

**УТВЕРЖДАЮ**  
**Главный врач - руководитель ГО**  
**ТОГБУЗ «Ржаксинская районная больница»**

\_\_\_\_\_ Ашурбеков Р.С.

«17» мая 2022г.

**ПЛАН - КОНСПЕКТ**  
**проведения занятия**  
**с составом учебной группы**

**Тема № 5: Действия работников учреждения при угрозе и возникновении на территории региона чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биолого-социального характера.**

**Метод:** практическое занятие

**Время:** 3 часа

**Содержание темы:**

**Понятия об опасном природном явлении, стихийном бедствии и источнике чрезвычайных ситуаций природного характера. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций природного характера.**

Чрезвычайные ситуации природного характера по источникам своего воздействия делятся на:

- геологические (землетрясения, извержение вулканов, оползни, снежные лавины);
- метеорологические (ураганы, бури, снежные бури, смерчи);
- гидрологические (наводнения, цунами);
- природные пожары (лесные, торфяные, степные);
- массовые заболевания людей, животных, растений (эпидемии, эпизоотии, эпифитотии).

***Стихийные бедствия***

*Стихийные бедствия* - это опасные природные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения, таких масштабов, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапными нарушениями жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей и животных.

В области возможны следующие ЧС природного характера: землетрясения,

наводнения, ураганы, заморозки, оползни, крупный град, засуха, суховей, подтопление, природные пожары, инфекционная заболеваемость.

Наиболее характерны следующие ЧС: 1.Засуха. 2.Наводнение (подтопление). 3.Ураган. 4. Заморозки. 5. Инфекционная заболеваемость.

### **Основные направления и мероприятия по предупреждению ЧС природного характера:**

развитие законодательной базы на местном уровне;

проведение НПР соответствующей тематики на основе объектовой информации в системе других региональных НПР (прогнозирование стихийных бедствий, оценка риска);

укрепление, оборудование плотин искусственных водоемов;

завершение эксперимента по агроландшафтной технологии возделывания земли;

решение проблем леса (структура леса, единое руководство).

Урал является современным геодинамическим опасным регионом. В последние десятилетия, в связи с активной эксплуатацией месторождений полезных ископаемых, участились случаи природно-техногенных землетрясений и сильных горных ударов.

Западная часть Свердловской области, ограниченная с востока линией Серов – Верхотурье – Нижний Тагил – Екатеринбург – Сысерть, находится в Среднеуральской зоне повышенной сейсмичности, которая в «Федеральной системе сейсмологических наблюдений ...» отнесена к семи бальной по международной шкале MSK – 64. Эта зона относится к первой категории сейсмического риска по следующим факторам:

сейсмичность ранее построенных промышленных и гражданских объектов ниже фактической на два балла;

высокая концентрация населения (на этой территории проживает основная часть населения области);

высокая концентрация промышленных объектов, аварии на которых могут привести к экологическим катастрофам.

### ***Землетрясения***

*Землетрясения* - кратковременные колебания земной поверхности, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре.

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 (проявлению сил природы на поверхности) землетрясения подразделяются на 12 градаций баллов.

Как правило, они охватывают обширные территории. Часто нарушается целостность грунта, разрушаются здания и сооружения, выходят из строя водопровод канализация, линии связи, электро- и газоснабжения, имеются человеческие жертвы. Это одно из наиболее страшных стихийных бедствий. Им принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и числу человеческих жертв. Возникают они неожиданно и его последствия бывают трагическими. Когда землетрясение происходит под водой, возникают огромные волны-цунами. Порой их высота достигает 60 м (16 - этажный дом), вызывая огромные разрушения на суше. Предупредить начало землетрясения точно пока невозможно. Прогноз оправдывается в 80 случаях и носит ориентировочный характер. А вот землетрясение в Японии сибирские ученые предсказали довольно точно. Они пришли к выводу, что страшное стихийное бедствие силой в 7 баллов может произойти в Японии в период с 10 по 12 января 1995 года. Как оказалось, ученые ошиблись в сроках примерно на 5 дней, а в силе подземного толчка - всего на 0,2 балла.

Необходимо помнить, что пятая часть территории России подвержена землетрясениям силой более 7 баллов. К чрезвычайно опасным зонам относятся: Северный Кавказ, Якутия, Прибайкалье, Сахалин, Камчатка, Курильские острова.

Наибольший ущерб наносят каменным, кирпичным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему они так страшны для городов и других населенных пунктов. 7 декабря 1988 года землетрясение в Армении привело к необычайно большому числу жертв - из-за низкого качества построенных домов.

Серьезным испытанием явилось северосахалинское землетрясение, происшедшее в ночь с 28 на 29 мая 1995 года. Город Нефтегорск был полностью разрушен. Погибло до 70% населения.

### ***Действия населения при землетрясении***

Если первые толчки Вас застали дома (на первом этаже), надо немедленно взять детей и 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, распахнуть двери и прижать к себе ребенка. Чтобы не поранится куском штукатурки, стекла, посуды, картин, светильников, спрячьтесь 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 с балконов.

Как только толчки прекратятся, немедленно выйти на улицу, подальше от здания, на свободную площадку. Ни в коем случае нельзя пользоваться лифтом. В любой момент он может остановиться, и люди застрянут, а это очень опасно.

Если первые толчки застали Вас на улице, немедленно отойдите дальше от зданий, сооружений, заборов и столбов - они могут упасть и придавить.

Нельзя приближаться к предприятиям, имеющим воспламеняющиеся взрывчатые и сильнодействующие ядовитые вещества. Почти всегда землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа или замыканием электрических проводов.

### ***Селевые потоки и оползни***

**Сель** - внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток, характеризующийся резким подъемом уровня воды и высоким содержанием в ней твердого материала. Он возникает в результате интенсивных и продолжительных ливней, таяния ледников или снежного покрова. Имея большую массу и скорость передвижения, сели разрушают - здания, сооружения, дороги и все другое на пути движения.

**Оползни** - скользящее смещение масс горных пород вниз по склону под влиянием силы тяжести. Они возникают на каком-либо участке склона или откоса вследствие нарушения равновесия пород. Оползни часто приводят к катастрофическим последствиям и приобретают характер стихийного бедствия.

Население, проживающее в оползне-, селе- опасных зонах, должно знать очаги, возможные направления и основные характеристики этих опасных явлений. На основе данных прогнозов до жителей заблаговременно доводится информация о месте расположения их населенного пункта и предприятий, относительно выявленных оползневых и селевых очагов и возможных зон их действия, о периодах прохождения селевых потоков, а также о порядке подачи сигналов об угрозе возникновения этих явлений. Такое раннее информирование людей о возможных очагах стихийного бедствия предупреждает их от стрессов и паники, которые могут возникнуть в последующем при передаче экстренной информации о непосредственной угрозе этих явлений.

Население этих опасных горных районов обязано также проводить мероприятия по укреплению домов и территории, на которой они возведены, а также участвовать в

работах по возведению защитных гидротехнических и других защитных от оползней и селей инженерных сооружений. Первичная информация об угрозе оползней и селей поступает от оползневых и селевых станций, партий и постов гидрометеослужбы. Важным является, чтобы эта информация была доведена по назначению своевременно. Оповещение населения по поводу этих стихийных бедствий проводится установленным порядком посредством сирен и радио-, телевещания, а также посредством местных систем оповещения, непосредственно связывающих подразделения гидрометеослужбы с населенными пунктами, размещенными в угрожаемых зонах.

При угрозе оползня, селя и при наличии времени организуется заблаговременная эвакуация населения, сельскохозяйственных животных и имущества из угрожаемых зон в безопасные места. Перед оставлением дома или квартиры для заблаговременной эвакуации они приводятся в состояние, способствующее ослаблению поражающих факторов стихийного бедствия, предотвращающее возникновение вторичных факторов и облегчающее впоследствии возможные раскопки и восстановление. Для этого переносимое имущество со двора или балкона надо убрать в дом, наиболее ценное имущество, которое нельзя взять с собой, укрыть от воздействия влаги и грязи. Двери, окна, вентиляционные и другие отверстия плотно закрываются. Электричество, газ, водопровод выключаются. Легковоспламеняющиеся и ядовитые вещества удаляются из дома и, при возможности, захораниваются в отдаленных ямах или отдельно стоящих погребах. Во всем остальном граждане действуют в соответствии с порядком, установленным для организованной эвакуации.

В случае если заблаговременное предупреждение об опасности отсутствовало и жители были предупреждены об угрозе непосредственно перед наступлением стихийного бедствия или заметили его приближение сами, каждый из них, не заботясь об имуществе, производит экстренный самостоятельный выход в безопасное место. Естественными безопасными местами для экстренного выхода являются склоны гор и возвышенностей, не предрасположенные к оползневому процессу или между которыми проходит селеопасное направление. При подъеме на безопасные склоны нельзя использовать долины, ущелья и выемки, поскольку из них могут образоваться побочные русла основного селевого потока. В пути следует оказывать помощь больным, престарелым, инвалидам, детям, ослабшим.

После окончания оползня, селя или обвала людям, перед этим спешно покинувшим зону бедствия и переждавшим его в близлежащем безопасном месте, убедившись в отсутствии повторной угрозы, следует в эту зону вернуться.

**Стихийные бедствия метеорологического характера (ураганы, бури, смерчи, метели, мороз и др.). Причины их возникновения и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях метеорологического характера во время их возникновения и после окончания**

***Ураганы, бури, смерчи***

**Ураган** - это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость урагана достигает 30 м/сек. и более. Он является одной из мощных сил стихии и по своему пагубному воздействию может сравниться с землетрясением. Ураганный ветер разрушает прочные и сносит легкие строения, опустошает поля, обрывает провода, валит столбы линий электропередачи и связи, ломает и выворачивает с корнем деревья, повреждает транспортные магистрали.

**Бури - разновидность урагана.**

**Смерчи** - восходящие вихри быстро вращающегося воздуха, имеющие вид темного столба диаметром до нескольких сотен метров с вертикальной иногда загнутой осью вращения. Смерч как бы "свешивается" из облака к земле в виде гигантской воронки. Внутри его давление всегда пониженное, поэтому туда засасываются любые предметы.

Информация об угрозе ураганов и бурь осуществляется заблаговременно, с учетом предоставления населению достаточного времени на подготовку и занятие выбранных мест защиты. Она несет сведения о времени подхода к конкретному району, возможном характере их действий и конкретных правилах поведения людей, характерных для складывающейся ситуации.

Сигнал оповещения об угрозе ураганов, бурь и смерчей подается сиреной и дублируется через наружные громкоговорители и квартирные радиоприемники, а также местные радиовещательные станции и телевидение.

С получением сигнала население приступает к работам по повышению устойчивости зданий, сооружений и других мест расположения людей, предотвращению пожаров и созданию необходимых запасов.

С наветренной стороны зданий плотно закрываются окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон оклеиваются, окна и витрины защищаются ставнями или щитами. С целью уравнивания внутреннего давления двери и окна с подветренной стороны зданий открываются.

Населению рекомендуется позаботиться о подготовке электрических фонарей, керосиновых ламп, свечей, походных плиток, керосинок и примусов, о создании запасов продуктов питания, питьевой воды и медикаментов.

В домашних условиях жильцы должны проверить размещение и состояние электровыключателей, газовых и водопроводных магистральных кранов и, в случае необходимости, уметь ими пользоваться. Всех взрослых членов семьи необходимо научить правилам оказания первой помощи при травмах и контузии.

С получением информации о непосредственном приближении урагана или сильной бури жители населенных пунктов занимают ранее подготовленные места в зданиях или укрытиях, а в случае действия смерчей - только подвальные помещения и подземные сооружения.

Находясь в здании, следует остерегаться ранений осколками оконного стекла. При сильных порывах ветра необходимо отойти от окон и занять место в нишах стен, дверных проемах или стать вплотную к стене. Для защиты рекомендуется также использовать встроенные шкафы, прочную мебель и матрасы. При вынужденном пребывании под открытым небом необходимо находиться в отдалении от зданий и занимать для защиты овраги, ямы, рвы, канавы, кюветы дорог. При этом нужно лечь на дно укрытия и плотно прижаться к земле. Следует также избегать нахождения на мостах, трубопроводах, в местах непосредственной близости от объектов, имеющих сильнодействующие ядовитые и легковоспламеняющиеся вещества (химические, нефтеперегонные заводы и базы хранения).

При сопровождении ураганов и бурь грозой следует избегать ситуаций, при которых возрастает вероятность поражения электрическими разрядами. Поэтому во время ураганов и бурь нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, столбами и мачтами, близко подходить к опорам линий электропередач.

В ходе и после урагана или бури не рекомендуется заходить в поврежденные здания, а при необходимости, это следует делать с осторожностью, убедившись в отсутствии значительных повреждений лестниц, перекрытий и стен, очагов пожара, утечек газа, порыва электропроводов.

Во время снежных и пыльных бурь покидать помещения разрешается в исключительных случаях и только в составе группы. При этом в обязательном порядке сообщается родственникам или соседям маршрут движения и время возвращения. В таких условиях допускается использование заранее подготовленных автомобилей, способных двигаться при снежных заносах и гололедице. Передвигаться следует только по основным дорогам. В случае потери ориентации отходить от машины за пределы видимости не рекомендуется. При невозможности дальнейшего движения следует обозначить стоянку, полностью закрыть жалюзи и укрыть двигатель со стороны радиатора.

Необходимо периодически прогревать двигатель и разгребать снег (песок) вокруг машины.

**Стихийные бедствия гидрологического характера (наводнения, паводки, цунами и др.). Причины их возникновения и последствия. Действия работников при оповещении о стихийных бедствиях гидрологического характера, во время возникновения и после окончания**

### ***Наводнения***

**Наводнение** - это временное затопление значительных территорий в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов воды, при заторах, зажорах и других явлениях.

При угрозе наводнения проводят предупредительные мероприятия, позволяющие снизить ущерб и создать условия для эффективных спасательных работ.

В первую очередь нужно информировать население о возникновении угрозы, усилить наблюдение за уровнем воды, привести в готовность силы и средства. Проверяется состояние дамб, плотин, мостов, шлюзов и устраняются выявленные недостатки. Возводятся дополнительные насыпи, дамбы, роются водоотводные каналы, готовятся другие гидротехнические сооружения.

Если угроза наводнения будет нарастать, то в предполагаемой зоне затопления работа предприятий, организаций, школ и дошкольных учреждений прекращается. Детей отправляют по домам или переводят в безопасные места.

Продовольствие, материальные ценности поднимают на верхние этажи зданий, на чердаки, а по мере подъема воды и на крыши. Скот перегоняют на возвышенные места.

Если принято решение об эвакуации из опасной зоны, то в первую очередь вывозят детей, детские учреждения и больницы. Для этого используются все имеющиеся плавсредства, баржи, катера, лодки, плоты. Входить в лодку, катер следует по одному, ступая на середину настила. Во время движения запрещается меняться местами, садиться на борта, толкаться. Если плавсредства отсутствуют, нужно воспользоваться тем, что имеется под рукой - бочками, бревнами, деревянными щитами, автомобильными шинами, другими предметами способными удержать человека на воде.

Если вода застала Вас в поле или лесу нужно срочно выходить на возвышенные места, а в лесу забраться на прочные развесистые деревья.

Для снятия людей с полузатопленных зданий, сооружений, деревьев или спасения их из воды все плавсредства, используемые для выполнения спасательных работ, обязательно оснащают необходимым оборудованием и приспособлениями.

Для проведения спасательных работ при наводнениях привлекают спасательные отряды, команды, группы, ведомственные специализированные команды и подразделения, оснащенные плавсредствами, санитарные дружины и посты.

Спасательные работы при наводнениях направлены на поиск людей на затопленной территории, посадка их на плавсредства и эвакуацию в безопасные места.

Жители зон регулярно повторяющихся наводнений должны быть заранее проинформированы об этой опасности, обучены и подготовлены к действиям при угрозе и во время наводнения. С получением прогноза наводнения осуществляется оповещение населения через сеть радио- и телевизионного вещания. В сообщении об угрозе наводнения, кроме гидрометеоданных, указываются ожидаемое время затопления, границы затапливаемой по прогнозу территории, порядок действия населения тех или иных населенных пунктов при наводнении и порядок эвакуации.

Все граждане перед эвакуацией для защиты своего дома (квартиры) и имущества должны выполнить следующие операции:  
отключить воду, газ и электричество;

потушить горящие печи отопления;

перенести на верхние этажи здания (чердаки) ценные предметы и вещи;

убрать в безопасные места сельскохозяйственный инвентарь; обить (при необходимости) окна и двери первых этажей домов досками или фанерой.

**При получении предупреждения о начале эвакуации эвакуируемый должен быстро собрать и взять с собой:**

паспорт и другие необходимые документы, помещенные в непромокаемый пакет; деньги и ценности;

медицинскую аптечку;

комплект верхней одежды и обуви по сезону;

постельное белье и туалетные принадлежности;

трехдневный запас продуктов питания. Вещи и продукты следует уложить в чемоданы, рюкзаки или сумки.

Всем эвакуируемым необходимо прибыть к установленному сроку на эвакуационный пункт для регистрации и отправки в безопасный район. В зависимости от сложившейся обстановки эвакуация населения проводится специально выделенным для этих целей транспортом или пешком. При прибытии в конечный пункт эвакуации проводится регистрация и организуется отправка эвакуируемых в места размещения для временного проживания.

При внезапном наводнении необходимо как можно быстрее занять ближайшее безопасное возвышенное место и быть готовым к организованной эвакуации по воде с помощью различных плавсредств или пешим порядком по бродам. В такой обстановке не следует поддаваться панике, не терять самообладание и принять меры, позволяющие спасателям своевременно обнаружить наличие людей, отрезанных водой и нуждающихся в помощи. В светлое время суток это достигается вывешиванием на высоком месте белого или цветного полотнища, а в ночное время - подачей световых сигналов.

До прибытия помощи люди, оказавшиеся в зоне затопления, должны оставаться на верхних этажах и крышах зданий, деревьях и других возвышенных местах.

В безопасных местах следует находиться до тех пор, пока не спадет вода и не минует опасность наводнения.

Для их спасения применяются все имеющиеся плавсредства (катера, лодки, плоты, паромы с буксирами, вездеходы-амфибии и др.). Разведка затопленного района осуществляется с использованием авиации, а для спасения людей привлекаются также и вертолеты. Пострадавшим на воде должна быть оказана первая помощь. Людей, подобранных на поверхности воды, следует переодеть в сухое белье, дать успокаивающие средства, а извлеченным из воды или со дна водоема - провести искусственное дыхание, если даже у них нет видимых признаков жизни.

Обычно пребывание людей в зоне затопления длится до спада воды или прихода помощи со стороны спасателей, имеющих надежные средства для эвакуации в безопасный район. Самозащита населения на незатопленную территорию проводится в случаях необходимости оказания неотложной медицинской помощи пострадавшим, израсходования или отсутствия продуктов питания, угрозе ухудшения обстановки или в случае утраты уверенности в получении помощи со стороны. Для самозащиты по воде применяются личные лодки или катера, плоты из бревен и других подручных материалов. После спада воды следует остерегаться порванных и провисших электрических проводов. Информацию об этих повреждениях, а также о разрушении водопроводных, газовых или канализационных магистралей немедленно сообщить в соответствующие коммунальные службы и организации. Попавшие в воду продукты категорически запрещается применять в пищу до проведения проверки представителями санитарной инспекции. Запасы питьевой воды перед употреблением должны быть проверены, а имеющиеся колодцы с питьевой водой - осушены путем выкачивания из

них загрязненной воды. Перед входом в дом или здание после наводнения следует убедиться, что их конструкции не претерпели явных разрушений и не представляют опасности для осмотра. Прежде чем войти в помещение, необходимо в течение нескольких минут его проветрить, открыв входные двери или окна. При осмотре внутренних комнат здания (дома) не рекомендуется применять спички или светильники в качестве источника света из-за возможного присутствия газа в воздухе, а использовать для этих целей электрические фонари на батарейках. До проверки специалистами состояния электрической сети не пользоваться источниками электроэнергии для освещения или иных нужд. Просушку зданий следует производить путем открывания всех дверей и окон с одновременной уборкой всего влажного мусора и избыточной влаги. После выполнения этих операций, по мере необходимости, производится, косметический или капитальный ремонт строений.

Указанные основные правила поведения и порядок действий населения при наводнении позволяют существенно снизить возможный материальный ущерб и сохранить жизнь людей, проживающих в опасных районах и подверженных воздействию водной стихии.

### **Природные пожары (лесные и торфяные). Причины их возникновения и последствия. Предупреждение лесных и торфяных пожаров. Привлечение населения к борьбе с лесными пожарами. Действия работников при возникновении лесных и торфяных пожаров**

#### ***Пожары***

**Пожары** - стихийное распространение горения, проявляющиеся в уничтожающем действии огня, вышедшего из под контроля человека.

Возникают пожары, как правило, при нарушении мер пожарной безопасности, в результате разрядов молнии, самовозгорания и других причин.

Лесные пожары - до 80 % возникают из-за нарушения населением мер пожарной безопасности при обращении с огнем в местах труда и отдыха, а также в результате использования в лесу неисправной техники.

По характеру пожары подразделяются на низовые, подземные и верховые. Низовые пожары распространяются только по напочвенному покрову, охватывая нижние части деревьев, траву и выступающие корни.

При верховом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев "скачками". Пламя движется со скоростью 15-20 км/час. В России наибольшее распространение это бедствие получило в Читинской, Иркутской, Свердловской, Калининградской, Ленинградской, Архангельской областях, Красноярском крае.

Подземные (почвенные) лесные пожары обычно являются развитием низового пожара. Они возникают на участках с торфяными почвами. Горение происходит медленно, без пламени.

Ликвидация пожара состоит из остановки пожара, его локализации, и окарауливания.

Основными способами тушения лесных пожаров являются: захлестывание или забрасывание грунтом кромки пожара, устройство заградительных и минерализованных полос и канав, тушение пожара водой или растворами огнетушащих химикатов, отжиг (пуск встречного огня).

Успех борьбы с лесными и торфяными пожарами во многом зависит от их своевременного обнаружения и быстрого применения мер по их ограничению и ликвидации.

**Массовые пожары в лесах и на торфяниках** возникают в жаркую и засушливую погоду от ударов молний, неосторожного обращения с огнем, очистки поверхности земли выжигом сухой травы и других причин. Наиболее часто в лесных массивах возникают **низовые пожары**, при которых выгорают лесная подстилка, подрост и



подлесок, травянисто - кустарниковый покров, валежник, корневища деревьев и т.д. В засушливый период при ветре могут возникать **верховые пожары**, когда огонь распространяется также и по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость распространения низового пожара до 3 метров в секунду (до 180 метров в минуту), а верхового – до 1,5 метра в секунду (100 метров в минуту) по направлению ветра.

При горении торфа и корней растений могут возникнуть **подземные пожары**, распространяющиеся в разные стороны. Торф имеет свойство самовозгораться и гореть без доступа воздуха и даже под водой. Над горящими торфяниками возможно образование «столбчатых завихрений» горячей золы и горячей торфяной пыли, которые при сильном ветре могут переноситься на большие расстояния и вызывать новые загорания.

Особую опасность для людей представляют торфяные (подземные) пожары. Кромка такого пожара не всегда заметна и можно провалиться в выгоревшую яму, в горящий торф. Во избежание несчастных случаев продвигаться по торфяному полю нужно только группами, причем передний должен постоянно прощупывать шестом торфяной грунт по направлению движения.

### **Меры предупреждения и снижения ущерба**

В основе работы по предупреждению лесных и торфяных пожаров лежит регулярный анализ их причин и определение на его основе конкретных мер по усилению противопожарной охраны. Эти меры включают усиление противопожарных мероприятий в местах массового сосредоточения людей, контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, разъяснительную и воспитательную работу среди населения. До начала пожароопасного сезона проверяется наличие средств пожаротушения, готовность противопожарных подразделений и формирований к практическим действиям по борьбе с пожарами.

С наступлением в лесу пожароопасного сезона население предупреждается об этом с помощью средств массовой информации. В течение всего сезона от метеостанций поступает ежедневная информация о степени пожарной опасности по условиям погоды.

Важными мерами являются **полное запрещение разведения костров** в лесу и даже временное прекращение доступа в лес населения и транспорта. У дорог при въезде в лес могут выставляться контрольные посты.

В большинстве случаев причиной возникновения лесных пожаров является безответственное поведение людей, которые не проявляют в лесу должной осторожности при пользовании огнем, нарушают правила пожарной безопасности.

В пожароопасный сезон запрещается бросать горящие спички, окурки, вытряхивать золу из трубок; употреблять при охоте пыжи из легковоспламеняющихся или тлеющих материалов; оставлять в лесу (кроме специально отведенных мест) промасленные или пропитанные бензином, керосином и иными горючими веществами обтирочный материал; заправлять горючим топливные баки работающих двигателей внутреннего сгорания и бытовые приборы; использовать машины с неисправной системой питания двигателя горючим, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин; оставлять на освещенной солнцем лесной поляне бутылки или осколки стекла, так как, фокусируя лучи, они способны сработать как зажигательные линзы; выжигать траву под деревьями, а лесных полянах, прогалинах и лугах, а также стерню на полях, расположенных в лесу; разводить костры в хвойных молодняках, торфяниках, лесосеках с порубанными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, под кронами деревьев, а также на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом) и старых торфяников.

При возникновении лесных и торфяных пожаров к их тушению привлекается местное население. К этой работе не допускаются лица моложе 18 лет, а также беременные и кормящие грудью матери. Перед началом работ все граждане должны

быть подробно ознакомлены с мерами пожарной безопасности. Люди, ведущие работы непосредственно на кромке огня, снабжаются спецодеждой, касками, противодымными масками и противогазами.

### **Действия населения**

Жители района, в котором возник пожар, оповещаются о факте возникновения пожара и направлении его движения и порядке эвакуации по радио, телевидению и в других средствах массовой информации.

При угрозе приближения фронта пожара к населенному пункту или отдельным домам обитатели этого населенного пункта или домов, независимо от централизованно предпринимаемых усилий или во взаимодействии с ними, должны осуществлять меры по предупреждению возгорания строений. Для этого увеличиваются противопожарные просветы между лесом и границами застройки путем вырубki деревьев и кустарников, устраиваются широкие минерализованные полосы вокруг поселков и отдельных строений, создаются запасы воды и песка.

При угрозе сильного задымления населению выдаются противогазы с гопкалитовыми патронами. Одновременно подготавливается к эвакуации или складируется в безопасных местах имущество, готовится к выводу и выводится из угрожающей зоны домашний скот. Имущество может быть сохранено в каменных строениях, защищенных от возгорания землянках и в засыпанных сверху грунтом земляных ямах.

В случае приближения огня непосредственно к строениям и увеличения угрозы массового пожара в населенном пункте при наличии свободных путей проводится эвакуация нетрудоспособного населения - стариков, инвалидов, больных, беременных женщин и детей.

При невозможности эвакуации упомянутые категории населения размещаются в загерметизированных ими зданиях, защитных сооружениях гражданской обороны или на обширных открытых площадках, например стадионах.

На случай общей эвакуации жители готовятся к ней путем заблаговременного сбора наиболее ценных и необходимых вещей, документов, лекарственных препаратов, подготовки транспортных средств и т.д.

При возникновении пожара и в ходе его необходимо сохранять самообладание, способность подавить в себе растерянность и нервозность, не дать впасть в панику окружающим. Защита строений от возгорания проводится путем непосредственного наблюдения за горящими фрагментами и искрами, летящими на них, немедленного тушения отдельных возгораний на постройках водой, песком, другими средствами и способами огнетушения.

Горящая одежда тушится накрытием покрывалом или обильным поливанием водой. Огонь на элементах системы электроснабжения нельзя тушить водой, предварительно надо их обесточить.

Если вы оказались в лесу, где возник пожар, следует выяснить направление ветра для определения направления распространения огня и выбора маршрута выхода из леса. Выходить из леса необходимо в наветренном направлении и быстро, так как скорость распространения пожара велика.

При нахождении в зоне пожара рекомендуется окунуться в ближайший водоем; накрыть голову и верхнюю часть тела намоченной рубашкой или другой одеждой; по возможности разместиться на возвышенности или открытой площадке, где нет огня; дышать через мокрый платок или смоченную одежду, чтобы избежать вдыхания дыма и горячего воздуха; для преодоления нехватки кислорода двигаться спокойно, дышать, если можно, воздухом, прилегающим к земле; не пытаться обогнать лесной пожар, пламя которого идет поверху; двигаться под прямым углом к направлению распространения огня.

### **В задачи санитарно-эпидемиологической разведки входит:**

- выявление наличия и локализации больных, характера вспышки и распространенности инфекционных заболеваний, иммунной защищенности среди различных контингентов в районах размещения пострадавшего населения;
- установление наличия и активности природноочаговых инфекций в зонах ЧС, эпизоотий среди диких и домашних животных;
- обследование санитарно-гигиенического состояния территории зоны ЧС, входящих в нее населенных пунктов и водоисточников, коммунально - и санитарно-бытовых, лечебных и санитарно-эпидемиологических учреждений (санитарные пропускники, санитарно-эпидемиологические и дезинфекционные учреждения, инфекционные стационары и больницы, бактериологические и вирусологические лаборатории, водоочистные сооружения, свалки и полигоны бытовых и промышленных отходов, кладбища, крематории);
- оценка сил и средств местных органов здравоохранения, сохранившихся в зонах катастроф, по их использованию в эпидемических очагах.

### **Мероприятия по организации санитарно-эпидемиологической разведки включают:**

- уточнение с территориальным органом управления службы медицины катастроф обстановки в зоне ЧС, возможные сроки проведения разведки, определение маршрутов движения, характер оповещения и средств связи;
- обследование зоны ЧС (населенные пункты, системы жизнеобеспечения - централизованное хозяйственно-питьевое водоснабжение и другие питьевые водоисточники, базы продовольственного снабжения и предприятия общественного питания, коммунально-бытового обеспечения, объекты экономики, как источники потенциально-опасных вредных веществ);
- сбор и уточнение данных, которыми располагают местные органы власти, учреждения медицинских, ветеринарных и других служб (общее число жителей в населенном пункте, возможное количество оставшихся в очаге и зоне ЧС, район отселения пострадавших и пути их эвакуации);
- получение сведений в оставшихся территориальных исполнительных органах и учреждениях здравоохранения и ветеринарии об инфекционной заболеваемости, привитости (вакцинировании) населения, оказавшегося в очаге и зоне ЧС, а также данных о природно-очаговых инфекциях, эпизоотиях;
- отбор проб почвы и воды поверхностных водоемов для микробиологического контроля;
- представление донесений о результатах разведки и соответствующих рекомендаций.

### **Предупреждение массовых инфекционных заболеваний и отравлений людей.**

#### **Классификация и характеристика ЧС техногенного характера**

Современное производство постоянно усложняется. В нем все чаще применяют ядовитые и агрессивные компоненты. На различных видах транспорта перевозят большое количество химически-, пожаро- и взрывоопасных веществ. Все это увеличивает вероятность возникновения и тяжесть аварий.

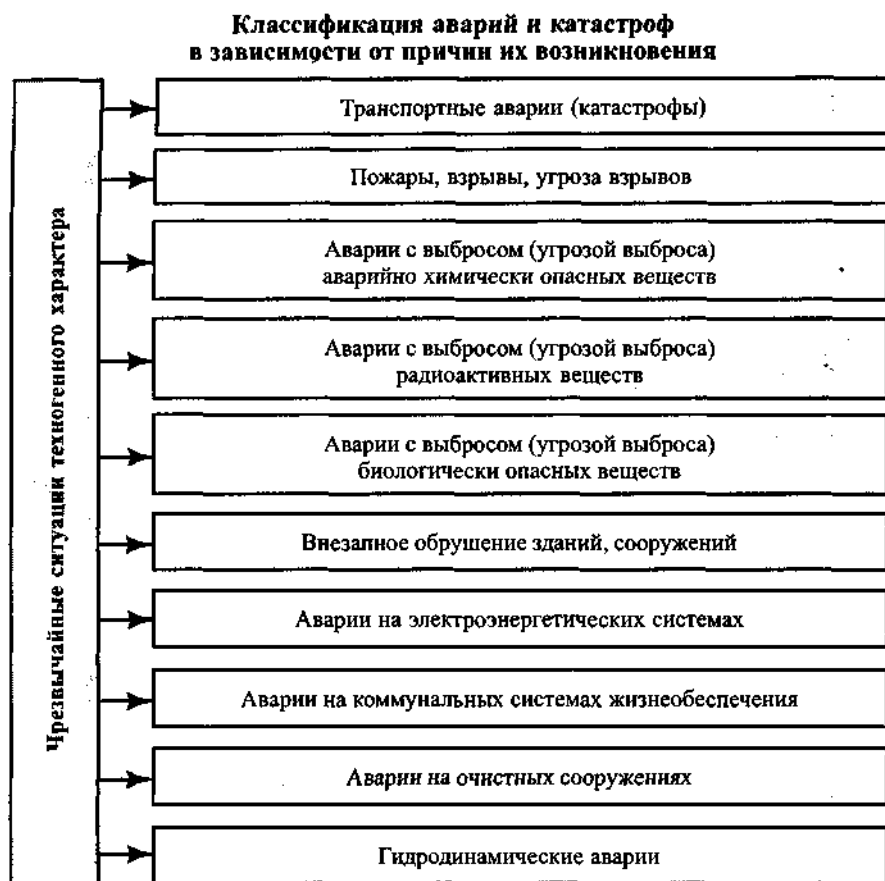
Государственный стандарт Российской Федерации определяет *аварию* как опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного или транспортного процесса, а также нанесению ущерба окружающей среде.

Крупную аварию, повлекшую за собой человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия, называют **производственной (или транспортной) катастрофой**.

Производственные аварии и катастрофы относят к ЧС техногенного характера.

Аварии и катастрофы по характеру их проявления подразделяют на несколько групп.

Классификация ЧС техногенного характера представлена на схеме.



**Транспортные аварии (катастрофы)** могут быть двух видов: происходящие на производственных объектах, не связанных непосредственно с перемещением транспортных средств (в депо, на станциях, в портах, на аэровокзалах), и случающиеся во время их движения. Для второго вида аварии характерны удаленность ЧС от крупных населенных пунктов, трудность доставки туда спасательных формирований и большая численность пострадавших, нуждающихся в срочной медицинской помощи.

**Пожары и взрывы** - самые распространенные ЧС. Наиболее часто и, как правило, с тяжелыми социальными и экономическими последствиями они происходят на пожаро- и взрывоопасных объектах. Это, прежде всего промышленные предприятия, использующие в производственных процессах взрывчатые и легковозгораемые вещества, а также железнодорожный и трубопроводный транспорт, несущий наибольшую нагрузку по перемещению пожаро- и взрывоопасных грузов.

**Аварии с выбросом (угрозой выброса) аварийно химически опасных веществ (АХОВ)** - это происшествя, связанные с утечкой вредных химических продуктов в процессе их производства, хранения, переработки и транспортировки.

**Аварии с выбросом (угрозой выброса) радиоактивных веществ.** Возникают на радиационно-опасных объектах: атомных станциях, предприятиях по изготовлению и переработке ядерного топлива, захоронению радиоактивных отходов и др.

**Аварии с выбросом (угрозой выброса) биологически опасных веществ**— не частое явление, объясняемое, по-видимому, строгой засекреченностью работ в этой области и в то же время продуманностью мер по предупреждению возникновения таких ЧС. Однако, учитывая тяжесть последствий в случае попадания биологически опасных веществ в окружающую среду, такие аварии наиболее опасны для населения.

**Внезапные обрушения зданий**, сооружений чаще всего происходят не сами по себе, а вызываются побочными факторами: большим скоплением людей на ограниченной площади; сильной вибрацией, вызванной проходящими железнодорожными составами или большегрузными автомобилями; чрезмерной нагрузкой на верхние этажи зданий и т.д.

**Аварии на электроэнергетических системах и коммунальных системах** жизнеобеспечения редко приводят к гибели людей. Однако они существенно затрудняют жизнедеятельность населения (особенно в холодное время года), могут стать причиной серьезных нарушений и даже приостановки работы объектов промышленности и сельского хозяйства.

**Аварии на промышленных очистных сооружениях** приводят не только к резкому отрицательному воздействию на обслуживающий персонал этих объектов и жителей близлежащих населенных пунктов, но и к залповым выбросам отравляющих, токсических и просто вредных веществ в окружающую среду.

**Гидродинамические аварии** возникают в основном при разрушении (прорыве) гидротехнических сооружений, чаще всего плотин. Их последствия - повреждение и выход из строя гидроузлов, других сооружений, поражение людей, затопление обширных территорий,

## **2. Аварии с выбросом радиоактивных веществ и их последствия**

Радиация представляет собой уникальное явление природы, открытое физиками в конце XIX и тщательно изученное в XX веке.

**Ионизирующее излучение**, в частности радиоактивное, представляет собой потоки заряженных и нейтральных частиц, а также электромагнитных волн. Это сложное излучение, включающее несколько видов.

Альфа-излучение - ионизирующее излучение, состоящее из альфа-частиц (ядер гелия), испускаемых при ядерных превращениях и распространяющихся на небольшие расстояния: в воздухе - не более 10 см, в биоткани (живой клетке) - до 0,1 мм.

Бета-излучение – электронное, ионизирующее излучение, испускаемое при ядерных превращениях. Бета-частицы распространяются в воздухе до 15 м, в биоткани - на глубину до 15 мм, в алюминии - до 5 мм. Одежда человека почти на половину ослабляет их действие. Они практически полностью поглощаются оконными стеклами и любым металлическим экраном толщиной в несколько миллиметров, опасны при контакте с кожей.

Гамма-излучение - фотонное (электромагнитное) ионизирующее излучение, испускаемое при ядерных превращениях со скоростью света. Гамма-частицы распространяются в воздухе на сотни метров и свободно проникают сквозь одежду, тело человека и значительные толщи материалов. Это излучение считают самым опасным для человека.

Степень опасности поражения людей ионизирующими излучениями определяется значением экспозиционной дозы излучения  $D$ , которая измеряется в рентгенах, Р. Интенсивность радиоактивных излучений оценивается мощностью дозы излучения  $R$ , характеризующей скорость накопления дозы и выражаемой в рентгенах в час, Р/ч, миллирентгенах в час, мР/ч, или в микрорентгенах в час, мкР/ч.

Учитывая то, что погрешность измерений существующих дозиметрических приборов составляет 15-30 %, коэффициент пропорциональности принимают равным единице. Поэтому при оценке последствий облучения людей значения экспозиционной,  $R$ , и

поглощенной, рад, доз, измеренные с помощью дозиметрических приборов, примерно одинаковы.

**Рентген** - это такая доза гамма-излучения, при которой в 1 см<sup>3</sup> воздуха при нормальных физических условиях (температура воздуха 0°С и давление 760 мм рт. ст.) образуется 2,08·10<sup>9</sup> пар ионов, несущих одну электростатическую единицу количества электричества.

Для оценки последствий облучения организма человека различными видами излучений, а также при попадании радионуклидов в его организм с воздухом, водой и пищей применяется специальная единица измерения эквивалентной дозы облучения - бэр (биологический эквивалент рентгена).

Источниками радиационной обстановки на Земле являются: природная радиоактивность, включая космическое излучение; глобальный радиационный фон, обусловленный проводившимися испытаниями ядерного оружия; эксплуатация радиационно - опасных объектов.

**Радиационно-опасный объект (РОО)** - объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества и при аварии на котором (или его разрушении) может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов экономики, а также окружающей природной среды (ГОСТ Р 22.0.05.-94).

Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» установлены основные гигиенические нормативы (допустимые пределы доз) в результате использования источников ионизирующего излучения. Так, средняя годовая эффективная доза облучения, зиверт, составляет: для населения в течение 1 года - 0,001зв, 70 лет - 0,07зв.

Особо тяжелые условия облучения населения и работников создаются при радиационных авариях.

**Радиационная авария** - это потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды (Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»).

Последствия радиационных аварий обусловлены их поражающими факторами: ионизирующим излучением и радиоактивным загрязнением местности.

Радиационное воздействие на человека заключается в нарушении жизненных функций различных органов (кроветворения, нервной системы, желудочно-кишечного тракта) и развития лучевой болезни.

Воздействие ионизирующего излучения на отдельные ткани и органы человека не одинаково. Его можно значительно ослабить, поскольку одни органы более чувствительны к этому воздействию, другие - менее.

Орган (ткань, часть тела), облучение которого в условиях неравномерного облучения организма может причинить наибольший ущерб здоровью данного человека или его потомства, называют критическим. В порядке убывания радиочувствительности критические органы относят к 1,2 или 3-й группам. Для них установлены разные значения основных дозовых пределов.

При сравнительно равномерном облучении организма ущерб здоровью определяют по уровню облучения всего тела, что соответствует первой группе критических органов. К ней относят также половые органы и красный костный мозг. Во вторую группу критических органов входят мышцы, щитовидная железа, жировая ткань, печень, почки, селезенка, желудочно-кишечный тракт, легкие, хрусталики глаз. Третью группу критических органов составляют кожный покров, костная ткань, кисти рук, предплечья, голени и стопы.

Радиоактивное загрязнение местности вызывается воздействием альфа-, бета- и гамма-ионизирующих излучений и обуславливается выделением при аварии непрореагировавших элементов и продуктов деления ядерной реакции (радиоактивный шлак, пыль, осколки ядерного продукта), а также образованием различных радиоактивных материалов и предметов (например, грунта) в результате их облучения. Радиоактивное загрязнение при аварии на предприятии (объекте) ядерной энергетики имеет несколько особенностей:

- радиоактивные продукты (пыль, аэрозоли) легко проникают внутрь помещений;
- сравнительно небольшая высота подъема радиоактивного облака приводит к загрязнению населенных пунктов и лесов значительно больше, чем открытой местности;
- при большой продолжительности радиоактивного выброса, когда направление ветра может многократно меняться, возникает вероятность радиоактивного загрязнения местности практически во все стороны от источника аварии.

Основные и самые тяжелые последствия радиационных аварий - воздействие ионизирующего излучения на организм человека. Оно характеризуется величинами доз внешнего и внутреннего облучения.

Однако не всякая доза облучения опасна. Если она не превышает 50Р, то исключена даже потеря трудоспособности. Доза в 200-300Р, полученная за короткий промежуток времени, может вызвать тяжелые радиационные поражения. Однако такая же доза, получаемая в течение нескольких месяцев, не приведет к заболеванию: здоровый организм человека способен за это время вырабатывать новые клетки взамен погибших при облучении.

При определении допустимых доз облучения учитывают, что оно может быть одно- или многократным. Однократным считают облучение, полученное за первые четверо суток. Оно может быть импульсивным (при воздействии проникающей радиации) или равномерным (при облучении на радиоактивно-загрязненной местности). Облучение, полученное за время, превышающее четверо суток, считают многократным.

Соблюдение установленных пределов допустимых доз облучения исключает возможность массовых радиационных поражений в зонах радиоактивного заражения. Ниже приведены возможные последствия острого одно- и многократного облучения организма человека в зависимости от полученной дозы, рентген:

- **50** - признаки поражения отсутствуют;
- **100** - при многократном облучении в течение 1-30 суток работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях у 1 % облученных наблюдаются тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потери трудоспособности;
- **200** - при многократном облучении в течение 3 месяцев работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях дозой 100-250 Р возникают слабо выраженные признаки поражения (лучевая болезнь I степени);
- **300** — при многократном облучении в течение года работоспособность не снижается. При острых (однократных) облучениях дозой 250-300 Р возникает лучевая болезнь II степени. Заболевания в большинстве случаев заканчиваются выздоровлением;
- **400-600** — лучевая болезнь III степени. Сильная головная боль, повышение температуры, слабость, жажда, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние во внутренние органы, в кожу и слизистые оболочки, изменение состава крови. Выздоровление возможно при условии своевременного и эффективного лечения. При отсутствии лечения смертность может достигать почти 100 %;
- **более 600** - болезнь в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Поражение проявляется через несколько часов - лучевая болезнь IV степени;
- **более 1000** — молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные практически полностью теряют работоспособность и погибают в первые дни облучения.

Люди, проживающие в непосредственной близости от радиационно опасных объектов, должны быть готовы в любое время суток принять немедленные меры по защите себя и своих близких в случае возникновения опасности.

**Действия населения по сигналу оповещения.** Основной способ оповещения населения об авариях на радиационно - опасных объектах - передача информации по местной теле- и радиовещательной сети. Для привлечения внимания населения перед передачей такой информации включают сирены и другие звуковые сигнальные средства, звуки, которые означает сигнал «*Внимание всем!*».

В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями местных органов ГОЧС.

При отсутствии в поступившей информации рекомендаций по действиям следует защитить себя от внешнего и внутреннего облучения. Для этого по возможности быстро надеть респиратор, противогаз или ватно-марлевую повязку, а при их отсутствии - прикрыть органы дыхания шарфом, платком, разместиться в ближайшем здании, лучше в собственной квартире.

Войдя в помещение, следует снять с себя верхнюю одежду и обувь, положив их в пластиковый пакет или пленку, немедленно закрыть окна, двери и вентиляционные отверстия, включить радиоприемник, телевизор и радиорепродуктор, занять место вдали от окон и быть готовым к приему информации и указаний о действиях.

При наличии измерителя мощности дозы определить степень загрязнения квартиры. Обязательно загерметизировать помещение и укрыть продукты питания. Для этого заделать щели в окнах и дверях, заклеить вентиляционные отверстия. Открытые продукты положить в полиэтиленовые мешки, пакеты или пленку. Сделать запас воды в емкостях с плотно прилегающими крышками. Продукты и воду поместить в холодильники, закрываемые шкафы или кладовки.

При получении указаний провести профилактику препаратами йода (например, йодистым калием) в следующих дозах (в одном из предлагаемых вариантов):

Взрослым и детям от 2-х лет и старше по 1 таблетке по 0,125 г.;

детям до 2-х лет по 1 таблетке по 0,040 г на прием внутрь ежедневно; беременным женщинам - по 1 таблетке по 0,125 г. с одновременным приемом перхлората калия 0,75 г (3 таблетки по 0,25 г);

5 % спиртовая настойка йода применяется взрослым и подросткам старше 14 лет по 44 капли 1 раз в день или по 20-22 капли 2 раза в день после еды на  $\frac{1}{2}$  стакана молока или воды. Детям от 5 лет и старше 5 % настойка йода применяется в 2 раза меньшем количестве, чем для взрослых, т.е. по 20-22 капли 1 раз в день или по 10-11 капель два раза в день на  $\frac{1}{2}$  стакана молока или воды. Детям до 5 лет настойку йода внутрь не назначают.

Настойка йода может применяться путем нанесения ее на кожу. Защитный эффект нанесения настойки йода на кожу сопоставим с ее приемом внутрь в тех же дозах. Настойка йода наносится тампоном в виде полос на предплечье, голени. Этот способ защиты особенно приемлем у детей младшего возраста (моложе 5 лет), поскольку перорально настойка йода у них не применяется. Для исключения ожогов кожи целесообразно использовать не 5 %, а 2 % настойку йода. Детям от 2 до 5 лет настойку йода наносят из расчета 20-22 капли в день; детям до 2-х лет – в половинной дозе, т.е. 10-11 капель в день.

Раствор Люголя применяется взрослым и подросткам старше 14 лет по 22 капли один раз в день или по 10-11 капель 2 раза в день после еды на  $\frac{1}{2}$  стакана молока или воды. Детям от 5 лет и старше раствор Люголя применяется в два раза меньшем количестве, чем для взрослых, т.е. по 10-11 капель 1 раз в день или 5-6 капель два раза в день на  $\frac{1}{2}$  стакана молока или воды. Детям до 5 лет раствор Люголя не назначается.

Препараты йода применяются до исчезновения угрозы поступления в организм радиоактивных изотопов йода.

Противопоказания для приема препаратов стабильного йода:



- повышенная чувствительность к йоду;
- патологическое состояние щитовидной железы (тиреотоксикоз, наличие у больного многоузлового зоба);
- ряд кожных заболеваний.

При приготовлении и приеме пищи все продукты, подверженные воздействию воды, промыть. Строго соблюдать правила личной гигиены, предотвращающие или значительно снижающие внутреннее облучение организма. В случае загрязненности помещения защитить органы дыхания.

Помещения оставлять лишь при крайней необходимости и на короткое время. При выходе защитить органы дыхания, надеть плащ (накидку) или средства защиты кожи. После возвращения переодеться.

Подготовка к возможной эвакуации заключается в сборе самых необходимых вещей - это документы, деньги, личные вещи, продукты, лекарства, средства индивидуальной защиты, в том числе подручные - накидки, плащи из синтетических пленок, резиновые сапоги, боты, перчатки и т.д. Вещи и продукты укладывают в чемоданы или рюкзаки, обернутые синтетической пленкой, их масса и габариты должны позволять одному человеку без особых усилий перемещать каждый из них и не перегружать эвакуатранспорт.

В ходе подготовки к эвакуации необходимо внимательно слушать передачи местного телевидения и радио, по которым будет сообщено, когда и к каким мерам защиты следует прибегнуть. При поступлении сигнала на эвакуацию перед выходом из помещения следует освободить от продуктов холодильник, отключить все электро- и газовые приборы, вынести в мусоросборники скоропортящиеся продукты, жидкости, мусор. Подготовить табличку с надписью «В помещении (квартире) № \_ жильцов нет». При убытии закрыть квартиру и вывесить на дверь заготовленную табличку.

При нахождении на улице применять средства защиты органов дыхания и кожи, по возможности не поднимать пыль, стараться не ставить чемоданы или рюкзаки на землю или использовать при этом чистую газету или любую другую подстилку. Избегать движения по высокой траве и кустарнику, без надобности не садиться и не прикасаться к местным предметам. В процессе движения не пить, не принимать пищу и не курить. Перед посадкой в автомобиль провести частичную дезактивацию средств защиты кожи, одежды и вещей их осторожным обтиранием или обметанием, а также частичную санитарную обработку открытых участков тела обмыванием или обтиранием влажной ветошью.

При посадке на транспорт или формировании пешей колонны зарегистрироваться у представителя эвакукомиссии. По прибытии в район размещения эвакуированных при необходимости сдать средства индивидуальной защиты и предметы одежды на дезактивацию или утилизацию в соответствии с результатами радиационного контроля. Затем умыться, помыть руки с мылом, прополоскать рот и горло. По возможности вымыть тело с мылом, особенно тщательно промыть части тела, покрытые волосным покровом. После прохождения радиационного контроля надеть чистые белье, одежду, обувь.

При проживании на территории, степень загрязнения которой превышает фоновые нормы, но не опасные пределы, соблюдается специальный режим поведения. Уборку помещения нужно проводить влажным способом с тщательным стиранием пыли с мебели и подоконников. Ковры, половики и другие тканые покрытия не следует вытряхивать, а чистить пылесосом или влажной тряпкой. Уличную обувь необходимо ополаскивать в специальных емкостях с водой (особенно подошву), затем протирать влажной ветошью и оставлять за порогом квартиры (дома). Желательно, при наличии условий, оставлять вне квартиры (дома) и верхнюю, уличную одежду. Мусор из пылесоса и использованную при уборке ветошь сбрасывать в емкость, врытую в землю, с тем, чтобы в последующем их отправили на захоронение. Территория двора должна

увлажняться как при наличии твердого покрытия, так и при его отсутствии; в последнем случае дополнительно выкашивается трава, а с дорожек снимается верхний слой грунта. При проведении полевых работ обязательно пользоваться респираторами, противопыльными тканевыми масками или ватно-марлевыми повязками, сменной спецодеждой и головными уборами. В конце рабочего дня обязательен душ.

Об угрозе здоровью, возникающей в результате аварийных ситуаций, население оповещается органами ГОЧС. В передаваемых сообщениях будет указано, что делать и как защитить себя и свою семью.

### **3. Аварии с выбросом аварийно химически опасных веществ и их последствия**

Предприятия, использующие в производственных процессах различные вещества, опасны для населения, проживающего рядом с ними, и окружающей природной среды, поскольку на них могут возникнуть аварийные ситуации, при которых возможен выброс в атмосферу токсичных продуктов.

Под *аварийно химически опасным веществом* (АХОВ) следует понимать опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях.

Крупнейшие потребители АХОВ: черная и цветная металлургия (хлор, аммиак, соляная кислота, ацетонциангидрин, водород фтористый, нитрил акриловой кислоты); целлюлозно-бумажная промышленность (хлор, аммиак, сернистый ангидрид, сероводород, соляная кислота); машиностроительная и оборонная промышленности (хлор, аммиак, соляная кислота, водород фтористый); коммунальное хозяйство (хлор, аммиак); медицинская промышленность (аммиак, хлор, фосген, нитрил акриловой кислоты, соляная кислота); сельское хозяйство (аммиак, хлорпикрин, хлорциан, сернистый ангидрид). Объекты пищевой, в частности молочной, промышленности, торговые базы, оснащенные холодильниками, - крупные потребители аммиака, используемого в качестве хладагента. В число этих потенциально опасных предприятий входят и такие, на первый взгляд безобидные, как кондитерские фабрики, пивные заводы, мясокомбинаты, станции водоочистки, овощные базы. Широко используют аммиак и в сельском хозяйстве. Тысячи тонн АХОВ ежедневно перевозят различными видами транспорта, перекачивают по трубопроводам. Все названные объекты экономики химически опасны. К сожалению, аварии на них случаются часто, а их масштабы сравнимы со стихийными бедствиями.

Несмотря на все принимаемые меры по обеспечению безопасности, полностью исключить вероятность возникновения химических аварий невозможно.

*Химическая авария* - авария на химически опасном объекте, сопровождающаяся разливом или выбросом АХОВ, способным привести к гибели или заражению людей, продовольствия, пищевого сырья и кормов, сельскохозяйственных животных и растений или окружающей природной среды.

*Химически опасные объекты* - объекты экономики и транспорта, при авариях или разрушениях которых могут произойти массовые поражения людей, животных и растений аварийными химически опасными веществами (АХОВ). К типовым химически опасным объектам относятся:

- предприятия по крупнотоннажному производству, хранению и переработке аварийно химически опасных веществ;

- предприятия народного хозяйства, потребляющие АХОВ (станции водоподготовки, холодильники большой емкости, овощебазы и др.);

- транспортные средства по перевозке АХОВ и временному их хранению (железнодорожные цистерны, контейнеры, танкеры и др.).

На предприятиях и в транспортных средствах АХОВ содержатся в стандартных емкостных элементах в виде алюминиевых, железобетонных и стальных оболочек, в

которых поддерживаются условия, соответствующие заданному режиму хранения. Основные способы хранения АХОВ:

- под высоким давлением, равным давлению паров при температуре окружающей среды (характерно для газообразных и жидких низко-кипящих АХОВ);

- при давлении, близком к атмосферному, при температуре несколько ниже температуры конденсации данного газа (изотермический способ хранения, характерен для хранения газообразных АХОВ);

- при температуре окружающей среды в закрытых ёмкостях (характерно для высоко-кипящих АХОВ).

Опасность аварии на типовых объектах зависит от их масштабов и последствий. Масштаб аварии определяется количеством АХОВ, выброшенного в атмосферу (на местность), и его пространственно - временным распределением, а также плотностью населения, для которого создается угроза поражения.

Последствия аварий на химически опасных объектах характеризуются масштабом, продолжительностью и степенью опасности химического заражения.

Аварии на химически опасных объектах по химическим последствиям подразделяются на локальные, местные и общие.

При аварии на химически опасном объекте могут действовать несколько поражающих факторов (пожары, взрывы, химическое заражение местности и воздуха и др.), а за пределами объекта - заражение окружающей среды.

Поведение АХОВ при аварии во многом определяется способом их хранения. В случае разрушения оболочки ёмкости, содержащей АХОВ под давлением, и последующего разлива большого количества АХОВ в поддон (обваловку) наиболее опасной стадией аварии являются первые 10 мин., когда испаряются от 10 до 45 % АХОВ (в зависимости от их физико-химических свойств), при этом образуется мощное первичное облако зараженной атмосферы с концентрациями, превышающие смертельные. Период стационарного испарения составляет часы, сутки и более.

Опасность химического заражения для людей обуславливается способностью АХОВ при проникновении в организм человека через органы дыхания (иногда через кожные и слизистые покровы) нарушать его нормальную деятельность, вызывать различные болезненные состояния, а при определенных условиях - летальный (смертельный исход).

Возможные потери населения при авариях на химически опасных объектах зависят от плотности населения, метеорологических условий, характера местности, степени защищенности населения и своевременности его оповещения об опасности.

Метеорологические условия и характер местности оказывают существенное влияние на поведение АХОВ. Сильный ветер (свыше 6 м/с) и восходящие потоки воздуха (конвекция) уменьшают возможность создания поражающих концентраций и продолжительность поражающего действия АХОВ на местности. Высокая температура при отсутствии восходящих потоков способствует повышению концентрации АХОВ в воздухе в зоне заражения. Зимой концентрация АХОВ в воздухе в зоне заражения и глубина распространения зараженного воздуха значительно меньше, чем летом, но продолжительность поражающего действия на местности (стойкость) увеличивается.

В лесистой местности, а также в кварталах густой и многоэтажной застройки населенных пунктов возможны застои зараженного воздуха и повышение стойкости АХОВ.

Основными способами защиты населения при авариях на химически опасных объектах являются:

- укрытие людей в убежищах с применением режима полной изоляции (без забора наружного воздуха, с регенерацией внутреннего воздуха и созданием подпора за счет сжатого воздуха), а также в жилых и производственных зданиях, обеспечивающих герметизацию;

- использование СИЗ (гражданских и детских фильтрующих противогазов, камер защитных детских) и подручных средств (марлевых повязок, пропитанных гипосульфитом натрия, и др.);

- эвакуация (временное отселение) населения из зоны химического заражения с целью исключения или уменьшения степени его поражения путем самостоятельного выхода людей в указанные места или организованного их вывоза в заблаговременно определенные районы.

**Последствия аварий на химически опасных объектах.** В результате аварий возможны заражение окружающей среды и массовые поражения людей, животных и растений. В связи с этим для защиты персонала и населения при авариях рекомендуется:

- использовать индивидуальные средства защиты и убежища с режимом полной изоляции;

- эвакуировать людей из зоны заражения, возникшей при аварии;
- применять antidotes и средства обработки кожных покровов;
- соблюдать режимы поведения (защиты) на зараженной территории;
- проводить санитарную обработку людей, дегазацию одежды, территории сооружений, транспорта, техники и имущества.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов, должно знать свойства, отличительные признаки и потенциальную опасность АХОВ, используемых на данном объекте, способы индивидуальной защиты от поражения АХОВ, уметь действовать при возникновении аварии, оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

Основным способом оповещения населения об авариях с выбросом (выливом) АХОВ является передача речевой информации через местную теле- и радиовещательную сеть. Также для сообщения об авариях используется установленный сигнал «*Внимание всем!*», при котором включаются электросирены, дублируемые производственными гудками и другими сигнальными средствами. Услышав этот сигнал, население обязано включить радио- и телевизионные приемники и прослушать речевое сообщение о ЧС и необходимых действиях.

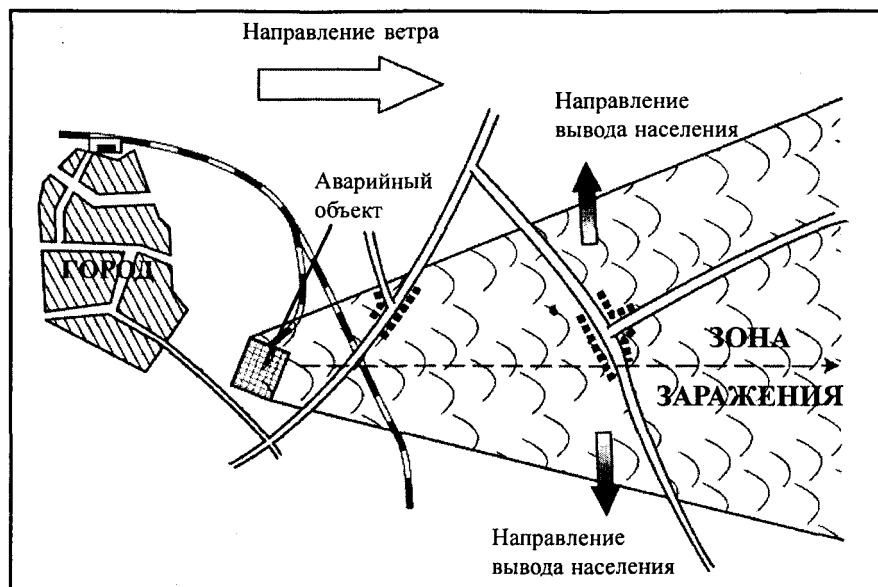
В дальнейшем действовать в соответствии с указаниями органов ГОЧС и местного самоуправления. О возможности возвращения к месту жительства (работы) будет объявлено дополнительно после ликвидации последствий аварии.

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, желательна на возвышенный, хорошо проветриваемый участок местности, на расстояние не менее 1,5 км от места проживания, где находиться до получения дальнейших распоряжений.

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.

Для защиты органов дыхания следует надеть противогаз. При его отсутствии необходимо немедленно выйти из зоны поражения, используя при этом в качестве защитных средств ватно-марлевые повязки, 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.



#### Вывод населения из зоны возможного заражения от облака АХОВ

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 АХОВ 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.

Об устранении опасности химического поражения и о порядке дальнейших действий население извещается специально уполномоченными органами или милицией. 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.

**Неотложная 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. 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 невсосавшегося;
- ускоренное выведение из организма всосавшихся ядовитых веществ;
- восстановление и поддержание жизненно важных функций организма.

#### **4. Пожары на промышленных предприятиях, в жилых и общественных зданиях, их причины и последствия**

**Пожар и его возникновение.** *Пожаром* называют неконтролируемое горение, причиняющее материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

**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 концентрации 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.** В жилых и общественных зданиях пожар в основном возникает из-за неисправности электросети и электроприборов, утечки газа, возгорания электроприборов, оставленных под напряжением без присмотра, неосторожного обращения и шалости детей с огнем, использования неисправных или самодельных отопительных приборов, оставленных открытыми дверей топок (печей, каминов), выброса горячей золы вблизи строений, беспечности и небрежности в обращении с огнем.

Причинами пожаров на общественных предприятиях чаще всего бывают нарушения, допущенные при проектировании и строительстве зданий и сооружений; несоблюдение элементарных мер пожарной безопасности производственным персоналом и неосторожное обращение с огнем; нарушение правил пожарной

безопасности технологического характера в процессе работы промышленного предприятия (например, при проведении сварочных работ), а также при эксплуатации электрооборудования и электроустановок; задействование в производственном процессе неисправного оборудования.

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.

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.

В целях 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 количества надо содержать в плотно закрытых сосудах, вдали от 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, горючие 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; при ремонте последних их следует отключать от сети.

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

При появлении запаха газа необходимо немедленно отключить его подачу и проветрить помещение; при этом категорически запрещается включать освещение, курить, зажигать спички, свечи. Во избежание отравления газом следует удалить из помещения всех людей, не занятых ликвидацией неисправности газовой плиты и газопровода.

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

Запрещается загромождать подъездные пути к зданиям, подход к пожарным гидрантам, запирают двери общих прихожих в многоквартирных домах, заставляя 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.

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 (ковер, 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, шторы, 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 на пострадавшем загорелась одежда, набросьте на него какое-нибудь 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.

Поражение людей, находящихся в момент взрыва в зданиях и сооружениях, зависит от степени их разрушения. Так, при полных разрушениях зданий следует ожидать полной гибели находящихся в них людей; при сильных и средних - может выжить примерно половина людей, а остальные получают травмы различной степени тяжести. Многие могут оказаться под обломками конструкций, а также в помещениях с заваленными или разрушенными путями эвакуации.

Косвенное воздействие ударной волны заключается в поражении людей летящими обломками зданий и сооружений, камнями, битым стеклом и другими предметами, увлекаемыми ею. При слабых разрушениях зданий гибель людей маловероятна, однако часть из них может получить различные травмы.

При угрозе взрыва в помещении опасайтесь падения штукатурки, арматуры, шкафов, полок. Держитесь подальше от окон, зеркал, светильников. Находясь на улице, отбегите на ее середину, площадь, пустырь, т.е. подальше от зданий и сооружений, столбов и линий электропередачи. Если вас заблаговременно оповестили об угрозе, прежде чем покинуть жилище или рабочее место, отключите электричество, газ. Возьмите необходимые вещи и документы, запас продуктов и медикаментов. Если в вашей или соседней квартире произошел взрыв, а вы находитесь в сознании и в состоянии двигаться, попытайтесь действовать. Посмотрите, кому из людей, находящихся рядом с вами, нужна помощь. Если работает телефон, сообщите о случившемся по телефонам «01», «02» и «03». Не старайтесь воспользоваться лестницей, а тем более лифтом, чтобы покинуть здание; они могут быть повреждены (разрушены). Покидать здание необходимо только в случае начавшегося пожара и при угрозе обрушения конструкций. Если вас завалило упавшей перегородкой, мебелью, постарайтесь сами помочь себе и тем, кто придет на помощь; подавайте сигналы (стучите по металлическим предметам, перекрытиям), чтобы вас услышали и обнаружили. Делайте это при остановке работы



спасательного оборудования (в «минуты тишины»). При получении травмы окажите себе посильную помощь. Устройтесь поудобней, уберите острые, твердые и колющие предметы, укройтесь. Если тяжелым предметом придавило какую-либо часть тела, массируйте ее для поддержания циркуляции крови. Ждите спасателей; вас обязательно найдут.

При повреждении здания взрывом, прежде чем входить в него, необходимо убедиться в отсутствии значительных разрушений перекрытий, стен, линий электро-, газо- и водоснабжения, а также утечек газа, очагов пожара.

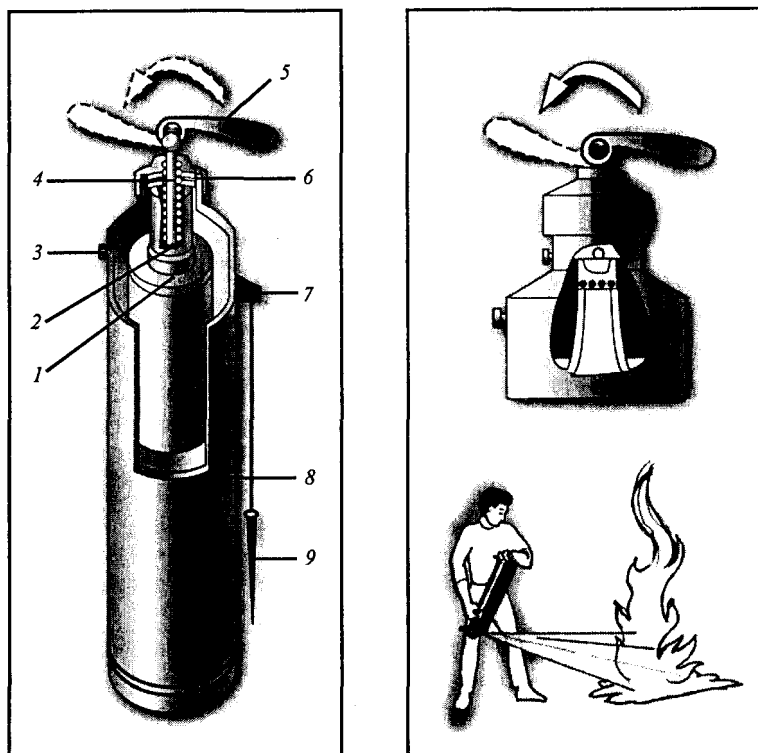
**Средства пожаротушения и правила их применения.** Огонь безжалостен, но люди, подготовленные к этому стихийному бедствию, имеющие под руками даже элементарные средства пожаротушения, выходят победителями в борьбе с ним.

Средства пожаротушения подразделяются на подручные (песок, вода, покрывало, одеяло и т.п.) и табельные (огнетушитель, топор, багор, ведро). Рассмотрим наиболее распространенные из них - огнетушители, а также приведем основные правила обращения и использования их при тушении пожаров.

**Огнетушители** - технические устройства, предназначенные для тушения пожаров в начальной стадии их возникновения.

**Огнетушители пенные.** Предназначены для тушения пожаров огнетушащими пенами: химической (огнетушители ОХП) или воздушно-механической (огнетушители ОВП). Их не используют при тушении различных веществ и материалов, горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.

Для приведения в действие огнетушителя ОХП необходимо: поднести огнетушитель к очагу пожара; рукоятку поднять и перекинуть до отказа; перевернуть огнетушитель вверх дном и встряхнуть; направить струю на очаг загорания.



1 - кислотный стакан; 2 — резиновый огнетушителя клапан;  
3 - спрыск; 4 - шток; 5 - рукоятка; 6 - крышка; 7 - ручка; 8 - корпус; 9 - шпилька

К недостаткам пенных огнетушителей относятся узкий температурный диапазон применения (от + 5 до + 45 ° С) высокая коррозионная активность заряда; возможность повреждения объекта тушения необходимость ежегодной перезарядки.

**Огнетушители углекислотные (ОУ).** Предназначены для тушения загораний различных веществ, горение которых, не может происходить без доступа воздуха, загораний на электрифицированном железнодорожном и городском транспорте электроустановок под напряжением не более 10000 В. Огнетушащим средством ОУ является сжиженный диоксид углерода (углекислота).

Для приведения ОУ в действие необходимо: сорвать пломбу, выдернуть чеку; направить раструб на пламя; нажать на рычаг. При тушении пожара нужно соблюдать следующие правила: нельзя держать огнетушитель в горизонтальном положении или переворачивать головкой вниз, а также прикасаться оголенными частями тела к раструб, так как температура на его поверхности понижается до минус 60-70 °С; при тушении электроустановок, находящихся под напряжением, запрещается подводить раструб к ним и пламени ближе чем на 1 м.

Углекислотные огнетушители подразделяются на ручные (ОУ-2, ОУ-3, ОУ-5, ОУ-6, ОУ-8), передвижные (ОУ-24, ОУ-80, ОУ-400) и стационарные (ОСУ-5, ОСУ-511). Затвор у ручных огнетушителей может быть пистолетного или вентильного типа.

**Огнетушители порошковые (ОП).** Предназначены для ликвидации очагов пожаров всех классов (твердых, жидких и газообразных веществ электроустановок, находящихся под напряжением до 1000 В). Порошковыми огнетушителями оборудуют автомобили, гаражи, склады, сельхозтехнику, офисы и банки, промышленные объекты, поликлиники, школы, частные дома и т.д.

Для приведения в действие ручного огнетушителя необходимо: выдернуть чеку; нажать на кнопку (рычаг); направить пистолет на пламя; нажать на рычаг пистолета; тушить пламя с расстояния не более 5 м; при тушении огнетушитель встряхивать; в рабочем положении огнетушитель держать вертикально, не переворачивая его.

## **5. Гидродинамические аварии и их последствия. Защита и действия населения**

**Гидродинамические аварии** - аварии на гидродинамически опасных объектах, в результате которых могут произойти катастрофические затопления.

**Гидродинамически опасными объектами** называют сооружения или естественные образования, создающие разницу уровней воды до (верхний бьеф) и после (нижний бьеф) них. К ним относятся гидротехнические сооружения напорного фронта: плотины, запруды, дамбы, водоприемники и водозаборные сооружения, напорные бассейны и уравнивательные резервуары, гидроузлы, малые гидроэлектростанции и сооружения.

При авариях на гидродинамически опасных объектах в нижнем бьефе в результате стремительного падения воды из верхнего бьефа образуется волна прорыва. Поражающее ее действие проявляется в виде непосредственного обрушения на людей и сооружения массы воды, движущейся с большой скоростью, и перемещаемых ею обломков зданий и сооружений, других предметов.

При катастрофическом затоплении угрозу жизни и здоровью людей, помимо воздействия волны прорыва, представляют пребывание в холодной воде, нервно-психическое перенапряжение, а также затопление (разрушение) систем, обеспечивающих жизнедеятельность населения.

Последствия аварий на гидродинамически опасных объектах могут быть трудно предсказуемы. Располагаясь, как правило, в черте крупных населенных пунктов или выше их по течению и являясь объектами повышенного риска, они при разрушении могут привести к катастрофическому затоплению обширных территорий, значительного числа городов и сел, объектов экономики, массовой гибели людей, длительному прекращению судоходства, сельскохозяйственного и рыбопромыслового производств.

В зонах катастрофического затопления возможно разрушение (размыв) систем водоснабжения, канализации, сливных коммуникаций, мест сбора мусора и прочих отбросов. В результате загрязнения зоны затопления возрастает опасность возникновения и распространения инфекционных заболеваний. Этому способствует

также скопление населения на ограниченной территории при значительном ухудшении материально-бытовых условий жизни.

С целью защиты населения при катастрофических затоплениях, предотвращения или максимального уменьшения степени его поражения осуществляется комплекс организационных, инженерно-технических и специальных мероприятий.

#### **Основные мероприятия по защите населения:**

- оповещение населения об угрозе катастрофического затопления;
- самостоятельный выход населения из зоны возможного катастрофического затопления до подхода волны прорыва;
- организованная эвакуация населения в безопасные районы до подхода волны прорыва;
- укрытие населения на незатопленных частях зданий и сооружений, а также на возвышенных участках местности;
- проведение аварийно-спасательных работ;
- оказание квалифицированной и специализированной помощи пострадавшим;
- проведение неотложных работ по обеспечению жизнедеятельности населения.

Населению, проживающему вблизи гидродинамически опасных объектов, необходимо заблаговременно ознакомиться с системой предупреждения. Для оповещения об опасности могут использоваться сирены, телефон, радио, телевидение или средства громкоговорящей связи.

Следует заранее спланировать несколько возможных маршрутов эвакуации на возвышенные участки местности, составить список необходимых вещей.

Самоевакуация населения на незатопленную территорию проводится в случае утраты уверенности в получении помощи со стороны. Для самоевакуации по воде используются личные лодки или катера, плоты из бревен и подручных материалов. Порядок самоевакуации такой же, как при наводнениях.

После спада воды следует остерегаться оборванных и провисших проводов и немедленно сообщать о таких повреждениях, а также о разрушении канализационных или водопроводных магистралей в соответствующие коммунальные службы. Нельзя употреблять в пищу продукты, которые находились в контакте с водными потоками. Перед употреблением необходимо проверить всю питьевую воду; колодцы осушить, т.е. выкачать из них воду.

Прежде чем войти в здание, надо осмотреть конструктивные повреждения и убедиться, что нет опасности разрушения. Затем в течение нескольких минут помещение необходимо проветрить. В качестве источника света не следует пользоваться спичками или светильниками. Рекомендуется применять фонари на батарейках. Нельзя включать источники электроэнергии, пока не будет проверена электрическая сеть. Надо открыть все двери и окна для просушки полов и стен здания, убрать весь влажный мусор.

#### **6. Транспортные аварии и их последствия**

Особенность автомобильных аварий состоит в том, что 80 % раненых погибает в первые 3 ч. из-за обильных кровопотерь. По статистике дорожные происшествия чаще всего происходят в час пик, в дни праздников, в первые и последние дни отпусков. Особенно опасна дорога зимой. На зимние месяцы приходится 60 % происшествий всего года. Дождь и туман также осложняют дорожную обстановку и часто становятся причиной возникновения дорожно-транспортного происшествия (ДТП).

**При неизбежности столкновения** сохраняйте самообладание. Это позволит управлять машиной до последней возможности.

Напрягите все мышцы и не расслабляйтесь до полной остановки. Сделайте все, чтобы уйти от встречного удара: кювет, забор, кустарник, даже дерево лучше движущегося на вас автомобиля.

Помните о том, что при столкновении с неподвижным предметом удар левым или правым крылом хуже, чем всем бампером.

При неизбежности столкновения защитите голову. Если автомобиль идет на малой скорости, вдавитесь в сиденье спиной, и, напрягая все мышцы, упритесь руками в рулевое колесо. Если же скорость превышает 60 км/ч и вы не пристегнуты ремнем безопасности, прижмитесь грудью к рулевой колонке. При нахождении на переднем месте пассажира закройте голову руками и завалитесь на бок, распростершись на сиденье. Сидя на заднем сиденье, постарайтесь упасть на пол. Если рядом с вами ребенок, накройте его собой.

**После аварии** определитесь, в каком месте автомобиля и в каком положении вы находитесь, не горит ли автомобиль и не подтекает ли бензин (особенно при опрокидывании). Если двери заклинены, покиньте салон автомобиля через окна, открыв их или разбив тяжелым подручным предметом. Выбравшись из автомобиля, отойдите от него как можно дальше - возможен взрыв.

При попадании в ДТП следует сразу же остановиться и осмотреть автомобили - свой и пострадавшего водителя (если вы виновник аварии). Если есть пострадавшие, ни при каких обстоятельствах не оставляйте их без помощи. Сообщите о происшествии по телефону «02» или передайте информацию на ближайший пост ГИБДД через водителей, проезжающих мимо. Не покидайте места аварии до прибытия работников ГИБДД. Максимально сохраните все следы происшествия.

**Оказавшись свидетелем дорожно-транспортного происшествия**, наезда или аварии, при котором водитель скрылся, запомните и тут же запишите номер, марку, цвет и любые приметы автомобиля и водителя;

оказав помощь пострадавшим, передайте эти сведения в ГИБДД. Если вы на автомобиле, остановите его, не доезжая до места аварии. Включите аварийный сигнал. Прибывшей службе ГИБДД детально опишите все, что увидели на месте происшествия.

**В целях предотвращения дорожно-транспортных происшествий участники дорожного движения обязаны:**

- **водитель** — соблюдать правила дорожного движения; перед выездом проверять, а в пути обеспечивать исправное техническое состояние автомобиля; при движении быть пристегнутым ремнем безопасности не перевозить пассажиров, не пристегнутых ремнями безопасности; уметь оценивать дорожную обстановку и учитывать, как могут повести себя другие водители и пешеходы;

- **пассажир** - быть пристегнутым ремнем безопасности; посадку и высадку производить со стороны тротуара или обочины после полной остановки; не отвлекать водителя от управления автомобилем; не открывать двери во время движения;

- **пешеход** - соблюдать правила дорожного движения; двигаться по тротуару, пешеходной дорожке, обочине; вне населенных пунктов идти навстречу движению транспортных средств; пересекать проезжую часть по пешеходным переходам; на проезжей части не задерживаться и не останавливаться без необходимости; ожидать маршрутные транспортные средства на посадочных площадках.

#### **Аварии на общественном транспорте**

Все пассажиры, пользующиеся услугами городского общественного транспорта, обязаны знать и соблюдать основные правила безопасности: не входить и не выходить из транспорта до его полной остановки; не прислоняться к дверям, не высовывать голову и руки в окна;

внутри трамвая, троллейбуса и автобуса стараться держаться за поручни на случай экстренного торможения (надежная точка опоры - поручень над головой); стоять лицом в сторону движения, чтобы иметь возможность заранее заметить опасность и успеть на нее среагировать (из этого положения при столкновении и торможении вы упадете лицом вперед, что гораздо безопаснее падения на спину); в случае столкновения и

невозможности удержаться в вертикальном положении пытаться в падении сгруппироваться, закрыть голову руками и увидеть место приземления.

Определенную угрозу в случае резких торможений представляют зонты, трости и другие предметы с острыми и выступающими краями. Небезопасно в идущем транспорте ходить, вместо того чтобы стоять, удерживаясь за поручни, а также дремать. В этих случаях человек просто не успевает среагировать на угрозу.

Любой общественный транспорт, в том числе и электрический, пожароопасен. По этой причине после ДТП желательно быстро покинуть салон и отойти на 10-15 м в сторону. При заклинивании выходных дверей или образовавшемся людском заторе воспользуйтесь запасными выходами. Не ждите, когда ситуация станет критической. Разбивайте окна, для чего используйте любые подручные тяжелые предметы: находящийся в салоне огнетушитель, тормозной башмак, жесткий дипломат и т.п.; в крайнем случае выбивайте стекло сильным ударом ноги в угол окна, повиснув на руках на потолочных поручнях. Перед выходом обязательно очистите проем окна от оставшихся стекол.

При запахе гари такие меры следует признать обязательными, так как времени на выстаивание очереди, ведущей к действующему выходу, у пассажиров может не быть. При пожаре городской транспорт горит очень быстро. Нос и рот в этом случае следует заранее защитить шарфом, рукавом или другим материалом, по возможности смочив его любой жидкостью.

В случае пожара в салоне (схема 50) сообщите об этом водителю, откройте двери (с помощью аварийного открывания), аварийные выходы или разбейте окно. При наличии в салоне огнетушителя примите меры к ликвидации очага пожара. Выбирайтесь из салона наружу пригнувшись, не касаясь стен и металлических деталей.

При аварии в случае повреждения токоведущего провода самые безопасные места в трамвае или троллейбусе - сидячие. При этом ноги от пола лучше оторвать, а к стенам и поручням не прикасаться. Выходить из электротранспорта следует прыжком, одновременно двумя ногами вперед, не касаясь корпуса, чтобы не замкнуть своим телом электроцепь.

При падении в воду дождитесь заполнения салона водой наполовину, задержите дыхание и выныривайте через дверь, аварийный выход или разбитое окно.

### **Аварии в метрополитене**

Аварийные и опасные ситуации на станциях, в тоннелях, вагонах метрополитена возникают в результате столкновения и схода с рельсов поездов, пожаров и взрывов, разрушения несущих конструкций эскалаторов, обнаружения в вагонах и на станциях посторонних предметов, которые могут быть отнесены к категории взрывоопасных, самовозгорающихся и токсичных веществ, а также падения пассажиров и их вещей на станционные пути.

При чрезвычайной ситуации, например пожаре в вагоне поезда, для оповещения пассажиров на станции используется громкоговорящая связь или мегафон, а в поезде - устройство поездного громкоговорящего оповещения. Эвакуация со станции может осуществляться эскалаторами или на прибывающих поездах. Высадка пассажиров на перегоне производится по команде локомотивной бригады, без паники, с соблюдением мер личной безопасности. После выхода из вагонов необходимо перемещаться по тоннелю в указанном направлении. В случае отказа в работе громкоговорящего оповещения пассажиры информируются локомотивной бригадой в каждом вагоне. Высадка пассажиров производится, как правило, через боковые двери вагонов на одну или две стороны или через разблокированные двери между вагонами, начиная с вагона, ближайшего к станции, на которую пассажиры будут направлены. Если возникла обстановка, угрожающая безопасности пассажиров в одном или нескольких вагонах, высадку осуществляют в первую очередь из них. В случае повреждения тоннельного

освещения машинист локомотивной бригады включает на головном вагоне белые фары и прожектор в сторону станции, куда направляются пассажиры.

**Из правил пользования метрополитеном.** При падении людей и предметов на пути метрополитена, задымлении, загорании и возникновении других опасных ситуаций свяжитесь с дежурным по станции или машинистом поезда по системе «пассажир-машинист».

При обнаружении в метрополитене или вагоне поезда забытых, бесхозных и подозрительных вещей и предметов немедленно сообщите об этом сотрудникам милиции, работникам метрополитена или машинисту поезда.

В целях безопасности запрещается провозить: легковоспламеняющиеся, отравляющие, ядовитые, взрывчатые и зловонные вещества;

огнестрельное оружие; колющие и легко бьющиеся предметы и вещи без футляров и надлежащей упаковки; животных и птиц без клеток и спецконтейнеров (сумок); длинномерный и громоздкий багаж.

#### **Действия пассажиров при аварии на железнодорожном транспорте**

Основными причинами аварий и катастроф на железнодорожном транспорте являются неисправности пути, подвижного состава, средств сигнализации, централизации и блокировки, ошибки диспетчеров, невнимательность и халатность машинистов. Чаще всего происходит сход подвижного состава с рельсов, столкновения, наезды на препятствия на переездах, пожары и взрывы непосредственно в вагонах.

Всем, кто отправляется в поездку на железнодорожном транспорте, нужно знать, что самые безопасные места в вагоне - это полки купе, расположенные в сторону движения.

При экстренном торможении или столкновении поездов вас только прижмет к стенке, в то время как пассажиры с противоположных полок слетят на пол. Последним после полной остановки падает человек, лежащий на верхней по ходу движения полке.

Наибольшую угрозу для пассажиров представляют первый и последний вагоны поезда. Первый сминается и сбрасывается с пути при столкновении в лоб. С последним то же самое происходит при столкновении сзади, только в еще более катастрофических масштабах, так как его, в отличие от первого, не буферят локомотив и багажный вагон.

#### **Во время поездки соблюдайте следующие правила:**

- при движении поезда не открывайте наружные двери, не стойте на подножках и не высовывайтесь из окон;
- тщательно укладывайте багаж на верхних багажных полках и не перегружайте их вещами или закрепляйте так, чтобы при резком торможении не стать жертвой собственных чемоданов или коробок;
- не срывайте без крайней необходимости стоп-кран; запомните, что даже при пожаре нельзя останавливать поезд на мосту, в тоннеле и в других местах, где осложнится эвакуация;
- курите только в установленных местах;
- не возите с собой горючие, химически- и взрывоопасные вещества;
- не включайте в электросеть вагона бытовые приборы;
- при запахе горелой резины или появлении дыма немедленно обращайтесь к проводнику;
- при реальной угрозе немедленно покидайте вагон через тамбурные двери и аварийные выходы; в крайнем случае выбивайте подручными предметами (лестницами-стремянками, жесткими портфелями-дипломатами, вырванными из гнезд столиками и одежными полками) оконные стекла;
- не тянитесь к чемоданам, бросьте их; ваша жизнь не стоит находящихся в них вещей.

При крушении или экстренном торможении закрепитесь, чтобы не упасть. Для этого схватитесь за поручни и упритесь в стену или сиденье ногами. Безопаснее всего опуститься на пол вагона. После первого удара не расслабляйтесь и держите все мышцы

напряженными до тех пор, пока не станет окончательно ясно, что движения больше не будет.

При авариях, связанных со столкновениями и экстренными торможениями, большинство травм люди получают в результате падений с полок. Чтобы избежать их или хотя бы смягчить удар, следует, кроме закрепления багажа, убрать со столиков небезопасные бутылки, стаканы в подстаканниках с торчащими из них наподобие кинжалов ложками и т.п. Подогнуть, особенно на полках, на которых спят дети, матрацы с внешней стороны или подложить под них свернутое одеяло или ненужную одежду, чтобы образовался защитный валик, через который трудно перекатиться. Полностью, до фиксации, закрыть или открыть двери купе, чтобы они при резкой остановке не стали причиной травмы попавших в проем руки или головы.

При серьезном крушении надо немедленно выбраться из вагона (только, выпрыгивая, не попадите под встречный поезд!) и оказать помощь пострадавшим пассажирам. Внимательно осмотритесь, нет ли поблизости упавших токонесущих проводов: они могут представлять смертельную опасность.

Пожар в поезде страшен не пламенем, а, в первую очередь, ядовитыми продуктами горения синтетических отделочных материалов. Отравление происходит в считанные минуты, а при интенсивном сгорании - секунды. Во избежание этого в движущемся поезде перейдите в соседний вагон, желательно в сторону движения, в остановившемся - на улицу, по возможности со стороны, где нет железнодорожных путей. Не разбредайтесь во все стороны, так как прибывшие спасатели будут искать вас возле полотна.

При сильном задымлении вагона закройте нос и рот смоченной водой тряпкой - полотенцем, наволочкой, простыней, куском разорванной одежды. В полупустых вагонах можно передвигаться на коленях, так как внизу (у пола) дыма бывает меньше.

После аварии быстро выбирайтесь из вагона через дверь или окна, аварийные выходы (в зависимости от обстановки), так как высока вероятность пожара. Аварийным выходом из вагонов служат быстро открываемые окна в 3-м и 6-м купе со стороны поперечных полок. Разбивайте окно купе только тяжелыми подручными предметами. При покидании вагона через аварийный выход выбирайтесь на ту сторону железнодорожного пути, где больше свободного пространства, взяв с собой документы, деньги, одежду или одеяла. Оказавшись снаружи, немедленно включайтесь в спасательные работы: помогите пассажирам других купе разбить окна, вытаскивайте пострадавших и т.д.

Во время аварии возможен разлив топлива. В этом случае отойдите от поезда на безопасное расстояние, так как существует угроза пожара и взрыва. Если токонесущий провод оборван и касается земли, удаляйтесь от него прыжками или короткими шажками, чтобы обезопасить себя от шагового напряжения. Расстояние, на которое растекается электроток по земле, может быть от 2 (сухая) до 30 (влажная) метров.

**Аварии на воздушном транспорте, их основные причины и после Основные и аварийные запасные выходы, используемые для экстренной эвакуации из самолета. Действия авиапассажиров в случае аварии: при взлете и посадке; декомпрессии (разгерметизации салона); при пожаре в самолете; при вынужденной посадке самолета на воду. Индивидуальные и групповые спасательные средства**

Авиационные аварии и катастрофы возможны по многим причинам и приводят к тяжелым последствиям. Аварии при взлете и посадке относятся к таким, где есть надежда на спасение, так как они обычно происходят, когда самолет еще на земле или невысоко над ней, а его скорость относительно небольшая. Более того, они, как правило, случаются в районе аэропорта, где имеются спасательные команды и необходимое оборудование.

**Аварии при взлете, посадке.** Об аварии такого рода вас вряд ли смогут предупредить заранее. Поэтому самая разумная тактика - предварительные меры личной безопасности перед каждым взлетом и посадкой.

Например, быть в верхней одежде: пальто или куртка (не синтетика!) могут защитить вас от ожогов, если придется выбираться из пожара. Оставайтесь в обуви, даже если она на высоком каблуке - на случай, если вам придется идти по осколкам, горящему пластику и т.д. Туфельки на «шпильках» женщинам следует снять лишь перед надувным трапом, не загорая при этом путь к эвакуации другим пассажирам, и не выпускать обувь из рук, чтобы на земле немедленно обуться.

Безусловно, надо снять галстук, шарф, очки, заколки и т.д. - в экстремальной ситуации опасна даже авторучка в боковом кармане пиджака.

Перед каждым взлетом и посадкой тщательно подгоняйте ремень безопасности. Он должен быть плотно закреплен как можно ниже у ваших бедер. Проверьте, нет ли у вас над головой тяжелых чемоданов.

Непосредственно перед аварией обычно есть возможность принять безопасную фиксированную позу.

Обычно рекомендуется согнуться и плотно сцепить руки под коленями (или схватиться за лодыжки). Голову надо уложить на колени, а если это не получается, наклонить ее как можно ниже. Ноги следует упереть в пол, выдвинув их как можно дальше (но не под переднее кресло, которое при аварии может заклинить).

В момент удара следует максимально напрячься и подготовиться к значительной перегрузке. Ее направление при большинстве аварий - вперед и, может быть, вниз. О расположении всех выходов из салона рассказывает в краткой инструкции стюардесса. Оставив все предпосадочные волнения, выслушайте ее внимательно. Обязательно мысленно представьте свой путь к ближайшему выходу. А если вы сидите рядом с аварийным люком, то на вас ложится дополнительная ответственность: от того, сумеете ли вы его открыть, зависит жизнь многих людей.

Однако не всегда можно открыть ближайший выход (пламя снаружи, деформация фюзеляжа в этом месте и т.д.), поэтому помнить надо обо всех путях спасения.

Для аварий на взлете или посадке обычна внезапность, и предупреждения экипажа вы можете не дожидаться, поэтому будьте в курсе событий за бортом (дым, резкое снижение, остановка двигателей и т.д.), чтобы принять фиксированную позу. Однако ни при каких обстоятельствах не покидайте своего места до полной остановки самолета, не поднимайте панику. Только профессионал может с уверенностью судить об опасности происходящего.

В 1974 году при аварии самолета Воинг-707 в Паго-Даго (Самоа) из ста одного пассажира остались в живых лишь пятеро, которые потом рассказали, что внимательно прочли памятку и прослушали инструкцию стюардессы. Поэтому для спасения они воспользовались аварийными выходами на крыло, в то время как другие пассажиры устроили давку, устремившись к традиционному входу-выходу. Комиссия с горечью констатировала, что большинство пассажиров спаслись бы, если бы они просто знали, где находятся аварийные люки и как ими пользоваться.

В отличие от автомобиля **самолет, налетая на стационарное сооружение** или какое-либо транспортное средство, обычно не останавливается, а несет дальше. Поэтому пассажиры не подвергаются резким ударным воздействиям. Исключением из этого могут быть случаи, когда самолет сталкивается с горой. В этом случае шансы на спасение мизерны.

В других случаях при возникновении аварийной ситуации в полете экипаж может принять решение на вынужденную посадку. При ее подготовке нужно немедленно освободить проходы и занять места в своих креслах, спинки которых следует привести в вертикальное положение. Кроме того, необходимо снять очки, зубные протезы, вынуть из внутренних карманов острые предметы (авторучки, ножи, зажигалки), снять обувь на высоких каблуках, ослабить галстук и расстегнуть воротник. После этого положить на колени мягкие вещи для защиты головы и туловища, застегнуть и туго затянуть



привязные ремни. По команде бортпроводника «**Внимание посадка!**» следует наклониться вперед, голову закрыть мягкими вещами и положить ее на руки, которыми обхватить колени. Оставаться в такой позе нужно до полной остановки самолета.

**После остановки самолета** расстегните ремни и подготовьтесь к эвакуации. Для экстренного покидания самолета пассажирами и экипажем используются все основные и запасные двери, а также аварийные выходы, расположенные, как правило, с левой и правой сторон фюзеляжа. Выходы для пассажиров, подходы к ним и средства открывания имеют заметную маркировку, облегчающую их обнаружение. Все надписи подсвечиваются изнутри независимо от основной системы освещения. Устройство аварийных люков и их замков с рукоятками сделано простым, заметным и не требующим больших усилий для вскрытия. Инструкция по их открыванию нанесена на дверях (люках). В местах расположения аварийных выходов на крыло проходы между креслами шире, чем везде, и не мешают открытию люков и выходу пассажиров.

**При покидании своего кресла** не берите с собой багаж, взятый на борт в качестве ручной клади. Это диктуется мерами безопасности, так как вполне вероятно, что некоторые предметы в вашей сумке имеют острые углы и края. Это может явиться причиной повреждения и сдувания надувного спасательного трапа, что приведет, в свою очередь, к травмам, а возможно и к гибели пассажиров, ожидающих своей очереди на эвакуацию.

**Покидая самолет через выход** с выпущенным и надутым трапом, нужно, не останавливаясь, прыгать на него, а не садиться на край, и затем съезжать вниз. Только прыжком достигается увеличение скорости эвакуации.

Есть несколько рекомендаций, соблюдение которых позволит уменьшить или даже избежать возможного травматизма при авариях на взлете и посадке:

- старайтесь надевать пальто или куртку, сделанные из трудновозгораемых и труднорасплавляемых материалов;
- продумайте, какую обувь следует надеть; избегайте туфель на высоких каблуках, но, если вы их надели, а при эвакуации придется воспользоваться надувным спасательным трапом, то снимите **их**, когда будете покидать самолет;
- при каждом взлете и посадке следите за тем, чтобы ремень безопасности был плотно натянут у ваших бедер;
- знайте, какую фиксированную позу вам нужно занять при аварийной посадке; следите, что происходит за бортом самолета; если все указывает на то, что авария неизбежна, займите нужную позу;
- знайте, где на самолете расположены выходы и как они открываются.

**При декомпрессии**, т.е. разрежении воздуха в салоне самолета в результате разгерметизации, последний наполняется пылью и туманом. Резко снижается видимость, из легких человека быстро выходит воздух, и его нельзя задержать. Одновременно могут возникнуть звон в ушах и боль в кишечнике. Быстрая декомпрессия обычно начинается с оглушительного рева (уходит воздух). В этом случае (схема 59), не дожидаясь команды, немедленно наденьте кислородную маску. Не пытайтесь оказать кому-либо помощь до того, как сами наденете маску, даже если это ваш ребенок: если вы не успеете помочь себе и потеряете сознание, то оба окажетесь без кислорода. Сразу же после надевания маски пристегните ремни безопасности и подготовьтесь к резкому снижению.

**При пожаре в самолете.** При пожаре в самолете помните, что на борту наибольшую опасность представляет дым, а не огонь. Дышите только через хлопчатобумажные или шерстяные элементы одежды, по возможности смоченные водой. Пробираясь к выходу, двигайтесь пригнувшись или на четвереньках, так как внизу салона задымленность меньше. Защитите открытые участки тела от прямого воздействия огня, используя имеющуюся одежду, пледы и т.д.

После приземления и остановки самолета немедленно направляйтесь к ближайшему выходу, так как высока вероятность взрыва. Если проход завален, пробирайтесь через кресла, опуская их спинки. При эвакуации избавьтесь от ручной клади и избегайте выхода через люки, вблизи которых имеется открытый огонь или сильная задымленность. После выхода из самолета удалитесь от него как можно дальше и лягте на землю, прижав голову руками - возможен взрыв.

**Вынужденная посадка самолета на воду** случается редко. Перед тем как затонуть, самолет может находиться на плаву от 10 до 40 мин. Однако, если фюзеляж поврежден, это время значительно меньше.

Самолеты, у которых двигатели расположены на крыльях, будут находиться на плаву в горизонтальном положении, а те, у которых два и более двигателей находятся на хвосте, будут плавать хвостовой частью вниз.

При приводнении, которое всегда неожиданно, времени на подготовку практически не бывает. В одном случае самолет может коснуться поверхности так плавно, что непонятно, приземлился он или приводнился, в другом - может развалиться на части и быстро затонуть. Поэтому при приводнении необходимо действовать по команде командира экипажа или бортпроводницы, т.е. надеть спасательный жилет и надуть его, взять с собой или надеть теплую одежду и идти к выходу, указанному бортпроводницей, для посадки в спасательный плот.

После вынужденной посадки на воду спускаются спасательные плоты. Время приведения плота в рабочее состояние составляет примерно 1 мин. летом и 3 мин. зимой. Если приводнение произошло в холодное время года, нужно взять на плот больше теплых вещей. Не следует забывать о запасе воды и пищи. В комплекте плота есть аварийный запас, которого может оказаться недостаточно, если плавание будет длительным. Командование всеми пассажирами на воде принимает на себя командир экипажа воздушного судна.

Используя весла и подручные предметы, нужно отойти от места погружения самолета. После этого расправить и бросить за борт плавучий якорь, который уменьшит скорость дрейфа плота по ветру и будет удерживать спасающихся в районе аварии.

#### **Действия пассажиров при аварии на водном транспорте**

Большинство крупных аварий и катастроф на судах происходит под воздействием ураганов, штормов, туманов, льдов, а также по вине людей - капитанов, лоцманов и членов экипажа.

Оставление судна при аварии или кораблекрушении производится только по указанию капитана. Он отдает такое распоряжение в следующих случаях:

- имеются явные признаки наступающей гибели судна (опасный крен, вход в воду палубы, кормы, носовой части);
- судно остается на плаву, но распространение воды по судну ведет к его затоплению, а достаточных средств для борьбы с водой экипаж не имеет;
- происходит смещение груза или обледенение судна, которое в конечном итоге приведет к его опрокидыванию, а экипаж не имеет средств борьбы со смещением груза или обледенением;
- по судну распространяется пожар, а экипаж не имеет средств для его локализации и ликвидации;
- под воздействием ветра, волн или течения судно дрейфует на рифы, где оно может быть разбито или опрокинуто; при этом судно не имеет хода или лишено возможности управляться и не может противодействовать силе природы и т.п.

На крупных морских и речных судах все действия, связанные с самоспасением, сводятся к возможно более быстрому выходу на шлюпочную палубу и четкому исполнению команд экипажа, организующего спасательные работы. При объявлении шлюпочной тревоги все коллективные средства спасения приводятся в рабочее положение, а экипаж готовится к оставлению судна.

Всем участникам плавания необходимо надеть имеющуюся в их распоряжении запасную одежду - хлопчатобумажное и шерстяное белье, свитера, малопромокаемую, лучше водонепроницаемую верхнюю одежду, при наличии гидрокостюм и, конечно, спасательный жилет. Одежду лучше надевать многослойную. Два тонких свитера предпочтительней одного. Шею желательно обмотать шарфом, в крайнем случае, полотенцем или рукавом разорванного свитера, оторванной штаниной, так как она сильнее остальных частей тела подвержена переохлаждению в воде. На голову следует надеть одну или две облегающие шерстяные шапочки, накинуть и затянуть капюшон, на руки - варежки или перчатки. Следует стремиться защитить места, особо подверженные теплотерям, - грудь ниже подмышечных впадин, область паха, шею, голову. Обувь лучше надеть просторную, на два-три шерстяных носка, но так, чтобы при этом не стеснять движения пальцев ног.

Каждый участник плавания должен уметь обращаться с индивидуальным средством спасения. Лучше всего научиться этому заранее. Надо помнить, что неправильно надетый спасательный жилет может не только не помочь, но даже ускорить гибель человека на воде.

Первыми, согласно старинному морскому правилу, на коллективное средство спасения переходят дети, женщины, раненые, ослабленные люди. Им необходимо организовать страховку, для чего на спас-средство может спуститься один взрослый мужчина.

Капитан покидает судно последним, предварительно лично удостоверившись, что все члены экипажа, пассажиры, а также предметы аварийного снаряжения находятся в спасательном средстве.

Перед посадкой в надувные средства спасения (плоты, лодки) необходимо плотно обмотать тканью металлические части обуви - подковы, пряжки, выступающие гвозди, которые могут повредить резиновую обшивку. При посадке в надувные плоты и лодки желательно избегать прыжков. Если без прыжка обойтись невозможно, надо стараться упасть на надувные элементы - бортовые баллоны, надувные балки, банки и стойки. При этом желательно соприкоснуться с обшивкой возможно большей площадью тела, чтобы уменьшить ударную нагрузку на надувную конструкцию. Если человек приземляется на ноги, он может пробить дно спасательной лодки или плота.

Люди, оказавшиеся в спасательном средстве первыми, должны страховать его от повреждений - отталкиваться веслами или руками от судна, отгонять представляющие угрозу плавающие на поверхности воды предметы, а также помогать своим товарищам. Оставление гибнущего судна может осуществляться на спасательных шлюпках и надувных плотках, переходом на борт подошедшего судна-спасателя, эвакуацией на борт вертолета-спасателя и прыжком в воду.

**Особенности оставления судна прыжком в воду.** Перед оставлением судна члены экипажа должны напомнить пассажирам правила прыжка в воду и дальнейшего поведения на воде. Для прыжка в воду выбираются такие места, чтобы быть отнесенным от судна течением. Если есть возможность, то лучше спускаться к воде по трапу. Спасательный жилет необходимо оберегать от повреждений.

При прыжке в воду подбородок поджать к груди, но голову сильно вперед не наклонять, чтобы не удариться о воду лицом, затылок напрячь. Одной рукой прижать одежду, другой - закрыть ноздри и рот. Прыгать ногами вниз, ступни прижать друг к другу, ноги слегка согнуть и напрячь. Перед прыжком сделать глубокий вдох. Оказавшись в воде, выныривать с открытыми глазами, избегая попасть под судно, шлюпку или плот. Восстановив дыхание, повернуться лицом к надвигающейся волне, затем осмотреться, не угрожает ли вам опасность со стороны находящихся рядом судов.

**При отсутствии спасательных средств,** находясь в воде, подавайте сигналы свистком или поднятием руки. Двигайтесь как можно меньше, чтобы сохранить тепло. Потеря тепла в воде происходит в несколько раз быстрее, чем на воздухе, поэтому движения даже в теплой воде должны быть сведены к тому, чтобы только держаться на

плаву. В спасательном жилете для сохранения тепла сгруппируйтесь, обхватите руками с боков грудную клетку и поднимите бедра повыше, чтобы вода меньше омывала область паха. Этот способ увеличит расчетный срок выживания в холодной воде почти на 50 %. Если на вас нет спасательного жилета, поищите глазами какой-нибудь плавающий предмет и ухватитесь за него, чтобы было легче держаться на плаву до прибытия спасателей. Отдыхайте, лежа на спине.

**При нахождении на спасательном плавательном средстве** примите таблетки от морской болезни. Для сбережения тепла находитесь ближе к другим пострадавшим, делайте физические упражнения. Давайте пить только больным и раненым. Если нет обоснованной надежды достичь берега или выйти на судовые пути, старайтесь оставаться рядом с другими шлюпками вблизи места гибели судна.

Держите ноги по возможности сухими. Регулярно поднимайте и двигайте ими для снятия отечности. Никогда не пейте морскую воду. Сохраняйте жидкость в организме, сокращая бесполезные движения. Для уменьшения потоотделения днем увлажняйте одежду, а для снижения температуры внутри плота смачивайте водой его наружную оболочку. Употребляйте в день не более 500-600 мл воды, разделив их на многочисленные малые дозы с самой большой вечером. Питайтесь только аварийным запасом пищи. Сохраняйте дымовые шашки до момента, когда появится реальная возможность того, что сигнал, поданный вами, заметят. Не применяйте шашки все вместе в надежде обнаружить себя, поручите это одному человеку.