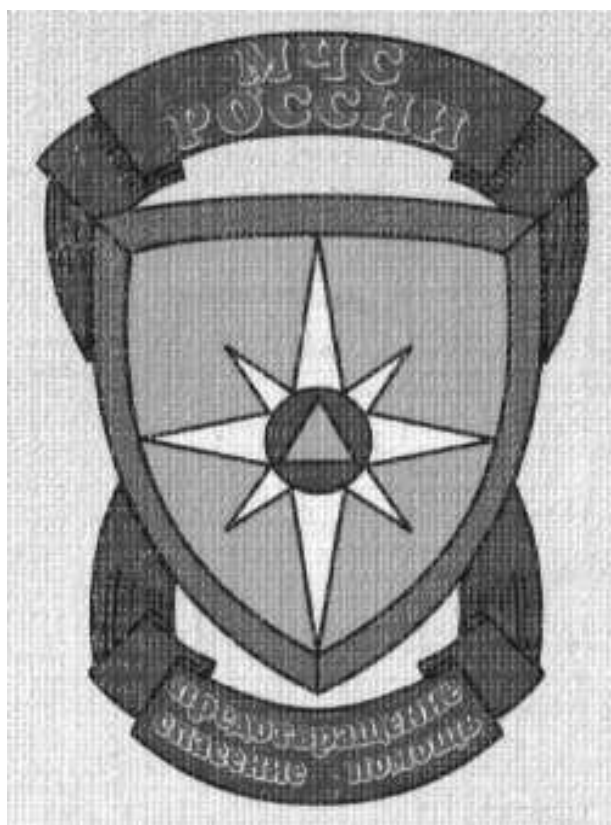


**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФГБОУ ВО «БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ШТАБ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ И ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

**ХРИСТОФОРОВ Е.Н.**  
**САКОВИЧ Н.Е.**  
**ЛАВРОВ В.И.**

**ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА**  
**ШКОЛА ВЫЖИВАНИЯ В КРИТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ.**  
**ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ**



**Монография**

**Брянск – 2015**

УДК 355.586(07)

ББК 68.69

X 93

**Христофоров Е.Н.** *ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА. Школа выживания в критических ситуациях. Вопросы и ответы:* Монография. / Е.Н. Христофоров, Н.Е. Сакович, В.И. Лавров – Брянск: Изд-во ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет», 2015. – 226 с.

**ISBN 978-5-88517-227-1**

В монографии изложены начальные и крайне необходимые рекомендации по действиям в критических ситуациях, что следует предпринимать, чтобы спасти себя, близких и тех, кто в чрезвычайной обстановке находится рядом.

Монография предназначена для студентов направления «Техносферная безопасность».

Монографию можно использовать организаторами и руководителями занятий по тематике гражданской обороны при обучении населения действиям при возникновении аварий, катастроф, стихийных бедствий.

Рецензенты:

д.т.н., профессор Л.М. Маркарянц.

Нач. штаба по делам ГО и ЧС

ФГБОУ ВПО «Брянская ГИТА» П.И. Хома.

Утверждено методическим советом факультета энергетики и природопользования ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ», протокол №1 от 15.01.2015 г.

**ISBN 978-5-88517-227-1**

© Христофоров Е.Н., 2015

© Сакович Н.Е., 2015

© Лавров В.И., 2015

© Брянский ГАУ, 2015

## Содержание

Введение.....	6
<b>Раздел I Чрезвычайные ситуации.....</b>	<b>8</b>
Глава 1 Школа выживания.....	8
Глава 2 Стихийные бедствия.....	15
2.1 Землетрясения.....	16
2.2 Вулканы.....	23
2.3 Наводнения и причины их возникновения.....	27
2.4 Лесные пожары, причины их возникновения.....	32
2.5 Селевые потоки.....	35
2.6 Оползни.....	38
2.7 Ураганы, бури, смерчи.....	41
2.8 Метели, снежные заносы, обледенения.....	49
2.9 Гололед.....	55
2.10 Засуха.....	57
2.11 Атмосферное электричество.....	60
2.12 Цунами.....	63
Глава 3 Аварии и катастрофы.....	68
3.1 Пожары.....	70
3.2 Активно химически опасные вещества.....	72
3.2.1 Перечень и общая характеристика АХОВ.....	73
3.3 Защита от АХОВ в чрезвычайных ситуациях.....	90
3.3.1 Основы защиты населения.....	90
3.4 Средства индивидуальной защиты от АХОВ.....	93
3.5 Правила поведения людей в зоне химического заражения.....	95
3.6 Оказание первой помощи пораженным.....	98
3.7 Ликвидация последствий аварийных выбросов АХОВ в окружающую среду.....	100
3.7.1 Основы организации ликвидации последствий химических аварий.....	100

3.8 Способы и средства ликвидации последствий выбросов АХОВ в окружающую среду.....	103
3.9 Особенности проведения работ по ликвидации проливов АХОВ....	105
3.10 Аварии на атомных энергетических установках.....	107
Глава 4 Терроризм.....	128
4.1 Терроризм, осуществляемый с использованием телефонного канала связи.....	128
4.2 Правила поведения при обнаружении взрывоопасных предметов...	132
4.3 Действия населения по предотвращению террористических актов..	133
4.4 Организация борьбы с терроризмом в Российской Федерации.....	135
4.5 Федеральный закон Российской Федерации от 6 марта 2006 г. N 35 – ФЗ «О противодействии терроризму».....	137
Глава 5 Первая медицинская помощь в экстремальных ситуациях.....	147
5.1 Обморок.....	148
5.2 Растяжение.....	148
5.3 Вывих. Признаки, порядок оказания помощи.....	149
5.4 Ранения и кровотечения. Порядок обработки ран, наложения повязок и жгутов.....	150
5.5 Ожоги. Правила первой помощи.....	155
5.6 Первая медицинская помощь при поражении сильнодействующими ядовитыми веществами.....	158
5.7 Первая помощь пораженным хлором, аммиаком, синильной кислотой, угарным газом.....	159
5.8 Основы медицинской помощи при радиационных поражениях.....	161
5.9 Травмы, их причины и порядок первой помощи.....	162
5.10 Основные правила, которые необходимо соблюдать при оказании первой помощи людям с переломами костей.....	163
5.11 Ушибы.....	166
5.12 Гнойно – воспалительные заболевания.....	168
5.13 Отморожения. Последовательность срочных действий.....	168

5.14 Простудные заболевания, симптомы и лечение.....	169
5.15 Причины желудочно – кишечных расстройств и меры предосторож- ности.....	171
5.16 Пищевые отравления, причины, симптомы, первая помощь.....	172
Глава 6 Безвыходных положений не бывает.....	174
<b>Раздел II Обеспечение безопасности на воде.....</b>	<b>186</b>
Общие положения.....	186
Глава 1 Организационные и технические мероприятия для обеспечения безопасности на воде.....	189
1.1 Водный транспорт.....	189
1.2 Отдых на воде.....	189
1.3 Порядок учета зон рекреации водных объектов.....	191
1.4 Организация проведения технического освидетельствования зон от- дыха на водных объектах.....	192
1.5 Требования к зонам рекреации водных объектов.....	194
1.6 Меры безопасности населения при пользовании зонами рекреации водных объектов.....	196
1.7 Меры обеспечения безопасности детей на воде.....	198
1.8 Меры безопасности при пользовании паромными переправами.....	200
Глава 2 Меры безопасности на льду.....	202
2.1 Меры безопасности при пользовании ледовыми переправами.....	203
2.2. Меры безопасности при производстве работ по выемке грунта и вы- колке льда.....	205
2.3 Культура безопасности.....	205
Глава 3. Спасательные средства и правила пользования ими.....	207
Глава 4 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим.....	219
4.1 Методы и приемы оживления пострадавшего при утоплении.....	219
4.2 Знаки безопасности на воде.....	222
Литература.....	224

## Введение

Земля и космос приобретают все новые и новые формы, среда обитания человечества видоизменяется. Она не становится плохой, а просто – другой, новой для нас. Коль так получилось, мы все должны, приспособиться к этому новому, обеспечить себе и окружающим безопасность жизнедеятельности. В современных условиях такая необходимость становится главной и первейшей задачей государства и человека.

Природные катаклизмы характеризуются значительным уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей. Подлинным бичом являются землетрясения, которые обычно охватывают обширные территории, приводят к огромным разрушениям и многочисленным человеческим жертвам. Наводнения, лесные и торфяные пожары, селевые потоки и оползни, бури, ураганы, смерчи, снежные заносы и обледенения – все это спутники нашей жизни.

Стихия вынуждает человечество учиться выживанию, определять свои поступки, чтобы встретить любое проявление природы осмысленно и без паники.

Аварии... Количество их тоже не сокращается, и для этого есть свои причины. Современное производство усложняется, на малых его площадях концентрируется большое количество энергетических мощностей. Все это увеличивает вероятность возникновения аварийных ситуаций. Довольно часто они приобретают характер катастроф, приводят к трагическим последствиям.

Особую опасность представляют объекты химической и нефтехимической промышленности, где возможны выбросы в атмосферу или разлив аварийно химических опасных веществ (АХОВ). Самые безобидные производства: водопроводные станции, консервные заводы, хлопчатобумажные, целлюлозные и бумагоделательные комбинаты тоже представляют немалую опасность для людей. Ведь на них всегда есть такие АХОВ, как хлор и аммиак.

До сих пор нет полной гарантии безаварийной работы атомных энергетических установок. Один Чернобыль чего стоит.

А что нам преподносит транспорт... За период 1999 – 2013 включительно на дорогах Российской Федерации произошло 2703592 ДТП, в которых погибло 369138 человек и 2778669 человек получили ранения различной степени тяжести, тяжесть последствий составила 11,3.

При авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, как говорят, человек висит на волоске от смерти. Ему нужна, зачастую, самая элементарная немедленная помощь и не где-нибудь, а здесь, где случилась трагедия. Ее-то многие не могут оказать, оставаясь бездеятельными свидетелями угасания очередной жизни. Чрезвычайные ситуации требуют не только экстренных мер по их ликвидации, но, главное, знаний и умений каждого четко и осмысленно действовать в них. Такая обстановка возникает не только в результате природных и техногенных катаклизмов.

Наряду с чрезвычайными ситуациями природного, техногенного и биолого-социального характера, которые чаще возникают от случайного стечения обстоятельств, человечество периодически переживает трагедии, вызываемые умышленными, целенаправленными действиями людей. Эти действия, всегда связанные с насилием, получили название *терроризм*.

Понятие “*терроризм*” произошло от латинского слова “*теггог*” – страх, ужас.

*Терроризм* – это насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, создающие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий.

## **Раздел I ЧРЕЗВЫЧАЙНЫЕ СИТУАЦИИ**

### **Глава 1 Школа выживания**

#### ***Человек попал в беду. Кто ему поможет?***

Каждый ответит: «Смотря, что грозит». И в самом деле если пожар – пожарные, физическое недомогание – медики, хулиганы – работники полиции, затопление квартиры – сантехники и т. д. Это когда беда локальная, которая касается одного – двух человек. А если масштабы значительные и для ликвидации требуются немалые силы и различные специалисты? Не сразу и немногие ответят – гражданская оборона. Почему? По той причине, что у многих сложилось мнение, что она создана и существует только на случай войны. До недавнего времени так это и было.

#### ***Каковы же сегодня задачи гражданской обороны, ведь процесс разоружения идет полным ходом?***

Действительно, он набирает силы. Уже уничтожены ракеты средней и меньшей дальности. Сокращаются и обычные средства вооружений. Готовится Международная конвенция о запрещении разработки, производства, накопления и применения всех видов химического оружия. Но еще нет полной гарантии необратимости начатых позитивных процессов. В делах разоружения не принимают участия Англия, Франция и Китай – обладатели ядерного потенциала. Порядка 300 атомных зарядов имеет Израиль. Стремятся заполучить это грозное оружие Иран, Ирак, Пакистан, Ливия, ЮАР. В таких условиях любая страна, в том числе и наша, не может отказаться от мер защиты, совершенствования системы гражданской обороны.

Но сегодня на нее возложены задачи, которые решаются в целях защиты населения в мирное время от последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

#### ***Мы говорим, что все мероприятия ГО направлены на защиту человека в чрезвычайных ситуациях. Что составляет их содержание?***

Защита человека в чрезвычайных ситуациях, это комплекс мер, направленных на обеспечение жизнедеятельности людей в экстремальной обстановке.



Он включает: своевременное оповещение об опасности, укрытие людей в защитных сооружениях, обеспечение их средствами индивидуальной защиты, выдачи необходимых медицинских средств и, наконец, оказание первой помощи пострадавшим.

Надо иметь в виду: в городах жизнь человека подвергается большей опасности, чем на селе, из-за наличия предприятий, выпускающих или использующих в процессе производства аварийно химически опасных веществ (АХОВ), радиоактивные препараты. Дополнительную опасность создают аварии на коммунально – энергетических сетях. Поэтому на случай кризисных ситуаций для городского населения предусмотрена еще, как средство защиты, эвакуация – вывоз людей в сельские районы.

### ***Что значит оповестить население?***

Это предупредить его о надвигающемся землетрясении, наводнении или другом стихийном бедствии, передать информацию о случившейся аварии, катастрофе. Для этого используются все средства проводной, радио– и телевизионной связи.

Время – главный фактор. В экстремальных ситуациях терять его нельзя. Часто от этого зависит не только судьба, но и жизнь людей.

В Великую Отечественную войну для оповещения населения о нападении с воздуха использовались, главным образом, городская радиотрансляционная сеть и электросирены. В целом такая система оповещения удовлетворяла требованиям того времени.

Для уверенного получения сигналов и другой информации жители Ленинграда на протяжении 900 дней блокады держали репродукторы постоянно включенными в сеть. Метроном круглые сутки мерно постукивал в черных тарелках репродукторов, и когда появлялась необходимость, звучал голос диктора. Люди узнавали о налетах вражеской авиации, артиллерийских обстрелах, об изменениях обстановки в той или иной части города.

## *Сигнал оповещения ГО и действия по нему*

Во время войны (еще в бытность МПВО) и затем, когда появилась гражданская оборона (1961 г.), людей учили: если звучит сирена – это сигнал **«Воздушной тревоги»**. Он предупреждал о непосредственной угрозе нападения с воздуха. Население должно было немедленно покинуть свои дома, квартиры, рабочие места, транспортные средства и укрыться в защитных сооружениях (убежищах, подвалах, погребках, укрытиях простейшего типа).

Однако опыт учений гражданской обороны последних лет и несанкционированное срабатывание электрических сирен в некоторых городах показали совершенно разное реагирование людей: одни прислушивались к завыванию сирен и пытались что-то предпринять, другие не знали, как им поступить, а третьи – просто не обращали внимания. Все это вынудило пересмотреть систему оповещения.

Поэтому в конце 1988 г. был пересмотрен и изменен порядок оповещения. Теперь завывание сирен, прерывистые гудки предприятий означают новый сигнал гражданской обороны: **«Внимание всем!»**, а не воздушная тревога. Услышав его, надо немедленно включить телевизор, радиоприемник, репродуктор радиотрансляционной сети и слушать сообщение местных органов власти или штаба гражданской обороны (рис. 1.1).

На каждый случай чрезвычайных условий местные органы ГО заготавливают варианты текстовых сообщений. **К примеру: «Внимание! Говорит штаб гражданской обороны города (области). Граждане! Произошла авария на хлопчатобумажном комбинате с выбросом хлора – сильнодействующего ядовитого вещества. Облако зараженного воздуха распространяется в... (таком – то) направлении. В зону химического заражения попадают... (идет перечисление улиц, кварталов, районов, населенных пунктов). Населению, проживающему на улицах... (таких-то), из помещений не выходить. Закрывать окна, двери, произвести герметизацию квартир.**

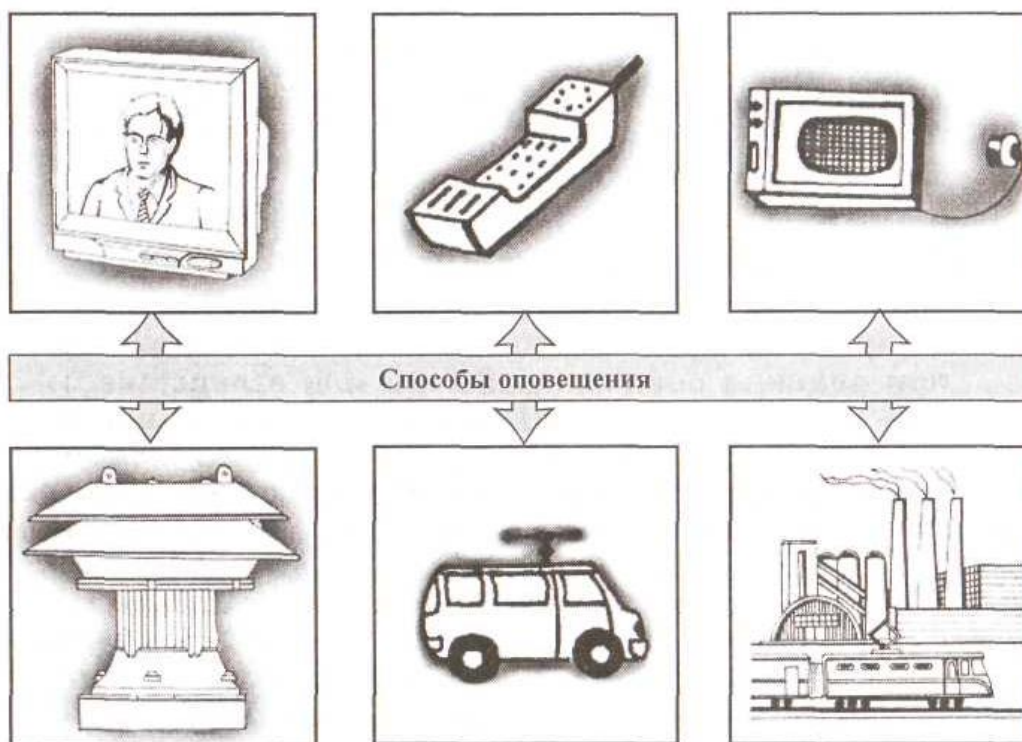


Рисунок 1.1 – Способы оповещения о ЧС

*В подвалах, нижних этажах не укрываться – хлор в 2,5 раза тяжелее воздуха и затекает во все низинные места, в том числе и в подвалы. Населению, проживающему на улицах (таких-то), немедленно покинуть дома, учреждения, предприятия и выходить в районы... (дается перечисление). Прежде чем выходить, наденьте ватно-марлевые повязки, предварительно смочив их водой или 2%-ным раствором питьевой соды. Сообщите об этом соседям. Слушайте наши сообщения. В дальнейшем действуйте в соответствии с указаниями штаба гражданской обороны (местного органа власти)».*

Такая информация передается несколько раз в течение 5 мин.

*Другой пример.* Вероятно возникновение стихийного бедствия – наводнения. В этом случае сообщение может быть таким:

*Внимание! Говорит штаб гражданской обороны. Граждане! В связи с ливневыми дождями и резким повышением уровня воды на реке... (называется) ожидается затопление домов по улицам... (перечень улиц). Населению, проживающему на этих улицах, перенести необходимые вещи на чердаки, верхние этажи, подготовить крайне необходимые одежду и обувь, собрать продукты питания. В случае угрозы затопления первых этажей бу-*

*дет передано дополнительное сообщение. Быть в готовности покинуть дома и выходить в направлении... (указать). Перед уходом отключить электричество, газ, воду, погасить огонь в печах. Не забудьте захватить с собой документы и деньги. Оповестите об этом соседей. Окажите помощь детям, престарелым и больным. Соблюдайте спокойствие, порядок и хладнокровие.*

### ***К чему может привести отсутствие информации?***

Отсутствие информации или ее недостаток способствуют возникновению слухов, кривотолков, появляются рассказы «очевидцев». Все это – среда для возникновения панических настроений. А паника может принести значительно больше негативных последствий, чем само стихийное бедствие или авария.

***Еще важно, чтобы информация, данная населению, была правильно понята и из нее сделаны разумные выводы.***

**В конце января и первой половине февраля 1990 г. ураган разрушительной силы, свирепствовавший в Европе, докатился до северо – западных районов нашей страны. 6 февраля в Коми АССР было объявлено штормовое предупреждение. Население, да и многие руководители отнеслись к этому пассивно, надлежащих мер не приняли. И вот результат. Через четыре дня Воркуту окутала ураганная пурга. На объектах последовали аварии одна за другой, нарушилось теплоснабжение домов (при температуре воздуха – 25°С), где проживало 70 тыс. человек. На дорогах в снежных заносах застряли сотни машин с людьми. Погибло шесть человек, более ста получили обморожение, 20 пропали без вести. А ведь всего этого могло и не быть.**

**Другой пример.** Утром 12 сентября 1990 г. в Усть-Каменогорске на заводе ядерного топлива в цехе бериллиевого производства произошел сильный взрыв, начался пожар. Пылегазовые облака, образовавшиеся после взрыва, растеклись по городу, накрыв район, где расположены 23 школы, 42 дошкольных учреждения и проживает, по меньшей мере, 120 тыс. человек.

Об аварии не был поставлен в известность штаб ГО и ЧС города. Руководство города и области растерялось. Штаб на свой страх и риск, не дождавшись команд и распоряжений, через два с половиной часа после аварии передал по радио заготовленный ранее текст, который был рассчитан, на совсем другую ситуацию. Комбайнеры, работавшие на полях в ста километрах от города, услышав такую информацию, побросали машины, спасаясь от якобы радиоактивного облака.

Пришлось впопыхах составлять новый текст сообщения, теперь уже снимающего радиационную опасность.

***В чем же преимущество новой системы оповещения?***

Во – первых, звучание сирен дает возможность сразу привлечь внимание всего населения города, района, области (рис. 1.2)

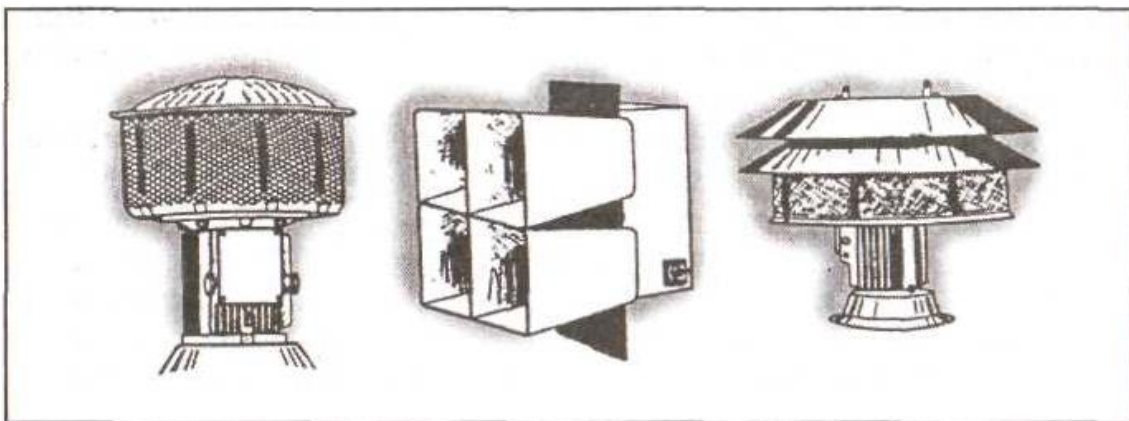


Рисунок 1.2 – Сирены для оповещения

Во – вторых, ее можно применять как в мирное время – при стихийных бедствиях и авариях, так и в военное. И последнее, теперь каждый может получить точную информацию о происшедшем событии, о сложившейся чрезвычайной ситуации, услышать напоминание о правилах поведения в данных условиях.

Ее особенность состоит в том, что, кроме сигналов оповещения (звучания сирен), население получает и речевую информацию

Решается это с помощью систем централизованного оповещения, базирующихся на сети связи и проводного вещания (радиотрансляционные сети), специальной аппаратуре и электросиренах. Используя специальную аппаратуру (П-164), можно дистанционно управлять электросиренами, циркулярно (одновременно) оповещать должностных лиц по квартирным и служебным телефонам, автоматически включать радиотрансляционные узлы и переключать их на передачу программ (сообщений) гражданской обороны.

### *Что такое локальная система оповещения?*

Для более оперативного оповещения населения об авариях на АЭС, химически опасных предприятиях, гидроузлах и других объектах, где особенно велика опасность катастрофических последствий, в настоящее время создаются так называемые локальные системы оповещения. С помощью их можно своевременно оповестить не только рабочих и служащих своих объектов, но и руководителей предприятий, учреждений, организаций, учебных заведений, находящихся вблизи них, а также все население, попадающее в зоны возможного заражения или катастрофического затопления. Границы таких районов, естественно, определяются заранее.

Все предприятия, учреждения и населенные пункты, входящие в 20 – 30 – км зону, объединяются в свою самостоятельную систему оповещения. Вместе с тем локальные системы хотя и самостоятельны, но в то же время являются частью территориальной (республиканской, областной) системы централизованного оповещения.

Главное преимущество локальных систем — их оперативность. Случись беда — не надо ничего и ни с кем согласовывать. Дежурным диспетчер сам принимает решение и немедленно подает сигнал.

## Глава 2 Стихийные бедствия

### *Что же входит в понятие стихийные бедствия?*

Чрезвычайными ситуациями принято называть обстоятельства, возникающие в результате стихийных бедствий, производственных аварий и катастроф, диверсий или факторов военного, социального и политического характера, которые заключаются в резком отклонении от нормы протекающих явлений и процессов и оказывают значительное воздействие на жизнедеятельность людей, экономику, социальную сферу или природную среду.

**Чрезвычайные ситуации**, возникающие в мирное время в результате стихийных бедствий, катастроф и производственных аварии, сопровождаются разрушением зданий, сооружений, инженерных коммуникаций, гибелью людей, уничтожением оборудования и материальных ценностей. Такие события требуют экстренных мер по ликвидации их последствий, проведения спасательных и других неотложных работ.

Большой частью чрезвычайные ситуации имеют природное происхождение или носят техногенный характер. **Природные** — это стихийные бедствия, **техногенные** — это аварии и катастрофы.

### *Что мы понимаем под стихийными бедствиями? Какую угрозу они несут людям?*

**Стихийные бедствия** — это опасные явления или процессы геофизического, геологического, гидрологического, атмосферного и другого происхождения таких масштабов, которые вызывают катастрофические ситуации, характеризующиеся внезапным нарушением жизнедеятельности населения, разрушением и уничтожением материальных ценностей, поражением и гибелью людей. Они могут служить причиной многих аварий и катастроф.

## 2.1 Землетрясения

**Землетрясения** – это подземные удары (толчки) и колебания поверхности земли, вызванные естественными процессами, происходящими в земной коре (рис. 2.1).

В центре очага условно выделяется точка, именуемая гипоцентром. Проекция гипоцентра на поверхности земли называется эпицентром. Расположенная вокруг него эпицентральная область испытывает наисильнейшие толчки.

Очаги землетрясения возникают на различных глубинах, большей частью на глубине от 20 до 30 км. В некоторых районах земли отмечаются толчки, исходящие из глубин в сотни километров.



Рисунок 2.1 – Землетрясения

Землетрясение, как правило, сопровождается множеством звуков различной интенсивности: вблизи источника слышны резкие звуки, напоминающие разлом огромных глыб породы, на достаточно большом удалении они напоминают раскаты грома или гул взрывов.

Когда землетрясение происходит под водой, возникают огромные волны – **цунами**. Бывали случаи, когда их высота достигала 60 м (с 16 – этажный дом), вызывая этим огромные разрушения на суше.

Возникают землетрясения неожиданно и, хотя продолжительность главного толчка не превышает нескольких секунд, его последствия бывают трагическими. По данным ЮНЕСКО, землетрясениям принадлежит первое место по причиняемому экономическому ущербу и одно из первых мест – по числу человеческих жертв.



## ***Часто ли бывают землетрясения у нас, каковы их последствия?***

На территории бывшего СССР за последние 40 лет произошло несколько крупных землетрясения.

*В 1948 г. в Ашхабаде – 110 тыс. горожан и жителей окрестных сел погибли под руинами зданий. Жестокое землетрясение 1966 г. в Ташкенте продолжалось несколько суток, город был сильно разрушен. В декабре 1988 г. подземная стихия превратила в руины г. Спитак, очень пострадали Ленинакан, Кировакан, Степанаван и 58 сел Армении. Без крова остались 514 тыс. человек, более 40 тыс. извлечены из-под завалов, в живых из них остались 15 тыс. Свыше 110 тыс. женщин, детей, стариков были эвакуированы из зоны бедствия.*

Своеобразной особенностью такого стихийного бедствия является то, что оно разрушает в основном искусственные постройки, возводимые человеком. Во время сильных землетрясений происходят горные обвалы, оползни, иногда запруживаются реки. Степень опасности в различных регионах различна.

В тропическом поясе, где люди круглый год живут в бамбуковых или тростниковых хижинах – эти явления природы не столь опасны. Не страшны они и в степных районах, где жилищем служит юрта. Рубленым деревянным домам тоже не очень опасны землетрясения – они устойчивы и редко когда разрушаются.

Наиболее страшны землетрясения каменным, кирпичным, железобетонным и земляным постройкам. Вот почему так опасны эти явления природы в городах и других населенных пунктах.

### ***Как подготовиться к землетрясению?***

Заранее продумайте план действий во время землетрясения при нахождении дома, на работе, в кино, театре, на транспорте и на улице. Разъясните членам своей семьи, что они должны делать во время землетрясения и обучите их правилам оказания первой медицинской помощи.

Держите в удобном месте документы, деньги, карманный фонарик и запасные батарейки.

Имейте дома запас питьевой воды и консервов в расчете на несколько дней (рис. 2.2)



Рисунок 2.2 – Подготовка необходимых вещей

Уберите кровати от окон и наружных стен. Закрепите шкафы, полки и стеллажи в квартирах, а с верхних полок и антресолей снимите тяжелые предметы. Опасные вещества (ядохимикаты, легковоспламеняющиеся жидкости) храните в надежном, хорошо изолированном месте (рис.2.3).



Рисунок 2.3 – Подготовка квартиры

Все жильцы должны знать, где находится рубильник, магистральные газовые и водопроводные краны, чтобы в случае необходимости отключить электричество, газ и воду.

***Как следует поступать при землетрясении?***

*Если первые толчки вас застали дома (на первом этаже), должны немедленно взять детей и с ними как можно скорее выбежать на улицу. В вашем распоряжении не более 15 – 20 секунд. Находящимся на втором и последующих этажах встать в дверных и балконных проемах, распахнув двери и прижав к себе ребенка (рис.2.4).*

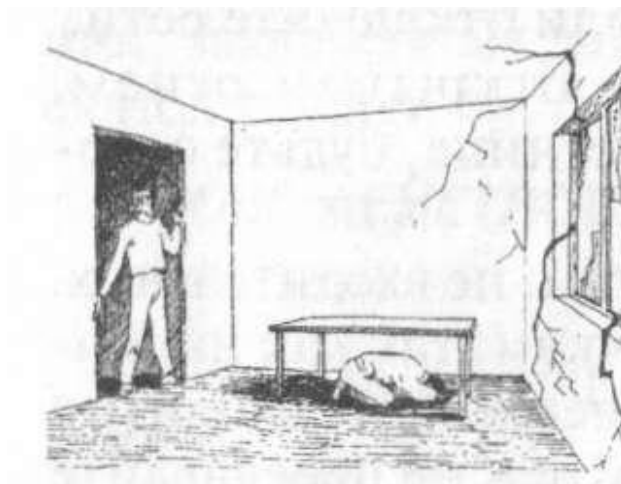


Рисунок 2.4 – Действия при землетрясении

Можно спрятаться под стол, кровать, в платяной шкаф, закрыв лицо руками, чтобы не пораниться кусками штукатурки, стекла, посуды, картин, светильников. **Во всех случаях** – держитесь дальше от окон, стеклянных перегородок. Можно воспользоваться углами, образованными капитальными стенами, узкими коридорами внутри здания, встать возле опорных колонн. Эти места наиболее прочны. Здесь больше шансов остаться невредимыми. Ни в коем случае не разрешайте детям прыгать из окон, с балконов. В большинстве случаев это приводит к трагическим последствиям.

Как только толчки прекратятся, взяв ребят за руки, немедленно выйти на улицу, подальше от здания, на свободную площадку, сквер, пустырь. Не отпускайте детей одних, не теряйте над ними контроль. В такой ситуации они очень нуждаются в разумном руководстве взрослых.

*Смотрите, чтобы никто не пользовался лифтами – в любой момент они могут остановиться и люди застрянут. Тогда беды не миновать.*

*Первые толчки застали вас на улице, в городском транспорте или личной автомашине. Немедленно как можно дальше отойти и отвести детей*

от зданий и сооружений, высоких столбов, заборов: они могут разрушиться и придавить.

Строго следите за тем, чтобы никто не зашел в поврежденное здание. Помните, после первого могут последовать повторные толчки. Будьте готовы к этому сами и предупредите тех, кто рядом. Такие толчки обычно происходят через несколько часов, а иногда и суток.

Не приближайтесь к предприятиям, которые имеют воспламеняющиеся, взрывчатые и сильнодействующие ядовитые вещества, не стойте на мостах и путепроводах. Нельзя прикасаться к оборванным проводам – они могут оказаться под током.

Всем следует твердо усвоить, что в момент разрушения или повреждения зданий опасность представляют не только падающие стены и перекрытия, а также разлетающиеся кирпичи, стекла, дымовые трубы, карнизы, лепные украшения, балконы, осветительная арматура, вывески, дорожные знаки, столбы, высокие деревья.

*Надежную защиту в такой ситуации представляют сооружения гражданской обороны – убежища и укрытия, оборудованные в прочных подвалах зданий. Это подтвердило землетрясение в Армении.*

Если после землетрясения в помещении пахнет газом – откройте все окна и двери, немедленно покиньте его и сообщите соответствующим службам.

***Вы в автомашине или в другом транспорте.*** Лучше остановиться и остаться на месте до конца колебаний почвы. В автобусе не опасность травм. Водители автобусов, трамваев, троллейбусов сами остановят транспортные средства и будут держать двери открытыми.

Как правило, землетрясения сопровождаются пожарами, вызванными утечкой газа из поврежденных труб или замыканием электрических проводов. Все это усугубляется отсутствием воды, так как разрываются водонапорные линии.

***Что надо делать, чтобы свести до минимума потери во время землетрясения?***

*Во – первых*, заранее продумать правила поведения в экстремальной ситуации. Например, необходимо точно определить последовательность действий во время землетрясения в самых обычных условиях – дома, на работе, в учебном заведении, в общественном месте, на улице. Это поможет в дальнейшем действовать спокойно и рационально. **Порядок, высокая дисциплина и самообладание – наилучшая гарантия уменьшения человеческих потерь.**

*Во – вторых*, коридоры, проходы, лестничные клетки необходимо содержать всегда свободными, не загромождать. Тяжелые шкафы и стеллажи следует надежно прикрепить к стенам. В спальне над постелью не должно быть полок, больших и громоздких картин. Каждый должен знать, как отключить электричество, где перекрыть газ и воду, где находится аптечка, в которой надо держать все необходимое для оказания первой медицинской помощи.

*В – третьих*, после землетрясения каждый обязан незамедлительно принять участие в спасательных работах. При разборке завалов строго соблюдать меры предосторожности, так как возможны смещения обломков, осадка массы завала, что опасно и для спасаемых и для спасателей (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Разборка завалов после землетрясения

Не пользуйтесь свечами, спичками, зажигалками – при утечке газа возможен пожар. Держитесь в стороне от нависающих балконов, карнизов, парапетов, опасайтесь оборванных проводов. Если Вы находитесь в автомобиле, оставайтесь на открытом месте, но не покидайте автомобиль, пока толчки

не прекратятся. Будьте в готовности к оказанию помощи при спасении других людей.

Окажите первую медицинскую помощь нуждающимся.

**Медицинская помощь пострадавшим оказывается в два этапа:**

- ▶ сначала первая медицинская и первая врачебная непосредственно в районе стихийного бедствия;
- ▶ специализированная медицинская помощь и стационарное лечение за пределами этого района.

### ***Как действовать после землетрясения?***

Освободите, попавших в легкоустраимые завалы. Будьте осторожны! Обеспечьте безопасность детей, больных, стариков. Успокойте их. Без крайней нужды не занимайте телефон. Включите радиотрансляцию. Подчиняйтесь указаниям местных властей, штаба по ликвидации последствий стихийного бедствия.

Проверьте, нет ли повреждений электропроводки. Устраните неисправность или отключите электричество в квартире. Помните, что при сильном землетрясении электричество в городе отключается автоматически. Проверьте, отсутствие повреждений газо- и водопроводных сетей. Устраните неисправность или отключите сети. Не пользуйтесь открытым огнем.

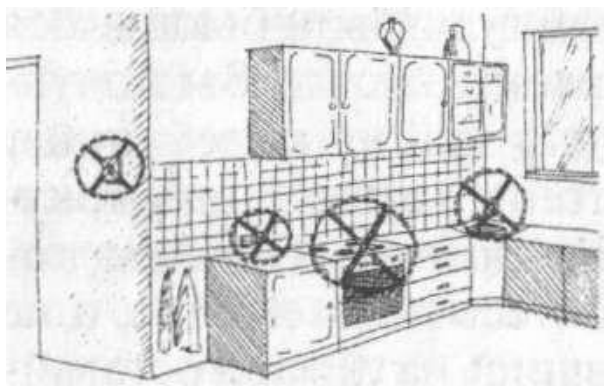


Рисунок 2.6 – Проверка работоспособности энергетических систем

Спускаясь по лестнице, будьте осторожны, убедитесь в ее прочности. Не подходите к явно поврежденным зданиям, не входите в них. Будьте готовы к сильным повторным толчкам, так как наиболее опасны первые 2 – 3 часа после землетрясения. Не входите в здания без крайней нужды. Не выдумывайте и не передавайте никаких слухов о возможных повторных толчках. Пользуйтесь официальными сведениями. Если Вы оказались в завале, спокойно оцените обстановку, по возможности окажите себе медицинскую помощь. Постарайтесь установить связь с людьми, находящимися вне завала (голосом, стуком). Помните, что зажигать огонь нельзя, воду из бачка унитаза можно пить, а трубы и батареи можно использовать для подачи сигнала. Экономьте силы. Человек может обходиться без пищи более полумесяца.

В зонах землетрясения из-за разрушения канализационных сетей, гибели людей и животных, отсутствия чистой питьевой воды и других санитарногигиенических условий возникает опасность инфекционных заболеваний. В этой связи подразделения гражданской обороны совместно с населением проводят комплекс противоэпидемических работ.

*В Армении, к примеру,* несмотря на большие потери среди людей и гибель многих десятков тысяч животных, благодаря принятым мерам эпидемическая обстановка была спокойной, заразные инфекции не распространялись.

## **2.2 Вулканы**

**Вулкан** – это геологическое образование, возникающее над каналами и трещинами в земной коре, по которым на земную поверхность извергаются расплавленные горные породы (лава), пепел, горячие газы, пары воды и обломки горных пород. Различают действующие, уснувшие и потухшие вулканы, а по форме – центральные, извергающиеся из центрального выводного отверстия, и трещинные, аппараты которых имеют вид зияющих трещин и ряда небольших конусов.

### ***Основные части вулканического аппарата:***

- ▶ магматический очаг (в земной коре или верхней мантии);

▶ жерло – выводной канал, по которому магма поднимается к поверхности;  
▶ конус – возвышенность на поверхности Земли из продуктов выброса вулкана;

▶ кратер – углубление на поверхности конуса вулкана. Современные вулканы расположены вдоль крупных разломов и тектонически – подвижных областей. На территории России активно действующими вулканами являются: Ключевская Сопка и Авачинская Сопка (Камчатка) (рис. 2.7).

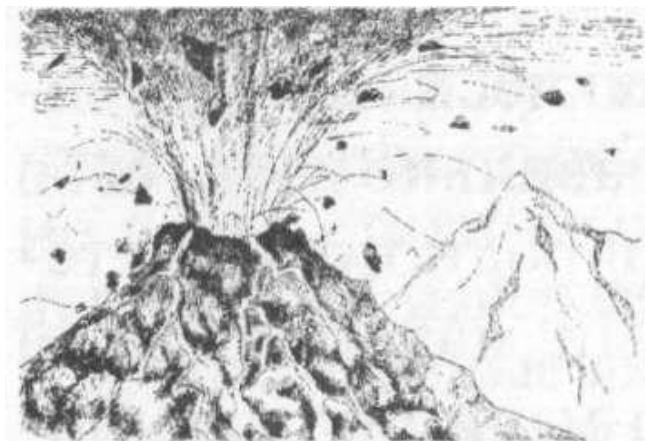


Рисунок 2.7 – Извержение вулкана

**Опасность для человека представляют** потоки магмы (лавы), падение выброшенных из кратера вулкана камней и пепла, грязевые потоки и внезапные бурные паводки. Извержение вулкана может сопровождаться землетрясением.

#### ***Как подготовиться к извержению вулкана?***

Следите за предупреждениями о возможном извержении вулкана. Вы спасёте себе жизнь, если своевременно покинете опасную территорию. При получении предупреждения о выпадении пепла закройте все окна, двери и дымовые заслонки (рис. 2.8).



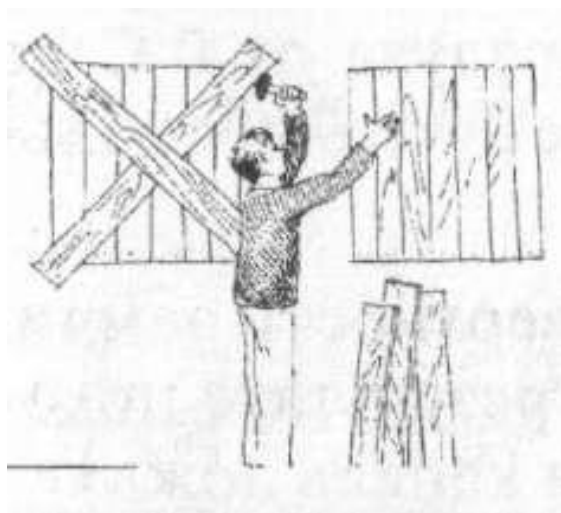


Рисунок 2.8 – Закрытие окон и дверей

Поставьте автомобили в гаражи. Поместите животных в закрытые помещения (рис. 2.9). Запаситесь источниками освещения и тепла с автономным питанием, водой, продуктами питания на 3 – 5 суток.

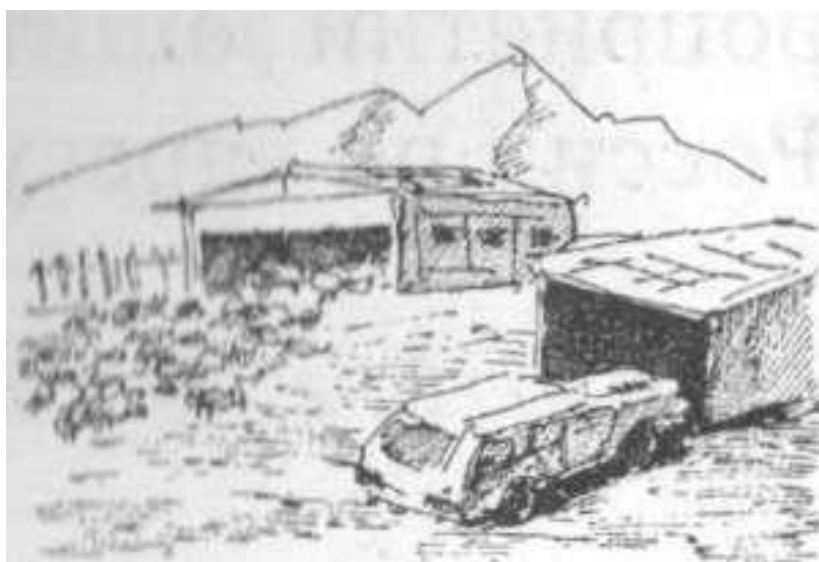


Рисунок 2.9 – Закрытие помещения для скота и автомобиля

### ***Как действовать во время извержения вулкана?***

Защитите тело и голову от камней и пепла (рис. 2.10).



Рисунок 2.10 – Защита с помощью зонтика

Извержение вулканов может сопровождаться бурным паводком, селевыми потоками, затоплениями, поэтому избегайте берегов рек и долин вблизи вулканов, старайтесь держаться возвышенных мест, чтобы не попасть в зону затопления или селевого потока (рис.2.11).



Рисунок 2.11 – Защита расстоянием

### ***Как действовать после извержения вулкана?***

Закройте марлевой повязкой рот и нос, чтобы исключить вдыхание пепла. Наденьте защитные очки и одежду, чтобы исключить ожоги (рис. 2.12)



Рисунок 2.12 – Защита с применением простейших средств индивидуальной защиты

Не пытайтесь ехать на автомобиле после выпадения пепла – это приведет к выходу его из строя. Очистите от пепла крышу дома, чтобы исключить ее перегрузку и разрушение (рис.2.13).



Рисунок 2.13 – Меры безопасности жилого дома

### **2.3 Наводнения и причины их возникновения**

*Наводнения представляют собой временное затопление значительной части суши водой в результате действий сил природы (рис. 2.14).*

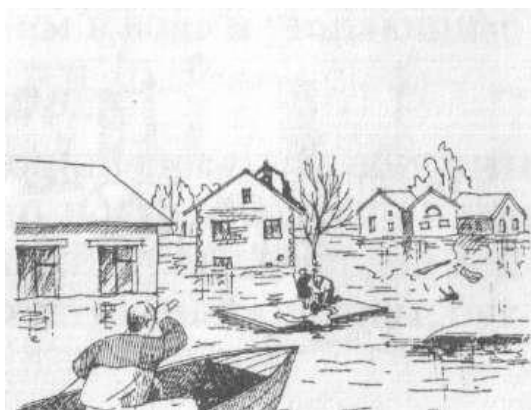


Рисунок 2.14 – Наводнение

### **Происходят наводнения по трем причинам.**

**1 – я причина.** В результате обильных осадков или интенсивного таяния снега.

Такое часто бывает в Читинской области. С 24 июля по 3 августа 1989 г. в Хабаровском и Приморском краях выпало до 400 мм осадков. Реки остановили свой бег, разлились в низовьях, расползлись по полям и пастбищам, превратились в гигантские пруды, наполненные мутной водой. А с неба лились все новые потоки. Запруды и преграды оказались разрушенными и тотчас в города и другие населенные пункты хлынули миллионы тонн воды. Чудовищный поток смывал участки шоссейных и железных дорог, уносил мосты, срывал с фундаментов дома и тянул вслед за собой.

**2 – я причина.** Сильные нагонные ветры наблюдаются на морских побережьях и в устьях рек, впадающих в море (залив).

Нагонный ветер задерживает воду в устье, в результате чего повышается ее уровень и реке. Наводнения такого рода типичны для Санкт-Петербурга, населенных пунктов низовья р. Волги и Урала. Дважды, 3 и 11 мая 1990 г., на месте впадения реки Урал в Каспийское море высокая морская волна, поднятая сильным ветром, как бы наполнила реку и погнала ее вспять, выплескивая из берегов более чем на 20 км. Так оказалась затопленной часть Гурьевской обл. 6 человек погибли, затоплены огромные территории сельхозугодий, несколько сот жилых домов, большое количество хозяйственных построек. Погиб скот, попорчено много техники.

**3 – я причина** – подводные землетрясения.

В результате возникают гигантские волны – **цунами**. Скорость их распространения достигает от 400 до 800 км/ч. Они с колоссальной силой обрушиваются на побережье, смывая все на своем пути. Такое, в основном, наблюдается на побережье Камчатки и Курильских островов.

### **Как подготовиться к наводнению?**

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

***Что делать если возникла угроза наводнения, какие срочные меры предпринять?***

При угрозе наводнения проводят предупредительные мероприятия. В первую очередь – информирование населения о возникновении угрозы, усиливается наблюдение за уровнем воды, приводятся в готовность силы и средства. Проверяется состояние дамб, плотин, мостов, устраняются выявленные недостатки. Возводятся дополнительные насыпи, роются водоотводные каналы, готовятся другие гидротехнические сооружения.

***Надо помнить*** – времени мало и его надо использовать с максимальной пользой.

При нарастании угрозы наводнения работа предприятий, организаций, школ и детских дошкольных учреждений прекращается. Детей отправляют по домам или переводят в безопасные места. Взрослые принимают меры к сохранению продовольствия, ценные вещи переносят на более возвышенные места, скот перегоняют туда, где безопаснее.

Может быть принято решение об эвакуации из опасной зоны, тогда, в первую очередь, вывозят (выводят) детей, детские учреждения и больницы. Если этого сделать не удалось, надо поднять ребят на верхние этажи зданий, на чердаки, а по мере подъема воды и на крыши.

***Наводнение стало фактом, начались спасательные работы, какие меры предосторожности надо соблюдать в это время?***

По сигналу оповещения об угрозе наводнения и об эвакуации безотлагательно, в установленном порядке выходите (выезжайте) из опасной зоны возможного катастрофического затопления в назначенный в безопасный район или на возвышенные участки местности, захватив с собой документы, ценности, необходимые вещи и двухсуточный запас непортящихся продуктов питания. В конечном пункте эвакуации зарегистрируйтесь. Перед уходом из дома выключите электричество и газ, погасите огонь в отопительных печах, закрепите все плавающие предметы, находящиеся вне зданий, или разместите их в подсобных помещениях. Если позволяет время, ценные домашние вещи переместите на верхние этажи или на чердак жилого дома. Закройте окна и двери, при необходимости и наличии времени забейте снаружи досками (щитами) окна и двери первых этажей. При отсутствии организованной эвакуации, до прибытия помощи или спада воды, находитесь на верхних этажах и крышах зданий, на деревьях или других возвышающихся предметах. При этом постоянно подавайте сигнал бедствия: днем – вывешиванием или размахиванием хорошо видимым полотнищем, подбитым к древку, а в темное время – световым сигналом и периодически голосом. При подходе спасателей спокойно, без паники и суеты, с соблюдением мер предосторожности, переходите в плавательное средство. При этом неукоснительно соблюдайте требования спасателей, не допускайте перегрузки плавсредств. Входить в лодку, катер следует по одному, ступая на середину настила. Во время движения не разрешается меняться местами, садиться на борта, толкаться. После причаливания один из взрослых выходит на берег и держит лодку за борт до тех пор, пока все не окажутся на суше. Во время движения не покидайте установленных мест, не садитесь на борта, строго выполняйте требования экипажа. Самостоятельно выбираться из затопленного района рекомендуется только при наличии таких серьезных причин, как необходимость оказания медицинской помощи пострадавшим, продолжающийся подъем

уровня воды, при угрозе затопления верхних этажей (чердака). При этом необходимо иметь надежное плавательное средство и знать направление движения. В ходе самостоятельного выдвижения не прекращайте подавать сигнал бедствия. Оказывайте помощь людям, плывущим в воде и утопающим.

Когда плавсредства отсутствуют, надо воспользоваться подручными средствами — бочками, бревнами, деревянными щитами и дверями, обломками заборов, автомобильными шинами и другими предметами, способными удерживать человека. Отпускать в такое плавание одних детей нельзя, обязательно рядом должны быть взрослые.

### ***Вода застала в поле или в лесу. Как быть тогда, что делать?***

Срочно выходить на возвышенные места, а в лесу забраться на прочные развесистые деревья. И здесь необходимо, чтобы рядом с детьми и пожилыми были взрослые крепкие мужчины

Если тонет человек, бросьте тонущему человеку плавающий предмет, ободрите его, позовите помощь. Добираясь до пострадавшего вплавь, учтите течение реки. Если тонущий не контролирует свои действия, подплывите к нему сзади и, захватив его за волосы, голову, плечи, руки, воротник, повернуть лицом вверх и плыть к берегу, работая свободной рукой и ногами.

Если есть лодка, приближаться к, терпящему бедствие, следует против течения, при ветреной погоде – против ветра и воды. Вытаскивать человека из воды лучше всего со стороны кормы (рис. 2.15).

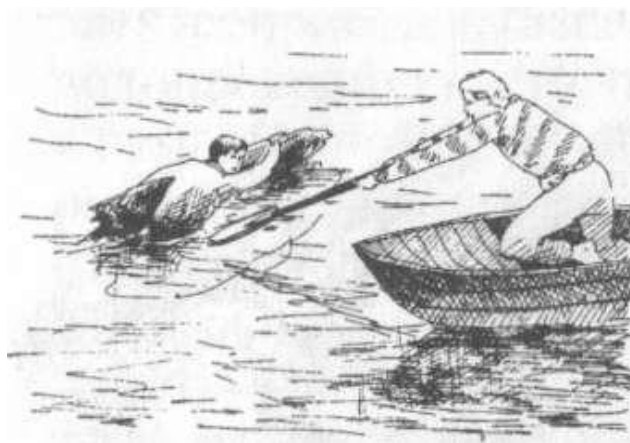


Рисунок 2.15 – Вытаскивание пострадавших из воды

Доставив его на берег, немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи.

### ***Как действовать после наводнения?***

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

## **2.4 Лесные пожары, причины их возникновения**

До 80% пожаров возникает 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. Бывает, что леса загораются от молний во время грозы.

Пожары подразделяются на низовые, подземные и верховые. Чаще всего происходят низовые – до 90% от общего количества. В этом случае огонь распространяется только по почвенному покрову, охватывая нижние части деревьев, траву и выступающие корни.

При верховом беглом пожаре, который начинается только при сильном ветре, огонь продвигается обычно по кронам деревьев «скачками». Ветер разносит искры, горящие ветви и хвою, которые создают новые очаги за несколько десятков, а то и сотен метров впереди основного очага. Пламя разносится со скоростью 15 – 20 км/ч.





Рисунок 2.16 – Верховой пожар

Ежегодно в нашей стране горят леса в Сибири и на Дальнем Востоке. Особо значительный урон принесли пожары 2010 г. За короткое время они охватили более десятка областей в центральной части России, в первую очередь московскую область, превратившись в стихийное бедствие. Потребовались огромные усилия пожарных, многих формирований гражданской обороны и населения, чтобы остановить и ликвидировать это бедствие.

Районы, в которых свирепствуют лесные пожары, обычно объявляются «зоной бедствия».

***В чем заключаются предупредительные мероприятия?***

Для защиты населения и снижения ущерба при массовых пожарах заблаговременно проводятся мероприятия по прокладыванию и расчистке просек и грунтовых полос шириной 5 – 10 метров в сплошных лесах и до 50 м в хвойных лесах. В населенных пунктах устраиваются пруды и водоемы, емкость которых принимается из расчета не менее 30 кубических метров на 1 гектар площади поселка или населенного пункта. При пожарах в лесах и на торфяниках в населенных пунктах организуется дежурство противопожарных звеньев для наблюдения за пожарной обстановкой в лесах, вблизи населенных пунктов; производится расчистка грунтовых полос между застройкой и примыкающими лесными массивами; заполняются пожарные водоемы из расчета не менее 10 л воды

на 1 метр длины лесной опушки, примыкающей к границам застройки населенных пунктов и дачных поселков; восстанавливаются колодцы и пруды; изготавливаются ватно – марлевые повязки, респираторы и другие средства защиты органов дыхания; ограничивается режим посещения лесов в засушливый период лета (особенно на автомобилях).

***Если пожар все же возник, что делать, какие меры предпринимать?***

***Захлестывание кромки пожара*** – самый простой и вместе с тем достаточно эффективный способ тушения слабых и средних лесных пожаров. Для этого используют пучки ветвей длиной 1 – 2 м или небольшие деревья преимущественно лиственных пород. Группа из 3 – 5 человек за 40 – 50 мин может погасить захлестыванием кромку пожара протяженностью до 1000 м.

***Когда захлестывание огня не дает должного эффекта***, можно забрасывать кромку пожара рыхлым грунтом. Лучше, конечно, когда это делает техника, но иногда приходится выполнять вручную.

***Для того, чтобы огонь не распространялся дальше, на пути его движения устраивают земляные полосы и широкие канавы.*** Полосы не должны иметь растительности и каких-либо других материалов, способствующих горению. Когда огонь доходит до такой полосы, он останавливается: ему некуда больше распространяться.

***Может случиться так, что огонь все больше и больше приближается к деревне или другому населенному пункту, расположенному в лесу. Что предпринять в такой ситуации?***

Кроме принятия всех противопожарных мер основную часть населения, особенно детей, женщин и стариков надо эвакуировать. Вывод или вывоз людей производят в направлении, перпендикулярном распространению огня (рис. 2.17).



Рисунок 2.17 – Выход людей при пожаре

Двигаться следует не только по дорогам, а также вдоль рек и ручьев, а порой и по самой воде. Рот и нос желательно прикрыть мокрой ватно-марлевой повязкой, полотенцем. Не забудьте взять с собой документы, деньги и крайне необходимые вещи.

Если невозможно уйти от пожара, войдите в водоем или накройтесь мокрой одеждой. Выйдя на открытое пространство или поляну дышите воздухом возле земли – там он менее задымлен, рот и нос при этом прикройте ватно – марлевой повязкой или тряпкой. После выхода из зоны пожара сообщите о месте, размерах и характере пожара в администрацию.

**Помните, огонь безжалостен.** Строже следите за собой, выверяйте каждое действие, предостерегайте товарищей от неправильных поступков.

**Главное – предупредить возникновение пожара.**

## 2.5 Селевые потоки

***Что собой представляют селевые потоки, в чем их разрушительная сила и опасность?***

**Сель** — это внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток воды с большим содержанием камней, песка и других твердых материалов. Причина его возникновения – интенсивные и продолжительные ливни, быстрое таяние снега или ледников. Может произойти и от обрушения в руслах рек большого количества рыхлого грунта (

В отличие от обычных потоков сель движется, как правило, не непрерывно, а отдельными волнами. Одновременно выносятся сотни тонн, а иногда и миллионы кубических метров вязкой массы. Размеры отдельных валунов и обломков достигают 3 – 4 м в поперечнике. При встрече с препятствиями сель переходит через них, продолжая наращивать свою энергию (рис. 2.18).



Рисунок 2.18 – Селевой поток

География селевых потоков весьма обширна. Они возникают в Закавказье и на Северном Кавказе, в некоторых районах Урала и Восточной Сибири, в Крыму, Карпатах, Казахстане и Средней Азии.

Обладая большой массой и высокой скоростью передвижения, до 15 км/ч, сели разрушают здания, дороги, гидротехнические и другие сооружения, выводят из строя линии связи, электропередачи, уничтожают сады, заливают пахотные земли, приводят к гибели людей и животных. Все это продолжается 1 – 3 часа. Время от возникновения селя в горах до момента выхода его в предгорье часто исчисляется 20 – 30 мин.

*Сель* не зря называют «**драконом гор**» – его дикую силу и ярость не раз приходилось испытывать алмаатинцам. Много лет, сил и средств истрчено на то, чтобы снять извечную в этих местах селевую опасность. Но пока специалисты укрощали «дракона» в горах, сель копил силы там, где его никогда не ждали. *В ночь на 29 января 1988 г. у поселка Кос-Узен в р. Каскелен с высоты 80 м обрушилось 200 млн. кубических метров песка, камня, грязи. Река превратилась в бурный поток. Вал селя, словно щепку, разнес железнодорожный железобе-*

*тонный мост длиной 115 м, даже не оставил опор. Был разрушен автодорожный мост на трассе Алма-Ата — Копчегай. пострадали зимовья животноводов, имелись человеческие жертвы.*

*24 апреля 1990 г. Размытые дороги, затопленные дома, огороды и сады под слоем грязи, оборванные линии электропередачи и связи, разрушенные мосты, фермы, погибший скот. Все это результат стихии в предгорьях Юго-Западного Тянь-Шаня.*

Еще накануне синоптики гидрометеослужбы дали штормовое предупреждение – в горных зонах Ташкентской области сохраняется опасность прорыва селевых потоков. В Бостанлыкском районе, где и ранее свирепствовал сель, подготовились заранее. Людей удалось уберечь: эвакуировали почти 10 тыс. человек.

***Какие меры предпринимаются, чтобы предотвратить сель или свести потери от него до минимума?***

Для борьбы с селями закрепляют поверхность земли посадками леса, расширяют растительный покров на горных склонах, особенно в местах зарождения селя, периодически пропускают воду с горных водоемов, устраивают противоселевые плотины, дамбы и другие защитные сооружения.

Активное таяние снега можно понизить, если устроить дымовые завесы с помощью дымовых шашек. Через 15 – 20 мин после задымления температура приземного слоя воздуха понижается и сток воды уменьшается наполовину.

Уровень воды, скопившийся в моренах (горных озерах) и селехранилищах, уменьшают с помощью мощных насосных установок. Кроме того, в борьбе с селями широко применяют такие пропавшие сооружения, как валы, каналы и террасы с широким основанием. Вдоль русел рек сооружают защитные и подпорные стенки, полузапруды и дамбы.

Для своевременного принятия мер, организации надежной защиты населения первостепенное значение имеет четко организованная система оповещения и предупреждения. В районах, которым угрожает сель, создается противоселевая служба. В ее задачи входит прогноз *селя* и информация о времени его появления. Времени в таких случаях очень мало, и население о грозящей ему

опасности может быть предупреждено всего за десятки минут, реже за 1 – 2 ч и более.

В селеопасных районах устраиваются противоселевые дамбы и плотины, сооружаются обводные каналы, снижается уровень горных озер, укрепляется земля на склонах путем посадки деревьев, проводятся наблюдения, организуется система оповещения и планируется эвакуация.

Услышав шум приближающегося селевого потока, немедленно следует подняться со дна лощины вверх по стоку, не менее чем на 50 – 100 м. При этом нужно помнить, что из ревущего потока на большие расстояния могут выбрасываться камни большого веса, угрожающие жизни.

Заранее должны быть предусмотрены маршруты, по которым все население немедленно эвакуируется в более возвышенные места. Если есть время, туда же угоняется скот и выводится техника.

### *Действия после схода селя?*

Окажите помощь пострадавшим и содействие формированиям и органам, разбирающим завалы и заносы по пути движения селя и в местах выноса основной массы селя. Если вы пострадали – постарайтесь оказать себе доврачебную помощь. Пораженные участки вашего тела, по возможности, нужно держать в приподнятом положении, наложить на них лед (мокрую материю), давящую повязку. Обратитесь к врачу.

## **2.6 Оползни**

### *Где и почему происходят оползни?*

**Оползень** – скользящее смещение земляных масс под действием собственного веса – происходит чаще всего по берегам рек и водоемов, на горных склонах. Основная причина их возникновения — избыточное насыщение подземными водами глинистых пород. Очень часто они проявляются тогда, когда

неосторожно, а порой бездумно, без учета геологических условий местности, ведется хозяйственная деятельность. Оползень может быть вызван и землетрясением.



Рисунок 2.18 – Оползень

Так в конце января 1989 г. в Гиссарской долине (Таджикистан) землетрясением был спровоцирован гигантский оползень, который по ходу своего движения уничтожил, а точнее залил грязью до крыш, а где и выше не одну сотню домов. Только в кишлаке Шарора погибло 194 человека.

А вот как разворачивались события в мае 1988 г. в Ошской области Кыргызстана. На окраине города Майле-Сае оползень на 300 м сдвинул в сторону магистральное шоссе, снес мачты электропередачи, телеграфные столбы. Напитавшиеся водой склоны гор в Сузакском районе двинулись прямо на с. Комсомол. Три десятка семей пришлось срочно эвакуировать из опасного места. Оползни проявили себя в 5 районах области. Всего более тысячи семей переселили на новые места. Только в Алайском районе разрушено 30 км дорог, уничтожено 3 тыс. гектаров пастбищ, погибло около 600 овец и 110 яков.

15 января 1990 г. в 6 ч 57 мин местного времени на территории военного городка Каспийской флотилии в г. Баку произошел большой оползень склона горы. Под обломками зданий оказались 28 военнослужащих, среди них 9 погибших, остальным оказана необходимая медицинская помощь.

***Можно ли предсказать начало оползня?***

### *Есть ли какие-либо приметы и видимые факторы?*

Да, можно. Оползень обычно начинается не внезапно. Вначале появляются трещины в грунте, разрывы дорог и береговых укреплений, смещаются здания, сооружения, деревья, телеграфные столбы, разрушаются подземные коммуникации. И очень важно вовремя заметить эти первые признаки, составить правильный прогноз, как дальше будет развиваться оползень. Следует также учитывать, что оползни движутся с максимальной скоростью лишь в начальный период, далее она постепенно снижается.

На оползневых участках организуется постоянное наблюдение за перемещением грунтов, уровнем воды в колодцах, дренажных сооружениях, системах отвода сточных вод, буровых скважинах, реках, водохранилищах, за выпадением и стоком атмосферных осадков. Особенно тщательно – в весенне-осенний периоды, когда больше всего дождей.

Изучите информацию о возможных местах и примерных границах оползней, запомните сигналы оповещения об угрозе возникновения оползня, а также порядок действия при подаче этого сигнала. Признаками надвигающегося оползня являются заклинивание дверей и окон зданий, просачивание воды на оползнеопасных склонах. При появлении признаков приближающегося оползня сообщите об этом в ближайший пост оползневой станции, ждите оттуда информации, а сами действуйте в зависимости от обстановки.

При получении сигналов об угрозе возникновения оползня отключите электроприборы, газовые приборы и водопроводную сеть, приготовьтесь к немедленной эвакуации по заранее разработанным планам. В зависимости от выявленной оползневой станцией скорости смещения оползня действуйте, соотносясь с угрозой.

При слабой скорости смещения (метры в месяц) поступайте в зависимости от своих возможностей (переносите строения на заранее намеченное место, вывозите мебель, вещи и т.д.). При скорости смещения оползня более 0,5 – 1,0 м в сутки эвакуируйтесь в соответствии с заранее отработанным планом. При эвакуации берите с собой документы, ценности, а в зависимости от обстановки



и указаний администрации теплые вещи и продукты. Срочно эвакуируйтесь в безопасное место и, при необходимости, помогите спасателям в откопке, извлечении из обвала пострадавших и оказании им помощи.

### ***Если же оползень начался, что предпринять, как поступить?***

Как показывает опыт, следует немедленно решить две задачи. Первая – предупредить население. Люди должны знать, что происходит, как надо действовать, что необходимо сделать дома, во дворе. Учебные заведения, как правило, прекращают работу, детей срочно отправляют по домам. Вторая – по мере осложнения обстановки организовать эвакуацию населения, вывод животных и вывоз материальных ценностей в безопасные районы. Сначала эвакуируют детей, детские учреждения вместе с их руководством и воспитателями. В новых местах расположения организуется питание и оказывается необходимая медицинская помощь.

После смещения оползня в уцелевших строениях и сооружениях проверяется состояние стен, перекрытий, выявляются повреждения линий электро-, газо-, и водоснабжения.

В случае разрушения зданий и сооружений проводятся спасательные работы, извлекают из-под завалов пострадавших, помогают людям выйти из опасной зоны, сохранить материальные ценности.

Если вы не пострадали, то вместе со спасателями извлекайте из завала пострадавших и оказывайте им помощь.

## **2.7 Ураганы, бури, смерчи**

### ***Что собой представляют ураганы, бури, смерчи, где и почему происходят? Велики ли от них потери?***

*Это чрезвычайно быстрое и сильное, нередко большой разрушительной силы и значительной продолжительности движение воздуха. Скорость урагана*

достигает 30 м/с 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 вырывает с корнями деревья, топит суда, повреждает транспортные магистрали и мосты, коммунально – энергетические сети.

**Бури** — разновидность штормов и ураганов. Они также из-за сильного напора ветра вызывают немалые разрушения.

*Ураганы, штормы и бури* чаще всего бывают в Приморском и Хабаровском краях, на Сахалине, Камчатке, Чукотке, Курильских островах (рис. 2.19).



Рисунок 2.19 – Ураган

Давно уже не видывали жители Камчатки столь сильного ветра, который хозяйничал в ночь с 13 на 14 марта 1988 г. Скорость его в Петропавловске-Камчатском достигала 38 метров в секунду. Ураганом напрочь были выбиты стекла и двери в тысячах квартир, с сотен домов сорваны крыши. Ветер валил деревья, гнул светофоры и опоры уличного освещения, словно с игрушками расправлялся с газетными киосками и продовольственными ларьками.

Хотя синоптики заранее передали местным властям и населению тревожный прогноз, мало что было сделано, чтобы встретить стихию в наибольшей готовности.

Урагану удалось вывести из строя основные узлы электроснабжения и теплоснабжения. Город оказался без света, воды и тепла.

Из-за отсутствия резервных источников питания замолчало местное радиовещание. Нельзя было передать населению нужную информацию.

Сюда же, к ветрам огромной разрушительной силы, следует отнести и смерч – восходящий вихрь быстро вращающегося воздуха, имеющий вид темного столба диаметром от нескольких десятков до сотен метров с вертикальной, иногда изогнутой осью вращения. Смерч как бы «свешивается» с материкового облака в виде гигантской вращающейся воронки. Во внутренней полости смерча давление всегда пониженное, поэтому туда засасываются любые предметы, оказавшиеся на пути его движения.

Опасность для людей при таких природных явлениях заключается в разрушении дорожных и мостовых покрытий, сооружений, воздушных линий электропередачи и связи, наземных трубопроводов, а также поражении людей обломками разрушенных сооружений, осколками стекол, летящими с большой скоростью. Кроме того, люди могут погибнуть и получить травмы в случае полного разрушения зданий. При снежных и пыльных бурях опасны снежные заносы и скопления пыли ("черные бури") на полях, дорогах и населенных пунктах, а также загрязнение воды. Основными признаками возникновения ураганов, бурь и смерчей являются: усиление скорости ветра и резкое падение атмосферного давления; ливневые дожди и штормовой нагон воды; бурное выпадение снега и грунтовой пыли.

Если Вы проживаете в районе, подверженном воздействию ураганов, бурь и смерчей ознакомьтесь с:

- ▶ сигналами оповещения о приближающемся данном стихийном бедствии;
- ▶ способами защиты людей и повышения устойчивости зданий (сооружений) к воздействию ураганного ветра и штормового нагона воды;
- ▶ правилами поведения людей при наступлении ураганов, снежных и песчаных бурь, смерчей;

► способами и средствами ликвидации последствий ураганов, смерчей, штормового нагона воды, снежных и песчаных бурь, а также приемами оказания помощи пострадавшим, оказавшимся в завалах разрушенных зданий и сооружений;

► местами укрытия в ближайших подвалах, убежищах или наиболее прочных и устойчивых зданиях членов вашей семьи, родственников и соседей;

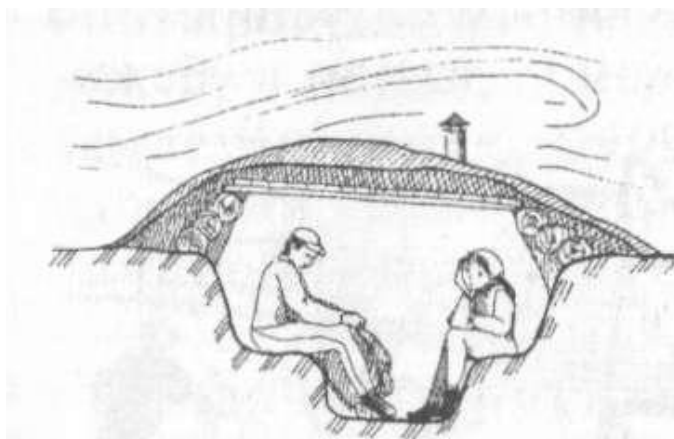


Рисунок 2.20 – Места укрытия во время фронта

► путями выхода и районами размещения при организованной эвакуации из зон повышенной опасности;

► адресами и телефонами управления ГО и ЧС, администрации и комиссии по чрезвычайным ситуациям вашего населенного пункта.

После получения сигнала о штормовом предупреждении приступайте к:

► укреплению крыши, печных и вентиляционных труб (рис. 2.21);

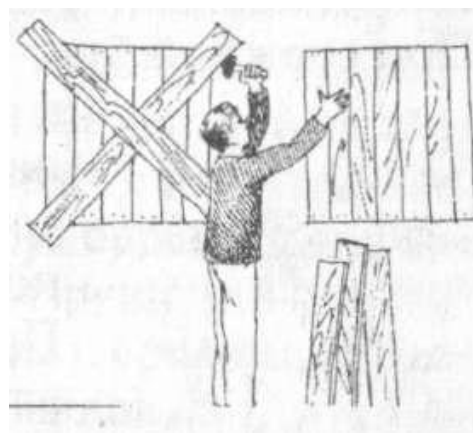
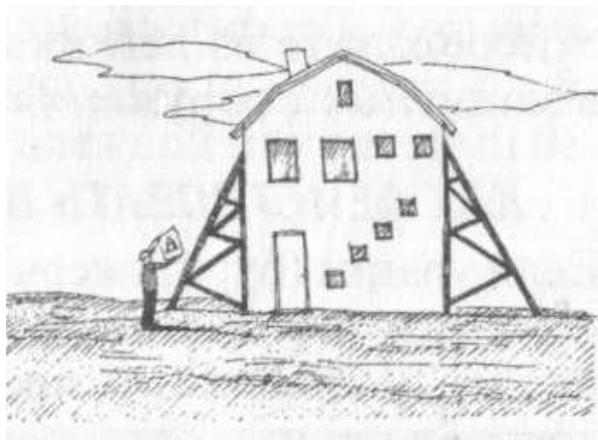


Рисунок 2.21 – Способы укрепления строений

▶ заделыванию окон в чердачных помещениях (ставнями, щитами из досок или фанеры);

▶ освобождению балконов и территории двора от пожароопасных предметов;

▶ к сбору запасов продуктов и воды на 2 – 3 суток на случай эвакуации в безопасный район, а также автономных источников освещения (фонарей, керосиновых ламп, свечей);

▶ переходите из легких построек в более прочные здания или в защитные сооружения гражданской обороны.

Смерчи наблюдаются во всех районах земного шара. У нас они наиболее часты в Беларуси, Украине, в Поволжье и Сибири, на Урале и Черноморском побережье.

*9 июня 1984 г. на огромной территории Волго-Вятского района возникли ураганные ветры с образованием разрушительных смерчей. Наибольшей силы они достигли в Ивановской, Ярославской и Костромской областях. Там, где пронесся смерч, были разрушены многие здания, производственные постройки, порваны линии связи и электропередачи, вырваны деревья, повреждены водопроводные и силосные башни, сдвинуты с мест и разрушены садовые домики.*

*9 августа 1985 г. шквальный ветер на территории Смоленской обл. повредил линии электропередачи, животноводческие помещения остались без электроэнергии и воды, были выбиты стекла, с домов сорваны крыши.*

Ущерб людям и народному хозяйству эти стихийные бедствия наносят немалый.

***Надвигаются ураган, буря, смерч. Что надо предпринять, чтобы уменьшить потери, как действовать в таких условиях?***

Учреждения Гидрометеослужбы за несколько часов до приближения урагана, как правило, подают штормовое предупреждение. С этого момента следует немедленно приступить к проведению предупредительных работ: укрепить недостаточно прочные конструкции и подъемные краны на стройках, в портах,

погрузочных площадках. В зданиях закрыть двери, чердачные помещения, слуховые окна, вентиляционные отверстия. Большие окна и витрины необходимо обшить досками, закрыть щитами. Стекла заклеить полосками бумаги или ткани, а если возможно, вынуть. Двери и окна с подветренной стороны оставить открытыми, надежно закрепив их в таком положении.

Это позволит уравновесить наружное и внутреннее давление в здании. С крыш, балконов, лоджий, подоконников убрать вещи, которые при падении могут нанести травмы людям. Предметы, находящиеся во дворах, закрепите или занесите в помещение, выключите газ, потушите огонь в печах.

Населению рекомендуется позаботиться об аварийных светильниках – электрических фонарях, керосиновых лампах, свечках. Целесообразно создать запасы воды на 2 – 3 суток, подготовить походные плитки, керосинки, примуса. Не забыть запастись продуктами питания и медикаментами, особенно перевязочными материалами. Автомобили и мотоциклы привести в готовность. Радиоприемники и телевизоры держать постоянно включенными, так как могут передаваться необходимые сообщения, распоряжения и разъясняться правила поведения.

Все прогулки детей, спортивные и другие занятия в учебных заведениях прекращаются. Учеников после штормового предупреждения немедленно отпускают по домам. Если времени мало – детей размещают в подвале, в средней части здания, в коридорах.

Из легких построек людей перевести в более прочные здания, или укрыть в защитных сооружениях гражданской обороны.

Находясь в здании, следует остерегаться ранений осколками разлетающихся стекол. Для этого надо отойти от окон и стать вплотную к простенку. Можно использовать также прочную мебель. Самым безопасным местом во время урагана являются убежища ГО, подвалы, погреба, подполья или внутренние помещения первых этажей кирпичных зданий.

Нельзя выходить на улицу сразу же после ослабления ветра, так как через несколько минут порыв ветра может повториться. Если это все же необходимо,

надо держаться подальше от зданий и строений, высоких заборов, столбов, деревьев, мачт, опор и проводов. Запрещено находиться на мостах, путепроводах, приближаться к местам хранения легковоспламеняющихся или сильнодействующих веществ.

Следует помнить, что чаще всего в таких условиях люди получают травмы от осколков стекла, шифера, черепицы, от кусков кровельного железа, сорванных дорожных знаков, от деталей отделки фасадов и карнизов, от предметов, хранящихся на балконах и лоджиях.

***Если ураган или смерч застал вас на открытой местности,*** лучше всего укрыться в канаве, яме, овраге, любой выемке: лечь на дно углубления и плотно прижаться к земле.

***Заходить в поврежденные строения опасно*** – они могут обрушиться под новым напором ветра. Особенно следует остерегаться порванных электропроводов: не исключена вероятность того, что они под током.

***Главное условие*** – не поддаваться панике, действовать грамотно, уверенно и осознанно, удерживать других от неразумных поступков, оказывать помощь пострадавшим.

### ***Как действовать во время урагана, бури, смерча?***

Если ураган (буря, смерч) застал Вас в здании, отойдите от окон и займите безопасное место у стен внутренних помещений, в коридоре, у встроенных шкафов, в ваннных комнатах, туалете, кладовых, в прочных шкафах, под столами. Погасите огонь в печах, отключите электроэнергию, закройте краны на газовых сетях. В темное время суток используйте фонари, лампы, свечи; включите радиоприемник для получения информации управления ГО и ЧС и комиссии по чрезвычайным ситуациям; по возможности, находитесь в заглубленном укрытии, в убежищах, погребах и т. п. если ураган, буря или смерч застали Вас на улицах населенного пункта, держитесь как можно дальше от легких построек, зданий, мостов, эстакад, линий электропередачи, мачт, деревьев, рек, озер и промышленных объектов. Для защиты от летящих обломков и осколков стекла

используйте листы фанеры, картонные и пластмассовые ящики, доски и другие подручные средства (рис. 2.22).

Старайтесь быстрее укрыться в подвалах, погребах и противорадиационных укрытиях, имеющихся в населенных пунктах. Не заходите в поврежденные здания, так как они могут обрушиться при новых порывах ветра.

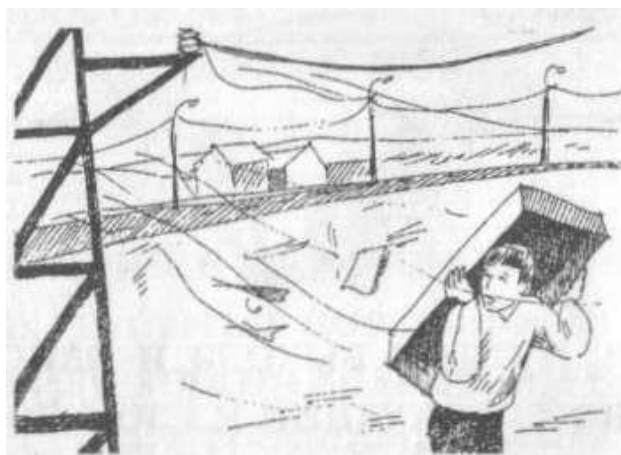


Рисунок 2.22 – Подручные средства защиты

При снежной буре укрывайтесь в зданиях. Если вы оказались в поле или на проселочной дороге, выходите на магистральные дороги, которые периодически расчищаются и где большая вероятность оказания Вам помощи. При пыльной буре закройте лицо марлевой повязкой, платком, куском ткани, а глаза очками (рис. 2.23).



Рисунок 2.23 – Применение средств индивидуальных защиты



При поступлении сигнала о приближении смерча необходимо немедленно спуститься в укрытие, подвал дома или погреб, либо укрыться под кроватью и другой прочной мебелью. Если смерч застает Вас на открытой местности, укрывайтесь на дне дорожного кювета, в ямах, рвах, узких оврагах, плотно прижимаясь к земле, закрыв голову одеждой или ветками деревьев.

Не оставайтесь в автомобиле, выходите из него и укрывайтесь как указано выше.

## 2.8 Метели, снежные заносы, обледенения

*Какова причина, в чем опасность метелей, снежных заносов, обледенений?*

*Снежные заносы и обледенения, метели и снегопады* одно из проявлений стихийных сил природы в зимний период.

*Снежные занос* – это гидрометеорологическое бедствие, связанное с обильным выпадением снега, при скорости ветра свыше 15 м/с и продолжительности снегопада более 12 часов.

*Снежные заносы* возникают в результате обильных снегопадов и метелей, которые могут продолжаться от нескольких часов до нескольких суток. Они затрудняют работу транспорта, коммунально – энергетического хозяйства и учреждений связи, значительно осложняют деятельность сельскохозяйственных объектов (рис. 2.24).



Рисунок 2.24 – Снежный занос

Особенно опасны снежные заносы при сходе снежных лавин с гор.

Снег, выпадающий в горах, скапливается на склонах вблизи вершин, образуя огромные сугробы, которые при определенных условиях теряют устойчивость и в виде обвалов и лавин устремляются вниз. Лавина снега причиняет значительный материальный ущерб промышленным и гидротехническим комплексам, железным и шоссейным дорогам, линиям электропередачи и связи, жилым и общественным зданиям и нередко приводит к человеческим жертвам.

**Метель** – перенос снега ветром в приземном слое воздуха. **Различают** *поземок, низовую и общую метель* (рис. 2.25).



Рисунок 2.25 – Снежные метели

При поземке и низовой метели происходит перераспределение ранее выпавшего снега, при общей метели, наряду с перераспределением, происходит выпадение снега из облаков.

Снежные заносы и метели типичны для Приморского, Хабаровского краев, Сахалина, Камчатки, Курильских островов и других районов России. Их опасность для населения заключается в заносах дорог, населенных пунктов и отдельных зданий. Высота заноса может быть более 1 м, а в горных районах до 5 – 6 м. Возможно снижение видимости на дорогах до 20 – 50 м, а также частичное разрушение легких зданий и крыш, обрыв воздушных линий электропередачи и связи.

***Снегопады и метели***, сопровождающиеся резкими перепадами температур, вызывают обледенения – покрытие различных поверхностей и предметов льдом или мокрым снегом. В результате рвутся электрические провода и линии связи, ломаются столбы, мачты и опоры, нарушаются трамвайные и троллейбусные контактные сети.

Каждая зима то в одном, то в другом районе преподносит нам уроки. В ночь на 22 декабря 1990 г. синоптики Владивостока предупредили весь руководящий состав, всех ответственных лиц Приморья о том, что вдоль побережья Японского моря ожидается обильный снегопад, а потом гололед. Этот сигнал остался безответным. Дорожные, коммунальные службы, да и местные власти почивали беззаботно до рассвета, пока город не превратился в сплошной каток. К 10 ч утра три владивостокских травматологических пункта были до предела заполнены покалеченными.

### ***Что надо делать в предвидении и в ходе метелей, снежных заносов?***

При непосредственной угрозе такого стихийного бедствия организуется оповещение населения, людям напоминают порядок действий и правила поведения в экстремальной ситуации. Радиотрансляционные узлы переводятся на круглосуточную работу.

Если Вы получили предупреждение о сильной метели, плотно закройте окна, двери, чердачные люки и вентиляционные отверстия. Стекла окон оклейте бумажными лентами, закройте ставнями или щитами. Подготовьте двухсуточный запас воды и пищи, запасы медикаментов, средств автономного освещения (фонари, керосиновые лампы, свечи), походную плитку, радиоприемник на батарейках. Уберите с балконов и подоконников вещи, которые могут быть захвачены воздушным потоком.

Включите радиоприемники и телевизоры – по ним может поступить новая важная информация. Подготовьтесь к возможному отключению электроэнергии (рис. 2.26).

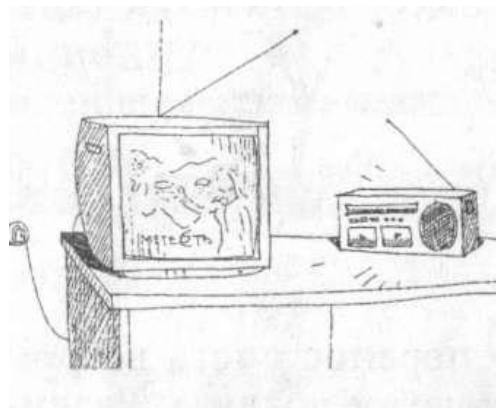
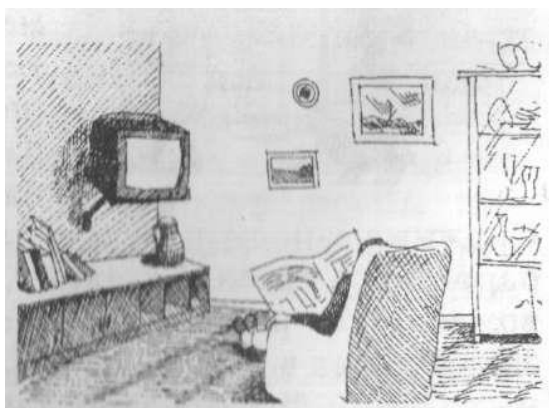


Рисунок 2.26 – Ожидание информации

Перейдите из легких построек в более прочные здания. Подготовьте инструмент для уборки снега.

Органы местной власти определяют график работы предприятий, учебных заведений, детских дошкольных учреждений и транспорта, приводят в готовность силы и средства гражданской обороны, дорожные и коммунальные службы.

Если снегопад еще не начался, детей целесообразно отпустить по домам, если он уже идет – оставить в учебном заведении. Во время снегопада, метели ребята могут заблудиться.

Снежная буря может длиться несколько суток, поэтому надо заблаговременно создать в доме (квартире) запасы воды, продуктов питания, топлива. Репродуктор радиотрансляции, приемник, телевизор держите постоянно включенными – каждую минуту может передаваться новая информация. Приготовьте аварийное освещение: электрические фонари, свечи, керосиновые лампы.

Жители села должны подумать о запасах воды и кормов для животных.

Во время бури покидать помещение можно только в исключительных случаях, причем не в одиночку. Предварительно надо тепло одеться, обязательно сообщить соседям, куда идете, по какому маршруту, когда намерены вернуться. При пользовании автомобилем передвигаться следует только по главным дорогам. В случае резкого усиления ветра непогоду желательно переждать в населенном пункте или вблизи него.

При потере ориентации на местности или поломке машины не следует отходить от автомобиля за пределы видимости. Для ориентировки людей и транспорта вдоль дорог устанавливают вехи и другие указатели.

### ***Как действовать во время сильной метели?***

Лишь в исключительных случаях выходите из зданий. Запрещается выходить в одиночку. Сообщите членам семьи или соседям, куда Вы идете и когда вернетесь. В автомобиле можно двигаться только по большим дорогам и шоссе. При выходе из машины не отходите от нее за пределы видимости (рис. 2.27).



Рисунок 2.27 – Ожидание помощи

Остановившись на дороге, подайте сигналы тревоги прерывистыми гудками, поднимите капот или повесьте яркую ткань на антенну, ждите помощи в автомобиле. При этом можно оставить мотор включенным, приоткрыв стекло для обеспечения вентиляции и предотвращения отравления угарным газом. Если вы потеряли ориентацию, передвигаясь пешком вне населенного пункта, зайдите в первый попавшийся дом, уточните место вашего нахождения и, по возможности, дождитесь окончания метели. Если вас покидают силы, ищите укрытие и оставайтесь в нем. Будьте внимательны и осторожны при контактах с незнакомыми вам людьми, так как во время стихийных бедствий резко возрастает число краж из автомобилей, квартир и служебных помещений.

Если в условиях сильных заносов вы оказались в заблокированном помещении, осторожно, без паники выясните, нет ли возможности выбраться из –

под заносов самостоятельно (используя имеющийся инструмент и подручные средства). Сообщите в управление по делам ГО и ЧС или в администрацию населенного пункта о характере заносов и возможности их самостоятельной разборки. Если самостоятельно разобрать снежный занос не удастся, попытайтесь установить связь со спасательными подразделениями. Включите радиотрансляционный приемник (телевизор) и выполняйте указания местных властей. Примите меры к сохранению тепла и экономному расходованию продовольственных запасов (рис. 2.28).



Рисунок 2.28 – Разборка снежных заносов

**Основные виды работ во время снежных заносов** – это розыск пропавших людей и скота, оказание пострадавшим и обмороженным первой медицинской и другой помощи, расчистка дорог и территории вокруг строений, оказание помощи застрявшим автомашинам, устранение аварий на коммунально-энергетических сетях.

**Для поиска людей в снегу, расчистки дорог** и прилегающих к домам и учебным заведениям территорий кроме формирований гражданской обороны и рабочих команд могут привлекаться студенты вузов, учащиеся техникумов, профтехучилищ и старших классов общеобразовательных школ. Участвующие в этих работах должны снабжаться щупами из прочных алюминиевых трубок с резиновыми наконечниками для зондирования снежных сугробов, совковыми лопатами, санями, шерстяными одеялами, термосами с горячей водой, медицинскими аптечками. Всем необходимо иметь теплую одежду, обувь, перчатки, а когда требуется обстановка – лыжи.

*Там, где сосредоточены большие массы людей, целесообразно развернуть пункты обогрева, питания и медицинской помощи.*

Все работы во время снежной бури проводятся только группами по несколько человек. Каждый спасатель должен видеть другого, чтобы в любую минуту прийти ему на помощь.

Крупные снежные заносы расчищают, главным образом, с помощью техники: бульдозерами, снегометами, снегоочистительными плугами и машинами.

Все эти меры в значительной степени ослабят воздействие стихии, исключат человеческие жертвы.

### ***Первая помощь при обморожениях?***

В отапливаемом помещении согрейте обмороженную часть тела, растерев сухой мягкой тканью, затем поместите ее в теплую воду и постепенно доведите температуру воды до 40 – 45 градусов. Если боль проходит и чувствительность восстанавливается, то вытрите руку (ногу) насухо, наденьте носки (перчатки) и, по возможности, обратитесь к хирургу.

## **2.9 Гололед**

**Гололед** – это слой плотного льда, образовавшийся на поверхности земли, тротуарах, проезжей части улицы и на предметах (деревьях, проводах и т.д.) при намерзании переохлажденного дождя и мороси (тумана). Обычно гололед наблюдается при температуре воздуха от 0 °С до минус 3°С. Корка намерзшего льда может достигать нескольких сантиметров (рис. 2.29).



Рисунок 2.29 – Гололед на дорогах

**Гололедица** – это тонкий слой льда на поверхности земли, образующийся после оттепели или дождя в результате похолодания, а также замерзания мокрого снега и капель дождя.

### ***Как подготовиться к гололеду (гололедице)?***

Если в прогнозе погоды дается сообщение о гололеде или гололедице, примите меры для снижения вероятности получения травмы. Подготовьте малоскользкую обувь, прикрепите на каблуки металлические набойки или поролон, а на сухую подошву наклейте лейкопластырь или изоляционную ленту, можете натереть подошвы песком (наждачной бумагой) (рис. 2.30).

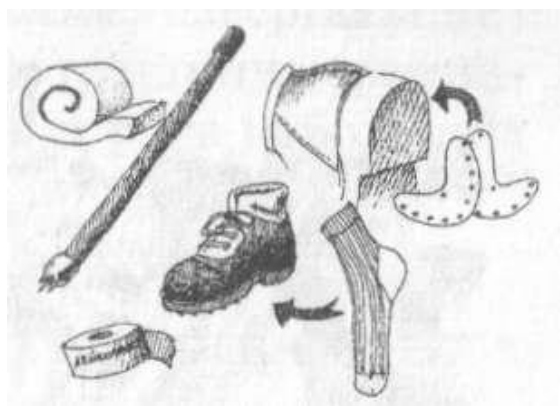


Рисунок – 2.30 – Подготовка личных вещей к гололеду

### ***Как действовать во время гололеда (гололедицы)?***

Передвигайтесь осторожно, не торопясь, наступая на всю подошву. При этом ноги должны быть слегка расслаблены, руки свободны. Пожилым людям рекомендуется использовать трость с резиновым наконечником или специальную палку с заостренными шипами. Если вы поскользнулись, присядьте, чтобы снизить высоту падения. В момент падения постарайтесь сгруппироваться, и, перекатившись, смягчить удар о землю (рис. 2.31).



Рисунок – 2.31 – Движение по улице в гололед



Гололед зачастую сопровождается обледенением. В этом случае особое внимание обращайте на провода линий электропередач, контактных сетей электротранспорта. Если Вы увидели оборванные провода, сообщите администрации населенного пункта о месте обрыва (рис. 2.32)



Рисунок – 2.32 – Передача сообщения о аварии

### ***Как действовать при получении травмы?***

Обратитесь в травматологический пункт или пункт неотложной медицинской помощи. Оформите бюллетень или справку о травме, которые могут быть использованы вами при обращении в суд по месту жительства или по месту получения травмы с иском о возмещении ущерба

## **2.10 Засуха**

**Засуха** – продолжительный и значительный недостаток осадков, чаще при повышенной температуре и пониженной влажности воздуха

**Сильная жара** – характеризуется превышением среднеплюсовой температуры окружающего воздуха на 10 и более градусов в течение нескольких дней (рис. 2.33).



Рисунок – 2.33 – Фиксация сильной жары

Опасность заключается в тепловом перегревании человека, т.е. угрозе повышения температуры его тела выше  $37,1^{\circ}\text{C}$  или тепловом нарушении – приближении температуры тела к  $38,8^{\circ}\text{C}$ . Тепловое критическое состояние наступает при длительном и (или) сильном перегревании, способном привести к тепловому удару или нарушению сердечной деятельности. Симптомами перегревания являются: покраснения кожи, сухость слизистых оболочек, сильная жажда. В дальнейшем возможна потеря сознания, остановка сердца и дыхания.

### ***Как подготовиться к засухе?***

Запаситесь дополнительными емкостями и при необходимости заранее заполните их водой (рис. 2.34).

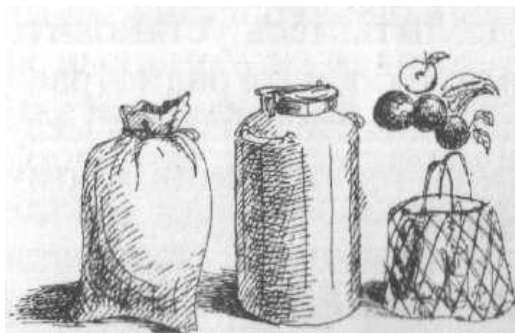


Рисунок – 2.34 – Подготовка емкостей с водой и продуктами

Приготовьте приемлемую для условий жары одежду, электробытовые приборы (вентиляторы, кондиционеры). Если Вы находитесь в сельской местности – оборудуйте навесы, беседки, колодцы, а также ставни (плотные шторы) для окон. По возможности приобретите автономный источник электроэнергии для обеспечения работы электробытовых приборов. Экономно расходуйте воду. Умейте сами и обучите членов своей семьи правильно действовать при тепловом поражении

### ***Как действовать во время засухи (сильной жары)?***

Избегайте воздействия повышенной температуры. Носите светлую воздухопроницаемую одежду (желательно из хлопка) с головным убором. Помните,

что обожженная кожа перестает выделять пот и охлаждаться. Передвигайтесь не спеша, старайтесь чаще находиться в тени (рис. 2.35).



Рисунок 2.35 – Меры безопасности в жару

Не употребляйте пиво и другие алкогольные напитки, это приведет к ухудшению общего состояния организма. Посоветуйтесь с врачом, требуется ли вам дополнительное употребление соли во время жары. При тепловом поражении немедленно перейдите в тень, на ветер или примите душ, медленно выпейте много воды. Постарайтесь охладить свое тело, чтобы избежать теплового удара. В случае потери сознания кем – то из окружающих, проведите реанимационные мероприятия (делайте массаж сердца и искусственное дыхание).

Помните, что во время засухи возрастает вероятность пожаров (рис. 2.36).

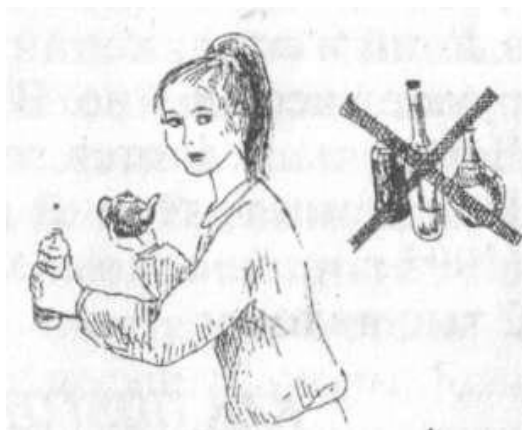


Рисунок 2.35 – Меры предотвращения пожаров

### ***Как действовать после сильной засухи?***

Свяжитесь с местными органами власти для получения информации о стихийном бедствии и об оказываемой населению помощи. Будьте готовы к тому, что бедствие может повториться.

### **2.11 Атмосферное электричество**

**Молния** – это искровой разряд электростатического заряда кучевого облака, сопровождающийся ослепительной вспышкой и резким звуком (громом).



Рисунок 2.35 – Гроза

Опасность грозы заключается в наличии молниевых разрядов, который характеризуется большими токами, а его температура достигает до 300000 градусов. Дерево, при ударе молнии, раскалывается и даже может загореться (рис. 2.36).



Рисунок 2.35 – Пожар в результате грозы

Расщепление дерева происходит вследствие внутреннего взрыва из – за мгновенного испарения внутренней влаги древесины

Прямое попадание молнии для человека обычно заканчивается смертельным исходом. Ежегодно в мире от молнии погибает около 3000 человек.

### ***Куда ударяет молния?***

Разряд статического электричества обычно проходит по пути наименьшего электрического сопротивления. Так как между самым высоким предметом, среди аналогичных, и кучевым облаком расстояние меньше, значит меньше и электрическое сопротивление. Следовательно молния поразит в первую очередь высокий предмет (мачту, дерево и т.п.).

### ***Как подготовиться к наступающей грозе?***

Для снижения опасности поражения молнией объектов экономики, зданий и сооружений устраивается молниезащита в виде заземленных металлических мачт и натянутых высоко над сооружениями объекта проводами. Перед поездкой на природу уточните прогноз погоды. Если предсказывается гроза, то перенесите поездку на другой день. Если вы заметили грозовой фронт, то в первую очередь определите примерное расстояние до него по времени задержки первого раската грома, первой вспышки молнии, а также оцените, приближается или удаляется фронт. Поскольку скорость света огромна (300000 км/с), то вспышку молнии мы наблюдаем мгновенно. Следовательно задержка звука будет определяться расстоянием и его скоростью (около 340 м/с).

***Пример:*** Если после вспышки до грома прошло 5 с, то расстояние до грозового фронта равно  $340 \text{ м/с} \times 5 \text{ с} = 1700 \text{ м}$ . Если запаздывание звука растёт, то грозовой фронт удаляется, а если запаздывание звука сокращается, то грозовой фронт приближается.

### ***Как действовать во время грозы?***

Молния опасна тогда, когда вслед за вспышкой следует раскат грома. В этом случае срочно примите меры предосторожности.

Если вы находитесь в сельской местности: закройте окна, двери, дымоходы и вентиляционные отверстия (рис.2.36).

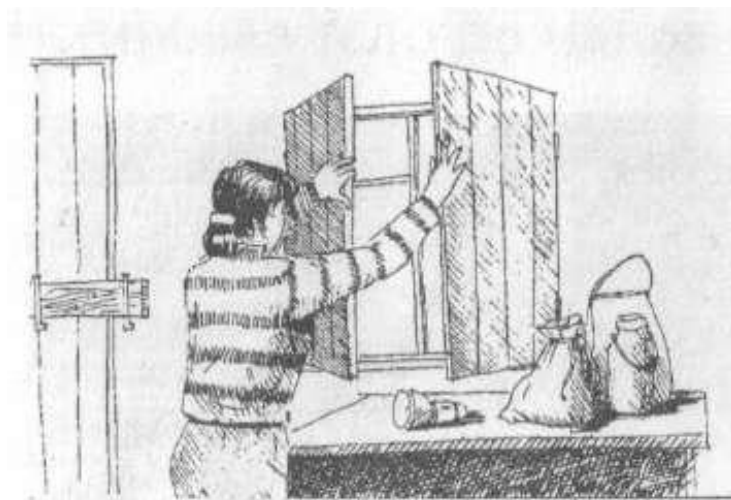


Рисунок 2.36 – Подготовка помещения к грозе

Не растапливайте печь, поскольку высокотемпературные газы, выходящие из печной трубы, имеют низкое сопротивление. Не разговаривайте по телефону: молния иногда попадает в натянутые между столбами провода.

Во время ударов молнии не подходите близко к электропроводке, молниеотводу, водостокам с крыш, антенне, не стойте рядом с окном, по возможности выключите телевизор, радио и другие электробытовые приборы.

Если вы находитесь в лесу, то укройтесь на низкорослом участке леса. Не укрывайтесь вблизи высоких деревьев, особенно сосен, дубов и тополей.

Не находитесь в водоеме или на его берегу. Отойдите от берега, спуститесь с возвышенного места в низину. В степи, поле или при отсутствии укрытия (здания) не ложитесь на землю, подставляя электрическому току все свое тело, а сядьте на корточки в ложбине, овраге или другом естественном углублении, обхватив ноги руками.

Если грозовой фронт настиг вас во время занятий спортом, то немедленно прекратите их. Металлические предметы (мотоцикл, велосипед, ледоруб и т.д.) положите в сторону, отойдите от них на 20 – 30 м.

Если вас гроза застала вас в автомобиле, не покидайте его, при этом закройте окна и опустите антенну радиоприемника.

## 2.12 Цунами

**Цунами** – это опасное природное явление, представляющее собой морские волны, возникающие главным образом в результате сдвига вверх или вниз протяженных участков морского дна при подводных и прибрежных землетрясениях (рис. 2.37).

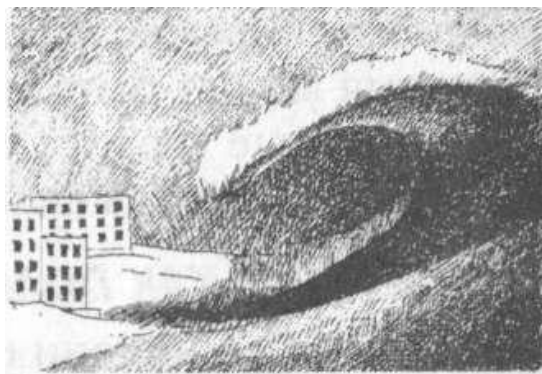


Рисунок 2.37 – Цунами

Цунамиопасными районами нашей страны являются Курилы, Камчатка, Сахалин, побережье Тихого океана. Сформировавшись в каком – либо месте цунами может распространяться с большой скоростью (до 1000 км/ч) на несколько тысяч километров, при этом высота цунами в области возникновения от 0,1 до 5 метров. При достижении мелководья высота волны резко увеличивается, достигая высоты от 10 до 50 метров. Огромные массы воды, выбрасываемые на берег, приводят к затоплению местности, разрушению зданий и сооружений, линий электропередачи и связи, дорог, мостов, причалов, а также к гибели людей и животных (рис. 2.38).



Рисунок 2.38 –Разрушение здания цунами

Перед водяным валом распространяется воздушная ударная волна. Она действует, аналогично взрывной волне, разрушая здания и сооружения. Волна цунами может быть не единственной. Очень часто это серия волн, накатываемая на берег с интервалом в 1 час и более. Возможные масштабы разрушений определяются дальностью цунами: слабые (1 – 2 балла); средние (3 балла); сильные (4 балла); разрушительные (5 баллов).

**Признаки цунами.** Естественным сигналом предупреждения о возможности цунами является землетрясение. Перед началом цунами, как правило, вода отступает далеко от берега, обнажая морское дно на сотни метров и даже несколько километров. Этот отлив может длиться от нескольких минут до получаса. Движение волн может сопровождаться громоподобными звуками, которые слышны до подхода волн цунами. Иногда перед волной цунами происходит подтопление побережья водяным "ковром". Возможно появление трещин в ледяном покрове у берегов. Признаком приближающегося стихийного бедствия может быть изменение обычного поведения животных, которые заранее чувствуют опасность и стремятся переместиться на возвышенные места.

### ***Как подготовиться к цунами?***

Следите за сообщениями по прогнозу цунами, помня об их предвестниках. Запомните и разъясните членам своей семьи сигналы оповещения об опасности цунами, установленные для вашего региона. Заранее продумайте план действий во время цунами. Добейтесь, чтобы все члены вашей семьи, сослуживцы и знакомые знали, что нужно делать во время цунами. Оцените, не находится ли ваше жилище или место работы в районе возможного действия цунами. Помните, что наиболее опасные места – устья рек, сужающиеся бухты, проливы. Знайте границы наиболее опасных зон и кратчайшие пути выхода в безопасные места. Составьте перечень документов, имущества и медикаментов, вывозимых при эвакуации. Имущество и медикаменты целесообразно уложить в специальный чемодан или рюкзак.



Продумайте заранее порядок эвакуации. Решите, где члены вашей семьи встретятся, если поступит сигнал об опасности цунами. В ходе повседневной деятельности дома и на работе не загромождайте коридоры и выходы громоздкими вещами, шкафами, велосипедами, колясками. Следите, чтобы все проходы были свободны для быстрой эвакуации. Изучите правила поведения в случае опасности возникновения цунами. Продумайте последовательность ваших действий, если вы окажетесь во время цунами в помещении, на открытой местности, в воде. Заранее приготовьте место в вашей квартире, в которое на случай быстрой эвакуации положите необходимые документы, одежду, личные вещи, двухсуточный запас непортящихся продуктов питания (рис. 2.39).

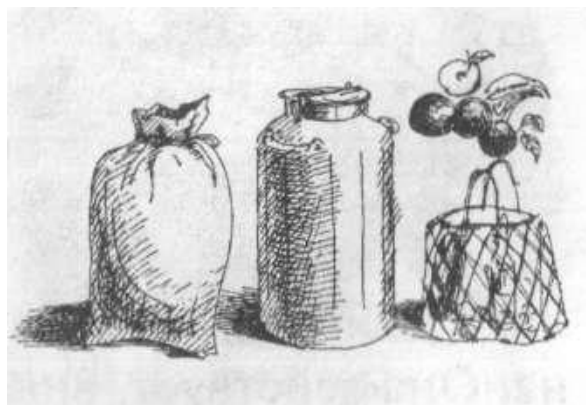


Рисунок 2.39 – Подготовка продуктов к возможному цунами

Поддерживайте общественные программы подготовки к цунами, активно участвуйте в посадке лесозащитных полос на побережье.

Поддерживайте усилия местных властей по укреплению бухт волноломами и береговыми дамбами.

Когда поступит сигнал об опасности цунами, реагируйте немедленно. Каждую минуту используйте для обеспечения личной безопасности и защиты окружающих людей. Вы можете располагать временем от нескольких минут до получаса и более, поэтому, если будете действовать спокойно и продуманно, сможете увеличить ваши шансы уберечься от воздействия цунами. Если находитесь в помещении, немедленно покиньте его, предварительно выключив свет и газ, и переместитесь в безопасное место. Кратчайшим путем переберитесь на возвышенное место высотой 30 – 40 м над уровнем моря или быстро переместитесь на 2 – 3 км

от берега. Если вы едете на автомобиле, следуйте в безопасном направлении, забрав по пути следования бегущих людей. При невозможности укрыться в безопасном месте, когда времени на перемещении не осталось, поднимитесь как можно выше на верхние этажи здания, закройте окна и двери (рис. 2.40).



Рисунок 2.40 – Укрытие на крыше дома

Если есть возможность, переберитесь в наиболее надежное здание. Если вы будете укрываться в помещении, помните, что наиболее безопасными зонами считаются места у капитальных внутренних стен, у колонн, в углах, образованных капитальными стенами (рис. 2.41).

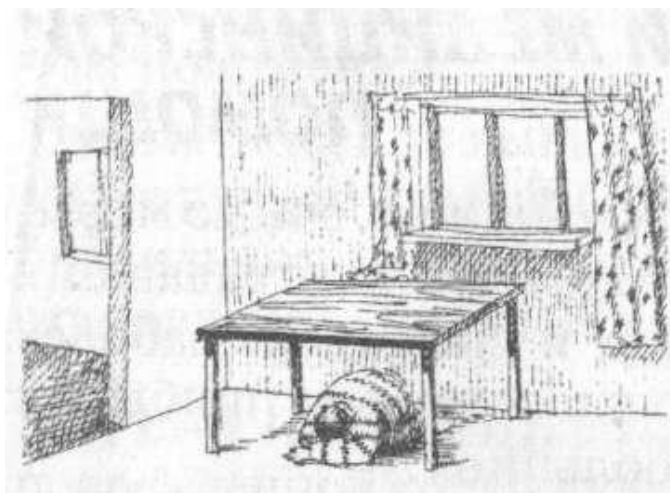


Рисунок 2.41 – Место укрытия в доме

Уберите от себя рядом стоящие предметы, которые могут упасть, особенно стеклянные. Если вы все – таки оказались вне помещения, постарайтесь забраться на дерево или укрыться в месте, которое менее подвержено удару. В

крайнем случае, необходимо зацепиться за ствол дерева или прочную преграду. Оказавшись в воде, освободитесь от обуви и намокшей одежды, попробуйте зацепиться за плавающие на воде предметы. Будьте внимательны, так как волна может нести с собой крупные предметы и их обломки. После прихода первой волны подготовьтесь к встрече со второй и последующими волнами, а если есть возможность, покиньте опасный район. При необходимости окажите первую медицинскую помощь пострадавшим.

Ждите сигнал отбоя тревоги. На прежнее место возвращайтесь после того, как убедитесь, что на море в течение двух – трех часов не было высоких волн. Входя в дом, проверьте его прочность, сохранность окон и дверей. Убедитесь, что нет трещин в стенах и перекрытии, нет подмыва фундаментов. Внимательно проверьте наличие утечек газа в помещениях, состояние электроосвещения. Сообщите в комиссию по чрезвычайным ситуациям о состоянии вашего дома (рис. 2.42).



Рисунок 2.42 – Сообщение в комиссию по ЧС

Активно включайтесь в команду по проведению спасательных и других неотложных работ в поврежденных зданиях, розыску пострадавших и оказанию им необходимой помощи.

## Глава 3 Аварии и катастрофы

### *Что такое авария и катастрофа, их различие?*

**Авария** – это повреждение машины, станка, оборудования, здания, сооружения. Например, потерпеть аварию могут самолет и теплоход, автомобиль и железнодорожный состав. Происходят аварии на коммунально – энергетических сетях (электро– и теплоснабжение, водопровод, газ, канализация, связь), на промышленных предприятиях со взрывами и пожарами, с выбросом или разливом сильнодействующих ядовитых веществ (СДЯВ). Если эти происшествия не столь значительны и не повлекли за собой серьезных человеческих жертв – их относят к разряду аварий.

**Катастрофа** – событие с трагическими последствиями, это крупная авария с гибелью людей.

Резких и строго очерченных границ и различий между аварией и катастрофой не существует. Главным критерием является тяжесть потерь и наличие человеческих жертв.

Столкнулись две – три машины, обнаружены повреждения и легко пострадали пассажиры – это авария. Если же на месте происшествия столкнулось до пяти машин, есть погибшие – автомобильная катастрофа. Получил повреждение при посадке самолет – авария.

*Взорвался в небе над Англией в декабре 1988 г. «Боинг – 747», погибло 287 человек – авиационная катастрофа.*

Часто спрашивают, почему события на Чернобыльской АЭС в апреле 1986 г. были названы аварией? Да потому, что сначала не было человеческих жертв и масштабы ее казались не столь трагичными. Только потом стало ясно, что это серьезная катастрофа.

### *На каких предприятиях чаще всего происходят аварии с взрывами?*

На тех, где в больших количествах применяются углеводородные газы (метан, этан, пропан). Взрываются котлы в котельных, газовая аппаратура, продукция и полуфабрикаты химических заводов, пары бензина и других компонентов, мука на мельницах, пыль на элеваторах, сахарная пудра на сахарных заводах, древесная пыль на деревообрабатывающих предприятиях.

Возможны взрывы в жилых помещениях, когда люди забывают выключить газ.

**Всемирно известна катастрофа в Башкирии. 3 июля 1989 г. в 23 ч 10 мин на продуктопроводе, по которому подавалась смесь из пропана, метана и бензина, произошел взрыв. Пламя мгновенно охватило огромную территорию. В огненном котле оказались два пассажирских встречных поезда — № 211 (Новосибирск – Адлер) и № 212 (Адлер – Новосибирск), а в них находилось 1284 пассажира (из них 383 ребенка).**

*Смесь нефтепродуктов, оказавшаяся тяжелее воздуха, поплыла по просекам, лощинам, оврагам, заполнила складки местности. Образовалась сплошная зона загазованности, степень концентрации которой зависела от рельефа местности. Из – за искры и возгорания этой смеси произошел взрыв. Большинство вагонов двух поездов сгорели, остались лишь металлические остовы*

*Были разрушены 350 м железнодорожного пути, электроконтактная сеть, воздушные линии электропередачи и связи, железобетонные опоры.*

*В населенных пунктах, расположенных от места взрыва в 15 км, выбиты стекла, оконные рамы, разрушены шиферные крыши.*

*Вот к каким трагическим последствиям приводит невнимательность, расхлябанность и просто элементарная недисциплинированность, грубейшие нарушения правил эксплуатации техники, транспорта, приборов, оборудования.*

В результате взрывов не только происходят разрушения, а главным образом гибнут, получают травмы и увечья люди.

### **3.1 Пожары**

#### ***Где и почему возникают пожары?***

А возникают они всюду: на промышленных предприятиях, объектах сельского хозяйства, в учебных заведениях, детских дошкольных учреждениях и в жилых домах, при перевозках горючего всеми видами транспорта. При определенных условиях становятся опасными и возгораются древесная, угольная, торфяная, алюминиевая, мучная, зерновая пыль, а также пыль хлопка, льна, пеньки.

***Из – за элементарной безграмотности, халатности и безответственности летом 1985 г. произошел пожар в гостинице «Космос».*** Тонкий хлопковый пух, который образовывался после стирки и сушки белья в гостиничной прачечной, забил вентиляционную шахту. Работники прачечной решили избавиться от него с помощью огня, забыв, что в определенных концентрациях (соотношениях) он взрывается, как порох. Так, собственно, и произошло. Как только чиркнули спичкой – прогремел взрыв. Восемь человек получили ожоги. Взрывная волна разворотила перекрытие. Ущерб составил 45 тысяч рублей. Кажется, производство самое мирное – стирка белья. А ведь взорвалось...

Каждые 4 – 5 минут в нашей стране вспыхивает пожар. Ежегодно в дым и пепел превращаются ценности стоимостью в миллиарды рублей. Каждый час в огне гибнет человек и около двадцати получают ожоги и травмы.

Цифры о пожарах не только настораживают, они зовут к реальным действиям, к борьбе с разгильдяйством, к осмотрительным и обдуманым поступкам.

#### ***Как спасать при пожарах детей, какие предосторожности необходимо соблюдать?***

Все работы по спасению детей надо проводить в первую очередь и в максимально сжатые сроки. Это одно из главных требований.

Надо помнить, что выводить детей из зоны пожара через огонь и дым крайне нежелательно. Следует искать более легкие и безопасные пути. Если невозможно воспользоваться лестничными клетками, попробуйте спустить ребенка через окно, балкон, лоджию, к которым подаются автомобильные подь-

емники, выдвижные и приставные лестницы. В крайнем случае, когда все выходы отрезаны огнем, укрыться в каком-либо безопасном месте нельзя, надо взять прочную веревку или надежно связать несколько простыней, одним концом крепко обвязать ребенка", другой привязать к тяжелому предмету, батареям отопления. Затем, обмотав веревку вокруг рук, начать потихоньку спускать его на землю. Речь идет о 2, 3 и 4 – х этажах. Нельзя привязывать веревку к оконной раме – под тяжестью человека она может вывалиться.

### ***Как вести поиск детей в горящем учебном заведении?***

Сначала уточнить планировку, выяснить места вероятного нахождения маленьких ребят. Надеть противогаз с гопкалитовым патроном или респиратор. Можно воспользоваться мокрой противопыльной тканевой маской, ватно-марлевой повязкой. Набросить на себя смоченный водой кусок плотной ткани и после этого идти в помещение на поиск притаившихся детей. Чаще всего они прячутся под кровати, диваны, столы, забиваются в шкафы, кладовки, туалетные и ванные комнаты. На зов в большинстве случаев не откликаются.

Если вы отыскивали в горящем помещении ребенка, который может сам передвигаться, надо накинуть на него увлажненную простыню, скатерть, одеяло и, крепко взяв за руки, вывести в безопасное место. Рот и нос закрыть мокрым платком, шарфом, косынкой. Если ребенок потерял сознание, взять его на руки и немедленно выходить из зоны огня и дыма.

В том случае, когда загорелась одежда, надо как можно скорее набросить на него мокрое или даже сухое покрывало и плотно прижать его к телу, чтобы прекратить доступ воздуха и остановить горение. Смотрите, чтобы ребенок, на котором горит одежда, не побежал – пламя только усилится. Не вздумайте тушить одежду при помощи огнетушителя – может произойти химический ожог.

В тех помещениях, которые сильно задымлены и там находятся дети, немедленно широко раскройте окна и двери для проветривания. Уменьшит задымленность струя распыленной воды, которая охлаждает дым и одновременно

осаждают его твердые частицы. В первую очередь это надо делать там, где могут быть дети.

Работать в задымленных помещениях надо небольшими группами (2 – 4 чел.), передвигаясь по участкам с относительно хорошей видимостью – вблизи окон и дверей, придерживаясь какой-либо стены.

*Поиск детей в горящем здании* прекращается лишь тогда, когда точно известно, что ни одного ребенка там больше нет, когда тщательно проверены все охваченные огнем и дымом помещения.

Помните, огонь безжалостен. Строже следите за детьми в опасных ситуациях, контролируйте их каждое действие, предостерегайте от опрометчивых поступков.

### **3.2 Активно химически опасные вещества**

#### *Что такое аварийно химически опасное вещество?*

**Аварийно химически опасное вещество (АХОВ)** – это сравнительно новое понятие, присвоенное группе опасных химических веществ, которые на протяжении свыше трех десятилетий в гражданской обороне назывались сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ).

Замена понятия СДЯВ на АХОВ связана с рядом обстоятельств в пользу нового определения. Среди них необходимо выделить следующие:

► во – первых, используемое ранее определение, по своей сути не в полной мере соответствовало адресности веществ, которые должны интересовать органы управления единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) и гражданской обороны. Например, вряд ли кто-нибудь сможет возразить, что мышьяк или цианистый калий не являются сильнодействующими ядовитыми веществами. Вместе с тем оба этих вещества в перечень СДЯВ не входили, поскольку они используются и транспортируются в расфасованном виде в небольших количествах, не представляющих



опасности возникновения очага массового поражения для населения в аварийных ситуациях. Защита от них относится к сфере техники безопасности;

► во – вторых, перед органами ГО и ЧС в последние годы возникла новая проблема, связанная с обеспечением безопасности населения при заражении источников водопотребления, которой ранее отводилось второстепенное внимание. То есть возникла необходимость в выделении новой группы веществ, которая по своему определению должна быть отличной от группы СДЯВ;

► в – третьих, введение вместо СДЯВ понятия "опасное химическое вещество", которое нашло закрепление в *ГОСТе Р 22.0.05-94*, оказалось не совсем удачным, поскольку к этому классу веществ относятся практически все вредные вещества, используемые в промышленности, большая часть из которых не представляет опасности в аварийных ситуациях.

Исходя из выше изложенного, возникла необходимость в выделении группы только таких опасных веществ, которые при определенных аварийных условиях могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций. Поэтому было введено новое понятие "аварийно химически опасное вещество".

Основная группа АХОВ, представляющая опасность заражения источников водопотребления, приведена в "Методике прогнозирования загрязнения открытых водоисточников в чрезвычайных ситуациях" (изд. МЧС России, 1996). Однако и здесь перечень АХОВ носит весьма условный характер, поскольку в промышленности и сельском хозяйстве их используется значительно больше.

В настоящем учебном пособии рассматриваются только аварийно химически опасные вещества, поражающие людей ингаляционным путем (АХО-ВИД), которые проходят под общей аббревиатурой АХОВ.

### **3.2.1 Перечень и общая характеристика АХОВ**

В середине 80 – х годов Штабом ГО СССР совместно с Минздравом СССР был разработан и утвержден перечень химически опасных веществ из 107 наименований. Он оказался перенасыщенным веществами, представляющими серьезную опасность для организма при внутреннем их потреблении и не

обладающими такой опасностью при непродолжительном ингаляционном воздействии, то есть не способными образовать очаг массового поражения. Например, в перечень были включены метанол, дихлорэтан, крезол и др. Поэтому в конце 80 – х годов были разработаны новые критерии для отнесения опасных химических веществ к СДЯВ, что привело к сокращению до 34 наименований. Вновь утвержденный перечень СДЯВ использовался для выявления и классификации объектов промышленности и сельского хозяйства по химической опасности на территории всего СССР. В результате анализа проведенной работы 11 веществ, указанных в перечне, не нашли подтверждения, а отдельные из них имелись лишь на 1 – 2 предприятиях. Это дало основание для повторного пересмотра действующего перечня в сторону его сокращения. Наиболее распространенные АХОВ:

**Азотная кислота** (концентрированная,  $\text{HNO}_3$ ) – желтоватая жидкость с резким запахом, содержащая обычно примесь двуокиси азота; на воздухе дымит; пары тяжелее воздуха (относительная плотность паров – 2,2). Смешивается с водой во всех отношениях. Температура кипения –  $83,4^\circ\text{C}$ , плавления –  $-41,2^\circ\text{C}$ .

Негорючая жидкость. Сильный окислитель. При контакте со многими горючими материалами (бумага, древесина, смазочные материалы, ткани) может вызывать их самовоспламенение. Термически неустойчивое соединение, при разложении образуются токсичные окислы азота.

Используется при производстве удобрений, взрывчатых веществ; в цветной металлургии для травления и разделения металлов; в красильном деле; в полиграфии; в ракетной технике в качестве окислителя.

Предельно допустимая концентрация паров в рабочих помещениях –  $0,005\text{г}/\text{м}^3$ . Признаки поражения при небольших концентрациях паров  $0,1 - 0,2\text{г}/\text{м}^3$  и при контакте с ними в течение 10 – 15 минут: жжение и резь в глазах, носоглотке и в области грудины, слезотечение, чихание, кашель, общая слабость. При концентрациях  $0,2 - 0,4\text{г}/\text{м}^3$  и выше возможен отек легких; при  $0,4-0,5\text{г}/\text{м}^3$

– быстрая смерть. Концентрированная кислота, попадая на кожу, вызывает сильный химический ожог.

Защиту органов дыхания и глаз обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок В, М и изолирующие противогазы типа ИП –4, ИП – 5 и ИП – 6. Защиту кожи от капельно – жидких частиц обеспечивают костюмы и комбинизоны из прорезиненной ткани, резиновые сапоги, перчатки.

**Аммиак** ( $\text{NH}_3$ ) – бесцветный газ с резким характерным запахом, в 1,7 раза легче воздуха (плотность по воздуху – 0,597), хорошо растворяется в воде (при  $20^\circ\text{C}$  в одном объеме воды растворяется 700 объемов аммиака). При температуре  $-33,4^\circ\text{C}$  кипит и при температуре  $-77,8^\circ\text{C}$  затвердевает.

Горюч, взрывоопасен в смеси с воздухом (пределы концентраций воспламенения от 15 до 28% по объему).

**Аммиак используется** при производстве азотной кислоты, соды, синильной кислоты и многих других неорганических соединений; удобрений; в органическом синтезе; при крашении тканей; в качестве хладагента в холодильниках. 10% – й раствор аммиака известен под названием "нашатырный спирт". 18 – 20% – й раствор аммиака называется аммиачной водой и используется в качестве удобрения.

Порог ощущения аммиака –  $0,037 \text{ г/м}^3$ . Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях –  $0,02 \text{ г/м}^3$ .

Газообразный аммиак при концентрации, равной  $0,28 \text{ г/м}^3$ , вызывает раздражение горла,  $0,49$  – раздражение глаз,  $1,2$  – кашель,  $1,5$  –  $2,7$  приводит к смертельному исходу при воздействии в течение  $0,5$  –  $1$  часа.

**Сжиженный аммиак при испарении охлаждается**, и при соприкосновении с кожей возникает отморожение различной степени, а также возможны ожог и изъязвления.

Защиту органов дыхания от паров аммиака обеспечивают респираторы РПГ – 67 - КД, РУ – 60М-КД (при концентрации аммиака в воздухе не более 15 ПДК). При концентрациях до 750 ПДК могут быть использованы фильтрующие противогазы: промышленные – марок К, КД, М; гражданские – ГП – 5 и ГП – 7

с дополнительными патронами ДПГ – 3. Когда концентрация неизвестна или она высока, применяют изолирующие противогазы. Для предупреждения попадания аммиака в капельно – жидком состоянии на кожные покровы используют защитные костюмы, сапоги и перчатки.

**Ацетон нитрил** ( $\text{CH}_3\text{CN}$ ) – бесцветная, легколетучая жидкость с неприятным запахом, растворяется в воде и многих органических растворителях, легче воды.

Температура кипения –  $81,6^\circ\text{C}$ , плавления –  $-42,0^\circ\text{C}$ . Его пары в 1,4 раза тяжелее воздуха, могут скапливаться в низких участках местности. Взрывоопасен в смеси с воздухом (пределы воспламенения – от 4,1 до 16,0% по объему). Применяется в производстве ароматических веществ и как растворитель в органическом синтезе.

Отравление ацетонитрилом возможно при вдыхании его паров и попадании капель на слизистые оболочки и кожу.

Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях –  $0,01 \text{ г/м}^3$ .

Защиту органов дыхания и глаз обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, БКФ и гражданские – ГП – 5, ГП – 7. При высоких концентрациях необходимо использовать изолирующие средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.

**Ацетонциангидрин** ( $((\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{CN})$ ) – бесцветная, слегка коричневатая жидкость с запахом горького миндаля, его пары в 3 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде и органических растворителях, легко разлагается в воде с образованием ацетона и синильной кислоты. При давлении насыщенных паров 23 мм рт.ст. кипит при  $82^\circ\text{C}$ , разлагается при  $120^\circ\text{C}$ . При нормальном атмосферном давлении температура плавления  $-19^\circ\text{C}$ .

Смесь с воздухом взрывоопасна (пределы воспламенения – от 2,2 до 12,0% по объему).

В промышленности используется для получения акриловых эфиров и полиакриловых пластмасс, в качестве добавки при производстве вспенивающих агентов, инсектицидов и фармпрепаратов.

Отравление организма возможно через дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт и открытые участки кожи. По токсическому действию ацетонциангидрин сходен с синильной кислотой. ПДК в воздухе рабочей зоны –  $0,0009 \text{ г/м}^3$ . Защита органов дыхания обеспечивается промышленными противогазами марок А, В и БКФ. При высоких концентрациях ацетонциангидрина используются изолирующие средства защиты.

Для обезвреживания проливов ацетонциангидрина рекомендуется использовать 10% – й раствор  $\text{Ca}(\text{CO})_2$  или щелочные растворы. Для обезвреживания 1 т ацетонциангидрина требуется 5 т 10% – го  $\text{NaOH}$ .

**Водород хлористый** ( $\text{HCl}$ ) – газ с резким запахом, на воздухе дымит, в 1,3 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде (водный раствор хлористого водорода – соляная кислота), температура кипения –  $-85, \text{ГС}$ , плавления –  $-114,2^\circ\text{С}$ , негорюч, однако при нагревании емкости может взрываться.

Применяется в производстве хлоридов металлов, синтетических смол, каучуков, органических красителей, гидролизного спирта, сахара, желатина, клея, для дубления и окраски кожи, при производстве активированного (активного) угля, крашении тканей, травлении металлов, в металлургии и нефтедобыче.

Отравление происходит обычно не хлористым водородом, а туманом соляной кислоты, образующейся при взаимодействии газа с водяными парами воздуха. Пары действуют на организм как через органы дыхания, так и через кожу.

Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях —  $0,005 \text{ г/м}^3$ ; при  $0,015 \text{ мг/м}^3$  происходит раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей; концентрации  $0,05 - 0,07 \text{ мг/м}^3$  переносятся с трудом.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марки В и гражданские типа ГП – 5 и ГП – 7.

Для защиты кожи используют костюмы из кислотостойкой ткани, сапоги, рукавицы, перчатки из кислотостойкой резины.

**Водород фтористый** ( $\text{HF}$ ) – бесцветная, легколетучая жидкость с резким запахом, на воздухе дымит, неограниченно растворяется в воде (водный рас-

твор фтористого водорода – плавиковая кислота). Температура кипения –  $19,9^{\circ}\text{C}$ , плавления –  $-83,4^{\circ}\text{C}$ . Пары легче воздуха – относительная плотность 0,7. Характерной особенностью хлористого водорода является его способность интенсивно реагировать со многими силикатными материалами, в том числе и со стеклом. Негорюч, взрывоопасен при нагревании емкостей.

Используется для получения синтетического криолита, неорганических фторидов, фторуглеродов, термо– и химически стойких пластмасс (фторопластов); в качестве катализатора для ряда органических реакций; при травлении металлов, стекла, полупроводников; для производства урана; рафинирования меди, латуни; в изготовлении фильтровальной бумаги и угольных электродов.

Сильно раздражает верхние дыхательные пути, при попадании на кожу вызывает пузырьковые дерматиты.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны –  $0,0005\text{ г/м}^3$ , порог раздражающего действия –  $0,008\text{ г/м}^3$ , при  $0,05\text{ г/м}^3$  происходит значительное раздражение слизистых оболочек. В результате контакта в течение нескольких часов с парами фтористого водорода с концентрацией  $0,2 — 0,4\text{ г/м}^3$  возможен смертельный исход. При более высокой концентрации отравление возможно за 5 – 10 минут.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок В, М, БКФ и гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7.

*Для защиты кожи* при работе по ликвидации проливов фтористого водорода используются изолирующие средства защиты кожи.

**Водород цианистый** (СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА,  $\text{HCN}$ ) – бесцветная, легколетучая подвижная жидкость с запахом миндаля, пары немного легче воздуха (относительная плотность паров – 0,9), хорошо растворима в воде, спирте, эфире, бензине. Легко сорбируется различными материалами (резина, кожа, текстиль, кирпич, бетон, пищевые продукты). Температура кипения –  $25,6^{\circ}\text{C}$ , плавления –  $-14,0^{\circ}\text{C}$ .

Смесь паров с воздухом взрывоопасна (пределы воспламенения – от 5,6 до 40% по объему).

Используют для получения аминокислот, акрилонитрила, при производстве пластмасс, в сельском хозяйстве – для борьбы с вредителями.

**Отравление кислотой возможно** при вдыхании паров и при попадании внутрь организма. В зависимости от концентрации паров и времени их действия различают поражения легкой, средней и тяжелой степени, а также молниеносную форму.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны – 0,0003 г/м<sup>3</sup>. Нахождение человека в атмосфере синильной кислоты с концентрацией 0,1 мг/м<sup>3</sup> в течение 15 минут может привести к тяжелым поражениям, а дальнейшее пребывание – к летальному исходу. Через кожу проникает как газообразная, так и жидкая фаза синильной кислоты. Поэтому при длительном пребывании в атмосфере с высокой (более 0,5 г/м<sup>3</sup>) концентрацией кислоты в противогазе, но без средств защиты кожи, появляются признаки отравления.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок В, БКФ, МКФ и гражданские – типа ГП – 5, ГП – 7.

**Диметиламин** ((CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH) – бесцветный газ с резким аммиачным запахом, в 1,6 раза тяжелее воздуха, на воздухе дымит, хорошо растворяется в воде, растворим в этаноле и эфире. Температура кипения – 7,4°C, плавления – -93°C; взрывоопасен, легко воспламеняется от искры и пламени (пределы воспламенения – от 2,8 до 14,4 % по объему).

Применяется в синтезе ускорителей для каучуков; как ингибитор кислотной коррозии металлов; при производстве мыла.

Пары действуют раздражающе на слизистые оболочки и кожу.

Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях – 0,001 г/м<sup>3</sup>. Порог восприятия запаха — 0,0025 г/м<sup>3</sup>; при концентрации 0,03 г/м<sup>3</sup> и выше существует опасность острого отравления.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, Г и гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7. При высоких концентрациях необходима защита кожи.

**Метиламин** ( $\text{CH}_3\text{NH}_2$ ) – бесцветный газ с резким аммиачным запахом, на воздухе дымит, в 1,3 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде, смешивается с органическими растворителями (спирт, ацетон, бензол). Температура кипения  $6,3^\circ\text{C}$ , температура плавления –  $-93,5^\circ\text{C}$ .

В смеси с воздухом взрывоопасен, легко воспламеняется (пределы воспламенения — от 4,9 до 20,8 % по объему).

Используется в производстве ускорителей вулканизации, средств защиты растений (инсектициды, фунгициды), лекарств, красителей, растворителей, поверхностно – активных веществ.

Опасен при вдыхании и попадании на кожу.

Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях –  $0,001 \text{ г/м}^3$ .  
Порог раздражающего действия –  $0,01 \text{ г/м}^3$ .

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А и Г, гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7. При работе с метиламином необходима защита кожи.

**Метил бромистый** ( $\text{CH}_3\text{Br}$ ) – бесцветный газ с характерным запахом, в 3,3 раза тяжелее воздуха, плохо растворяется в воде, хорошо – во многих органических растворителях. Температура кипения –  $3,6^\circ\text{C}$ , плавления –  $-93,7^\circ\text{C}$ . Горючий газ, в смеси с воздухом взрывоопасен (пределы воспламенения – от 10 до 15 % по объему).

Применяется в химической промышленности как реагент для метилирования; как хладагент – в холодильных установках; в огнетушителях (в смеси с четыреххлористым углеродом).

Наиболее часто причиной отравления является ингаляционное поступление в организм, но известны случаи тяжелых и смертельных отравлений при проникновении через кожу.

ПДК в рабочих помещениях –  $0,001 \text{ г/м}^3$ .

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, М, БКФ и гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7, при высо-



ких концентрациях – изолирующие. При ликвидации проливов необходима защита кожи.

**Метил хлористый** ( $\text{CH}_3\text{Cl}$ ) – бесцветный газ со сладковатым запахом, в 1,7 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в органических растворителях, плохо в воде. Температура кипения –  $-23,7^\circ\text{C}$ , температура плавления –  $-97,7^\circ\text{C}$ .

В смеси с воздухом взрывоопасен (пределы взрываемости — от 7,6 до 19% по объему).

Используется при получении некоторых красителей, каучуков, инсекто-фунгицидов; для отделения масел и жиров в продуктах перегонки нефти; в качестве хладагента в холодильных установках.

ПДК в рабочих помещениях –  $0,02 \text{ г/м}^3$ .

Опасность острого отравления возникает при концентрации  $0,4 \text{ г/м}^3$ .

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленный фильтрующий противогаз марки А, гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7 с дополнительным патроном ДПП – 1, при высоких концентрациях – изолирующие противогазы.

**Нитрил акриловой кислоты** ((НАК)  $\text{CH}_2=\text{CHCN}$ ) – бесцветная легколетучая жидкость с неприятным запахом, растворяется во многих органических растворителях и в воде (7,3%). При растворении в воде взаимодействует с ней.

Температура кипения –  $77^\circ\text{C}$ , плавления –  $-83,5^\circ\text{C}$ . Пары нитрила акриловой кислоты тяжелее воздуха (относительная плотность паров – 1,9), могут скапливаться в низких участках местности.

НАК легко воспламеняется, взрывоопасен в смеси с воздухом (пределы воспламенения – 3,0 – 17,0% по объему).

Широко применяется для производства синтетических волокон (например, нитрона), бутадиен – нитрильных каучуков и других сополимеров; в синтезе красителей; в производстве лекарственных препаратов и как инсектицид.

Опасен при вдыхании, пары вызывают раздражение слизистых оболочек и кожи. Соприкосновение с жидкостью вызывает ожоги кожи и глаз.

Предельно допустимая концентрация в рабочих помещениях –  $0,0005 \text{ г/м}^3$ .

Защиту органов дыхания и глаз обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А и БКФ, все типы гражданских (при небольших концентрациях). При высокой концентрации (порядка  $10 \text{ мг/м}^3$ ) или когда она неизвестна, необходимо использовать изолирующие противогазы и средства защиты кожи.

Обезвреживание проливов НАК проводят щелочными растворами. Для этих целей на 1 т вещества требуется 0,8 т щелочи или 8 т ее 10% – го раствора. Однако из – за низкой скорости реакции взаимодействия этот способ применяется, как правило, для очистки сточных вод. Возможно обезвреживание путем его сжигания. В этом случае потребуется 1 – 2 т керосина на 1 т нитрила акриловой кислоты.

На отдельных предприятиях химической промышленности, большая часть которых размещена в европейской части России, запасы этого химического вещества превышают сотни тонн.

**Окись этилена** ( $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$ ) – бесцветный газ с запахом эфира, в 1,5 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде, спиртах и других органических растворителях. Температура кипения –  $10,7^\circ\text{C}$ , плавления –  $-113,3^\circ\text{C}$ . В жидком состоянии окись пожароопасна, в парообразном – взрывоопасна (пределы взрываемости – от 3,2 до 100% по объему).

Применяется для получения многих органических веществ (эфиров гликоля и полигликолей, акрилонитрила); как инсектицид, фунгицид и дезинфицирующее средство используется в сельском хозяйстве.

ПДК в воздухе рабочей зоны —  $0,001 \text{ г/м}^3$ . Концентрация  $0,3 \text{ г/м}^3$  может вызвать острое отравление.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленный противогаз марки М и гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7 с дополнительным патроном ДПП – 1. Без него гражданские противогазы не защищают.

**Сернистый ангидрид** (СЕРНИСТЫЙ ГАЗ, ДВУОКИСЬ СЕРЫ),  $\text{SO}_2$ ) – бесцветный газ с резким раздражающим запахом, в 2,2 раза тяжелее воздуха, на воздухе дымит; хорошо растворяется в воде (при этом образуется сернистая

кислота), а также в спиртах, эфире, бензоле. Температура кипения –  $-10,6^{\circ}\text{C}$ , плавления –  $-75,5^{\circ}\text{C}$ . Негорюч, взрывоопасен при нагревании емкостей.

Сернистый ангидрид используется в производстве серной кислоты, серного ангидрида, солей серной и серноватистой кислот. Применяется в бумажном и текстильном производстве, а также для дезинфекции помещений, предохранения вин от скисания. Жидкий сернистый ангидрид применяется как хладагент и растворитель.

Опасен при вдыхании. ПДК в воздухе рабочей зоны –  $0,01 \text{ г/м}^3$ .

Защиту органов дыхания и глаз обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок В, Е, БКФ и гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7. Можно использовать также респираторы РПГ – 67 - В, РУ – 60М - В и РУ – 60МУ-В.

**Сероводород** ( $\text{H}_2\text{S}$ ) – бесцветный газ с неприятным запахом, в 1,2 раза тяжелее воздуха, хорошо растворяется в воде и многих органических растворителях. Температура кипения –  $-60,4^{\circ}\text{C}$ , плавления –  $-85,6^{\circ}\text{C}$ .

Горюч, взрывоопасен в смеси с воздухом (в пределах от 4,3 до 46% по объему).

Сероводород присутствует в попутных газах месторождений нефти, в природных и вулканических газах, в водах минеральных источников.

В промышленности его получают как побочный продукт при очистке нефти, природного и коксового газа. Применяют в производстве серной кислоты, серы, сульфидов, сероорганических соединений.

Опасен при вдыхании. Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны —  $0,01 \text{ г/м}^3$ . При концентрации  $0,3 - 0,5 \text{ г/м}^3$  симптомы поражения могут наступить через 15 – 30 минут, а при  $1,2 \text{ г/м}^3$  возможна смерть через несколько минут.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок КД, В, БКФ и МКФ и гражданские – типа ГП – 5, ГП – 7, а также респираторы РПГ – 67-КД и РУ – 60М-КД.

**Сероуглерод** ( $CS_2$ ) — бесцветная, легколетучая жидкость с эфирным запахом, пары в 2,6 раза тяжелее воздуха, в воде растворяется плохо, хорошо растворим в органических растворителях. Температура кипения –  $46,3^{\circ}C$ , плавления –  $-111,9^{\circ}C$ .

Взрывоопасен в смеси с воздухом, легко воспламеняется от искр, пламени, нагревания (пределы воспламенения – от 1 до 50% по объему).

Применяется в качестве растворителя жиров, масел, смол, каучука, парафинов.

Основной путь поступления в организм - через органы дыхания, но может проникать и через кожу, вызывая при соприкосновении ожоги.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны – 0,001 г/м<sup>3</sup>. Концентрация 0,1 г/м<sup>3</sup> через 0,5 – 1ч вызывает боль в горле, онемение.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, БКФ и гражданские – типа ГП – 5, ГП – 7.

**Соляная кислота** (концентрированная, HCl) – концентрированный раствор хлористого водорода в воде с максимальной его концентрацией 38 – 39%. Кипит при  $110^{\circ}C$ . Негорючая агрессивная жидкость, реагирует с металлами с выделением водорода.

ПДК рабочей зоны – 0,005 г/м<sup>3</sup>.

Широко применяется в промышленности. По масштабам использования из АХОВ после аммиака и хлора занимает прочное третье место. Обладает высокими токсическими свойствами, при проливах возможно образование очагов химического поражения на значительных территориях.

Для нейтрализации рекомендуется использовать 5% – й раствор щелочи, гашеную известь, аммиачную воду, щелочные отходы промышленного производства. В отсутствии щелочных компонентов может использоваться вода.

Защиту от паров соляной кислоты обеспечивают промышленный фильтрующий противогаз марки В и гражданские – типа ГП – 5, ГП – 7. При работах с проливами соляной кислоты необходимо использовать средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи изолирующего типа.

**Формальдегид** (НСОН) – бесцветный газ с резким удушливым запахом, немного тяжелее воздуха (относительная плотность паров – 1,03), хорошо растворяется в воде (40% – й водный раствор формальдегида – формалин). Температура кипения –  $-19,2^{\circ}\text{C}$ , плавления –  $-92^{\circ}\text{C}$ .

В смеси с воздухом и кислородом взрывоопасен, воспламеняется от огня (пределы воспламенения – от 7 до 73% по объему)

Используется для получения феноло – формальдегидных смол, изопрена, красителей, взрывчатых веществ, лекарств, а также как дубящее, антисептическое и дезодорирующее средство.

Его пары раздражают слизистые оболочки глаз и дыхательных путей. При попадании на кожу вызывает покраснение, образование пузырей.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны –  $0,0005 \text{ г/м}^3$ . Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, М, БКФ, гражданские – типа ГП – 5, ГП – 7.

**Фосген** ( $\text{COCl}_2$ ) – бесцветный газ с запахом прелого сена, в 3,4 раза тяжелее воздуха, дымит, образуя соляную кислоту, плохо растворим в воде, хорошо – в органических растворителях, горючих и смазочных материалах. Температура кипения –  $8,2^{\circ}\text{C}$ , плавления –  $-118^{\circ}\text{C}$ , негорюч, взрывобезопасен.

Используется при получении красителей трифенилметанового ряда, поликарбонатных полимеров, полиуретанов; в производстве мочевины и других химических продуктов.

Поражает легочную систему человека. Обладает кумулятивным действием. В ряде стран фосген находился на вооружении в качестве запасного – табельного отравляющего вещества.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны –  $0,0005 \text{ г/м}^3$ . При длительном воздействии считается уже опасной концентрация, равная  $0,005 \text{ г/м}^3$ , десятикратное ее превышение опасно при 30 – 60 – минутном воздействии.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленный фильтрующий противогаз марки В, гражданские – типа ГП – 5 и ГП – 7.

**Хлор** ( $Cl_2$ ) – зеленовато-желтый газ с резким раздражающим запахом, в 2,5 раза тяжелее воздуха. Может скапливаться в низких участках местности. Мало растворяется в воде (0,07%), хорошо – в некоторых органических растворителях. Температура кипения –  $-34,1\text{ }^{\circ}C$ , плавления –  $-101,^{\circ}C$ , негорюч, но пожароопасен в контакте с горючими материалами.

Находит широкое применение в промышленности, в том числе для отбеливания тканей и бумажной массы, в производстве пластмасс, каучуков, инсектицидов, растворителей, в цветной металлургии, а также в коммунально-бытовом хозяйстве для обеззараживания питьевой воды. Ежегодное потребление хлора в мире исчисляется десятками миллионов тонн.

В первую мировую войну использовался в качестве отравляющего вещества. При воздействии на организм поражает дыхательную систему.

ПДК в рабочих помещениях –  $0,001\text{ г/м}^3$ . Раздражающее действие появляется при концентрации  $0,01\text{ г/м}^3$ , смертельные отравления возможны при  $0,25\text{ г/м}^3$  и вдыхании в течение 5 минут.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленные фильтрующие противогазы марок А, БКФ, МКФ, В, Е, Г и гражданские – типа ГП – 5, ГП – 7, при высоких концентрациях – изолирующие противогазы. При проведении работ по ликвидации проливов необходимо использовать изолирующие противогазы и средства защиты кожи, изготовленные из устойчивых к воздействию хлора материалов.

На ряде объектов промышленности его запасы составляют сотни и даже тысячи тонн. Огромное количество сжиженного хлора постоянно находится в железнодорожных цистернах на станциях и перегонах.

**Хлорникрин** ( $CCl_3\text{ NO}_2$ ) – бесцветная маслянистая жидкость с резким раздражающим запахом, его пары в 5,7 раза тяжелее воздуха, плохо растворим в воде, хорошо – в органических растворителях, горючих и смазочных материалах. Температура кипения –  $112,3^{\circ}C$ , плавления –  $-69^{\circ}C$ . Пожароопасен, при нагревании разлагается с образованием фосгена.

Используется главным образом для борьбы с вредителями сельского хозяйства, а также в качестве учебного опасного химического вещества при подгонке средств индивидуальной защиты органов дыхания.

Поступает через органы дыхания, вызывает сильное поражение легких и раздражение глаз. В капельно – жидком состоянии может привести к тяжелым поражениям кожи.

Предельно допустимая концентрация в воздухе рабочей зоны – 0,0007 г/м<sup>3</sup>. При концентрации 0,002 г/м<sup>3</sup> слезотечение начинается через несколько секунд. Смертельная концентрация – 2,0 г/м<sup>3</sup> при 10 – минутном воздействии.

Защиту органов дыхания обеспечивают промышленный фильтрующий противогаз марки А и гражданские – типа ГП –5 и ГП – 7.

### ***Как хранить и транспортировать АХОВ?***

Создаваемые на химически опасных объектах минимальные (неснижаемые) запасы в среднем рассчитаны на 3 суток, а для предприятий по производству минеральных удобрений эти запасы доводятся до 10 – 15 суток. В результате на крупных предприятиях могут одновременно храниться сотни и даже тысячи тонн АХОВ. Причем на значительной части объектов пищевой и мясо – молочной промышленности, в холодильниках торговых баз и особенно на предприятиях водоочистки, расположенных в крупных городах, содержатся значительные их запасы. Например, на отдельных овощных базах содержится до 150 тонн сжиженного аммиака, а на водопроводных станциях – от 100 до 400 тонн сжиженного хлора.

На многих предприятиях АХОВ являются исходным сырьем, промежуточным и конечным продуктом либо побочной продукцией.

Все запасы этих веществ, хранятся в резервуарах базисных и расходных складов, содержатся в технологической аппаратуре, транспортных средствах (в трубопроводах, железнодорожных цистернах, контейнерах).

Хранение опасных продуктов регламентируется санитарными нормами, строительными правилами и специальными ведомственными документами, исходя из их агрегатного состояния.

Наземные резервуары могут располагаться группами и стоять отдельно. Для каждой группы резервуаров или отдельных хранилищ по периметру оборудуется замкнутое обвалование или ограждающая стена. Примером организации такого хранения служат изотермические хранилища сжиженного аммиака на 10 и 30 тыс. тонн. Под складскими резервуарами предприятий химической и других отраслей промышленности оборудуются поддоны для сбора разлившейся жидкости. Глубина поддона рассчитывается таким образом, чтобы в нем могли разместиться содержащиеся запасы в наибольшем резервуаре (группе резервуаров) на 0,2 м ниже от верхнего уровня поддона или обваловки.

Для временного хранения АХОВ перед отправкой на базисные и расходные склады потребителей используются железнодорожные склады, располагаемые в тупиках не ближе 300 метров от жилых и общественных зданий. В этом случае ядовитые вещества находятся в специальных цистернах. Срок хранения при этом не должен превышать 2 – 3 суток. Однако предельно допустимое количество АХОВ, находящихся на таких складах, не установлено, что нередко приводит к бесконтрольному скоплению на железнодорожных станциях множества цистерн, используемых в качестве временных хранилищ.

Железнодорожный транспорт является основным видом перевозки АХОВ. По железным дорогам России ежегодно перевозится свыше 500 тыс. тонн хлора. Нормы перевозки опасных грузов регламентируются Правилами перевозок и тарифов железнодорожного транспорта, а также требованиями Правил ПБХ – 93 и инструкций Госгортехнадзора Российской Федерации.

Грузоподъемность железнодорожных цистерн: для хлора – 47,55 и 57 т; аммиака – 30 и 45 т; соляной кислоты – 52 и 59 т; фтора – 20 и 25 т.

Автомобильным транспортом АХОВ перевозятся в цистернах грузоподъемностью 2 – 6 т. Помимо цистерн используются различные контейнеры емкостью от 0,1 до 0,8 м<sup>3</sup> и баллоны емкостью от 0,016 до 0,05 м<sup>3</sup>.



По территории крупных химически опасных объектов АХОВ перевозят железнодорожными цистернами либо транспортируют по трубопроводам.

Для перекачки сжиженного аммиака имеется единственный магистральный трубопровод Тольятти – Одесса, протяженность которого составляет 2,1 тыс. км.

Повреждение или разрушение специальных хранилищ, цистерн, технологических коммуникаций может привести к выбросу АХОВ в окружающую среду и созданию очага химического поражения. Образовавшееся при этом облако зараженного воздуха формирует зону заражения, пребывание людей в которой может представлять угрозу для их жизни и здоровья.

***Что представляют собой химические аварии?  
Классификация таких аварий.***

Все аварии, в том числе и химические, принято классифицировать по масштабам возможных последствий (заражение приземного слоя воздуха – для химических аварий).

Химические аварии подразделяются на:

**1. Частные** – последствия ограничиваются одной установкой, цехом. Работы по ликвидации последствий проводятся штатным персоналом;

**2. Объектовые** – последствия ограничиваются предприятием, объектом. К ликвидации последствий привлекаются объектовые, в том числе специализированные, гражданские организации гражданской обороны;

**3. Местные** – последствия ограничиваются городом, районом, областью. К ликвидации последствий привлекаются территориальные силы ГО и ЧС, а при необходимости и воинские части гражданской обороны ;

**4. Региональные** – последствия распространяются на несколько субъектов Российской Федерации или регион. К ликвидации последствий привлекаются соединения и воинские части гражданской обороны и все виды гражданских организаций гражданской обороны;

**5. Глобальные** – последствия захватывают несколько регионов и сопредельные страны. К ликвидации последствий привлекаются все виды сил гражданской обороны, воинские части и подразделения Вооруженных Сил, специализированные подразделения министерств, ведомств и организаций.

### **3.3 Защита от АХОВ в чрезвычайных ситуациях**

#### **3.3.1 Основы защиты населения**

Защита населения от АХОВ представляет собой комплекс организационных и организационно – технических мероприятий, проводимых с целью исключения или максимального снижения числа пострадавших от воздействия опасных химических веществ людей при химических авариях и катастрофах. В организацию надежной защиты населения положены два основных принципа:

**Первый** – заблаговременность подготовки органов управления, сил и средств РСЧС и обучения населения к действиям в очаге химического поражения;

**Второй** – дифференцированный подход к выбору способов защиты и мероприятий, их обеспечивающих, с учетом степени потенциальной опасности для проживания людей.

Заблаговременная подготовка включает организационные и инженерно-технические мероприятия по предупреждению возможных аварий на химически опасных объектах, которые направлены как на выявление, так и устранение причин аварий, максимальное снижение возможных разрушений и потерь. Они должны также создать условия для быстрой локализации и ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

#### **Решающее значение для защиты населения от АХОВ имеют:**

► подготовка диспетчерских служб химических опасных объектов (ХОО), создание и функционирование локальных автоматизированных систем контроля химического заражения и оповещения населения;

▶ накопление, хранение и содержание в готовности средств индивидуальной защиты по месту пребывания людей для использования в экстремальных ситуациях;

▶ поддержание в готовности убежищ к приему укрываемых, подготовка жилых и производственных зданий к защите людей;

▶ определение и рекогносцировка районов временного размещения эвакуированного из городов населения в случае возникновения крупной химической аварии;

▶ подготовка и поддержание в готовности сил РСЧС к ликвидации последствий выброса опасных веществ в окружающую среду и оказанию помощи пострадавшим;

▶ подготовка органов управления РСЧС и населения к умелым действиям при крупных авариях на химически опасных объектах.

Дифференцированный подход заключается в поисках конкретных способов защиты населения, которые устанавливаются на основе анализа обстановки, складывающейся при аварии на ХОО, наличия времени, сил и средств.

**Основными способами защиты населения от АХОВ являются:**

▶ использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и защитных сооружений;

▶ временное укрытие населения в жилых и производственных зданиях;

▶ эвакуация людей из зон возможного заражения.

Каждый из перечисленных способов может применяться самостоятельно либо в сочетании с другими, в зависимости от конкретной обстановки.

Особого внимания заслуживает способ, основанный на применении средств индивидуальной защиты органов дыхания, поскольку он может быть наиболее эффективным в отдельных реальных условиях. Кроме того, он находит широкое применение на химических производствах для защиты промышленно – производственного персонала, а также может найти применение и для защиты людей, проживающих вблизи таких объектов.

Укрытие людей в убежищах и противорадиационных укрытиях (ПРУ) позволяет обеспечить более высокий уровень защиты. Однако в мирное время этот способ находит весьма ограниченное применение, поскольку постоянное поддержание защитных сооружений в готовности к приему укрываемых требует значительных финансовых затрат.

**Обеспечить защиту людей** от первичного и в течение некоторого времени от вторичного облака зараженного воздуха **могут жилые и производственные здания**. При этом следует иметь в виду, что чем меньше коэффициент воздухообмена внутреннего помещения, тем выше его защитные свойства. Так жилые и служебные помещения имеют более высокий коэффициент защиты по сравнению с помещениями производственных зданий.

**Эвакуация населения** из городов при возникновении опасности организуется комиссиями по чрезвычайным ситуациям на основе данных прогноза возможной обстановки. Она может проводиться различными видами транспорта или пешим порядком. Маршруты выбирают с учетом метеорологических условий, особенностей местности и складывающейся ситуации. Эффективность защиты может быть достигнута лишь в том случае, если эвакуация производится до подхода облака зараженного воздуха. В противном случае пребывание людей открыто на местности в атмосфере зараженного воздуха может только усугубить положение.

**Определяющее значение на выбор способа защиты** оказывает удаление людей (жилых кварталов, населенных пунктов) от места аварии. Так, при значительном удалении основным способом будет эвакуация в безопасные районы. Другие способы могут и не потребоваться. Вместе с тем на практике чаще встречаются случаи, когда необходимо сочетание различных способов. Например, нет возможности эвакуировать людей непосредственно из зоны химического заражения сразу же после аварии. В этом случае целесообразно какое – то время находиться в помещениях, загерметизировав их подручными средствами. Затем, если возникнет крайняя необходимость, организуется вывоз людей в безопасные районы. Производственный персонал, используя как подготовлен-

ные помещения, так и промышленные противогазы, действует согласно инструкции.

***Все эти способы защиты при авариях на ХОО дают положительный результат только при своевременном проведении ряда мероприятий, основными из которых являются:***

- ▶ прогнозирование и оценка химической обстановки;
- ▶ оповещение населения об угрозе поражения АХОВ; разведка очага поражения и прилегающих к нему районов;
- ▶ оказание медицинской помощи пострадавшим;
- ▶ локализация и тушение пожаров в очаге химического поражения;
- ▶ ликвидация последствий химического заражения; инженерно-технические работы, направленные на снижение потерь в людях и материального ущерба.

### **3.4 Средства индивидуальной защиты от АХОВ**

Для защиты населения, промышленно – производственного персонала, личного состава войск и гражданских организаций гражданской обороны от АХОВ используются средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) и кожи (СЗК).

**Средства индивидуальной защиты органов дыхания подразделяются на два типа: *фильтрующие и изолирующие.***

К фильтрующим СИЗОД относятся противогазы и респираторы. Противогазы предназначены для защиты органов дыхания, лица и глаз, а респираторы только органов дыхания от АХОВ, которые находятся в атмосфере окружающего воздуха в газо-, парообразном и аэрозольном состоянии.

***Принцип защитного действия фильтрующих средств*** основан на очистке вдыхаемого воздуха от различных примесей за счет фильтрации и поглощения.

Для защиты от АХОВ взрослого населения при авариях на химически опасных объектах применяются малогабаритные гражданские противогазы ГП

– 5 и ГП – 7, для защиты детей дошкольного возраста – ПДФ – 2Д и школьного возраста – ПДФ – 2Ш. Все они (в зависимости от обстановки) могут использоваться либо самостоятельно, либо с дополнительными патронами ДПГ – 3 или ДПГ – 1. Дополнительные патроны обеспечивают более высокий уровень защитных свойств противогазов от различных АХОВ, в том числе ДПГ – 3 – от аммиака, диметиламина, сероуглерода, хлористого водорода и цианистого водорода; ДПГ – 1, кроме того, от двуокиси азота, окиси этилена, окиси углерода и хлористого метила. ***Использование гражданских противогазов для защиты от аммиака, окислов азота, окиси этилена и окиси углерода без дополнительных патронов неэффективно.***

Для защиты детей в возрасте до 1,5 лет могут использоваться камеры защитные детские КЗД – 6 и КЗД – 4, которые тоже являются средствами индивидуальной защиты фильтрующего типа.

В отдельных случаях средства индивидуальной защиты выдаются населению на руки из резерва местных органов самоуправления либо приобретаются через торговую сеть.

Кроме гражданских противогазов на предприятиях, связанных с производством или переработкой опасных химических веществ, используются промышленные противогазы, обладающие более высокими защитными свойствами за счет увеличения объема шихты и наличия специальных наполнителей.

Для защиты органов дыхания от паров, газов и аэрозолей АХОВ сравнительно небольших концентраций (10 – 15 ПДК) могут использоваться газопылезащитные респираторы: РУ – 60М с патронами КД и В, РПГ – 67 с патроном КД, "Снежок – ГП-Е".

Для защиты людей, выполняющих работы при высоких концентрациях АХОВ или когда в воздухе содержится кислорода менее 18%, используются изолирующие средства защиты органов дыхания и кожи.

***Принцип их действия основан*** на полной изоляции органов дыхания и кожи от внешней среды. Выдыхаемый воздух при этом очищается от углекислого газа и влаги, обогащается кислородом без обмена с окружающей средой.

Применение прорезиненных тканей для защиты кожи исключает попадание на нее опасных химических веществ.

В настоящее время широко используются следующие дыхательные аппараты и противогазы: дыхательный аппарат АСВ – 2 (на сжатом воздухе), кислородно – изолирующие противогазы КИП – 7 и КИП – 8 (на сжатом кислороде), изолирующий противогаз ИП – 4 (на химически связанном кислороде), изолирующий самоспасатель СПИ – 20 и другие.

Из изолирующих средств защиты кожи нашли применение в промышленности: костюм изолирующий химический КИХ – 4 (КИХ – 5), костюм защитный аварийный КЗА и защитный изолирующий комплект 4-20 с вентилируемым подкостюмным пространством.

Кроме того, на оснащении гражданских организаций гражданской обороны и Войск гражданской обороны находится изолирующий костюм Л – 1.

### **3.5 Правила поведения людей в зоне химического заражения**

Оповещение населения об угрозе поражения АХОВ в случае возникновения химических аварий возлагается на дежурных диспетчеров химически опасных объектов и местные органы управления ГО и ЧС. Проводится оно незамедлительно после установления факта аварии и предварительного прогноза о направлении распространения облака зараженного воздуха.

Население, проживающее вблизи химически опасных объектов (в радиусе до 2,5 км), оповещается диспетчерской службой предприятия с использованием своих технических средств и местных каналов радиовещания. Те, кто проживают на удалении более 2,5 км, – оперативными службами городских органов управления по делам ГО и ЧС, которые в свою очередь используют телевизионную и радиотрансляционную сети. Обычно в информации об аварии говорится: какое вещество выброшено в окружающую среду, в каких районах (жилых кварталах) может возникнуть наибольшая опасность распространения облака зараженного воздуха, какие меры защиты необходимо срочно принять.

***Если сигнал застал на улице,*** то не следует поддаваться панике. Необходимо сориентироваться, где находится источник возникновения опасности. После этого начать ускоренное движение в сторону, перпендикулярную направлению ветра. Когда на пути движения встретятся препятствия (высокий забор, река, озеро и т.п.), не позволяющие быстро выйти из опасной зоны, а поблизости находится жилое или общественного назначения здание, необходимо временно укрыться в нем. В случае распространения паров хлора, поднимитесь на самый верхний этаж, если это аммиак, укройтесь на первом этаже. Более надежным укрытием в этом случае будут помещения жилых зданий.

***Если сигнал застал дома,*** то не нужно спешить его покидать. Сначала включите местный канал телевидения и радиотрансляционную точку, чтобы услышать подробную информацию о возникшей чрезвычайной ситуации, закройте окна, фрамуги, форточки и подготовьте средства индивидуальной защиты. При их отсутствии надо быстро изготовить ватно – марлевые повязки, в крайнем случае взять полотенце, кусок ткани, смочить их 2% -м раствором пищевой соды (при защите от хлора) или 5% -м раствором лимонной кислоты (при защите от аммиака). Если у вас не оказалось ни соды, ни лимонной кислоты – обильно смочите водой.

Примите меры по герметизации жилых помещений от проникновения в них опасных химических веществ. Для этого заклейте или заделайте подручными средствами щели в оконных рамах, дверях, навесьте на дверные коробки плотную ткань (одеяло), предварительно смочив водой, вентиляционные отверстия прикройте бумагой, полиэтиленовой пленкой, клеенкой.

Прослушав информацию, переданную по телевидению или радио, доведите ее до членов семьи и соседей. Если не было рекомендаций об эвакуации из жилых помещений, то перейдите в комнату, находящуюся с подветренной стороны относительно распространения облака зараженного воздуха. При отсутствии такой возможности лучше всего зайти в ту часть квартиры (дома), которая меньше всего подвергается воздействию сквозняков.



Надо помнить, что органы управления ГО и ЧС в таких условиях принимают все необходимые меры по локализации и ликвидации источника заражения. Не забывайте, что ветер может изменить свое направление, существенно сократив продолжительность действия ядовитого облака. После получения сигнала "**Отбой химической тревоги**", откройте окна и проветрите помещения.

Ответственность за защиту детей, находящихся в школах и дошкольных учреждениях и оказавшихся в зоне химического заражения, возлагается на их учителей и воспитателей.

**Детей дошкольных учреждений и учеников** младших классов, находящихся на улице при возникновении опасности химического поражения, следует в кратчайшие сроки завести в здания и разместить в группах (классах), расположенных с подветренной стороны от источника опасности.

Учеников средних и старших классов, оказавшихся в подобной ситуации, исходя из конкретных условий, необходимо либо вывести в безопасные районы, либо укрыть в помещениях школы, в которых провести герметизацию.

Если же информации о возникновении чрезвычайной ситуации не было, а вы услышали гул, взрыв и почувствовали специфический для опасных веществ запах, принимайте меры к защите. Здесь возможны два способа обеспечения личной безопасности: первый – выход из зоны заражения в безопасный район и второй – укрытие в ближайших жилых зданиях. Первый более надежный, но требует сноровистых действий и повышенной физической нагрузки для преодоления опасного участка местности. Здания культурно – бытового назначения, торговли, общественного питания существенно уступают по защитным свойствам внутренним помещениям жилых домов, так как к первым предъявляются более высокие требования по коэффициенту воздухообмена (вентиляции).

**Ощувив признаки паров ядовитого вещества внутри помещения, необходимо** надеть противогазы или простейшие средства индивидуальной защиты, изготовленные своими руками. В крайнем случае смочите полотенце и прикройте им рот и нос.

Помните, промедление в сложившейся ситуации может угрожать вашему здоровью. Вместе с тем, не следует и паниковать, поскольку порог ощущения паров ядовитых веществ значительно ниже поражающей концентрации в условиях кратковременного пребывания людей в зоне заражения. Например, порог ощущения аммиака составляет  $0,037 \text{ г/м}^3$ , в то время как поражающие концентрации при 30 – минутном пребывании в атмосфере зараженного воздуха примерно равны  $0,5 \text{ г/м}^3$ , для хлора –  $0,02 \text{ г/м}^3$ .

Все укrywшиеся в зданиях должны быть готовы к выходу из зоны заражения по указанию органов управления ГО и ЧС. Может быть принято решение и самостоятельно, если такие действия окажутся более оправданными.

Необходимо знать, что ширина зоны заражения в зависимости от удаления от источника заражения и скорости ветра может колебаться от десятков до нескольких сотен метров. А это значит, что на выход из опасной зоны при движении со скоростью 4 км/ч потребуется 10 – 15 минут. При наличии переносимых концентраций этого времени может быть достаточно, чтобы обезопасить себя.

**Идти следует быстро, избегая при этом овраги, лощины, парки.** Обязательно обходить видимые скопления паров ядовитых веществ и дыма.

При выходе из зоны заражения необходимо использовать противогазы (респираторы), а при их отсутствии – простейшие повязки из марли или ткани, смоченные водой.

### **3.6 Оказание первой помощи пораженным**

*При контакте с любым опасным химическим веществом в зонах заражения необходимо осуществлять следующие мероприятия по медицинской защите и лечению пострадавших:*

► экстренное прекращение поступления яда в организм (вынос, вывод пораженных из зоны заражения, их санитарная обработка, использование средств индивидуальной защиты кожи и органов дыхания);

► ускоренное выведение яда из организма (применение рвотных, слабительных средств);

▶ восстановление и поддержание функционирования жизненноважных систем организма (реанимационные мероприятия);

▶ кислородные ингаляции как метод лечения гипоксических состояний, возникающих при острых отравлениях опасными химическими веществами;

▶ использование лекарственных (антидотных) средств профилактики и лечения отравлений АХОВ.

Проведение всех перечисленных мер должно осуществляться в определенной последовательности. Так, после эвакуации из очага поражения (при наличии показаний) проводится частичная санитарная обработка открытых участков кожи раствором соды или борной кислоты.

В случае отсутствия сознания пораженного укладывают на правый бок лицом вниз. При рвоте полость рта и глотки очищают от рвотных масс с помощью марли (полотенца, носового платка). Неотложная реанимационная помощь на догоспитальном этапе заключается, главным образом, в восстановлении проходимости дыхательных путей, проведении искусственной вентиляции легких и непрямого массажа сердца.

***Восстановление проходимости дыхательных путей проводится следующим образом.*** Пораженный лежит на спине, голова запрокинута максимально назад. Оказывающий помощь располагается слева, левой рукой придерживает подбородок, правую руку кладет на лоб. Резким движением за подбородок разжимает зубы и открывает рот, после чего с помощью тампона, бинта, куска марли очищает полость рта от инородных масс, а затем вводит в него воздуховод или дыхательную трубку.

***После восстановления проходимости дыхательных путей проводят искусственную вентиляцию легких*** экспираторными методами через рот или нос либо при помощи специальных медицинских аппаратов. Следует помнить, что при отравлениях АХОВ экспираторные методы искусственной вентиляции легких не всегда безопасны для оказывающего помощь.

***Непрямой (наружный) массаж сердца*** осуществляется при остановке сердца. Пострадавшего кладут на спину, оказывающий помощь – слева, скре-

щенные ладони рук на нижней трети грудины перпендикулярно ей; ритмичными толчками надавливает на грудную клетку. Массаж сочетается с искусственной вентиляцией легких: через каждые 5 толчков делается одно вдувание.

### **3.7 Ликвидация последствий аварийных выбросов АХОВ в окружающую среду**

#### **3.7.1 Основы организации ликвидации последствий химических аварий**

Ликвидация последствий химических аварий предусматривает проведение комплекса мероприятий, осуществляемых в короткие сроки и направленных на предотвращение или снижение потерь от химического заражения приземного слоя воздуха и почвы, а также способствующих обеспечению устойчивой работы объектов в зонах возможного химического заражения.

**Он включает следующее:**

- ▶ выявление и оценку последствий химических аварий;
- ▶ организацию и ведение аварийно – спасательных и других неотложных работ в очаге химического поражения;
- ▶ специальную обработку техники, оборудования и других материальных средств, используемых для обезвреживания АХОВ;
- ▶ санитарную обработку людей, подвергшихся заражению.

Выявление последствий химических аварий осуществляется путем прогнозирования и проведения химической разведки, осуществляемых органами управления ГО и ЧС объектов, местного самоуправления и субъектов Российской Федерации. Состав сил и средств разведки зависит от характера и масштабов заражения. Данные разведки собирает штаб руководства по ликвидации последствий аварии (комиссия по чрезвычайным ситуациям), который оценивает сложившуюся обстановку и разрабатывает план ликвидации аварии.

Аварийно – спасательные и другие неотложные работы проводят в целях оказания помощи пораженным, локализации и устранения аварийных повреждений и ликвидации источника химической опасности.

В основу организации аварийно-спасательных работ закладывается дифференцированный подход с учетом сложившейся обстановки. При этом должна предусматриваться двухэтапная система лечебно-эвакуационного обеспечения: первая медицинская и первая врачебная помощь, оказываемая непосредственно в очаге поражения, специализированная помощь и стационарное лечение за пределами района аварии.

Первая медицинская помощь оказывается непосредственно на месте поражения. Это достигается двумя путями:

**во – первых**, сами пострадавшие оказывают само– и взаимопомощь;

**во-вторых**, к аварийно – спасательным работам привлекаются медицинские формирования ГО (санитарные дружины, санитарные посты). Пострадавших немедленно эвакуируют из очага поражения. Тяжело пораженных сопровождает медицинский персонал.

К числу других неотложных работ в очаге химического поражения могут быть отнесены такие работы, как тушение пожаров, расчистка завалов, вскрытие заваленных или затопленных водой защитных сооружений, обесточивание силовых электрических линий.

Руководство ликвидацией последствий крупномасштабных химических аварий, как правило, осуществляется комиссией по чрезвычайным ситуациям, которая на основе результатов оценки химической обстановки разрабатывает план ликвидации последствий аварии.

В планах указывается:

▶ краткая характеристика последствий аварии и выводы из оценки обстановки;

▶ задачи силам ГО и ЧС, привлекаемым к ликвидации последствий аварии; очередность и сроки выполнения работ;

▶ организация контроля за полнотой обеззараживания местности, техники, оборудования и других материальных средств;

▶ организация медицинского обеспечения, требования мер безопасности; порядок управления и представления донесений о ходе выполнения работ.

Все работы по месту выброса АХОВ начинаются с рекогносцировки, в ходе которой определяются:

- ▶ масштаб аварии и общий замысел локализации и ликвидации ее последствий;

- ▶ характер разлива и направления растекания ядовитой жидкости; взрыво- и пожароопасность района предстоящих работ; объем работ по расчистке завалов (при необходимости);

- ▶ потребность в силах и средствах для проведения работ по локализации и ликвидации источника заражения;

- ▶ метеоусловия, места размещения баз снабжения, пунктов управления и хозяйственного довольствия, выдачи средств индивидуальной защиты и приборов химического контроля.

По результатам рекогносцировки уточняется принятое решение и определяются конкретные задачи привлекаемым силам и средствам.

Для работы в очаге поражения каждому командиру подразделения руководителем работ выдается наряд – допуск, в котором должны быть указаны следующие данные:

- ▶ ответственное лицо за выполнение работ;

- ▶ место, время (начало, окончание), характер работы, задачи подразделению; обязательные средства индивидуальной защиты;

- ▶ список личного состава с распиской в ознакомлении с требованиями безопасности проведения работ;

- ▶ фамилии, инициалы и подписи инструктирующих лиц, ответственных за химическую безопасность, химический контроль и эксплуатацию средств индивидуальной защиты.

Наряды – допуски подшиваются после использования в отдельные папки и хранятся в архиве длительное время. Ликвидация последствий возникновения источника заражения должна быть закончена в предельно короткие сроки. В этой связи все работы проводятся, как правило, круглосуточно.

### **3.8 Способы и средства ликвидации последствий выбросов АХОВ в окружающую среду**

*Одной из первостепенных задач* ликвидаторов последствий выброса АХОВ в окружающую среду являются приостановка или ограничение истечения ядовитой жидкости (пара) из поврежденной емкости или технологической коммуникации. Выполнение этой задачи достигается перекрытием кранов и задвижек на трубопроводах, с помощью бандажей, хомутов, тампонов, заглушек, перекачкой жидкости из аварийной емкости в запасную (резервную).

Эти работы, как правило, осуществляются под руководством и при непосредственном участии специалистов, обслуживающих аварийное оборудование, или персоналом, сопровождающим опасные грузы при транспортировке.

В целях снижения опасностей проливов АХОВ при авариях проводятся мероприятия по предотвращению их растекания на местности, предупреждению заражения грунтовых вод, в том числе такие, как:

- ▶ обвалование разлившейся жидкости;
- ▶ создание различных препятствий на пути растекания АХОВ (оборудование перемычек, запруд);
- ▶ сбор разлившейся ядовитой жидкости в естественные и искусственно созданные заглубления-ловушки (ямы, канавы, кюветы).

При организации и проведении этих работ в первую очередь необходимо предотвратить попадание АХОВ в реки, озера, пруды, подземные коммуникации, ливневую канализацию, подвалы зданий и сооружений.

В некоторых случаях жидкую фазу можно собирать в специальные емкости (бочки), а затвердевшую – даже в полиэтиленовые или пластиковые мешки с последующей отправкой на утилизацию.

Для снижения скорости испарения АХОВ и ограничения глубины распространения их парогазовой фазы могут быть рекомендованы следующие способы:

- ▶ поглощение (связывание) парогазовой фазы с помощью водяных завес;
- ▶ поглощение жидкой фазы слоем сыпучих адсорбирующих материалов (грунт, песок, шлак, уголь или его пыль, керамзит, опилки);

► изоляция жидкой фазы пенами, пленочными материалами, настилом, изготовленным из различных легких материалов;

► обезвреживание АХОВ растворами химически активных реагентов.

**Поглощение** (связывание) парогазовой фазы АХОВ может производиться путем создания в непосредственной близости от источника заражения на направлении распространения облака зараженного воздуха мелкодисперсных водяных завес. Последние создаются обычно с помощью поливов – мочных и пожарных машин (мотопомп), войсковых авторазливочных станций, тепловых машин типа ТМС – 65 и других высоконапорных водяных агрегатов. С целью получения мелкодисперсных водяных завес рекомендуется использовать специальные приспособления для дробления струи воды, подаваемой из брандспойта.

При испарении взрывоустойчивых ингаляционно опасных АХОВ может быть использован и такой способ, как постановка отсечных огневых завес, обеспечивающих подъем облака зараженного воздуха на высоту, на которой распространение облака не представляет опасности для окружающего населения.

**Поглощение жидких АХОВ** слоем сыпучих материалов часто оказывается наиболее доступным и довольно эффективным способом, так как для этого могут быть использованы самые распространенные подручные материалы.

**Изоляцию жидких АХОВ** пенами и другими покрытиями осуществляют для снижения скорости их испарения. Для получения пен и покрытия ими разлившейся жидкости используют штатные пеногенераторы пожарных машин или импровизированные приспособления к другим специальным машинам.

**Одним из наиболее доступных и дешевых методов снижения скорости испарения АХОВ** является разбавление их водой или обезвреживающими (нейтрализующими) растворами, которые могут подаваться в виде мелкодисперсного аэрозоля или компактной струи. Мелкодисперсный аэрозоль в данном случае, с одной стороны, обеспечивает разбавление АХОВ и, с другой, – поглощение ядовитых паров, исходящих из источника заражения. Компактную струю используют для нейтрализации концентрированных кислот, окислителей и других веществ, бурно вступающих в реакцию с водой или хорошо растворяющихся в ней.



Для обеззараживания местности и сооружений используется народнохозяйственная техника (пескоразбрасыватели, подметально-уборочные машины, опрыскиватели, бульдозеры, грейдеры). Обеззараживание техники осуществляется только в отдельных случаях, как правило, при работах с высококипящими АХОВ. Для этих целей могут использоваться прежде всего специальные машины Войск ГО, Вооруженных Сил, а также пожарные и поливо – мочные машины.

В ходе ликвидации проливов АХОВ в окружающую среду в некоторых случаях (прежде всего связанных с опасностью попадания продуктов обеззараживания в открытые или подземные водоисточники и сохранением угрозы поражения людей и сельскохозяйственных животных) следует осуществлять сбор, транспортировку и захоронение или уничтожение продуктов обезвреживания АХОВ, а также обеззараживание территории, где произошел пролив.

Место захоронения определяется руководством администрации территории, исходя из степени потенциальной опасности веществ для окружающей среды. О количестве уничтоженного, захороненного или переданного предприятиям АХОВ составляется акт, который подписывается руководителем работ по уничтожению (захоронению) опасного продукта и утверждается руководителем работ по ликвидации последствий аварии.

### **3.9 Особенности проведения работ по ликвидации проливов АХОВ**

В чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, связанных с крупными авариями на химически опасных объектах, может возникнуть необходимость привлечения большого количества сил ГО и ЧС, а также воинских частей и подразделений Вооруженных Сил РФ из состава химических и инженерных войск. Последние могут привлекаться решением командующего войсками военного округа для выполнения задач как по месту пролива АХОВ, так и по выполнению мероприятий, связанных с оцеплением очага поражения, ведением разведки, экстренной доставкой и выдачей средств индивидуальной защиты населению, оказанием помощи пострадавшему населению, подвозом обеззараживающих средств и растворов.

Работы в очаге химического поражения воинскими подразделениями выполняются в тесном взаимодействии с объектовыми и территориальными гражданскими организациями гражданской обороны.

При выработке решения на организацию работ в очаге поражения крайне необходимо учитывать метеорологические условия. По опыту работ по ликвидации последствий химических аварий в некоторых случаях район аварии целесообразно делить на сектора: "чистый" и "грязный". Это деление условное и определяется устойчивостью направления ветра.

**"Грязный"** сектор включает в себя источник химического заражения (площадь разлива АХОВ) и зону химического заражения. **"Чистый"** – местность с наветренной стороны от очага поражения. Здесь обычно развертывают пост химического наблюдения с ясно видимым на удалении вымпелом, указывающим направление ветра; пункт управления со средствами связи; пункт хозяйственного довольствия; место отдыха личного состава, участвующего в ликвидации последствий аварии; склад запасов материальных средств с пунктом замены противогазовых коробок, регенеративных патронов и средств индивидуальной защиты кожи и медпункт.

Исходя из того, что ветер может изменяться в самых различных направлениях в любое время, желательно, чтобы все развертываемые посты, пункты, площадки находились на подвижных средствах в готовности к перемещению на новое место, выбранное заранее в качестве резервного еще в период рекогносцировки.

В ходе работы весь командно – начальствующий состав ведет постоянное наблюдение за работой подчиненных и при необходимости оказывает им необходимую помощь. Организуется учет продолжительности работы личного состава в средствах индивидуальной защиты и принимаются меры по его частичной или полной замене.

При проведении работ в очаге поражения с высокими концентрациями (например, при проливе хлора, аммиака и других высоколетучих веществ) следует действовать только в изолирующих средствах защиты органов дыхания и кожи.

На рабочих местах рекомендуется иметь запас обеззараживающих веществ для обработки средств индивидуальной защиты кожи и лицевых частей противогазов на случай заражения их АХОВ.

При благоприятных условиях во время перерывов в работе средства индивидуальной защиты могут сниматься. Рекомендации по обеззараживанию средств защиты выдают в каждом конкретном случае органы химического контроля. Снятие средств защиты без предварительной их обработки возможно лишь при работе с высоколетучими веществами типа аммиак, хлор, цианистый водород. После перерыва средства защиты в этих случаях используют без замены.

***В зоне заражения категорически запрещено*** принимать пищу, пить, курить и отправлять естественные надобности.

***Своевременность ликвидации последствий химических аварий*** во многом определяется степенью подготовленности подразделений ГО и ЧС, привлекаемых к выполнению задач в очаге поражения и уровнем его морально-психологической подготовки. Для этого личный состав заблаговременно готовят к действиям в очаге поражения по специальным программам. Основы психологической подготовки личный состав подразделений приобретает на занятиях при изучении физико – химических и токсических свойств наиболее распространенных АХОВ, средств и способов защиты, тактико-технических возможностей штатной техники, которые проводятся как в учебных классах, так и в учебных городках и на полигонах.

Прочные знания и твердые навыки позволяют уверенно пользоваться средствами индивидуальной защиты, техникой и в конечном итоге проводить работы по ликвидации последствий аварий в короткие сроки и с хорошим результатом.

### **3.10 Аварии на атомных энергетических установках**

***Не исключены аварии на атомных энергетических установках (АЭУ).  
В чем их опасность?***

Вся тяжесть и опасность таких аварий состоит в том, что из атомных реакторов выбрасываются в атмосферу радиоактивные вещества в виде мельчай-

ших пылинок, аэрозолей. Может произойти разлив жидкости, приводящий к радиоактивному загрязнению местности, водоемов.

Обнаружить радиоактивные вещества человек не может, так как они лишены каких-либо внешних признаков. Они не обладают ни запахом, ни цветом, ни вкусовыми качествами. Только приборы могут сказать о заражении местности, воды, воздуха, предметов домашнего обихода, транспортных средств, продуктов питания.

### ***Вы узнали об аварии на АЭУ. Что надо предпринять?***

Необходимо надеть противогаз или респиратор и укрыться в защитном сооружении (убежище, противорадиационном укрытии). Если вы дома или на службе – включите радиоточку и прослушайте информационное сообщение штаба ГО или органа местной власти о случившемся и о порядке действий.

В помещении надо обязательно плотно закрыть окна, двери, форточки, вентиляционные люки, отдушины, заклеить щели в оконных рамах. На улицу стараться не выходить.

Главную опасность для людей, оказавшихся на местности, загрязненной радиоактивными веществами, представляет внутреннее облучение, то есть попадание радионуклидов внутрь организма при дыхании, при приеме пищи и воды.

Для этого и проводится герметизация помещений, строжайший контроль за радиоактивной загрязненностью продуктов питания и воды.

В этот период наибольшую опасность для людей представляет облучение щитовидной железы. Потому так необходима йодная профилактика. Заключается она в приеме внутрь йодистого калия в таблетках (иногда в порошках). Однократный его прием обеспечивает защитный эффект в течение 24 ч. Действующей с 1986 г. инструкцией по экстренной йодной профилактике взрослым и детям от двух лет и старше рекомендуется принимать по одной таблетке (0,125 г), детям до двух лет по 1/4 таблетки (0,04 г) один раз в день в течение 7 суток.

Выдаваться таблетки должны лечебно – профилактическими учреждениями в первые часы после аварии. Можно использовать йодистый калий из аптечки индивидуальной АИ – 2. Если этого нет, йодистую настойку можно при-

готовить самим: три – пять капель 5%-го раствора йода на стакан воды (детям до 2-х лет – одну- две капли), хорошенько размешать. Принимать лучше равными частями три раза в день.

***Что надо сделать, чтобы снизить попадание радиоактивной пыли, в том числе и радиоактивного йода в органы дыхания?***

Для этого необходимо использовать самые простые средства: носовые платки, бумажные салфетки, кухонные полотенца, ватно–марлевые повязки. Их фильтрующая эффективность повышается при смачивании. В частности, испытания показали, что хлопчатобумажные ткани, используемые в качестве фильтров аэрозолей, газов, паров, снижали их концентрацию в 10 раз. Отказываться, пренебрегать такими средствами защиты не следует. Особенно когда находитесь на улице, идете в укрытие или участвуете в эвакуационных мероприятиях. Респираторы и противогазы применяются большей частью личным составом формирований ГО, подразделений милиции и противопожарной охраны при проведении в непосредственной близости от АЭС спасательных и других неотложных работ. Внешнее же облучение в значительной мере уменьшает одежда, причем из плотной ткани, такой, которая идет на изготовление курток, плащей, комбинезонов. Следует шею обвязывать шарфом, надевать перчатки и сапоги.

***Сразу после катастрофы в Чернобыле распространился слух о «лечебном действии» алкоголя. Насколько это правомерно?***

В какой-то незначительной степени он действительно обладает радиозащитными свойствами, но только в первый момент. Однако надо иметь в виду, что на загрязненной местности ионизирующее излучение действует постоянно и в таких условиях алкоголь не только ослабляет организм, но и снижает его иммунные свойства, чем повышает восприимчивость к инфекционным и другим заболеваниям.

***Какие правила надо соблюдать на радиационно загрязненной местности?***

Пребывание на местности должно быть по возможности кратким. Нельзя садиться на землю, курить, ходить по кустам и пыльной дороге, купаться в открытых водоемах, собирать грибы и ягоды в лесу.

В помещениях, предназначенных для нахождения людей, ежедневно проводить влажную уборку, желательно с применением моющих средств. Перед входной дверью иметь емкость с водой и рядом расстелить влажный коврик, о который вытирать ноги.

Пищу принимать только в закрытых помещениях. Руки мыть обязательно с мылом, рот полоскать 0,5%-ным раствором питьевой соды.

Все колодцы оборудовать крышками, навесами, глиняными отстойками. Продукты хранить в стеклянной таре, полиэтиленовых пакетах, холодильниках и погребах.

Некоторые из них с собственного подворья лучше исключить, серьезнее заняться их кулинарной обработкой. Сырые овощи хорошо мыть или очищать от кожуры. Бульоны желательно употреблять реже. И, конечно, не стоит собирать грибы в лесу, где радиационный фон может быть повышен.

Тем, кто топит печь дровами, следует иметь в виду: ветки, особенно хвойных пород, лучше не использовать. Деревья всасывают питательные вещества главным образом по внешнему годовому слою, поэтому в качестве дров, да и для домашних поделок лучше использовать ошкуренные деревья.

***Можно ли употреблять молоко от коров, которые паслись на радиационно загрязненной местности? Если нет, то что надо сделать, чтобы не выливать этот ценный продукт? Как поступить?***

Уничтожать молоко не следует. Нужно провести технологическую переработку загрязненного радиоактивными веществами (РВ) молока на сливки, сметану, сливочное и топленое масло, ряженку, творог, сыры, сгущенное или сухое молоко. Способ основан на том, что некоторые радиоизотопы, как, например, йод – 131 и цезий – 137, сравнительно хорошо растворимы в водной фазе молока. Чтобы разрушить соединения стронция с белками и перевести его тоже в растворимую фазу, молоко подкисляют лимонной или соляной кислота-

ми, с которыми он образует соли, свободно переходящие в водную фазу. В последующем соли этих веществ легко удаляются с сывороткой, пахтой, получающимися в процессе переработки молока.

В ходе опаривания основная масса радиоизотопов удаляется с обезжиренным молоком и получаются сливки с содержанием РВ в значительно меньших концентрациях. Чем выше жидкость сливок, тем меньше в них радиоизотопов. В среднем с обезжиренным молоком удаляется до 90% йода–131, цезия–137, стронция–90

При сбивании сливок в масло происходит дальнейшее удаление радиоизотопов, и в готовый продукт переходит не более 1 – 3% от первоначального содержания радиоизотопов. Основная часть РВ остается в пахте.

Уже в топленом масле содержание стронция – 90 и цезия – 137 практически равно нулю, а содержание йода – 131 снижается до десятых долей процента, радиоизотопы почти полностью удаляются с оттопками.

***Если по условиям радиационной обстановки дальнейшее пребывание людей в данной местности не безопасно, тогда как быть?***

***Проводится эвакуация.*** Для этого следует использовать автобусы, крытые грузовики и легковые автомашины, обязательно с закрытыми окнами. Транспорт лучше подавать непосредственно к подъездам домов. Собирать людей где-либо на открытой местности и заставлять их ждать там прихода машин запрещается.

***Прежде чем покинуть квартиру*** или рабочее место, надо не забыть выключить свет, другие электрические приборы, газ, закрыть водопроводные краны. С собой непременно взять документы, деньги, необходимые вещи. Обязательно надеть плащ с капюшоном или накидку, комбинезон или спортивную одежду, резиновую обувь, кожаные или резиновые перчатки.

Эвакуацию проводят по кратчайшим маршрутам с наименьшими уровнями радиации, по дорогам с твердым покрытием, чтобы как можно меньше обра-

зовывалось пыли. А еще лучше после дождя или после того, как пройдут поливо – моечные машины и смочат трассу.

О начале эвакуации обязательно предупредить соседей, сослуживцев, других людей, которые окажутся рядом.

По прибытии в безопасный район каждый обязан пройти полную санитарную обработку. Это значит вымыться с мылом, сменить белье, обувь на незараженные. Необходимо провести дозиметрический контроль как до санитарной обработки, так и после нее.

### ***Радиофобия. В чем ее опасность?***

***Радиофобия*** – боязнь радиации. Одна из ее причин – радиационная безграмотность людей, страх перед чем-то неизвестным, плохо понимаемым. Вторая – отсутствие приборов дозиметрического контроля и документов, устанавливающих нормативы загрязнения.

*Вот что случилось в конце 1990 г. в приполярном Надыме в доме № 13 по улице Молодежной. Кто-то (оставшийся неизвестным), имея дозиметр, любопытства ради стал замерять уровни радиации и определил якобы двойное превышение нормального уровня. Как он измерял, на какие нормы равнялся, одному Богу известно, но разговоры о «зараженности» дома многие восприняли как достоверный факт. Не получив никаких разъяснений от 3 компетентных органов, люди переполошились и бросились бежать из своих квартир, благо неподалеку стоял новый, почти готовый к заселению многоквартирный дом.*

*В марте 1989 г. в г. Находке сессия городского Совета поддержала требования населения не допускать новый атомный корабль «Североморпуть» в порт Восточный. Вновь радиобоязнь, отсутствие исчерпывающей информации, обыкновенное непонимание и невежество людей. Некоторые, услышав слово «радиация», готовы бежать куда угодно, только подальше. А ведь бежать не надо. Естественный радиационный фон существует везде и всюду, как кислород в воздухе.*



Когда по радио передают, что сегодня атмосферное давление выше обычного, никто никуда не бежит. Ведь это естественные колебания в среде, в которой мы живем.

Если бы люди обладали достаточными знаниями в этой области, то избежали бы и многих ошибок, проявляющихся после аварии на Чернобыльской АЭС, и панических слухов, и стрессовых ситуаций.

Надо твердо знать каждому, что человек рождается и живет в условиях постоянных радиоактивных излучений. Складывается так называемый естественный радиационный фон, включающий космические излучения и излучения естественных радиоактивных элементов земной коры. Суммарная доза этих облучений колеблется в разных районах в довольно широких пределах. И когда в Москве и других городах по радио и в газетах объявляют, что сегодня радиационный фон 12 мкР/ч (микрорентген в час) – это совершенно нормально. Он может быть чуть меньше (8 мкР/ч) или больше (до 20 мкР/ч).

***У части населения сложилось впечатление, что радиация связана со строительством АЭС, появлением ядерных боеприпасов. Так ли это?***

И радиоактивность, и сопутствующие ей ионизирующие излучения существовали на Земле задолго до зарождения на ней жизни и присутствовали в космосе до возникновения самой Земли. С тех пор, как образовалась наша Вселенная (порядка 20 миллиардов лет назад), радиация постоянно наполняет космическое пространство. Радиоактивные материалы вошли в состав Земли с самого ее рождения.

Многие удивляются, узнав, что человек, хотя в чрезвычайно малой степени, но тоже радиоактивен. В его мышцах, костях и других тканях присутствуют мизерные количества радиоактивных веществ.

Однако с момента открытия радиации как явления не прошло еще и ста лет (1896 г.).

Суть радиоактивного процесса в том, что при распаде того или иного вещества высвобождается энергия, которая наблюдается нами как излучение.

Число распадов в секунду в радиоактивном элементе называется его активностью. Единицу измерения активности называли кюри. По имени супругов Кюри. Но с 1 января 1970 г. в стране осуществляется переход на международную систему измерения (СИ), в которой активность обозначается как беккерель (Бк), в честь ученого, открывшего явление радиоактивности. Один беккерель равен одному распаду в секунду.

Разные виды излучений сопровождаются высвобождением разного количества энергии и обладают разной проникающей способностью. Поэтому и воздействие на ткани живого организма неодинаковы.

Поражений у живого организма будет тем больше, чем больше энергии передано тканям. Количество такой переданной организму энергии называется дозой.

Альфа-, бета-, гамма – излучения обладают различными проникающими способностями и поражающими свойствами и проистекают, большей частью, одновременно. Поэтому произведен пересчет, найдена как бы усредненная составляющая, которая называется *эквивалентной дозой* и в системе СИ называется **зивертом** (Зв). **Один зиверт** примерно соответствует ста рентгенам (100 Р) или ста биологическим эквивалентам рентгена (100 бэр).

### ***Откуда же получает облучение население?***

Основную часть облучения оно получает от естественных источников радиации. Большинство их таковы, что избежать облучения просто невозможно. Излучения падают на Землю как из космоса, так и исходят от радиоактивных веществ, находящихся в земной коре.

Человек подвергается двум видам облучения: **внешнему** и **внутреннему**. Внешнее, когда радиоактивные вещества находятся снаружи, вне организма, и облучают его с разных сторон. Внутреннее облучение происходит в результате попадания в организм радиоактивных веществ с воздухом, водой и пищей и облучения его изнутри.

*Земные источники радиации* в сумме составляют более 5/6 годовой эквивалентной дозы, получаемой населением. В конкретных цифрах это выглядит

так. Облучение земного происхождения: внутреннее – 1,326, внешнее – 0,35 мЗв/год (миллизиверта в год). Облучение космического происхождения: внутреннее – 0,015, внешнее – 0,3 мЗв/год.

Немалую роль играют радиоактивные источники, созданные человеком, которые используются в медицине, при производстве электро – и тепловой энергии, для обнаружения пожаров и изготовления светящихся циферблатов часов, множества приборов, поиска полезных ископаемых и в военном деле.

*Медицинские процедуры и методы лечения*, связанные с применением радиоактивности, вносят основной вклад в дозу, получаемую человеком от техногенных источников. *Радиация используется* как для диагностики, так и для лечения. Одним из наиболее распространенных приборов является рентгеновский аппарат, а лучевая терапия – главный способ борьбы с раком. Но в принципе облучение в медицине направлено на исцеление больного.

*В общей сложности искусственные источники радиации дают* в среднем в год примерно 0,421 мЗв (медицина – 0,4; радиоактивные осадки после испытаний ядерного оружия – 0,02; атомная энергетика – 0,001).

В промышленности и в быту из-за применения различных технических средств люди также получают дополнительное, хотя и очень небольшое, но все же облучение. Например, получают повышенные дозы те работники, которые участвуют в производстве люминофоров с использованием радиоактивных материалов. На заводах стройиндустрии и промплощадках применяют установки промышленной дефектоскопии. Под землей повышенные дозы получают шахтеры, добывающие каменный уголь, железную руду. Достается и персоналу курортов, где применяются радоновые ванны, куда едут люди поправить свое здоровье.

Самым распространенным источником облучения являются часы со светящимся циферблатом. Они дают годовую дозу в 4 раза превышающую ту, что обусловлена утечками на АЭС.

При изготовлении таких часов используют радий, что приводит к облучению всего организма. Сейчас принимаются меры к замене радия другими веществами,

чтобы значительно снизить облучение. Радиоактивные изотопы применяются также в различных светящихся указателях, компасах, прицелах, многих приборах.

Детекторы дыма (пожарные извещатели) основаны на использовании альфа – излучения. К началу 90-х годов в США их было установлено более 26 млн. При правильной эксплуатации они дают ничтожную дозу облучения.

Источником рентгеновского излучения являются цветные телевизоры. При просмотре одного хоккейного матча человек получает облучение 0,01 мкЗв (1 мкбэр). Если смотреть передачи в течение года ежедневно по 3 часа – 5 мкЗв (500 мкбэр, 0,5 мбэр).

Таким образом, в современных условиях, при наличии высокого естественного радиационного фона, при действующих технологических процессах каждый житель Земли ежегодно получает дозу облучения в среднем 2—3 мЗв (200—300 мбэр).

Радиация окружает нас, мы зародились, живем в этой среде и ничего здесь противоестественного нет.

### ***Ртуть. Чем она опасна?***

**Ртуть** это жидкий серебристо – белый металл, используется как в промышленности, так и в быту. Его применяют при изготовлении люминесцентных и ртутных ламп, различных измерительных приборов: термометров, барометров, манометров, используют в производстве амальгам, средств, предотвращающих гниение дерева, в лабораторной и медицинской практике.

Ртуть очень токсична (вредна) для любых форм жизни. Острое отравление людей парами ртути обычно связано с авариями на производстве. Немало их происходит и в быту, в результате элементарной нашей безграмотности, беспечности, халатности и пренебрежения мерами безопасности. Особенно усиливается опасность тогда, когда увеличивается поверхность испарения. А это происходит при растирании ее по различным предметам или когда множество мелких капелек забивается в щели и другие углубления.

Симптомы отравления ртутью проявляются через 8 – 24 ч и выражаются в общей слабости, головной боли, болях при глотании, повышении температуры. Несколько позже наблюдаются болезненность десен, боли в животе, желудочные расстройства, иногда воспаление легких. Известны даже смертельные исходы.

Хронические интоксикации (отравления) развиваются изподволь и длительное время протекают без явных признаков заболевания. Затем появляются повышенная утомляемость, слабость, сонливость, апатия, эмоциональная неустойчивость, головные боли, головокружения. Одновременно развивается дрожание рук, языка, век, а в тяжелых случаях – ног и, наконец, всего тела.

При выявлении отравления необходимо немедленно через рот обильно промыть желудок водой с 20 – 30 г активированного угля или белковой водой, после чего дать молоко, взбитый с водой яичный белок, а затем слабительное. При острых, особенно ингаляционных, отравлениях после выхода из зоны поражения необходим пострадавшему полный покой. Затем госпитализация.

При легкой или начальной форме интоксикации немедленно исключить контакт с ртутью или ее парами и направить на лечение в поликлинических условиях.

#### **Чтобы избежать отравления:**

▶ во-первых, категорически запрещается находиться в помещениях, где имеют место выделения паров ртути без средств защиты (промышленного противогаса марки Г, респираторов РПГ – 67Г или РУ – 60МГ). Не может быть и речи о хранении там продуктов питания или о приеме пищи.

▶ во-вторых, не допускать контакта детей с этим металлом, удалить их из помещения, открыть для проветривания окна.

▶ в-третьих, немедленно поставить в известность о случившемся главного врача санитарно-эпидемиологической станции (СЭС), начальника территориального штаба ГО и ЧС (района, города, области), органы здравоохранения и полицию.

*Затем провести демеркуризацию.* Случайно пролитую ртуть, необходимо собрать самым тщательным образом. Не допускать ее растекания и дробления на мелкие шарики. Для извлечения забившихся в щели капелек лучше всего воспользоваться амальгамированной медной пластинкой или листочками сталиноля, к которым капельки как бы прилипают, а точнее – растекаются по их поверхностям (смачивают). После тщательного выполнения такой работы все места, где капельки еще могли сохраниться, засыпать серным цветом (мелким порошком серы) или алюминиевой пылью, а помещение хорошо и долго проветривать.

### ***Что такое обеззараживание? Что оно включает?***

В результате крупных производственных аварий, катастроф на химически и радиационно опасных объектах, при перевозке СДЯВ железнодорожным и автомобильным транспортом окружающая территория, здания и сооружения, транспортные средства и техника, вода, продовольствие, пищевое сырье и, самое главное, люди могут оказаться зараженными радиоактивными, сильнодействующими ядовитыми веществами и бактериальными средствами.

Для того, чтобы исключить возможность дальнейшего поражения населения и обеспечить продолжение трудовой деятельности, необходимо выполнить целый комплекс работ по обеззараживанию территории, помещений, мебели, одежды, обуви, открытых частей тела. Однако следует помнить, что все работы по обеззараживанию надо проводить обязательно в средствах индивидуальной защиты (противогазы, респираторы, резиновые перчатки, сапоги, передники), при строгом соблюдении мер безопасности.

***Понятие «обеззараживание» подразумевает механическое удаление, нейтрализацию химическими или физическими способами вредоносного вещества. Оно включает выполнение работ по дезактивации, дегазации и дезинфекции зараженных поверхностей, а также проведение санитарной обработки людей.***

**Дезактивация** – это удаление радиоактивных веществ с отдельных участков местности, сооружений, транспорта, одежды, продовольствия, фуража, воды, человеческого тела и других предметов до предельно допустимых норм загрязнения. Дезактивация может быть *частичной и полной* и проводится двумя методами – *механическим и физико-химическим*. Следует помнить, что радиоактивные вещества уничтожить невозможно, поэтому дезактивация должна проводиться двумя способами, взаимно друг друга дополняющими. *Механический* – удаление радиоактивных веществ с поверхности (*сметание с зараженных объектов щетками и другими подручными средствами, вытряхивание, выколачивание одежды, обмывание струей воды и т. д.*). Преимущество этого способа заключается в том, что он наиболее доступен и может быть использован сразу после выхода с зараженной территории.

Однако следует иметь в виду, что при тесном контакте радиоактивных веществ с поверхностью многих материалов силы сцепления настолько сильны, что дезактивация только механическим способом будет малоэффективна. Поэтому применение *физико-химического способа дезактивации*, основанного на применении растворов специальных препаратов, повышающих эффективность смыывания радиоактивных веществ, представляется наиболее предпочтительным.

Эти препараты представляют собой поверхностно–активные и комплекснообразующие вещества, кислоты и щелочи. К первым относятся порошок СФ – 2 и препараты ОП – 7, ОП – 10; ко вторым – фосфаты натрия, трилон Б, щавелевая и лимонная кислоты, соли этих кислот. Для получения раствора порошок добавляется в воду небольшими порциями при постоянном помешивании.

С хорошим эффектом могут быть также применены различные стиральные порошки, употребляемые в быту: «Новость», «Славянка», «БиоС» и др.

*Дезактивация одежды и обуви* в зависимости от обстановки может быть проведена полностью или частично. *Частичная* – организуется и проводится самим населением после выхода с загрязненной территории самыми простейшими способами – вытряхиванием, выколачиванием с использованием щеток, веников и палок.

Эффективность такого метода очень высока – в результате двукратной обработки зараженность снижается на 90 – 95%. Однако, если одежда и обувь мокрая, то степень зараженности уменьшается только до 30%. После дезактивации каждую вещь подвергают повторному дозиметрическому контролю и, если уровень загрязнения будет выше допустимых норм, работа проводится вторично.

**Дезактивация одежды, обуви проводится** в надетых средствах защиты кожи и органов дыхания (противогазах, респираторах, ватно-марлевых повязках, защитных костюмах).

**Полная дезактивация одежды, обуви проводится** на пунктах специальной обработки (ПУСО), оснащенных специальными установками и приборами.

Механической стиркой дезактивируется одежда и другие предметы из хлопчатобумажной, льняной и шерстяной тканей по особому режиму с добавлением 0,5%-го раствора поверхностно – активных веществ ОП –7, ОП –10 и других стиральных порошков. Одежду или обувь, которую на площадке дезактивировать не удастся, хранят в выделенных для этого местах с целью уменьшения степени загрязненности до установленных пределов.

**Дезактивация улиц и площадей с твердым покрытием проводится путем** механического удаления радиоактивных веществ струей воды под большим давлением, из поливочно-моечных машин или сметанием подметально-уборочными машинами. Там, где нет твердого покрытия, зараженный грунт срезается слоем толщиной 5 – 10 см дорожными машинами, либо на зараженный участок насыпается земля слоем до 10 см.

Применяются и другие способы, например, орошение специальными растворами, предотвращающими образование пыли, устройство настилов для проезда и прохода по зараженной территории.

**Дезактивация воды и продовольствия.** В зависимости от степени заражения и характера радиоактивных веществ применяется тот или иной метод дезактивации – отстаивание, фильтрование или перегонка. Лучше всего воду



пропустить через фильтры, изготавливаемые из подручных материалов – почвы различных видов, песка, мелкого гравия, угля.

**В емкость для фильтрования добавляются коагулянты** – соли алюминия и железа. Однако, радиоактивные вещества, растворимые в воде, задерживаются фильтром лишь частично, поэтому для их удаления используют специальные фильтры с ионообменными смолами, которые обладают свойством задерживать радиоактивные ионы. Таким же свойством, но в меньшей мере, обладают глинистые, черноземные и подзолистые почвы.

**Дезактивация воды** путем отстаивания представляется наиболее доступным методом, но этот процесс протекает очень медленно. Ускорить его можно применением коагулянтов или мелкого сухого порошка из обычной глины.

**Применим также и высокоэффективный метод дистилляции воды**, т. е. ее перегонка. После обработки **воду подвергают дозиметрическому контролю**. Для питья и приготовления пищи ее можно использовать только после разрешения медицинских органов.

**Продовольствие и пищевое сырье дезактивируется** путем обработки или замены зараженной тары. В случае, если продукты хранились в железной, деревянной или стеклянной таре, то ее предварительно обмывают водой и тщательно протирают чистой ветошью. Затем тара вскрывается и определяется степень зараженности продуктов. Если продукты не загрязнены, то их пересыпают или перекадывают в чистую тару. При упаковке продуктов питания в мягкую упаковку сначала ее обметают веником, щеткой, а затем после легкого увлажнения (спрыскивания водой) и непродолжительного просыхания упаковки содержимое перекадывают (пересыпают) в чистую тару. Использование таких продуктов возможно после дозиметрического контроля. В случае загрязнения – снимают верхний слой ножом, скребком и после повторного дозиметрического контроля продукт помещают в чистую тару.

**Жидкие продукты дезактивируют путем** длительного отстаивания, а затем верхний незараженный слой сливают в чистую посуду. Следует помнить, что продукты питания, загрязненные радиоактивными веществами, не уничто-

жаются. При невозможности дезактивировать их быстро, рассмотренными способами, они складываются для естественной дезактивации. **Однако готовая нища** (суп, щи, каша и др.) дезактивации не подлежит. Вот с ней придется расстаться – закопать в землю.

**Дегазация** – это уничтожение сильнодействующих ядовитых и отравляющих веществ, доведение их до нетоксичных продуктов или удаление их с поверхностей таким образом, чтобы степень зараженности снизилась до допустимых норм или исчезла полностью. **Способы дегазации различны, но чаще всего используются три: механический, физический и химический.**

**Механические способы** подразумевают удаление отравляющего вещества или СДЯВ с местности, предметов или изоляцию зараженного слоя. Верхний зараженный слой грунта, например, срезается и вывозится в специально отведенные места для захоронения или же он засыпается песком, землей, гравием, щебнем.

**Физические способы** заключаются в обработке зараженных предметов и материалов горячим воздухом, водяным паром. Однако, при использовании первых двух методов отравляющие вещества как таковые не разрушаются, а только удаляются с зараженных предметов, что в значительной мере не решает сути проблемы.

В этом плане наиболее совершенны химические методы дегазации, сутью которых является полное уничтожение ядовитых и отравляющих веществ путем их разложения и переводом в другие нетоксичные соединения с помощью специальных растворов. Для этого применяют дегазирующие вещества окислительно-хлорирующего действия (гипохлориты, хлорамины) и щелочные (едкие щелочи, соду, аммиак, соли аммония и др.). В качестве растворителей используется вода и некоторые жидкие органические соединения (дихлорэтан, трихлорэтан, бензин). Довольно часто находят применение специальные дегазирующие растворы № 1 и № 2.

Если нет таких растворов, то можно использовать местные дегазирующие материалы: промышленные отходы щелочного характера, водные взвеси гаше-

ной и негашеной извести, известковые отходы (шламы) целлюлозно-бумажной, карбидной и других отраслей, содержащие окиси или гидроокиси кальция.

При разливе отравляющих и сильнодействующих ядовитых веществ на грунт применяются механический и химический методы дегазации.

*1 февраля 1988 г. в районе города Ярославля произошло крушение грузового поезда, в составе которого находились 3 цистерны с ядовитым веществом – гептилом. При падении с железнодорожной насыпи у одной цистерны открылась крышка люка, из которого вылилось около 750 литров СДЯВ. Образовался очаг химического заражения площадью около 5000 м<sup>2</sup>. Вся зараженная площадь была засыпана специально подготовленной кашицей дегазирующего вещества ДТС – ГК (двухосновная соль гинохлорита кальция) в количестве одной тонны. Затем обезвреженный грунт и слой со слабыми степенями заражения были сняты и вывезены в безопасное специально отведенное место для захоронения.*

### ***В чем заключается дегазация одежды и обуви?***

*Дегазация одежды, обуви, белья, предметов домашнего обихода* из различных тканей проводится самыми разнообразными способами (проветриванием, кипячением, обработкой водяным паром) в зависимости от характера заражения и свойств материала, из которого изготовлены эти предметы.

***Проветриванием дегазируют*** одежду, обувь, предметы домашнего обихода на открытых, хорошо продуваемых площадках, расположенных вдали от жилых помещений.

***Кипячением дегазируют*** предметы, которые не портятся от этого способа: хлопчатобумажные, льняные, полушерстяные ткани, резиновые и металлические изделия, стекло, фарфор.

Вещи из резины, металла, фарфора, стекла обеззараживаются кипячением в щелочной воде в течение 1 – 5 ч. После кипячения промывают горячей водой с мылом, протирают и проветривают. Хлопчатобумажные, льняные и полушер-

стяные ткани кипятят в течение 1,5 ч в 2%-ном содовом растворе, а затем стирают в воде с мылом.

**Горячим воздухом обеззараживают** меховую одежду, кожаную обувь и другие предметы, которые не могут дегазироваться кипячением или иными способами.

**Основные работы по дегазации** одежды, обуви выполняются на станциях обеззараживания одежды (СОО), которые создаются на базе прачечных, санпропускников, душевых.

**Что мы понимаем под дезинфекцией?  
Для чего и как она проводится?**

**Под дезинфекцией понимается** уничтожение во внешней среде возбудителей заразных заболеваний. Существует три вида дезинфекции: **профилактическая, текущая и заключительная.**

**Профилактическая** – проводится постоянно до возникновения заболеваний среди населения и подразумевает выполнение обычных гигиенических приемов (мытьё рук и посуды, стирка белья, помывка в бане, ванне, влажная уборка помещений).

**Текущая дезинфекция** предусматривает целый комплекс противоэпидемических мероприятий при многих инфекционных заболеваниях и заключается в выполнении санитарно – гигиенических правил и проведении обеззараживания различных объектов внешней среды, а также выделений больного человека (фекалии, моча, мокрота).

**Заключительная дезинфекция** проводится после госпитализации больного или после его смерти и служит тем же целям.

**Дезинфекция может проводиться химическим, физическим, механическим и комбинированным способами.**

**Физический метод** – это воздействие высоких температур на возбудителя болезни (кипячение, обработка ткани горячим утюгом) .

Основным и самым надежным способом дезинфекции представляется **комбинированный**, когда разрушение болезнетворных микробов и их токсинов производится сочетанием воздействия химических веществ и высокой температуры раствора. Чаще всего применяются хлоросодержащие препараты (хлорная известь, моноклорамин, ДТС – ГК), лизол, карболовая кислота.

Наиболее часто в повседневной жизни встречаются кишечные инфекции и респираторные заболевания верхних дыхательных путей. Поэтому рассмотрим наиболее доступные способы их предотвращения.

**Для предупреждения распространения инфекционного заболевания обеззараживанию с помощью химических веществ в обязательном порядке подвергаются:** выделения инфекционных больных, белье, пищевые остатки, посуда для еды и питья, мебель, постельные принадлежности, игрушки, предметы ухода за больным, кровати, полы, стены, двери, окна.

В таблице 3.1 приведены необходимые данные для проведения текущей дезинфекции при кишечных инфекциях, гриппе и острых респираторных заболеваниях.

Таблица 3.1 – Данные для проведения дезинфекции

Объект	Способ	Дезинфицирующие средства	Время обеззараживания, мин
Выделения инфекционных больных (кал, моча, рвотные массы)	Жидкие испражнения засыпают сухой хлорной известью из расчета 200 г на 1 л выделений и перемешивают. На 1 л мочи 1 г хлорной извести. Испражнения заливают 10 – 20%-ным раствором хлорной извести, ДТС – ГК берется в 2 раза меньше, чем хлорной извести.	Сухая хлорная известь	60
		5%-ный р-р лизола	120
		ДТС-ГК	60
		10 – 20%-ный р-р хлорной извести	120
Посуда для выделений	После освобождения от содержимого горшки и подкладочные судна погружают в дезинфицирующий раствор.	1%-ная хлорная известь	30
		1 %-ный хлорамин	30
		0,5%-ный ДТС-ГК	30
		3%-ный лизол	30

Нательное и постельное белье, полотенца и т.д.	Погружают в дезраствор из расчета 4 л раствора на 1 кг сухого белья. Затем кипятят 15 мин с момента закипания. Белье с фекальными загрязнениями замачивают в растворе и стирают.	2%-ный р-р соды 2%-ный р-р хлорамина 2%-ный р-р мыла 3%-ный р-р лизола 0,1%-ный р-р ДТС-ГК	60 120 60 120 240
Столовая посуда	После освобождения от остатков пищи кипятят или погружают в дезраствор.	2%-ный р-р соды 1%-ный р-р хлорамина или хлорной извести	15 30
Игрушки, ухода за книгами предметы большими	Книги, мелкие игрушки камерным способом. Малоценные книги и игрушки погружают в дезраствор и выбрасывают в мусорные баки.	1%-ный р-р хлорамина	30
Мебель, помещения	Полы, стены, двери, окна – путем орошения из гидропульты дезраствором, затем протирают чистой ветошью.	0,5%-ный р-р хлорамина 0,5%-ный р-р хлорной извести	60 60
	Двери протирают 4 раза в день тряпкой, смоченной дезраствором.	0,5%-ный р-р хлорамина	
	Мебель чистая неполированная обрабатывается дезраствором.	то же	
	Мебель мягкая орошается дезраствором, затем чистится щеткой и вновь орошается дезраствором.	то же	
	Уборка комнаты проводится 2 раза в день.	то же	
Воздух в комнате	Проветривание 3 – 4 раза в день, при возможности ультрафиолетовое облучение.	Ультрафиолетовые лампы включают 2 раза в день на 30 – 40 мин	
<b>При гриппе в острых заболеваниях</b>			
Нательное и постельное белье	Замачивают в дезрастворе из расчета 4 л на 1 кг сухого белья и кипятят	2%-ный р-р соды	
Столовая посуда	После освобождения от остатков пищи кипятят	2%-ный р-р соды 2%-ный мыльно-содовый раствор	15 30
	Погружают в раствор	1 %-ный р-р хлорамина	60

## ***Что такое санитарная обработка и для чего она нужна?***

Следует понять, что рассмотренные выше способы и методы обеззараживания (дезактивация, дегазация и дезинфекция) направлены на сохранение здоровья каждого отдельного человека, попавшего волей или неволей в чрезвычайную ситуацию, и все они сливаются воедино в проведении комплекса мероприятий по ликвидации заражения населения радиоактивными, сильнодействующими ядовитыми, отравляющими веществами или бактериальными средствами – именуемого санитарной обработкой. Своевременно и качественно проведенная санитарная обработка, включающая обеззараживание тела и слизистых оболочек, одежды, обуви значительно снижает возможность поражения людей и во многом предотвращает распространение инфекции за пределы зоны инфекционного заражения.

**Частичная и полная санитарная обработка.** *Под частичной* санитарной обработкой подразумевается механическая очистка и обработка открытых участков кожи, наружных поверхностей одежды, обуви, средств индивидуальной защиты. Она проводится в зоне заражения, носит характер временной меры и направлена на предотвращение опасности вторичного инфицирования людей.

*Полная санитарная обработка* предполагает обеззараживание всего тела человека дезинфицирующими веществами, обработку слизистых оболочек, обмывку со сменой белья и одежды. Она обязательна для всех после выхода из зоны заражения. Проводится на разворачиваемых для этой цели стационарных обмывочных пунктах (СОП) и специальных площадках.

Перед входом в раздевальное помещение снимаются средства защиты кожи, верхняя одежда, белье. Дезинфицирующим раствором (2% – ным раствором хлорамина, 3% – ным раствором перекиси водорода или пергидроля) смачиваются волосистые части головы и протираются кожные покровы тела.

Зараженную одежду, обувь и средства защиты обслуживающий персонал СОПа переносит в отделение обеззараживания для обработки.

После помывки люди проходят в одевальное отделение, где проводится обработка слизистых оболочек глаз, носа и полости рта. Здесь же выдаются одежда и обувь после обеззараживания или из обменного фонда и средства защиты органов дыхания.

Документы и деньги обеззараживаются в полиэтиленовых мешках специальной газовой смесью, состоящей из окиси этилена и бромистого метила при комнатной температуре.

## **Глава 4 Терроризм**

**Терроризм** – это насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, создающие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, осуществляемые в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения или оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам, или удовлетворения их неправомерных имущественных и (или) иных интересов; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, совершённое в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность; нападение на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой, если это деяние совершено в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

### **4.1 Терроризм, осуществляемый с использованием телефонного канала связи**

Одним из распространённых в настоящее время видов террористических акций является угроза по телефону. При этом преступник звонит в заранее выбранное учреждение, организацию, объект, помещение и сообщает о заложенной бомбе или объявляет о предстоящем взрыве, предупреждает о том, сколько времени осталось до срабатывания взрывного устройства и т.п. Как правило, телефонные звонки такого рода являются анонимными, то есть злоумышленник не называет своего имени и не сообщает, почему и с какой целью он задумал совершить этот взрыв.

Получателем информации об анонимной угрозе является лицо, первым снявшее телефонную трубку. Чаще всего это секретарь директора или диспет-



чер, то есть лицо, функциональной обязанностью которого является отвечать на входящие телефонные звонки. Сообщение обычно бывает лаконичным, поскольку злоумышленник торопится положить трубку, однако, в то же время, он должен убедиться, что его сообщение принято в точности.

Получив информацию об угрозе теракта, секретарь (диспетчер), как правило, действует интуитивно, под влиянием эмоций и инстинкта самосохранения, или руководствуется личными представлениями о необходимых действиях. В ряде случаев такие действия являются неправильными и вызывают панику, что влечёт за собой подчас достаточно серьёзные последствия, чего как раз и добивается террорист.

Следует иметь в виду, что безрассудное выполнение угроз террористов с большой вероятностью приводит к тяжёлым последствиям, которых можно было бы избежать при разумных, осознанных действиях. Вследствие того, что обстановка на объекте, как внутренняя, так и внешняя, время от времени изменяется, такой анализ следует производить регулярно.

В настоящее время, как говорят, в ходу телефонные и письменные угрозы, поступающие в образовательные учреждения от учащихся этих учреждений. Некоторые средства массовой информации некомпетентно преподносят подобные происшествия – как детские “шалости”, “несознательное поведение” или “переходный возраст”. Следует иметь в виду, что угроза уничтожения или повреждения имущества, влекущая опасность гибели людей, является преступлением и карается в соответствии с Уголовным кодексом РФ. При определении степени ответственности виновных лиц не имеет значения, было ли на самом деле взрывное устройство и какие цели преследовал злоумышленник. Заведомо ложное сообщение о террористическом акте также является преступлением и карается в соответствии с Уголовным кодексом РФ.

Борьба с терроризмом такого рода быстро совершенствуется. Современные технические средства позволяют идентифицировать анонима по спектру голоса, обеспечивая тем самым выполнение одного из основополагающих

принципов борьбы с терроризмом в Российской Федерации – неотвратимое наказание за террористическую деятельность в любой форме.

#### **Памятка населению по действиям при захвате заложников:**

1. О факте захвата заложников немедленно сообщите руководителю организации, в отдел внутренних дел (02), диспетчеру ЕДДС (7-33-33), диспетчеру МЧС (112).

2. По своей инициативе в переговоры с террористами не вступать.

3. При необходимости выполнять требования террористов, если это не связано с причинением ущерба жизни и здоровью людей.

4. Не противоречить террористам, не рисковать жизнью окружающих и своей собственной.

5. Не провоцировать действия, могущие повлечь за собой применение террористами оружия.

6. Обеспечить беспрепятственный проезд (проход) к месту происшествия сотрудников прибывших силовых структур.

7. Быть готовым ответить на вопросы командиров спецподразделений ФСБ и МВД, представить необходимую техническую документацию.

8. В дальнейшем выполнять указания штаба руководства проведением контртеррористической операции по освобождению заложников.

#### **Рекомендации по действиям в экстремальных и чрезвычайных ситуациях, связанных с риском захвата в заложники:**

##### **1. Действия населения, оказавшегося в заложниках:**

▶ не допускайте действий, которые могут спровоцировать террористов к применению оружия и привести к человеческим жертвам;

▶ стойко переносите лишения, не отвечайте на оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступникам;

▶ не ведите себя вызывающе, будьте покладисты, спокойны, по возможности - миролюбивы;

▶ внимательно следите за поведением преступников и их намерениями;

▶ выполняйте, по возможности, требования преступников, не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники;

▶ используйте любую возможность сообщить родственникам, милиции о случившемся и о вашем местонахождении;

▶ не совершайте действий (прием пищи, питье, хождение) без разрешения террористов;

▶ при ранении старайтесь не двигаться, сохраняйте силы, не допускайте потери крови;

▶ не падайте духом, ищите удобный и безопасный момент для совершения побега (своего освобождения);

▶ помните, что, получив сообщение о вашем захвате, спецслужбы уже начали действовать и предпримут все необходимые для вашего освобождения меры.

***2. Как вести себя при освобождении из заложников спецподразделениями:***

▶ лежать на полу, лицом вниз, закрыв голову руками и не двигаться;

▶ ни в коем случае не бежать навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять заложника за преступника;

▶ если есть возможность - держитесь подальше от дверных и оконных проемов;

▶ постарайтесь запомнить мельчайшие подробности разговоров террористов и рассказать о них представителям следственных органов, возможно эта информация поможет предотвратить проведение последующих террористических акций;

▶ сохраняйте спокойствие, точно отвечайте на интересующие следствие вопросы.

## **4.2 Правила поведения при обнаружении взрывоопасных предметов**

Взрывоопасные предметы (ВОП) могут быть обнаружены всюду, где проходили боевые действия: в полях, огородах, в лесах и парках, в реках, озёрах и других водоёмах, в домах и подвалах, в других местах, а также на территории бывших артиллерийских и авиационных полигонов. Самодельные ВОП, в случае их применения террористами, могут быть обнаружены в местах скопления людей (вокзалы, станции метрополитена, площади, скверы, дома, учреждения).

***В случае обнаружения ВОП или внешне схожего с ним предмета необходимо;***

- ▶ немедленно сообщить об опасной находке ближайшему должностному лицу, по телефону “02, 112” или в отделение милиции;
- ▶ при производстве земляных или других работ – остановить работу;
- ▶ хорошо запомнить место обнаружения предмета;
- ▶ установить предупредительные знаки или использовать различные подручные материалы – жерди, колья, верёвки, куски материи, камни, грунт и т.п.

При обнаружении ВОП категорически запрещается предпринимать любые действия с ними. Этим вы сохраните свою жизнь и поможете предотвратить несчастный случай.

Необходимо не допускать самим и удерживать других от нарушения правил поведения при обнаружении ВОП.

**При обнаружении ВОП категорически запрещается:**

- ▶ наносить удары (ударять по корпусу, а также один боеприпас о другой);
- ▶ прикасаться, поднимать, переносить или перекатывать с места на место;
- ▶ закапывать в землю или бросать в водоём;
- ▶ предпринимать попытки к разборке или распиливанию;
- ▶ бросать в костёр или разводить огонь вблизи него.

#### 4.3 Действия населения по предотвращению террористических актов

Мирное население, как правило, не имеет специальных знаний, умений и снаряжения для конкретной борьбы с террористами. Для этих целей существуют особые подразделения. Однако люди обладают такими уникальными свойствами, которыми не может похвастаться ни одна спецслужба мира, а именно -- знанием в лицо, а зачастую и по фамилии, имени и отчеству многих соседей, их родственников, друзей и знакомых; продавцов близ расположенных магазинов, киосков и лотков; дворников, почтальонов и других должностных лиц своего квартала, улицы или двора. Вездесущие владельцы собак и кошек, выгуливая или разыскивая своих питомцев, днём и ночью “обшаривают” окрестные дворы. Инвалиды и больные, лишённые возможности передвигаться, иногда часами смотрят из окон на улицу, запоминая всё происходящее там до мельчайших подробностей. Дотошные пенсионеры, прогуливаясь по свежему воздуху, подробно обсуждают все новости своего двора: к кому пришли? Что привезли? Куда сгрузили?.. Среди жильцов немало и настоящих профессионалов (сотрудники спецслужб, военнослужащие, военные пенсионеры, психологи и т.п.), имеющих личный опыт не только в распознавании преступных намерений злоумышленников, но и в борьбе с ними.

Всё это вместе взятое, говоря языком профессионалов, является потенциальной системой наблюдения в местах проживания людей. Задача состоит только в том, чтобы информацию своевременно передать правоохранительным органам. Наше сообщение, даже малозначительное на первый взгляд, может предотвратить террористический акт и спасти жизни многих людей, а в первую очередь – свою.

Среди нас не должно быть равнодушных к происходящему – будь то в магазине, метро или собственном подъезде. Жизнь даётся человеку один раз, поэтому нельзя беспечно созерцать, когда кто –нибудь пытается её у нас отнять. Остановите злоумышленника своим сообщением до того, как он совершит непоправимое.

В ряде случаев мы сами способствуем преступнику в выборе объекта теракта. Это – постоянно открытые двери подвалов, чердаков и парадных, захлапленные и неосвещенные лестничные клетки. Это – беспечность при открывании дверей квартиры незнакомым людям, мнимым сантехникам и почтальонам. Это – доверчивость в передаче писем, цветов и посылок от посторонних людей. Это и безразличие к происходящему в арендованной квартире нашего подъезда, в подвале нашего дома. Это и гуляющие без присмотра, в темное время суток или далеко от дома наши дети. Это масса других примеров преступного равнодушия по отношению к самим себе, которые могут привести к трагедии. **Будьте бдительны!** Злоумышленник может находиться рядом с вами.

Происшествия не случаются там, где с ними борются до того, как они произошли. Не будьте только пассивными наблюдателями. Помогите другим понять важность этой проблемы. Обсудите в семье, с родственниками и друзьями необходимость и возможность предупреждения терактов. Растолкуйте тугодумам, что злоумышленника в ряде случаев можно определить задолго до того, как он успеет совершить задуманное. Научите своих детей строго соблюдать элементарные правила безопасности: не разговаривать на улице с незнакомыми людьми, не принимать от них никаких подарков или передач, не открывать дверь квартиры никому, кроме родителей и близких родственников, не заходить в открытые подвалы, технические здания и т.п., не прикасаться к найденным на улице бесхозным игрушкам и другим предметам. Научите своих детей отказываться от соблазнительных предложений незнакомцев, например, показаться на шикарной машине. Научите их сопротивляться, кричать и звать на помощь в ответ на принуждение в любой форме, распознавать зло в любой форме и звонить при опасности соседям и в милицию.

Одной из действенных мер повышения личной безопасности является создание коллективных систем безопасности. Подружитесь с соседями и договоритесь о взаимовыручке, например, о совместном присмотре за оставленными квартирами, за гуляющими детьми и др. Обсудите способы передачи сигнала тревоги (стук в стену, по батарее...), порядок действий при получении такого

сигнала. Соберитесь всем подъездом или домом, установите при входе железную дверь с надёжным замком и домофоном. Требуйте надёжного закрывания на замки дверей подвалов и других помещений. Это Ваш дом – и вы здесь хозяин.

Таким образом, население, под которым чаще понимают пассивную массу разрозненных людей, живущих по своим сугубо личным интересам, на деле оказывается коллективом, объединённым важнейшей общностью цели – мир, спокойствие, жизнь.

#### **4.4 Организация борьбы с терроризмом в Российской Федерации**

В Российской Федерации борьба с терроризмом осуществляется Федеральной службой безопасности (ФСБ), Министерством внутренних дел (МВД), Министерством обороны (МО), Службой внешней разведки (СВР), Федеральной службой охраны (ФСО), Федеральной пограничной службой (ФПС), а также другими органами исполнительной власти в соответствии с Законом “О борьбе с терроризмом”. Общее руководство осуществляет Правительство Российской Федерации.

В зависимости от своей компетенции вышеуказанные федеральные органы исполнительной власти осуществляют эту борьбу главным образом по следующим направлениям:

- ▶ ФСБ – борьба с террористическими преступлениями политического характера;
- ▶ МВД – борьба с террористическими преступлениями корыстного характера;
- ▶ СВР – обеспечение безопасности учреждений России, находящихся за рубежом;
- ▶ ФСО – обеспечение безопасности объектов государственной охраны и защиты охраняемых объектов;
- ▶ МО – защита вооружения и военных объектов;
- ▶ ФПС – охрана Государственной границы.

Другие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, общественные объединения и организации, независимо от форм собственности, должностные лица, а также все граждане должны оказывать содействие органам, осуществляющим борьбу с терроризмом. “Сообщение о ставших известными им сведениях о террористической деятельности и о любых других обстоятельствах, информация о которых может способствовать предупреждению, выявлению и пресечению террористической деятельности, а также минимизации её последствий, является гражданским долгом каждого” (ст. 9 ФЗ “О борьбе с терроризмом”).

Одним из основных принципов борьбы с терроризмом является приоритет мер предупреждения. Однако в случае необходимости могут проводиться и контртеррористические операции.

Контртеррористическая операция является специальным мероприятием, направленным на пресечение террористической акции, обеспечение безопасности физических лиц, обезвреживание террористов, а также на минимизацию последствий теракта. Зоной проведения такой операции, в зависимости от обстоятельств, может быть участок территории, здание, отдельное помещение, автомашина и т.п.

В пределах зоны контртеррористической операции на время её проведения Федеральным законом “О борьбе с терроризмом” устанавливается особый правовой режим.

Общее руководство операцией единоначально осуществляется руководителем оперативного штаба.

***В зоне контртеррористической операции её участники имеют право:***

1. Проверять документы, производить личный досмотр граждан и транспорта.
2. Задерживать лиц без документов, не выполняющих их требования, а также пытающихся проникнуть в зону проведения операции.



3. Беспрепятственно входить, а при необходимости -- проникать в жилые и иные помещения и транспортные средства, принадлежащие гражданам или организациям.

4. Использовать транспортные средства, принадлежащие организациям, независимо от форм собственности, а в неотложных случаях -- и гражданам в служебных целях для:

- ▶ предотвращения теракта;
- ▶ преследования и задержания террористов;
- ▶ доставки пострадавших в лечебное учреждение;
- ▶ проезда к месту происшествия.

При проведении операции допускается вынужденное причинение вреда здоровью, жизни и имуществу террористов. При этом лица, участвующие в борьбе с терроризмом, находятся под защитой государства и освобождаются от ответственности за причинение такого вреда.

В целях сохранения здоровья и жизни людей, материальных ценностей допускается ведение переговоров с террористами, в первую очередь для пресечения террористической акции без применения силы. Однако переговоры не могут служить основанием для освобождения террористов от ответственности за совершённые преступления.

Кроме того, Федеральный закон “О борьбе с терроризмом” определяет права и обязанности граждан в связи с осуществлением борьбы с терроризмом. Возмещение вреда, причинённого в результате террористической акции, а также социальная реабилитация лиц, пострадавших в результате такой акции, осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

#### **4.5 Федеральный закон Российской Федерации от 6 марта 2006 г. N 35 – ФЗ «О противодействии терроризму»**

Настоящий Федеральный закон устанавливает основные принципы противодействия терроризму, правовые и организационные основы профилактики терроризма и борьбы с ним, минимизации и (или) ликвидации последствий

проявлений терроризма, а также правовые и организационные основы применения Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом.

### **Статья 1. Правовая основа противодействия терроризму**

Правовую основу противодействия терроризму составляют Конституция Российской Федерации, общепризнанные принципы и нормы международного права, международные договоры Российской Федерации, настоящий Федеральный закон и другие федеральные законы, нормативные правовые акты Президента Российской Федерации, нормативные правовые акты Правительства Российской Федерации, а также принимаемые в соответствии с ними нормативные правовые акты других федеральных органов государственной власти.

### **Статья 2. Основные принципы противодействия терроризму**

Противодействие терроризму в Российской Федерации основывается на следующих основных принципах:

- ▶ обеспечение и защита основных прав и свобод человека и гражданина;
- ▶ законность;
- ▶ приоритет защиты прав и законных интересов лиц, подвергающихся террористической опасности;
- ▶ неотвратимость наказания за осуществление террористической деятельности;
- ▶ системность и комплексное использование политических, информационно-пропагандистских, социально-экономических, правовых, специальных и иных мер противодействия терроризму;
- ▶ сотрудничество государства с общественными и религиозными объединениями, международными и иными организациями, гражданами в противодействии терроризму;
- ▶ приоритет мер предупреждения терроризма;
- ▶ единоначалие в руководстве привлекаемыми силами и средствами при проведении контртеррористических операций;
- ▶ сочетание гласных и негласных методов противодействия терроризму;

- ▶ конфиденциальность сведений о специальных средствах, технических приемах, тактике осуществления мероприятий по борьбе с терроризмом, а также о составе их участников;

- ▶ недопустимость политических уступок террористам;

- ▶ минимизация и (или) ликвидация последствий проявлений терроризма;

- ▶ соразмерность мер противодействия терроризму степени террористической опасности.

### **Статья 3. Основные понятия**

В настоящем Федеральном законе используются следующие основные понятия:

1. **Терроризм** – идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий;

2. **Террористическая деятельность** – деятельность, включающая в себя:

- ▶ организацию, планирование, подготовку, финансирование и реализацию террористического акта;

- ▶ подстрекательство к террористическому акту;

- ▶ организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для реализации террористического акта, а равно участие в такой структуре;

- ▶ вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;

- ▶ информационное или иное пособничество в планировании, подготовке или реализации террористического акта;

- ▶ пропаганду идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению террористической деятельности либо обосновывающих или оправдывающих необходимость осуществления такой деятельности;

3. **Террористический акт** – совершение взрыва, поджога или иных действий, связанных с устрашением населения и создающих опасность гибели че-

ловека, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления экологической катастрофы или иных особо тяжких последствий, в целях противоправного воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, а также угроза совершения указанных действий в тех же целях;

4. ***Противодействие терроризму*** – деятельность органов государственной власти и органов местного самоуправления по:

▶ предупреждению терроризма, в том числе по выявлению и последующему устранению причин и условий, способствующих совершению террористических актов (профилактика терроризма);

▶ выявлению, предупреждению, пресечению, раскрытию и расследованию террористического акта (борьба с терроризмом);

▶ минимизации и (или) ликвидации последствий проявлений терроризма;

5. ***Контртеррористическая операция*** – комплекс специальных, оперативно-боевых, войсковых и иных мероприятий с применением боевой техники, оружия и специальных средств по пресечению террористического акта, обезвреживанию террористов, обеспечению безопасности физических лиц, организаций и учреждений, а также по минимизации последствий террористического акта.

**Статья 4. *Международное сотрудничество Российской Федерации в области борьбы с терроризмом***

1. Российская Федерация в соответствии с международными договорами Российской Федерации сотрудничает в области противодействия терроризму с иностранными государствами, их правоохранительными органами и специальными службами, а также с международными организациями.

2. Российская Федерация, руководствуясь интересами обеспечения безопасности личности, общества и государства, преследует на своей территории лиц, обвиняемых (подозреваемых) в причастности к терроризму, в соответствии с законодательством Российской Федерации.

## **Статья 5. Организационные основы противодействия терроризму**

1. Президент Российской Федерации определяет:

▶ основные направления государственной политики в области противодействия терроризму;

▶ компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых он осуществляет, по борьбе с терроризмом.

2. Правительство Российской Федерации:

▶ определяет компетенцию федеральных органов исполнительной власти, руководство деятельностью которых оно осуществляет, в области противодействия терроризму;

▶ организует разработку и осуществление мер по предупреждению терроризма и минимизацию и (или) ликвидацию последствий проявлений терроризма;

▶ организует обеспечение деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму необходимыми силами, средствами и ресурсами.

3. Федеральные органы исполнительной власти, органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления осуществляют противодействие терроризму в пределах своих полномочий.

4. В целях обеспечения координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по противодействию терроризму по решению Президента Российской Федерации могут формироваться органы в составе представителей федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и иных лиц. Для реализации решений указанных органов могут издаваться акты (совместные акты) указанных органов, представители которых входят в состав соответствующего органа.

## ***Статья 6. Применение Вооруженных Сил Российской Федерации в борьбе с терроризмом***

В борьбе с терроризмом Вооруженные Силы Российской Федерации могут применяться для:

▶ пресечения полетов воздушных судов, используемых для совершения террористического акта либо захваченных террористами;

▶ пресечения террористических актов во внутренних водах и в территориальном море Российской Федерации, на объектах морской производственной деятельности, расположенных на континентальном шельфе Российской Федерации, а также для обеспечения безопасности национального морского судоходства;

▶ участия в проведении контртеррористической операции в порядке, предусмотренном настоящим Федеральным законом;

▶ пресечения международной террористической деятельности за пределами территории Российской Федерации.

## ***Статья 7. Пресечение террористических актов в воздушной среде***

1. Вооруженные Силы Российской Федерации применяют оружие и боевую технику в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации, в целях устранения угрозы террористического акта в воздушной среде или в целях пресечения такого террористического акта.

2. В случае если воздушное судно не реагирует на радиокоманды наземных пунктов управления прекратить нарушение правил использования воздушного пространства Российской Федерации и (или) на радиокоманды и визуальные сигналы поднятых на его перехват летательных аппаратов Вооруженных Сил Российской Федерации либо отказывается подчиниться радиокомандам и визуальным сигналам без объяснения причин, Вооруженные Силы Российской Федерации применяют оружие и боевую технику для пресечения полета указанного воздушного судна путем принуждения его к посадке. Если воздушное судно не подчиняется требованиям о посадке и существует реальная опасность гибели людей либо наступления экологической катастрофы, оружие и боевая

техника применяются для пресечения полета указанного воздушного судна путем его уничтожения.

3. В случае если имеется достоверная информация о возможном использовании воздушного судна для совершения террористического акта или о захвате воздушного судна и при этом были исчерпаны все обусловленные сложившимися обстоятельствами меры, необходимые для его посадки, и существует реальная опасность гибели людей либо наступления экологической катастрофы, Вооруженные Силы Российской Федерации применяют оружие и боевую технику для пресечения полета указанного воздушного судна путем его уничтожения.

***Статья 8. Пресечение террористических актов во внутренних водах, в территориальном море, на континентальном шельфе Российской Федерации и при обеспечении безопасности национального морского судоходства***

1. Вооруженные Силы Российской Федерации применяют оружие и боевую технику в порядке, установленном нормативными правовыми актами Российской Федерации, в целях устранения угрозы террористического акта во внутренних водах, в территориальном море, на континентальном шельфе Российской Федерации и при обеспечении безопасности национального морского судоходства, в том числе в подводной среде, или в целях пресечения такого террористического акта.

2. В случае, если морские или речные суда и корабли (плавательные средства) не реагируют на команды и (или) сигналы прекратить нарушение правил использования водного пространства Российской Федерации (подводной среды) либо отказываются подчиниться требованиям об остановке, оружие военных кораблей (летательных аппаратов) Вооруженных Сил Российской Федерации применяется для принуждения к остановке плавательного средства в целях устранения угрозы террористического акта. Если плавательное средство не подчиняется требованиям об остановке и (или) невозможно принудить его к остановке и при этом были исчерпаны все обусловленные сложившимися обстоятельствами меры, необходимые для его остановки, и существует реальная

опасность гибели людей либо наступления экологической катастрофы, оружие военных кораблей (летательных аппаратов) Вооруженных Сил Российской Федерации применяется для пресечения движения плавательного средства путем его уничтожения.

***Статья 9. Участие Вооруженных Сил Российской Федерации в проведении контртеррористической операции***

1. Подразделения и воинские части Вооруженных Сил Российской Федерации привлекаются для участия в проведении контртеррористической операции по решению руководителя контртеррористической операции в порядке, определяемом нормативными правовыми актами Российской Федерации.

2. Соединения Вооруженных Сил Российской Федерации привлекаются для участия в проведении контртеррористической операции по решению Президента Российской Федерации в порядке, определяемом нормативными правовыми актами Российской Федерации.

3. Подразделения, воинские части и соединения Вооруженных Сил Российской Федерации, привлеченные для участия в проведении контртеррористической операции, применяют боевую технику, оружие и специальные средства в соответствии с нормативными правовыми актами Российской Федерации.

***Статья 10. Выполнение Вооруженными Силами Российской Федерации задач по пресечению международной террористической деятельности за пределами территории Российской Федерации***

1. Вооруженные Силы Российской Федерации в соответствии с международными договорами Российской Федерации, настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами осуществляют пресечение международной террористической деятельности за пределами территории Российской Федерации посредством:

► применения вооружения с территории Российской Федерации против находящихся за ее пределами террористов и (или) их баз;



► использования формирований Вооруженных Сил Российской Федерации для выполнения задач по пресечению международной террористической деятельности за пределами территории Российской Федерации.

2. Решение о применении Вооруженными Силами Российской Федерации вооружения с территории Российской Федерации против находящихся за ее пределами террористов и (или) их баз принимается Президентом Российской Федерации.

3. Решение об использовании за пределами территории Российской Федерации формирований Вооруженных Сил Российской Федерации, применяемых для выполнения задач по пресечению международной террористической деятельности (далее - формирования Вооруженных Сил Российской Федерации), принимается Президентом Российской Федерации на основании соответствующего постановления Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации.

4. Общая численность формирований Вооруженных Сил Российской Федерации, районы их действий, стоящие перед ними задачи, срок их пребывания за пределами территории Российской Федерации и порядок замены определяются Президентом Российской Федерации.

5. Предложение о направлении формирований Вооруженных Сил Российской Федерации за пределы территории Российской Федерации, которое Президент Российской Федерации вносит в Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, включает в себя сведения об их общей численности, о районах их действий, сроке их пребывания за пределами территории Российской Федерации и порядке его продления в случае необходимости.

6. Решение об отзыве формирований Вооруженных Сил Российской Федерации принимается Президентом Российской Федерации в случае:

► выполнения ими поставленных задач по пресечению международной террористической деятельности;

► нецелесообразности их дальнейшего пребывания за пределами территории Российской Федерации.

7. Президент Российской Федерации информирует Совет Федерации Федерального Собрания Российской Федерации об отзыве формирований Вооруженных Сил Российской Федерации.

8. Формирования Вооруженных Сил Российской Федерации, направляемые за пределы территории Российской Федерации, комплектуются на добровольной основе военнослужащими, проходящими военную службу по контракту. Указанные военнослужащие проходят предварительную специальную подготовку.

9. Обеспечение формирований Вооруженных Сил Российской Федерации материально-техническими средствами и предоставление входящим в их состав военнослужащим медицинского и иных видов обеспечения осуществляет Правительство Российской Федерации.

## Глава 5 Первая медицинская помощь в экстремальных ситуациях

### *Первая медицинская помощь. В чем ее смысл и значение?*

**Первая медицинская помощь** оказывается на месте поражения, а ее вид и объем определяются характером повреждений, состоянием пострадавших и конкретно сложившейся обстановкой на месте аварии, катастрофы или происшествия.

При сильном артериальном кровотечении из поврежденных конечностей для его остановки отведено всего лишь до 30 с, чтобы не допустить несовместимой с жизнью кровопотери. Как видим, секунды и минуты решают для каждого потерпевшего извечный вопрос *«быть или не быть?»*.

В условиях чрезвычайных ситуаций мирного времени массовые поражения могут возникнуть внезапно и одновременно, огромное количество раненых и пораженных будут нуждаться в вашей помощи. Профессионалов – медицинских сестер и врачей на каждого пострадавшего просто не хватит, поэтому немедленная помощь может быть оказана только тем, кто окажется рядом с пострадавшим в порядке взаимопомощи, или самим пострадавшим, если он способен, в порядке самопомощи. Кроме того, любая травма может случиться во время похода, экскурсии, на отдыхе, поэтому приемами и способами первой медицинской помощи должен владеть каждый человек.

Первая медицинская помощь – это простейшие срочные меры, необходимые для спасения жизни и здоровья пострадавших при повреждениях, несчастных случаях и внезапных заболеваниях. Она оказывается на месте происшествия до прибытия врача или доставки пострадавшего в больницу

Первая помощь является началом лечения повреждений, т.к. она предупреждает такие осложнения как шок, кровотечение, развитие инфекции, дополнительные смещения отломков костей и травмирование крупных нервных стволов и кровеносных сосудов. Следует помнить, что от своевременности и качества оказания первой медицинской помощи в значительной степени зависит дальнейшее состояние здоровья пострадавшего и даже его жизнь. При некото-

рых незначительных повреждениях медицинская помощь пострадавшему может быть ограничена лишь объемом первой помощи. Однако при более серьезных травмах (переломах, вывихах, кровотечениях, повреждениях внутренних органов и др.) первая медицинская помощь является начальным этапом, так как после ее оказания пострадавшего необходимо доставить в лечебное учреждение. Первая медицинская помощь очень важна, но никогда не заменит квалифицированной (специализированной) медицинской помощи, если в ней нуждается пострадавший. Вы не должны пытаться лечить пострадавшего - это дело врача-специалиста.

### **5.1 Обморок**

**Обморок** – внезапная кратковременная потеря сознания, сопровождающаяся ослаблением деятельности сердца и дыхания. Возникает при быстро развивающемся малокровии головного мозга и продолжается от нескольких секунд до 5 – 10 минут и более.

***Признаки.*** Обморок выражается во внезапно наступающей дурноте, головокружении, слабости и потере сознания. Обморок сопровождается побледнением и похолоданием кожных покровов. Дыхание замедленное, поверхностное, слабый и редкий пульс (до 40 – 50 ударов в минуту).

***Первая помощь.*** Прежде всего, необходимо пострадавшего уложить на спину так, чтобы голова была несколько опущена, а ноги приподняты. Для облегчения дыхания освободить шею и грудь от стесняющей одежды. Тепло укройте пострадавшего, положите грелку к его ногам. Натрите нашатырным спиртом виски больного и поднесите к носу ватку, смоченную нашатырем, а лицо обрызгайте холодной водой. При затянувшемся обмороке показано искусственное дыхание. После прихода в сознание дайте ему горячий кофе.

### **5.2 Растяжение**

**Растяжение** – повреждение мягких тканей (связок, мышц, сухожилий, нервов) под влиянием силы, не нарушающей их целостности. Чаще всего происхо-

дит растяжение связочного аппарата суставов при неправильных, внезапных и резких движениях, выходящих за пределы нормального объема движений данного сустава (при подворачивании стопы, боковых поворотах ноги при фиксированной стопе и др.). В более тяжелых случаях может произойти надрыв или полный разрыв связок и суставной сумки.

**Признаки:** появление внезапных сильных болей, припухлости, нарушение движений в суставах, кровоизлияние в мягкие ткани. При ощупывании места растяжения проявляется болезненность.

**Первая помощь** предусматривает обеспечение покоя пострадавшему, тугое бинтование поврежденного сустава, обеспечивающее его подвижность и уменьшение кровоизлияния. Затем необходимо обратиться к врачу – травматологу.

### **5.3 Вывих. Признаки, порядок оказания помощи**

**Вывих** – это смещение суставных концов костей, частично или полностью нарушающее их взаимное соприкосновение.

#### **Признаки получения вывиха:**

- ▶ появление интенсивной боли в области пораженного сустава;
- ▶ нарушение функции конечности, проявляющееся в невозможности производить активные движения;
- ▶ вынужденное положение конечности и деформация формы сустава;
- ▶ смещение суставной головки с запустеванием суставной капсулы и пружинящая фиксация конечности при ее ненормальном положении.

Травматические вывихи суставов требуют немедленного оказания первой помощи. Своевременно вправленный вывих, при правильном последующем лечении, приведет к полному восстановлению нарушенной функции конечности.

**Первая помощь** должна состоять, как правило, в фиксации поврежденной конечности, даче обезболивающего препарата и направлении пострадавшего в лечебное учреждение. Фиксация конечности осуществляется повязкой или подвешиванием ее на косынке. При вывихах суставов нижней конечности пострадавший должен быть доставлен в лечебное учреждение в лежачем положении

(на носилках), с подкладыванием под конечность подушек, ее фиксацией и даче пострадавшему обезболивающего средства. При оказании первой помощи в неясных случаях, когда не представилось возможным отличить вывих от перелома, с пострадавшим следует поступать так, будто у него явный перелом костей.

#### **5.4 Ранения и кровотечения. Порядок обработки ран, наложения повязок и жгутов**

*Раны* – это повреждение целостности кожных покровов, тела, слизистых оболочек в результате механического воздействия.

Признаки ранения всегда налицо: боль, расходящиеся края раны и кровотечение. Любая рана должна быть закрыта, так как через нее проникают различные микроорганизмы, способные вызвать гнойные осложнения кожи и подлежащих тканей, внутренних органов. Лечение ссадин, уколов, мелких порезов заключается в смазывании пораженного места 5% – йодным раствором йода или 2% – ным раствором бриллиантовой зелени и наложении стерильной повязки. Мелкие раны, царапины, уколы, порезы можно смачивать клеем БФ-6, обладающим дезинфицирующим свойством. Загрязненную кожу следует очистить кусочками марли, смоченной одеколоном, спиртом или бензином. Нужно хорошо помнить, что ни в коем случае нельзя промывать саму рану.

Для наложения повязок используются как табельные средства, серийно выпускаемые промышленностью (бинты и салфетки стерильные и нестерильные в упаковках, индивидуальные перевязочные пакеты), так и подручные материалы (чистые хлопчатобумажные ткани и изделия из них).

Лечение более глубоких и обширных ран в принципе такое же, но эти раны обычно сопровождаются кровотечением.

**Кровотечением** называют излияние крови из поврежденных кровеносных сосудов. Оно является одним из частых и опасных последствий ранений, травм и ожогов. В зависимости от вида поврежденного сосуда различают: артериальное, капиллярное и венозное кровотечения.

**В зависимости от того, какой ранится кровеносный сосуд, различают три вида кровотечений: артериальное, венозное и капиллярное. В зависимости от вида кровотечения применяются различные способы его остановки.**

*Артериальное кровотечение* возникает при повреждении артерий и является наиболее опасным. При артериальном кровотечении кровь алого цвета, из раны бьет из раны сильной пульсирующей струей, фонтанчиком,

Первая помощь направлена на остановку кровотечения, которая может быть осуществлена путем придания кровотока области приподнятого положения, наложения давящей повязки, максимального сгибания конечности в суставе и сдавливания при этом проходящих в данной области сосудов, пальцевое прижатие, наложение жгута. Прижатие сосуда осуществляется выше раны, в определенных анатомических точках, там, где менее выражена мышечная масса, сосуд проходит поверхностно и может быть прижат к подлежащей кости. Прижимать лучше не одним, а несколькими пальцами одной или обеих рук:

1. При кровотечении в области виска прижатие артерии производится впереди мочки уха, у скуловой кости.

2. При кровотечении в области щеки сосуды следует прижимать к краю нижней челюсти, впереди жевательной мышцы.

3. При кровотечении из ран лица, языка, волосистой части головы прижатие к поперечному отростку шейного позвонка подлежит сонная артерия, по переднему краю грудино – ключично – сосцевидной мышцы, у ее середины.

4. При кровотечении в области плеча подключичную артерию прижимают под ключицей к ребру; подмышечная артерия прижимается в подмышечной впадине к головке плечевой кости.

5. При кровотечении в области предплечья и локтевого сгиба прижимают плечевую артерию у внутреннего края двуглавой мышцы плеча (бицепса) к плечевой кости.

6. При кровотечении в паховой области прижимается брюшная аорта кулаком ниже и слева от пупка к позвоночнику.

7. При кровотечении в области бедра прижатие осуществляется к горизонтальной ветви лобковой кости в точке, расположенной ниже паховой связки.

Пальцевое прижатие для временной остановки кровотечения применяют редко, только в порядке оказания экстренной помощи. Самым надежным способом временной остановки сильного артериального кровотечения на верхних и нижних конечностях является наложение кровоостанавливающего жгута или закрутки, т.е. круговое перетягивание конечности.

Венозное кровотечение возникает при повреждении стенок вен. При **венозном кровотечении** кровь темного цвета, из раны вытекает маленькой медленной непрерывной струей.

Первая помощь заключается в остановке кровотечения, для чего достаточно придать приподнятое положение конечности, максимально согнуть ее в суставе или наложить давящую повязку. Такое положение придается конечности лишь после наложения давящей повязки. При сильном венозном кровотечении прибегают к прижатию сосуда. Поврежденный сосуд прижимают к кости ниже раны. Этот способ удобен тем, что может быть выполнен немедленно и не требует никаких приспособлений.

**Капиллярное** кровотечение является следствием повреждения мельчайших кровеносных сосудов (капилляров). **Капиллярное** кровотечение характеризуется тем, что кровь просачивается мелкими каплями из поврежденных тканей, кровоточит вся раневая поверхность.

Первая помощь заключается в наложении давящей повязки. На кровоточащий участок накладывают бинт (марлю), можно использовать чистый носовой платок или отбеленную ткань.

**Различаются временные и постоянные способы остановки кровотечения.** Первые применяются на месте происшествия в порядке взаимопомощи, вторые – в лечебных учреждениях. Необходимо хорошо знать временные способы остановок кровотечений, к которым относятся: прижатие пальцем кровоточащего сосуда к кости выше места ранения, максимальное сгибание конечности в суставе и наложение жгута или закрутки.



**Способ пальцевого прижатия кровоточащего сосуда** к кисти применяется на короткое время, необходимое для приготовления жгута или давящей повязки.

**На мелкие кровоточащие артерии и вены** накладывается давящая повязка: рана накрывается несколькими слоями стерильной марли, бинта или подушечками из индивидуального перевязочного пакета. Поверх стерильной марли кладется слой ваты и накладывается круговая повязка, причем перевязочный материал, плотно прижатый к ране, сдавливает кровеносные сосуды и способствует остановке кровотечения.

Однако при сильном кровотечении для его остановки следует наложить жгут. Наложение жгута применяется в основном при кровотечениях из крупных сосудов конечностей.

**Методика его наложения сводится к следующему:**

▶ придать (по возможности) поврежденной конечности возвышенное положение;

▶ на обнаженную часть конечности, выше раны, наложить салфетку, сделать несколько ходов бинта или использовать любую другую прокладку (одежду пострадавшего, платок и пр.);

▶ сильно растянутый жгут наложить на конечность, выше раны, на прокладку так, чтобы первые 1 – 2 оборота жгута остановили кровотечение;

▶ закрепить конец жгута с помощью крючка и цепочки;

▶ поместить под жгут записку, в которой отметить дату и время наложения жгута;

▶ на рану наложить асептическую повязку;

▶ проверить правильность положения жгута (по прекращению кровотечения, отсутствию пульса на периферических артериях, бледному цвету кожи);

▶ в зимнее время конечности с наложенным жгутом обернуть ватой, одеждой.

**Вместо табельного резинового жгута, который далеко не всегда может быть под рукой, может быть использован кусок тряпки, бинта, брючный ремень.**

Закрутку накладывают выше раны, ее концы завязывают узлом с петлей, в петлю вставляют палочку, с помощью которой закрутку затягивают до прекращения кровотечения и закрепляют бинтом (рис.5.1).

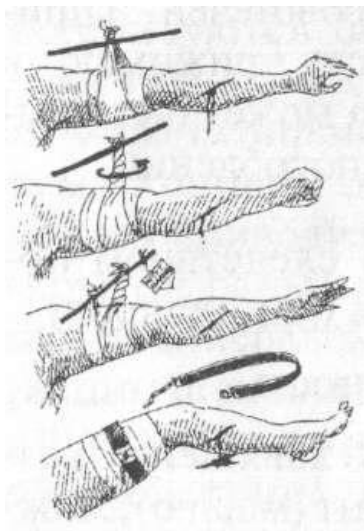


Рисунок 5.1 – Наложение жгута на конечности

В случаях, если под рукой ничего нет, то временную остановку кровотечения можно осуществить максимальным сгибанием конечности в суставе.

Необходимо помнить, что жгут может быть использован на срок не более 2 часов, так как в противном случае конечность омертвеет. При первой же возможности жгут снимают. Если нет такой возможности, то через 1,5 – 2 ч следует немного отпустить жгут на 1 – 2 мин до покраснения кожи и снова затянуть жгут.

**Венозное и капиллярное кровотечение** достаточно успешно останавливается наложением давящей повязки.

После остановки кровотечения кожа вокруг раны обрабатывается раствором йода, бриллиантовой зелени, спиртом, водкой или, в крайнем случае, одеколоном. **Ватным или марлевым тампоном**, смоченным одной из этих жидкостей, кожу смазывают от края раны наружу. Не следует заливать их в рану, так как это, во – первых, усилит боль и, во-вторых, повредит ткани внутри раны и замедлит процесс заживления. Если в ране находится инородное тело, ни в коем случае не следует его извлекать.

После завершения всех манипуляций рана закрывается стерильной повязкой. Стерильная повязка (индивидуальный перевязочный пакет, стерильный

бинт, чистый платок, кусок белья, проглаженный горячим утюгом с двух сторон) накладывается не прикасаясь руками к материалу, прилегающему к ране.

**Мелкие повреждения кожи** можно заклеить кусочком бактерицидного липкого пластыря, а поверх его положить еще кусочек пластыря, на 0,5 см шире прежнего, с каждой стороны. Такая повязка герметична и хорошо обеспечивает заживление ранки.

После наложения повязки и временной остановки кровотечения пострадавший обязательно направляется в больницу для первичной хирургической обработки раны и окончательной остановки кровотечения.

## **5.5 Ожоги. Правила первой помощи**

Одной из наиболее часто случающихся на производстве и в быту разновидностей травматических повреждений являются ожоги. Они возникают вследствие попадания на тело горячей жидкости, пламени или соприкосновения кожи с раскаленными предметами. В зависимости от температуры и длительности ее воздействия на кожу образуются ожоги разной степени.

**Ожоги первой степени** — это повреждения рогового слоя клеток кожи, которые проявляются покраснением обожженных участков кожи, незначительным отеком и жгучими болями, довольно быстро проходящими.

**При ожогах второй степени** полностью повреждается роговой слой кожи. Обожженная кожа интенсивно красного цвета, появляются пузыри, наполненные прозрачной жидкостью, ощущается резкая боль.

**Ожоги третьей степени** образуются при повреждении более глубоких слоев кожи. На коже помимо пузырей образуются корочки-струпья. Обугливание кожи, подкожной клетчатки и подлежащих тканей вплоть до костей типично для ожогов четвертой степени.

Течение и тяжесть ожогов, а также время выздоровления зависят от происхождения ожога и его степени, площади обожженной поверхности, особенностей оказания первой помощи пострадавшему и многих других обстоятель-

ств. Наиболее тяжело протекают ожоги, вызванные пламенем, так как температура пламени на несколько порядков выше температуры кипения жидкостей.

***Необходимо быстро удалить пострадавшего из зоны огня.*** Если на человеке загорелась одежда, нужно без промедления снять ее или набросить одеяло, пальто, мешок, шинель, тем самым прекратив к огню доступ воздуха.

***После того, как с пострадавшего сбито пламя,*** на ожоговые раны следует наложить стерильные марлевые или просто чистые повязки из подручного материала. При этом не следует отрывать от обожженной поверхности прилипшую одежду, лучше ее обрезать ножницами. Пострадавшего с обширными ожогами следует завернуть в чистую свежевыглаженную простыню. Возникшие пузыри ни в коем случае нельзя прокалывать. Повязки должны быть сухими, ожоговую поверхность не следует смазывать различными жирами, яичным белком. Этим можно нанести пострадавшему еще больший вред, так как повязки с какими-либо жирами, мазями, маслами, красящими веществами только загрязняют ожоговую поверхность, способствуют развитию нагноения раны. Красящие дезинфицирующие вещества «затемняют» рану, поэтому в случае их применения врачам в больнице трудно определить степень ожога и начать правильное лечение.

### ***Ожоги химическими веществами. Как поступить?***

В последние годы в связи с постоянным и широким использованием химических веществ в промышленности, сельском хозяйстве и в быту участились случаи ожогов химическими веществами. Химические ожоги возникают в результате воздействия на кожу и слизистые оболочки концентрированных неорганических и органических кислот, щелочей, фосфора. Некоторые химические соединения на воздухе, при соприкосновении с влагой или другими веществами легко воспламеняются или взрываются, вызывают термохимические ожоги. Чистый фосфор самовоспламеняется на воздухе, легко прилипает к коже и вызывает также термохимические ожоги.

Бензин, керосин, скипидар, этиловый спирт, эфир часто бывают причиной ожогов кожи, когда по недоразумению используются для компрессов при лечении простудных заболеваний, особенно у детей.

**Химические ожоги вызываются и некоторыми растениями** (лютиком, чемерицей, дурманом, подснежником и др.), используемыми в качестве компрессов для лечения радикулитов, артритов, полиартритов, особенно в период цветения этих растений.

Благодаря своевременному и правильному оказанию первой помощи пострадавшему на месте происшествия, ликвидируются или предупреждаются глубокие поражения тканей, развитие общего отравления.

Одежду, пропитанную химическим соединением, необходимо быстро снять, разрезать прямо на месте происшествия самим пострадавшим или его окружающим. Попавшие на кожу химические вещества следует смыть большим количеством воды из – под водопроводного крана до исчезновения специфического запаха вещества, тем самым предотвращая его воздействие на ткани организма.

**Нельзя смывать химические соединения**, которые воспламеняются или взрываются при соприкосновении с водой. **Ни в коем случае нельзя обрабатывать пораженную кожу смоченными водой тампонами**, салфетками, так как при этом химические соединения еще больше втираются в кожу.

На поврежденные участки кожи накладывается повязка с нейтрализующим или обеззараживающим средством или чистая сухая повязка. **Мазевые** (вазелиновые, жировые, масляные) повязки только ускоряют проникновение в организм через кожу многих жирорастворимых химических веществ (например фосфора). После наложения повязки нужно попытаться устранить или уменьшить боли, для чего дать пострадавшему внутрь обезболивающее средство.

**Как правило, ожоги кислотами обычно глубокие.** На месте ожога образуется сухой струп. **При попадании кислоты на кожу следует** обильно промыть пораженные участки под струей воды, затем нейтрализовать кислоту и наложить сухую повязку. **При поражении кожи фосфором** и его соединения-

ми кожа обрабатывается 5% – ным раствором сульфата меди и далее 5 – 10% – ным раствором питьевой соды.

*Оказание первой помощи при ожогах щелочами* такое же, как и при ожогах кислотами, с той лишь разницей, что щелочи нейтрализуют 2% – ным раствором борной кислоты, растворами лимонной кислоты, столового уксуса.

## **5.6 Первая медицинская помощь при поражении сильнодействующими ядовитыми веществами**

Эффективность первой медицинской помощи при поражениях сильнодействующими ядовитыми веществами (СДЯВ) или отравляющими веществами возможна только при последовательном и **полном проведении следующих мероприятий:**

- ▶ прекращение дальнейшего поступления СДЯВ в организм пострадавшего (надевание противогаза или ватно – марлевой повязки, выход за пределы пораженного района);
- ▶ максимально быстрое удаление яда с кожных покровов и из организма;
- ▶ обезвреживание яда или продуктов его распада в организме;
- ▶ ослабление или устранение ведущих признаков поражения;
- ▶ профилактика и лечение осложнений.

*Попавший внутрь яд удаляют* промыванием желудка или вызыванием рвоты. Пострадавшему, если он в сознании, предлагается выпить 3 – 4 стакана теплой воды и вызвать рвоту. Эта процедура выполняется до 10 – 20 раз (не менее 3 – 6 л воды). Далее вводится 30 г солевого слабительного со взвесью активированного угля.

*Вызывание рвоты осуществляют* механическим раздражением корня языка, задней поверхности глотки, а также массажем области желудка при согнутом положении пострадавшего.

Для промывания желудка также применяются **связывающие и адсорбирующие вещества:** щелочные растворы гидрокарбоната натрия при отравлении кислотами или слабые растворы органических кислот (лимонной,

уксусной) при отравлении щелочами. В качестве связывающих и нейтрализующих веществ применяют теплое молоко, слабый раствор марганцовокислого калия, сбитый яичный белок (1 – 3 яичных белка на 1 л воды), растительные смеси, кисель, желе, крахмал в зависимости от вида яда. Надо хорошо знать, в чем растворяется данное СДЯВ. Так, молоко обладает хорошим обволакивающим действием и способно частично поглощать некоторые яды (соли меди, цинка, ртути, свинца и других тяжелых металлов), образуя менее ядовитые соединения с ними — альбуминаты. Однако распространенное в быту мнение, что молоко надо давать при всех отравлениях («отпаивать молоком»), крайне ошибочно, т. е. при попадании в желудок ядов, хорошо растворимых в жирах (дихлорэтан, четыреххлористый углерод, бензол, многие фосфоорганические соединения), *давать молоко, а также масло и жиры растительного и животного происхождения абсолютно противопоказано, ибо они усилят всасывание этих ядов.*

***Невсосавшийся яд, находящийся на поверхности кожи, надо удалять,*** не втирая кусочком марли или другой ткани, щипковыми движениями, по возможности смыть растворителями (бензином, керосином) или обезвредить содержимым индивидуального противохимического пакета ИПП-8 (ИПП-10) и обильно промыть кожу теплой, но не горячей водой с мылом. Слизистые оболочки глаз промывают водой, прополаскивают рот, в зависимости от СДЯВ, различными растворами.

### **5.7 Первая помощь пораженным хлором, аммиаком, синильной кислотой, угарным газом**

***Хлор*** поражает легкие, разрушает кожу и слизистые оболочки.

Признаки отравления: резкая боль за грудиной, резь в глазах, слезотечение, мучительный сухой кашель, рвота, одышка, потеря координации движений. Пораженного надо немедленно вынести на свежий воздух, запретить самостоятельно двигаться, перевозить только лежа, так как яды удушающего действия вызывают токсичный отек легкого, а физическая нагрузка будет его про-

воцировать. Пораженного надо согреть, сделать кислородные ингаляции с парами спирта. Кожу и слизистые оболочки промывать 2% – ным раствором пищевой соды не менее 15 минут.

**Аммиак** вызывает поражения дыхательных путей. **Признаки отравления:** насморк, кашель, удушье, учащенное сердцебиение. Сильное раздражение слизистых оболочек и кожных покровов, покраснение, жжение и зуд, резь в глазах и слезотечение. При соприкосновении с жидким аммиаком на коже возможно появление ожогов с пузырями с дальнейшими изъязвлениями.

**Перевозка больных осуществляется только лежа с обеспечением полного покоя, ингаляции кислородом.**

Кожа и слизистые оболочки промываются не менее 15 мин водой, 2% – ным раствором борной кислоты или 0,5 – 1% – ным раствором алюминиево – калиевых квасцов. В глаза закапывается по 2 – 3 капли 30% – ного раствора альбуцида, в нос — теплое оливковое или персиковое масло.

**Синильная кислота.** В зависимости от концентрации и времени действия различают поражение легкой, средней и тяжелой степени, а также молниеносную форму.

**При поражении легкой степени ощущается запах** горького миндаля, металлический вкус во рту, чувство горечи, саднение в носу, стеснения в груди, слабость. После надевания противогаза или выхода из отравленной атмосферы эти признаки исчезают. Поражение средней степени характеризуется выраженными явлениями тканевого кислородного голодания. **Появляется** головная боль, шум в ушах, тошнота, одышка, боли в области сердца, затруднение речи, слабость. Лицо и слизистые оболочки приобретают розовую окраску. С прекращением поступления синильной кислоты в организм признаки отравления ослабевают через 30 – 60 минут, но в течение 1 – 3 суток остается ощущение общей слабости, головная боль.

**При поражениях тяжелой степени происходит** быстрое развитие всех симптомов, наступают судороги и возможна смерть. Молниеносная форма по-



ражения сразу вызывает потерю сознания, несколько минут длится судороги и останавливается дыхание.

**Первая медицинская помощь должна оказываться немедленно:** надеть противогаз, дать противоядие (антидот). Ампулу с амилнитритом раздавить и поместить в подмасочное пространство противогаза на вдохе, внутримышечно вводится 1 мл 20% – ного раствора антициана.

Через 5 мин дать повторно нюхать амилнитрит, антициан вводится еще 2 раза с интервалом в 30 мин.

**Первая медицинская помощь при желудочных отравлениях** синильной кислотой и ее солями заключается в быстром возбуждении рвоты и приеме внутрь 1% – ного раствора гипосульфита натрия.

**В быту часто происходят отравления угарным газом** в гаражах при работающем двигателе, при неправильной топке печей и природным газом – метаном. Основными признаками поражения являются спутанность сознания, сильная головная боль, тошнота, рвота. В тяжелых случаях – потеря сознания. Пострадавшего следует немедленно вывести из зараженной зоны, предоставить покой, тепло и при необходимости сделать искусственное дыхание.

Профилактика поражения СДЯВ достигается приемом таблеток антидота тарена, который находится в аптечке индивидуальном АИ – 2, в пенале красного цвета в гнезде № 2. Максимально одноразовая доза не должна превышать 2 таблеток, так как у некоторых людей прием препарата может сопровождаться возбуждением, чувством мышечной слабости, сухостью в полости рта.

## **5.8 Основы медицинской помощи при радиационных поражениях**

Трагедия в Чернобыле показала, что внешнее облучение люди получают в результате излучений, испускаемых радиоактивными веществами, находящимися в воздухе, загрязнения земной поверхности, тела человека, одежды и обуви. Внутреннее облучение возникает вследствие вдыхания вместе с воздухом радиоактивных веществ, употребления загрязненных продуктов и воды.

***Из всего комплекса защитных мероприятий в случае аварии на радиационно опасных объектах (РОО) наиболее эффективными являются:***

- ▶ укрытие в защитных сооружениях гражданской обороны;
- ▶ укрытие в загерметизированных помещениях;
- ▶ профилактический прием медицинских препаратов (радиопротекторов);
- ▶ защита органов дыхания и кожи.

***Для профилактики накопления радиоактивного йода в щитовидной железе*** применяются препараты стабильного йода. Эта мера эффективна как в случае вдыхания, так и при его попадании в желудочно – кишечный тракт. Для максимального снижения дозы облучения нерадиоактивный йод следует вводить в организм как можно быстрее еще до попадания радиоактивного. Это делается для того, чтобы заранее насытить щитовидную железу до поражения ее радиоактивным йодом.

***Однократный прием йодистого калия обеспечивает*** защитный эффект в течение 29 ч. Поэтому его надо принимать один раз в день в дозе 0,125 г взрослым и детям старше 2 лет, а детям до 2 лет в дозе 0,04 г в течение 7 суток.

Крайне важно максимально снизить попадания радиоактивного йода в органы дыхания. Для этого используются самые простые средства – увлажненные ватно – марлевые повязки, носовые платки и прочее. Чтобы радиоактивные вещества не попали на кожу человека, можно использовать любую одежду, но лучше из плотной ткани, комбинезоны, плащи, куртки с капюшоном. Шею желательно обвязать туго шарфом, надеть перчатки и сапоги.

В помещении необходима влажная уборка с моющими средствами.

***Мероприятия по оказанию первой медицинской помощи*** при попадании радиоактивных веществ внутрь организма и на кожу в основном заключаются ***в полной санитарной обработке и промывании желудка.***

## **5.9 Травмы, их причины и порядок первой помощи**

**Травмы** – это повреждение организма, вызванное внешним воздействием и сопровождаемое нарушением целостности тканей и их функций. Чаще всего

они происходят из-за неосторожности, небрежности, пренебрежения правилами техники безопасности во время работы и в быту.

**Различаются *открытые и закрытые повреждения*.** Ко вторым относятся вывихи, ушибы, некоторые переломы костей.

**Вывих** – это смещение концов костей в суставах относительно друг друга с нарушением суставной сумки. Чаще всего случаются в плечевом, реже в тазобедренном, голеностопном и локтевом суставах в результате неудачного падения или ушиба. Характеризуются сильной болью, неподвижностью сустава, изменением его формы.

Вывих самостоятельно вправлять нельзя, так как это только усилит страдания потерпевшего и усугубит травму. При вывихе плечевого сустава рука укладывается на косынку или плотно прибинтовывается к телу.

**Растяжения и разрывы связок суставов возникают** в результате резких и быстрых движений, которые превышают физиологическую подвижность суставов. Чаще всего страдают голеностопный, лучезапястный, коленный суставы. Отмечается резкая болезненность в суставе при движении, отечность, при разрыве связок – кровоподтек.

**Первая помощь сводится** к тугому бинтованию путем наложения давящей повязки, наложению компресса (холодного) и созданию покоя конечности.

### **5.10 Основные правила, которые необходимо соблюдать при оказании первой помощи людям с переломами костей**

**Переломом** называется частичное или полное нарушение целостности кости в результате удара, сжатия, сдавливания, перегиба. **При полном переломе** отломки костей смещаются относительно друг друга, **при неполном** – на кости образуется трещина.

**Переломы** бывают **закрытыми**, если кожа над ними не повреждена, и **открытыми** с нарушением кожных покровов.

Характерными общими признаками переломов костей следует считать сильную боль в момент травмы и после нее, изменение формы и укорочение конечности, а также появление подвижности в месте повреждения.

**При оказании первой помощи следует стремиться как можно меньше шевелить** сломанную ногу или руку, следует обеспечить покой конечности путем наложения шины, изготовленной из подручного материала, или при наличии табельной. Для шины подойдут любые твердые материалы: доски, фанера, палки, ветки и пр. Шинирование конечности только тогда принесет пользу, если будет соблюден *принцип обездвиживания трех суставов*.

**При переломе бедра** для создания покоя поврежденной ноге снаружи, от стопы до подмышечной впадины, прибинтовываются шины, а по внутренней поверхности – от стопы до промежности. Однако если уж ничего нет под рукой, можно прибинтовать поврежденную конечность к здоровой.

**Шинирование верхних конечностей** при переломах плеча и костей предплечья делают так: согнув поврежденную руку в локтевом суставе и подвернув ладонью к груди, накладывают шину от пальцев до противоположного плечевого сустава на спине. Если под рукой шин нет, то можно прибинтовать поврежденную руку к туловищу или подвесить ее на косынке, на поднятую полку пиджака.

**У пострадавших с открытыми переломами** и кровотечением сначала следует наложить жгут или закрутку, на рану – стерильную повязку и уже только тогда можно накладывать шину (рис. 5.2).

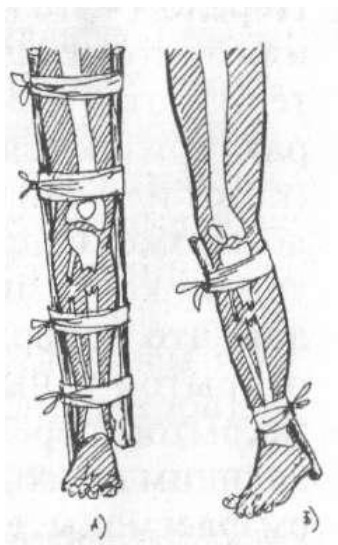


Рисунок 5.2 – Установка шин

Следует помнить, что перелом может сопровождаться осложнениями:

- ▶ повреждением острыми концами отломков кости крупных кровеносных сосудов, что приводит к наружному кровотечению (при наличии открытой раны) или внутритканевому кровоизлиянию (при закрытом переломе);
- ▶ повреждением нервных стволов, вызывающим шок или паралич;
- ▶ инфицированием раны и развитием флегмоны, возникновением остеомиелита или общей гнойной инфекции;
- ▶ повреждением внутренних органов (мозга, легких, печени, почек, селезенки и др.).

**Признаки перелома:** сильные боли, деформация и нарушение двигательной функции конечности, укорочение конечности, своеобразный костный хруст.

**При переломах черепа** будут наблюдаться тошнота, рвота, нарушение сознания, замедление пульса - признаки сотрясения (ушиба) головного мозга, кровотечение из носа и ушей

**Переломы таза** всегда сопровождаются значительной кровопотерей и в 30% случаях развитием травматического шока. Такое состояние возникает в связи с тем, что в тазовой области повреждаются крупные кровеносные сосуды и нервные стволы. Возникают нарушения мочеиспускания и дефекации, появляется кровь в моче и кале.

**Переломы позвоночника** – одна из самых серьезных травм, нередко заканчивающаяся смертельным исходом. Анатомически позвоночный столб состоит из прилегающих друг к другу позвонков, которые соединены между собой межпозвонковыми дисками, суставными отростками и связками. В специальном канале расположен спинной мозг, который может также пострадать при травме. Весьма опасны травмы шейного отдела позвоночника, приводящие к серьезным нарушениям сердечно – сосудистой и дыхательной систем. При повреждении спинного мозга и его корешков нарушается его проводимость.

**Первая помощь** заключается в обеспечении неподвижности отломков кости (транспортной иммобилизации) поврежденной конечности шинами или

имеющимися под рукой палками, дощечками и т.п. Если под рукой нет никаких предметов для иммобилизации, то следует прибинтовать поврежденную руку к туловищу, поврежденную ногу – к здоровой. При переломе позвоночника пострадавший транспортируется на щите. Больного на щите укладывают на спину, несколько разведя ноги в стороны, подложив под колени плотный валик из сложенного одеяла или плотной одежды (поза «лягушка»). Для этой цели используется щит (широкая доска, лист толстой фанеры, дверь, снятая с петель, и пр.), который укладывается на носилки. Очень осторожно больного поднимают несколько человек в один прием взявшись за одежду по команде.

Человека с переломом шейного отдела позвоночника перевозят на спине с валиком под лопатками. Голову и шею следует закрепить, обложив их по бокам мягкими предметами.

При открытом переломе, сопровождающимся обильным кровотечением, накладывается давящая асептическая повязка и, по показаниям, кровоостанавливающий жгут. При этом следует учитывать, что наложение жгута ограничивается минимально возможным сроком. Пораженному даются обезболивающие препараты: баралгин, седелгин, анальгин, амидопирин, димедрол, дозировка в зависимости от возраста пострадавшего.

**При переломах костей таза** появляется сильная боль, исчезает чувствительность, появляется паралич ног. На мягких носилках такого больного перевозить нельзя, можно только на твердой, гладкой поверхности.

## **5.11 Ушибы**

### ***В чем заключаются особенности оказания первой помощи при ушибах?***

К наиболее часто встречающимся травмам относятся ушибы.

**Ушибы** – это повреждение тканей и органов без нарушения целостности кожи и костей. Степень повреждения зависит от силы удара, площади поврежденной поверхности тела и части тела, ее значимости для организма. Естественно себе представить, что удар молотком по пальцу менее опасен, чем та-

кой же удар по голове. К основным признакам ушибов относятся боль, припухлость и кровоподтеки на месте соприкосновения с ранящим объектом.

**Выбор способов первой помощи** зависит от локализации и тяжести повреждения. Ушибленной конечности создается полный покой, придается возвышенное положение, на место ушиба накладывается тугая давящая повязка, можно положить холодный компресс или пузырь со льдом. Внутрь для уменьшения болей назначаются обезболивающие средства (таблетки амидопирина с анальгином по 1 таблетке 2 – 3 раза в день).

**Очень серьезен по своим последствиям ушиб головы**, так как он может сопровождаться сотрясением или ушибом головного мозга. К признакам сотрясения головного мозга относятся потеря сознания на месте происшествия, возможна тошнота и рвота, замедление пульса.

Пострадавшему создают полный покой, холодных компресс, лед в пузыре на голову. Со всеми возможными предосторожностями больной, как можно скорее, должен быть направлен в лечебное учреждение. Для перевозки тело пострадавшего кладут на спину, на щит, а голову на мягкую подушку. Чтобы фиксировать шею и голову, на шею накладывают валик – воротник из мягкой ткани. Если ушиб головы сопровождается ранением кожных покровов, то на рану накладываются различные типы повязок в зависимости от локализации повреждения.

**Ушибы грудной клетки** чаще всего встречаются при автомобильных авариях и катастрофах, при падениях, других происшествиях и могут сопровождаться переломами ребер. На месте травмы помимо болей, отека и кровоподтеков при осмотре определяются отломки ребер, которые могут ранить кожный покров и повредить легкие (усиление болей при дыхании, кровохарканье, одышка), не исключено развитие пневмоторакса. Пострадавшему надо придать полусидячее положение, наложить на выдохе круговую повязку бинтом или полотенцем, чтобы фиксировать отломки ребер. При открытом пневмотораксе накладывается герметичная повязка.

*Ушибы суставов* характеризуются резкой болезненностью, припухлостью, движение в поврежденном суставе ограничено. Накладывается тугая давящая повязка и пострадавший должен быть направлен в лечебное учреждение для исключения более серьезного повреждения.

### **5.12 Гнойно – воспалительные заболевания**

*При проведении спасательных работ* по ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф на руках, ногах и других открытых участках кожи как у пострадавших, так и у спасателей появляются ссадины, царапины, порезы, через которые проникают микробы, вызывающие развитие воспалительных очагов, иногда многочисленных. *Такие очаги называются фурункулами.*

Вначале на коже появляется очажок округлого ограниченного покраснения, постепенно увеличивающегося в диаметре и выступающего над поверхностью кожи. Очаг уплотняется и в центре его появляется гнойный стержень.

Воспалительные очажки смазываются настойкой йода или бриллиантовой зелени (зеленкой), в зависимости от локализации фурункула, там, где возможно, можно положить согревающий | им пресс. Ни в коем случае нельзя выдавливать фурункулы, так как инфекция может распространиться на окружающие ткани и по тому организму.

### **5.13 Отморожения. Последовательность срочных действий**

**Отморожения** возникают только при длительном воздействии низких температур окружающего воздуха, при соприкосновении тела с холодным металлом на морозе, жидким или сжатым воздухом или сухой углекислотой. Но необязательно отморожение может наступить только на морозе. Известны случаи, когда отморожение наступало при температуре воздуха и выше 0°С при повышенной влажности и сильном ветре, особенно если на человеке мокрая одежда и обувь. Предрасполагают к отморожению также общее ослабление организма вследствие перенапряжения, утомления, голода и алкогольное опьянение.



Чаще всего подвергаются отморожению пальцы ног и рук, ушные раковины, нос и щеки.

**Необходимо как можно быстрее** восстановить кровообращение отмороженных частей тела путем их растирания и постепенного согревания. **Пострадавшего желательно** занести в теплое помещение с комнатной температурой и продолжать растирание отмороженной части тела. Если побелели щеки, нос, уши, **достаточно растереть их чистой рукой** до покраснения и появления покалывания и жжения. **Лучше всего растирать** отмороженную часть спиртом, водкой, одеколоном или любой шерстяной тканью, фланелью, мягкой перчаткой. **Снегом растирать нельзя**, так как снег не согревает, а еще более охлаждает отмороженные участки и повреждает кожу.

**Обувь с ног** следует снимать крайне осторожно, чтобы не повредить отмороженные пальцы. Если без усилий это сделать не удастся, то обувь распарывается ножом по шву голенища. Одновременно с растиранием пострадавшему надо дать горячий чай, кофе.

**После порозовения отмороженной конечности** ее надо вытереть досуха, протереть спиртом или водкой, наложить чистую сухую повязку и утеплить конечность ватой или тканью. Если кровообращение плохо восстанавливается, кожа остается синюшной, следует предположить глубокое отморожение и немедленно отправить пострадавшего в больницу.

#### **5.14 Простудные заболевания, симптомы и лечение**

Ну, кто из нас не простужался? Может быть, в год по несколько раз. Легкое недомогание, слабость, насморк, резь в глазах... Чаще всего эти симптомы проходят самостоятельно через 2 – 3 дня, не оставляя последствий. Но в то же время отлично известно, что простейший «катар верхних дыхательных путей» может осложниться воспалением легких, и вот уже тогда – постельный режим и потеря трудоспособности на несколько недель.

**Чаще всего острые респираторные заболевания**, ангина, воспаление легких (пневмония) развиваются у разогревшихся и вспотевших людей после

долгого гуляния, сидения на сквозняке, питья холодных напитков, а также длительного пребывания во влажной одежде.

**Простудные заболевания** довольно часто поражают детей, но встречаются и у взрослых. Вирусы передаются воздушно – капельным путем от больных людей вместе с каплями слизи при кашле, чихании. В основном поражаются слизистые оболочки верхних дыхательных путей, носа, глотки, трахеи.

Через несколько дней после заражения появляется насморк, сухой кашель, иногда резь в глазах, слезотечение. Отмечается покраснение зева, миндалин, повышается температура тела. Может осложниться воспалением легких.

Ангина бывает одно– и двухсторонняя, т. е. поражается одна или две миндалины. Ощущается боль при глотании, миндалины при осмотре ярко красного цвета, увеличены в размере, на поверхности видны гнойные пробки. Увеличиваются и болезненны шейные лимфатические узлы. Отмечается озноб, недомогание, повышается температура тела.

Больному следует обеспечить постельный режим, теплое питье, согревающий компресс на шею. Несколько раз в день полость рта и глотку надо полоскать 2% – ным раствором борной кислоты, 0,02% – ным раствором фурацилина, полезно давать сосать дольку лимона. Внутрь рекомендуется прием аспирина по 0,5 г до 3 раз в день, сульфадимезина или норсульфазола по 1 г 3 – 4 раза в день. Больного обязательно надо показать врачу, так как возможно развитие осложнений и для исключения дифтерии зева.

Первыми признаками поражения слизистых оболочек трахеи и бронхов являются жжение, саднение за грудиной, резкий раздражающий сухой кашель. Общее состояние больного ухудшается, повышается температура тела, нарастает слабость, снижается аппетит. При тяжелом течении может возникнуть одышка. Трахеобронхит нередко осложняется воспалением легких.

Рекомендуется постельный режим в течение 3 – 4 дней, обильное горячее питье, горчичники на грудную клетку, полоскание различными растворами (борная кислота, фурацилин, риванол и т. п.), внутрь аспирин, сульфаниламид-

ные препараты. При сильном мучительном кашле следует давать таблетки от кашля по 1 табл. 3 раза в день, щелочное питье.

### **5.15 Причины желудочно – кишечных расстройств и меры предосторожности**

Следует считать, что многочисленные желудочно – кишечные заболевания широко распространены в настоящее время среди населения, во-первых, из-за антисанитарных условий в организации питания, да и, во-вторых, мы сами подчас не придерживаемся и пренебрегаем простейшими гигиеническими правилами. В таких условиях возбудители этих заболеваний проникают в организм человека вместе с водой и продуктами, на которые переносятся мухами. Таким болезням чаще всего подвержены люди, страдающие хроническими заболеваниями желудочно – кишечного тракта. А отсутствие ухода за ногтями, нелюбовь к частому мытью рук способствуют глистным инвазиям.

Только благодаря соблюдению чистоты на кухне, санитарных правил приготовления пищи, хранения продуктов питания, воды, можно предупредить возникновение пищевых отравлений и других инфекционных желудочно-кишечных заболеваний.

Для приготовления пищи следует использовать только доброкачественные продукты и чистую воду. Посуду следует мыть горячей водой с мылом или с использованием других обеззараживающих средств. Дезинфекция посуды проводится 2% – ным раствором хлорамина. По возможности пить только кипяченое молоко, особенно летом в жаркую погоду. Отварное мясо, котлеты и другие мясные продукты, творог должны храниться не более 12 – 24 часов. Мясные блюда перед повторным употреблением должны подвергаться термической обработке, т. е. недоеденные или приготовленные в прозапас блюда перед употреблением следует прокипятить или хорошо прожарить.

Хранить продукты лучше всего в соответствующей таре. Хлеб хранится в деревянной, сухой, хорошо закрывающейся таре. Мясо – желательно в холо-

дильнике, или в прохладном, хорошо проветриваемом месте (подвале), защищенном от насекомых, особенно от мух.

Вода для питья в обязательном порядке должна быть кипяченой, особенно в тех случаях, когда берется не из городского водопровода. В жаркую погоду летом теплая вода плохо утоляет жажду, поэтому рекомендуется готовить слабый чуть подслащенный чай и хранить его в термосе. Пока это лучшее гигиеническое средство для утоления жажды.

***Ну и само собой разумеется, что смена загрязненной одежды и мытье рук перед едой обязательны.***

Хорошо известна истина, что возбудителей острых инфекционных заболеваний переносят мухи. Уничтожать мух необходимо постоянно известными инсектицидами, липучками в жилых комнатах, на кухнях, столовых. Кроме того, регулярно следует обрабатывать хлорной известью и другими дезинфицирующими средствами места выплода мух: туалеты, ящики для отходов и мусора, свалки.

## **5.16 Пищевые отравления, причины, симптомы, первая помощь**

Пищевые отравления возникают через 4 – 18 часов после приема зараженной пищи. Возбудители – палочки сальмонеллы, ботулизма хорошо размножаются на мясных продуктах, на молочных – многочисленные виды стафилококков.

Наиболее характерным признаком острого пищевого отравления является одновременное поражение группы людей, потреблявших одну и ту же недоброкачественную пищу. Вот свежий и вопиющий факт. *Он настолько безобразен, что 15 апреля 1992 г. правительство Молдовы вынуждено было его рассмотреть на своем заседании. А произошло самое возмутительное – массовое отравление сальмонеллой и стафилококком в школе – интернате села Казанешть. Отравились почти все 245 школьников и педагогов. 217 из них госпитализированы, трое умерло. Причина – поставка зараженных продуктов с местной птицефабрики, преступно – халатное отношение к санитарно-*

*гигиеническим требованиям школьных поваров и, последнее, элементарная медицинская безграмотность администрации учебного заведения.*

Надо отметить, что для Молдовы массовые отравления — не редкость, за год их случается по тридцать и более («Известия», 16.04.92).

Основные симптомы отравления заключаются в потере аппетита, появлении тошноты, рвоты, болей в животе, поноса, повышении температуры тела, головной боли, резкой слабости, расстройства сна.

**Первая помощь:** тщательное промывание желудка чистой водой или слабым раствором марганцовокислого калия, водной взвесью активированного угля. Обильное теплое питье, можно давать таблетки, содержащие экстракт белладонны. Больного следует изолировать от окружающих в первые часы заболевания и вызвать врача. Все вызывающие малейшее подозрение недоброкачественные продукты следует изъять, оставив их часть для последующего лабораторного исследования, если потребуется для вымещения возбудителя токсикоинфекции.

К острым желудочно – кишечным заболеваниям относятся дизентерия, брюшной тиф, паратиф А и В, холера, инфекционные энтероколиты. При нарушении гигиенических правил заражение человека возбудителями этих болезней происходит через рот, Вместе с водой, пищей они попадают в желудочно – кишечный тракт, заболевание возникает спустя от двух до семи дней после поражения.

Заболевший отмечает недомогание, общую слабость, теряется аппетит, появляются боли в животе, беспокоят повторные частые поносы с примесью крови и слизи, ложные позывы на них.

Заболевшего следует немедленно изолировать, выделить ему отдельную посуду и срочно вызвать врача. Все личные вещи больного подвергаются дезинфекции, устанавливается наблюдение за окружением больного. Документы и деньги обеззараживаются в полиэтиленовых мешках специальной газовой смесью, состоящей из окиси этилена и бромистого метила при комнатной температуре.

## Глава 6 Безвыходных положений не бывает

### *Вы заблудились. Как ориентироваться?*

Простейшие способы ориентирования: днем – по часам и солнцу. Для этого часовую стрелку направляют в сторону солнца: при таком положении часов биссектриса угла между часовой стрелкой и цифрой «2» на циферблате (в период с октября по март – цифрой «1») укажет примерное направление на юг (точность 20 – 25°). Часы должны идти по местному времени. Ночью можно ориентироваться по Полярной звезде. Найти ее можно следующим образом: через две крайние звезды «ковша» Большой Медведицы мысленно проводится прямая, на которой откладывается пятикратное расстояние между этими звездами. В конце пятого отрезка находится Полярная звезда, точно указывающая на север.

Некоторые местные предметы и признаки также могут служить простейшим, хотя и не очень точным «компасом». Вот несколько из них: мхи и лишайники покрывают северную сторону деревьев и камней; смола больше выступает на южной половине ствола хвойного дерева; муравьи устраивают свои жилища к югу от ближайших деревьев или кустов и южный склон муравейника более пологий; снега в лунке под деревом или на камне меньше с южной стороны.

### *Но вот вы определили где север – юг, а следовательно, знаете и где запад – восток. Что дальше?*

Надо все-таки представлять себе карту местности, где вы находитесь и двигаться в направлении населенных пунктов.

Если же вы окончательно потеряли ориентировку, то при отсутствии дорог и троп надо выходить на «воду» и идти вдоль нее вниз по течению: ручей приведет к речке, та – к большой реке. А там вы обязательно встретите человека, жилье.

### *Как можно развести костер в дождь?*

Прежде всего позаботьтесь о растопке. Ее лучше всего добыть из щепы расколотого (наструганного) сухостоя, из сухого хвойного опада, укрытого от дождя кронами деревьев. Растопку укладывают «шалашиком» или «колодцем», сверху кладут мелкий хворост и поджигают. Чем сильнее дождь, тем плотнее должна быть укладка растопки и дров. Разжигать огонь надо под прикрытием накидки или плаща.

### *А если у вас нет спичек или они отсырели?*

Тут дело сложнее. Если есть ружье, можно сделать холостой выстрел в землю, претварительно запыхив на 1/3 наполненную порохом гильзу ватой, юн, сухим мхом или травой. Или же воспользоваться способом наших первобытных предков – трением. В лунку, где вращается палочка, надо положить трут (вата, сухой мох, хвойный опад) и, когда он начнет тлеть, не жалеть легких, раздувая огонь.

### *Как переночевать зимой, когда у вас нет палатки?*

Если вы в лесу, надо между деревьями установить горизонтальную жердь (или натянуть веревку), на нее опереть каркас из толстых ветвей, которые затем переплести тонкими ветками. С подветренной стороны развести костер, а само ложе сделать несколько наклонным к огню. Но не подпалите собственные ноги! Для них надо сделать специальный упор из бревна или толстых сучьев.

При наличии крупных густых елей и высоком снежном покрове хорошее укрытие можно вырыть у подножия дерева, сверху яму покрыть пленкой. **А вот охотничий способ:** за 2 – 3 ч до сна развести жаркий костер и хорошенько прогреть землю. Затем костер сдвинуть в сторону и лечь на его место, подстелив рюкзаки или другое мягкое снаряжение.

Зимой в поле без палатки ночлег устроить сложнее. Рекомендуется рыть ямы и пещеры на склонах оврагов и сугробов, строить снежные хижины (если наст крепок), рыть укрытия типа землянок (если снег сыпуч). Для этого надо по

периметру будущих стен воткнуть лыжи, палки, сучья, а затем снаружи и изнутри забросать снегом до получения наклонных стен. Верх затянуть накидкой, тентом.

Но помните – ночлег в снегу, да еще в одиночку, – опасное тело. Если вам не удалось согреться работой, оденьте на себя всю нашу экипировку, закройте голову, заройтесь поглубже в снег, ложитесь, прижав ноги к груди, постоянно шевелите руками и ногами. **Старайтесь не спать!**

### ***Как правильно уложить рюкзак?***

Рюкзак должен быть уложен так, чтобы он стал как бы частью нашего тела. Если он имеет форму шара или огурца, то обязательно натрет спину. Нижняя его часть должна быть вогнутой, повторяя форму поясницы, и плотно к ней прилегать. К спине рюкзак должен прислоняться, а не давить на нее.

Общее правило при укладке рюкзака без станка: тяжелое – вниз, мягкое – к спине, объемные и хрупкие вещи – наверх, предметы первой необходимости – в карманы. Недопустимо, чтобы на ходу в рюкзаке что – то гремело и брнчало. Нежелательно располагать крупные предметы на рюкзаке или привязывать их снизу. Но если это требуется, то надо их возможно плотнее притянуть веревкой к рюкзаку, чтобы они ближе прилегали к спине или пояснице.

Укладка должна гарантировать устойчивое равновесие рюкзака на спине. Поэтому особенно плотно следует заполнить его нижние углы, а вещи упаковать в «блоки» с помощью бумаги, картона, мешочков. Это исключит их перемещение в рюкзаке под влиянием толчков и тряски.

### ***Что делать если Вам жарко, и все время хочется пить?***

**Терпите.** При больших физических нагрузках, высокой температуре и значительной сухости воздуха организм расходует 3 – 5 л воды в сутки. Чтобы его покрывать, надо строго соблюдать водно – солевой режим.

Пить досыта, т. е. до полного утоления жажды, рекомендуется в основном во время завтрака, обеда и ужина. На коротких привалах – лишь прополос-



кать горло водой. Во время движения не пейте. Рекомендуется древний способ – сосать камешек – «голыш».

Но пить все – таки надо, а запас воды кончился.

***Проточной воды не видно, попадают только мутные водоемы да болота. Как поступить?***

Рядом с ними надо вырыть ямку и ждать, когда она наполнится водой. Затем воду осторожно вычерпывают и выливают в сторону. После 2 – 3 раз такой операции ямка наполняется чистой водой, которую после кипячения можно пить.

***Еще один способ*** – в ведро бросить щепотку алюминиевых квасцов. Через 5 – 8 мин муть осядет на дне. Квасцы можно заменить поваренной солью. Для окончательной дезинфекции растворить в воде перманганат калия до появления очень слабой розовой окраски. Но во всех случаях воду надо кипятить!

***Как не пропасть в пустыне. Белое солнце, сыпучие барханы и нет воды?***

**Но добыть ее можно.** Ищут воду в ложбинах между барханами, где она может быть на глубине 1 – 2 м. Признаками ее являются тополь разнолистный и дикий арбуз. Поступают так: копают яму и покрывают ее пленкой из гидрофобного (водоотталкивающего) материала, придав ей форму конуса. Края пленки тщательно придавливают камнями и присыпают песком. Пройдя сквозь прозрачную пленку, солнечные лучи адсорбируют влагу из грунта; испаряясь, она собирается на внутренней поверхности пленки и стекает в ведро.

***Как вести себя, если надо пересечь замерзшую реку или водоем?***

Прежде всего не делать этого без необходимости или в одиночку. Но если уж пришлось, то примите меры предосторожности. Начните с визуальной разведки маршрута. Опасность для путника представляют в первую очередь полыньи, но они обычно замечены – надо быть очень внимательным. По – настоящему опасен прибрежный лед. Как правило, это бывает на быстрых реках в местах сужений, у крутых берегов. Такой лед представляет собой несколько тонких корочек, разделенных слоями воздуха. У берега корочки могут нахо-

даться на некотором расстоянии друг от друга, по мере удаления они сближаются, образуя монолитный надежный лед. Иногда угадать такой многослойный лед можно по тому, что его уровень у берега намного выше, чем к середине реки. Вот таких участков надо опасаться.

**Разведка закончена.** Теперь надо запастись длинным (до 2 м) надежным шестом или, в крайнем случае, лыжной палкой. «Форсировать» реку надо ощупывая дорогу перед собой, обходя опасные участки и соблюдая интервал между идущими 3 – 5 м. **И вдруг вы провалились!** Надо успеть положить палку поперек пролома и лечь на нее грудью, затем, работая ногами, продвигаться к надежной закраине льда. Если вы не один, то ваш попутчик (и) должен лечь на лед, имея свою палку под грудью, и ползком продвигаться к вам на расстояние, позволяющее бросить конец ремня, шарфа, веревки и т. п. Затем совместными усилиями выбирайтесь на безопасный участок.

***И никакой паники и криков – на это уходят силы.***

***Впереди болото и его обойти нельзя. Как поступить?***

**Опять обязательна разведка:** ищите тропы и мощные гати; если есть возможность, расспросите местных жителей. И снова главное ваше подспорье – длинный надежный шест. Неплохо иметь, ступающие плетеные «лыжи», подвязать к обуви куски фанеры и пр. Двигаться надо только по видимой тропе или гати, а если их нет – перешагивая с кочки на кочку. Перед каждым шагом ощупывать пространство перед собой: если шест уходит в поверхность «бесконечно», то туда шагать опасно. Но если все – таки вы провалились то действовать надо, как и в случае с «подледным плаванием»: шест поперек груди и тянуться к надежной кочке, кустику, деревцу и с их помощью выбираться на надежный участок. Те, кто спешит вам на помощь, также должны соблюдать все необходимые меры предосторожности.

***Умеете ли вы плавать на спине?***

**Если нет то это плохо. Почему?** Это одно из верных и надежных средств избежать опасности утонуть. Часто бывает: заплыл далеко, не рассчитал свои

возможности и чувствуешь – нет сил возвратиться обратно. Здесь самое время отдохнуть, перевернуться на спину и полежать на спине спокойно, восстановить ровное дыхание, снять напряжение с мышц, интенсивно работавших при плавании. Научиться этому нетрудно. Лежа на спине, надо слегка «тянуть» вверх подбородок и кончики пальцев ног, тогда все тело будет стремиться, как поплавков, удерживаться на поверхности. Дыхание должно быть ровное, спокойное. Есть, конечно, вероятность, что лицо иногда будет захлестывать волна, но тут надо стараться дышать ртом, «отключив» нос, – так будет легче удалять попавшую в носоглотку воду.

***Еще одна экстремальная ситуация: вы один, зима, мороз – чувствуете, что замерзаете. Помощи ждать неоткуда...***

Сначала было просто холодно, потом начал бить озноб, затем наступила апатия, сонливость – а пропади все пропадом! Вот это – то самое и опасное: потерять волю к сопротивлению. Надо бороться, не поддаваться искушению сесть, лечь, забыться. Тогда – конец... Надо двигаться: ходить, бегать, топтаться на месте, делать маховые движения руками. И ни на минуту не терять уверенности, что вы выберетесь из этого «переплета».

***«Мальчик утонул!» – иногда, к сожалению, слышишь это трагическое известие на наших пляжах***

Различаются два вида утопления: синий тин (вода заполнила легкие) и бледный тип (вода в легкие не попала). Различить их нетрудно по внешнему виду пострадавшего (синюшность или бледность лица). ***В чем заключается неотложная помощь?***

***При синем типе*** — сначала быстро удалить воду из дыхательных путей: положить пострадавшего на свое согнутое колено, так, чтобы его голова и верхняя часть грудной клетки свешивались вниз, открыть ему рот и похлопать по спине или надавить на ребра со стороны спины. Повторить это несколько раз до бурного вытекания изо рта воды. Перевернуть его на спину и уложить на

твердую поверхность, очистить платком рот от песка, ила и пр. и проводить искусственное дыхание и восстановление сердечной деятельности.

**При бледном типе** – сразу же начинать искусственное дыхание и массаж сердца.

И, конечно же, сразу же принимать меры к быстрой доставке пострадавшего в стационарный медицинский пункт.

***Молния, раскаты грома, хлынул ливень...  
Куда бежать, где спрятаться?***

Опасность поражения человека молнией общеизвестна, хотя и достаточно редка. Тем не менее она существует. Если гроза достигнет вас в лесу, не следует прятаться под высокие деревья.

Особенно опасны отдельно стоящие дуб, тополь, ель, сосна. В березу и клен молния ударяет редко. Находясь же на открытом месте, лучше присесть в сухую яму, канаву. При этом ступни ног должны быть вместе, спина согнута, грудь и голова опущены на колени. Тело должно иметь возможно меньше контакта с землей. **Надо учитывать и характер грунта:** на глинистой почве и вблизи водоносных слоев находиться в грозу опаснее, чем на каменистых и песчаных участках. В горах надо избегать гребней, выступов и других возвышенных точек рельефа. Поражению также способствуют мокрое тело (некоторые любят купаться в грозу) и сырая одежда. **Если же вы находитесь в туристическом походе,** то рекомендуется быстро поставить палатки и, переодевшись в сухую одежду, находиться в них. **Металлические предметы** (посуда, топоры и пр.) отнести на несколько метров от лагеря.

**Пораженному молнией немедленно делают искусственное дыхание,** при остановке сердца – его закрытый массаж, согревают голо. Внутрь дают анальгин, амидопирин, вводят противотоковые средства. Хорошо напоить горячим чаем и, конечно, в кратчайший срок транспортировать в больницу. Ни в

кчем случае не использовать такое «народное» средство, как закапывать пострадавшего в землю – это не только бесполезно, но и вредно.

**«Змея!» — раздался тревожный возглас.**

**Все невольно остановились...**

И правильно сделали: укус змеи может иметь очень серьезные последствия, так как яд быстро поражает жизненно важные системы организма человека – сердечно-сосудистую, кроветворную, нервную. У укушенного уже через полчаса наступают общие признаки отравления: слабость, головная боль, рвота, одышка, головокружение, появляется отечность, воспаляются лимфатические железы.

Да, встреча с ядовитой змеей не исключается. Обычно это бывает гадюка, а в южных районах бывшего Союза также кобра, гюрза, щитомордник, эфа (всего до 14 видов). Чтобы предупредить укус, надо знать условия мест обитания змей, их образ жизни. Пресмыкающиеся распространены в заболоченных местах, болотах около заросших озер и прудов, в горах и пустынях. Днем они прячутся в старых пнях, копнах сена, под камнями или стволами деревьев. Эти предметы лучше не трогать руками, а пользоваться палкой. Особенно внимательным надо быть в заброшенных карьерах, среди каменных развалин, в старых строениях – змеи иногда селятся в местах, оставленных человеком. Такая же осторожность по тропе (змеи любят здесь греться, как и на камнях, плитах или пнях). Змея, обладающая слабым обонянием и слухом не сможет своевременно скрыться, а если вы ее придавите то укусит. Поэтому, отправляясь в «змееопасные» районы, одевайте всегда длинные плотные брюки и высокую обувь. Неплохо защищает от укусов и шерстяной носок.

**Надо уметь отличать** ядовитых змей от неядовитых. Такие как *уж* (ярко-желтые пятна на висках), веретенница, медянка – **совершенно безопасны** и даже приносят пользу.

Если же несчастье все – таки произошло, то надо как можно скорее отсосать яд из ранки, постоянно его сплевывая. Это – одна из основных мер экстренной помощи. Отсасывание не опасно даже для человека, имеющего во рту ранки, сса-

дины, кариес зубов. Разрезать место укуса не рекомендуется, т. к. возможна инфекция. После отсасывания нужно ограничить подвижность укушенной конечности, прибинтовав ее к другой, к шине и т. п. ***Ни в коем случае не накладывать жгут:*** он бесполезен, но может привести к омертвлению тканей. Давать много пить – воды, чая, бульона (но не кофе!) и срочно доставить в лечебное учреждение. **Противопоказаны спиртные напитки, прижигание места укуса.**

***Самое, конечно, эффективное – это противоядная сыворотка.*** Поэтому, отправляясь в дальние походы, надо иметь ее в аптечке и уметь ею пользоваться.

***«Мама! Смотри – зайчик побежал!» – иногда слышишь в лесу радостный крик ребенка. Хорошо, если зайчик. А если сам «миша»?..***

Конечно, надо признать, что крупные хищники встречаются довольно редко: звери, как правило, чуют человека задолго до того, как он сможет их увидеть и, за редким исключением, всегда стараются уйти с его дороги. Однако, если потревожить животное, преследовать его или ранить, оно может стать опасным. Опасны дикие животные и потому, что они иногда являются переносчиками различных заболеваний, таких как чума, туляремия, желтуха и др.

При случайной встрече с крупным зверем нужно дать ему возможность скрыться. При явно агрессивном поведении (если у вас нет оружия) использовать крик, свист, стук палки, открытый огонь. Но лучше всего, конечно, чтобы такая ситуация не возникала. Во всяком случае, если вы встретитесь в лесу с оленем или лосем, то не стремитесь подойти к нему с куском хлеба, аппетитно посыпанным солью.

### ***Что делать при отравлении грибами?***

Прежде всего не рвать грибы, которых вы не знаете и не употреблять в пищу те, в качестве приготовления которых вы сомневаетесь. При приготовлении грибных блюд надо помнить, что недоваренные, недожаренные, плохо промытые и даже вторично подогретые грибы могут оказаться причиной отравления.

**Симптомы отравления** — схваткообразные боли в животе, озноб, острый понос, мучительные тошноты, упадок сердечной деятельности, повышение температуры. Первая помощь — в первую очередь, промыть желудок (несколько стаканов теплой воды с содой) до появления рвоты. Повторить промывание несколько раз. Затем принять солевое слабительное, полстакана бледно – розового перманганата калия. В последующем соблюдать строгую диету, пить крепкий горячий чай. **И, конечно, помощь врача.**

***Как поступить, если вы не хотите, чтобы огонь костра не был виден со стороны?***

Для этого надо развести его в специально подготовленной для этого воронке в грунте. Доступ воздуха к огню будет осуществляться по специально проделанным в грунте каналам, а поставленный котелок закроет пламя костра сверху и сбоку. Этим же способом можно пользоваться при сильном боковом ветре.

***Проблема обеспечения себя питанием может возникнуть, если вы заблудились в лесу и не имеете при себе оружия***

В этом случае может помочь простейший капкан (силок), но для его устройства требуются веревка или крепкий шпагат, деревянные колышки (спусковой механизм) и вилки (V-образный сучок), а также палки с приманкой.

На одном конце веревки делается затягивающаяся петля, которая укладывается на землю. Затем веревка в центральной ее части наматывается в несколько оборотов на колышек, который после этого продевается под вилкой, врытой в землю рядом с уложенной петлей, и фиксируется с той стороны палкой с приманкой. Второй конец веревки крепится к согнутому стволу дерева или ветке. Таким образом, вся «система» удерживается в «дежурном» положении за счет спускового механизма — колышек верхним концом упирается в вилку, а нижним — в палку с приманкой.

Приманка на конце палки должна быть над центром петли. Длину веревки надо отрегулировать так, чтобы пойманное животное оказалось в «подвешенном» состоянии, тем самым сильнее затягивая петлю.

Силок надо устанавливать около нор, гнезд, источника воды и пр. Петля на земле может маскироваться листьями, мхом, травой.

### ***Как предсказать погоду на ближайшие сутки?***

Сделать это можно по местным признакам. Вот некоторые из них.

**Признаки погоды малооблачной, без осадков (летом теплой, зимой морозной):**

1. При заходе и восходе солнца заря желтая, золотистая, розовая. Зеленоватый цвет указывает на длительное сохранение характера погоды.

2. После ненастья постепенное ослабление ветра, прекращение осадков, уменьшение облачности, летом –ночью похолодание.

3. С восходом солнца появляются кучевые облака. К полудню размеры их увеличиваются. К вечеру они растекаются и после захода совершенно исчезают.

4. После захода солнца на траве появляется роса, которая усиливается перед восходом и после него исчезает. Весной и осенью вместо росы на земле и крышах образуется иней.

5. Летом ночью над низами (болотами, лощинами, реками) скапливается туман.

6. В горах дымка покрывает вершины.

7. Летом ночью совсем нет ветра. К полудню он усиливается, а к вечеру снова стихает.

8. Давление воздуха увеличивается.

**Признаки ненастной погоды (облачной с обложным дождем или снегопадом и ветром):**

1. На горизонте появляются тонкие перистые облака, вытянутые в виде нитей с загнутыми концами. Ненастная погода может наступить через 20 ч.

2. Вечерняя или утренняя заря приобретают красную, иногда багровую окраску. Солнце садится в тучу.

3. Ветер резко меняет направление и к вечеру усиливается.

4. Давление воздуха падает.



5. Роса или иней не появляются.
6. Вечером теплее, чем днем.
7. В горах понижение температуры в утренние часы.

**Признаки переменной погоды (с кратковременными осадками, с лют грозами и с последующим похолоданием):**

1. На горизонте видны перисто-кучевые облака в виде мелкой ряби.
2. Появляются вытянутые облака, похожие на огромные зерни чечевицы.
3. гом вечером или утром образуются облака в виде зубцов и ми Пашенок.
4. Летом ощущение духоты – парит.
5. Давление воздуха сначала мало изменяется, затем внезапно начинает понижаться.

Прекрасными синоптиками, помогающими предсказать погоду, являются некоторые дикорастущие растения.

**Расскажем о таких представителях, которых все знают:**

▶ акация белая – если ее цветки буквально покрыты насекомыми, собирающими нектар, то вскоре следует ожидать дождь;

▶ вьюнок полевой – стелется по земле и вьется по стеблям соседних растений, цветки бело – розовой окраски. Перед ухудшением погоды они свернутся в трубочку;

▶ клевер луговой перед дождем как бы сжимается и закрывает цветок верхними листочками;

▶ кувшинка белая – перед дождем уходит под воду;

▶ одуванчик лекарственный – перед непогодой обязательно закроет свои золотые соцветия, а если дело происходит, когда он уже отцвел, то вы перед дождем никогда не сдуете его серебристые «парашютики»;

▶ морковь – перед дождем ее зеленый «хвостик» поникнет, а в сухую погоду выпрямится;

▶ картофель – к ветру листья его будут обращены вверх.

А всего в нашем регионе более 400 растений, являющихся живыми барометрами.

## Раздел II ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ НА ВОДЕ

### Общие положения

Часто ли мы задумываемся, как хрупок наш мир, как узок круг относительно безопасного жизненного пространства человека, как тонка грань между катастрофами и обычной жизнью? Одна из важнейших для человека и в то же время смертельно опасных стихий – *вода*. Она требует к себе уважения и соответствующего обращения. Она не любит людей недисциплинированных и незнающих. И она наказывает тех, кто пренебрегает правилами общения с ней. Вода ошибок не прощает.

По данным статистики, от причин, связанных с водой, каждый год погибает в среднем 15 тыс. россиян. Это население целого города, следовательно, работа по обеспечению безопасности на воде – одна из важнейших задач государства.

Важно, чтобы органы исполнительной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления, организации активизировали работу по созданию, содержанию и организации деятельности аварийно – спасательных служб и аварийно – спасательных формирований для поиска и спасения людей на водных объектах.

На протяжении столетий лозунг «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих!» был абсолютно правомерен. Однако в XIX веке этому был положен конец.

3 июля 1871 года по личному повелению царя Александра II Освободителя было основано «Общество подачи помощи при кораблекрушениях» под председательством генерал – адъютанта, вице – адмирала Константина Николаевича Посьета. Далее эти функции стало выполнять общество спасания на водах (ОСВОД).

Общество сразу развернуло кипучую деятельность. Первоначально его задачей было только спасение на водах, но вскоре к этому добавилось и предупреждение несчастных случаев на воде. Обществом устанавливались знаки

в трудных и опасных местах, создавались спасательные станции и посты, пропагандировались правила безопасности на воде, готовились специалисты – спасатели.

В 1880 году общество было переименовано, с тех пор оно называется ОСВОД – Общество спасения на водах.

В 1914 году общество содержало:

- ▶ 2000 спасательных станций;
- ▶ 10000 спасательных постов;
- ▶ 2 морские спасательные станции;
- ▶ 4 моторные яхты;
- ▶ несколько десятков парусных спасательных судов.

Однако постановлением Совета Народных Комиссаров 15 ноября 1918 года деятельность общества была прекращена. Результат этого не замедлил сказаться – смертность на воде в Советском Союзе возросла в два раза.

Возрождение Всероссийского общества спасения на водах (ОСВОД) произошло в 70 – ые годы прошлого столетия.

Постановлением Совмина от 13.02.1985 года № 65 создана Государственная инспекция по маломерным судам, на которую, в том числе, возложено обеспечение безопасности на воде.

Спасение утопающих стало делом государства. За прошедшие годы сложилась система, в которую включены различные государственные структуры и общественные организации, цель которых – обеспечение безопасности на воде.

Главам муниципальных образований, согласно статьям 14 – 18 Федерального закона от 6 октября 2003 года № 131 ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» определен перечень полномочий, обеспечивающих безопасность людей на водных объектах.

В нем подчеркивается, что вопросом местного значения является организация и осуществление мероприятий в области безопасности людей на водных объектах. Таким образом, органы местного самоуправления несут ответственность за комплекс мероприятий, имеющий конечной целью минимизировать

риски возникновения чрезвычайных ситуаций и повысить безопасность людей на водных объектах. Для чего необходимо:

- ▶ создать ОСВОД при муниципальных образованиях из числа студентов вузов, техникумов и добровольцев. Провести обучение по правилам безопасности жизни людей на водных объектах и подготовить к выполнению задач по спасению людей на воде;

- ▶ определить на территории своих муниципальных образований и взять на учет места массового отдыха людей на водных объектах.

Для реализации полномочий по осуществлению мероприятий по обеспечению безопасности людей на водных объектах, охране их жизни и здоровья необходимо принять правовые акты органов местного самоуправления, предусматривающие:

- ▶ обеспечение соблюдения мер безопасности населения при нахождении на воде, устанавливающие правила охраны людей на воде, правила пользования водными объектами для плавания на маломерных плавательных средствах;

- ▶ меры по предотвращению несчастных случаев на водоемах;

- ▶ создание противопаводковых комиссий.

По состоянию на 1 ноября 2010 года, на территории России уже зарегистрировано 8,514 тысячи происшествий на воде, жертвами которых стали 7,153 тысячи человек. В то же время за весь прошлый год таких происшествий было 6,855 тысячи, погибли в общей сложности 6,476 тысячи человек, в том числе 416 детей.

## **Глава 1 Организационные и технические мероприятия для обеспечения безопасности на воде**

### **1.1 Водный транспорт**

Традиционно сложилось так, что в России почти все крупные водоёмы являются, прежде всего, транспортными путями. Большое количество людей участвует в эксплуатации судов или использует их как пассажиры. Поэтому одна из главных задач государства – управление безопасностью на морском транспорте, на речном транспорте и на маломерных судах.

Вся деятельность в области безопасности эксплуатации маломерных судов изложена в Положении «О государственной инспекции по маломерным судам» (ГИМС).

В 2012 году количество состоящих на учете в ГИМС судов составило 1915 1650 единиц, было зафиксировано 1290 аварийных происшествий с поднадзорными ГИМС судами, в результате которых погибло 459 человек, в том числе 10 детей.

Анализ показывает, что основные причины аварий и гибели людей при эксплуатации маломерных судов - несоблюдение правил безопасности, безалаберность и пьянство. Подавляющее большинство судов, с которыми произошли аварии и происшествия, не представлялось владельцами на ежегодное техническое освидетельствование, почти половина всех аварий совершены лицами, находившимися в состоянии алкогольного опьянения.

### **1.2 Отдых на воде**

Другая сфера общения человека с водой – это отдых. Прежде всего, это купание, рыбная ловля и другие развлечения, которые позволяет, да и естественно должен позволять себе человек, отдыхая на реках, озерах и внутренних морях. Однако именно в это беззаботное время вода уносит много человеческих жизней.

Статистика утверждает, что в 2012 году на водных объектах РФ погибло 11019 человек.

**Ежегодно люди погибают на воде:**

- ▶ при купании – до 50%;
- ▶ на льду – около 4%;
- ▶ на маломерных судах – от 3 до 5%;

в болотах, канавах и других местах до 41%.

Понятно, что на всей территории нашей огромной страны невозможно проконтролировать каждого желающего искупаться в непригодном для этого месте. Однако можно и нужно больше внимания уделять обеспечению безопасности отдыхающих на воде.

Органы местного самоуправления в целях обеспечения безопасности жизни граждан устанавливают места, где запрещены купание, катание на лодках, забор воды для питьевых и бытовых нужд, водопой скота, а также определяют другие условия общего водопользования на водных объектах, расположенных на территории соответственно района, города, поселка.

Участки водных объектов для массового отдыха, купания и занятия спортом (далее – «зоны рекреации») устанавливаются органами местного самоуправления по согласованию с органами государственного санитарно - эпидемиологического надзора, охраны природы, государственной инспекции по маломерным судам на судоходных и лесосплавных путях водных объектов, а также по согласованию с органами, регулирующими судоходство и лесосплав.

Органы государственного санитарно – эпидемиологического надзора осуществляют контроль за состоянием зоны рекреации водного объекта и представляют в органы местного самоуправления данные о соответствии зоны рекреации санитарно - гигиеническим нормам и правилам перед началом и в период купального сезона.

Предприятия, учреждения и организации независимо от форм собственности несут ответственность за состояние безопасности людей на закрепленных за ними водоемах.

Сроки купального сезона, продолжительность работы зон рекреации водных объектов устанавливаются органами местного самоуправления по согласованию с ГИМС.

При проведении экскурсий, коллективных выездов на отдых и других массовых мероприятий на водоемах предприятия, учреждения или организации выделяют лиц, ответственных за безопасность людей на воде, общественный порядок и охрану окружающей среды.

Контроль за соблюдением правил безопасности на воде со стороны предприятий и организаций, участвующих в обеспечении безопасности населения на водоемах, организацию их взаимодействия, анализ положения дел с безопасностью на воде и выработку предложений по его улучшению осуществляет государственная инспекция по маломерным судам, которая проводит ежегодные технические освидетельствования пляжей, переправ, наплавных мостов и дает разрешение на их эксплуатацию.

### **1.3 Порядок учета зон рекреации водных объектов**

Все зоны рекреации водных объектов подлежат учету в государственной инспекции по маломерным судам.

#### **Учет зон рекреации водных объектов включает в себя:**

▶ заполнение владельцем учетной карточки водного объекта с предоставлением схемы объекта, указанием основных технических характеристик (длины, ширины, площади, вместимости), количества бытовых, торговых и медицинских помещений, ведомственных спасательных постов;

▶ внесение сведений об объекте в журнал учета зоны рекреации водного объекта;

▶ присвоение зоне рекреации водного объекта номера, соответствующего номеру в журнале;

▶ заключение договора, на основании которого государственная инспекция по маломерным судам берет на себя обязательство проводить техническое освидетельствование зоны рекреации водного объекта.

## **1.4 Организация проведения технического освидетельствования зон отдыха на водных объектах**

Первые числа лета – самая напряженная пора в работе водолазов спасательных служб. За зиму и водоём, и сами люди подготовили для отдыхающих немало неприятных сюрпризов. Пляж загрязняется острыми камнями, бутылками и другими опасными предметами.

На здоровье отдыхающих может повлиять и сама вода, точнее ее химический и биологический состав. Он должен соответствовать стандартам и требованиям директивы Европейского Союза о качестве воды в зоне купания. Этими стандартами предусмотрен отбор проб раз в две недели во время купального сезона и проверка соответствия взятых проб как рекомендательным, так и обязательным значениям.

Пляжная зона не должна подвергаться загрязнению промышленными или канализационными стоками. Общественные туалеты на пляже должны быть чистыми и в достаточном количестве, с контролируемым удалением стоков. Обращение со сточными водами следует проводить в соответствии с директивой Европейского Союза по сточным водам:

- ▶ все коммуникации к пляжам должны быть подземными;
- ▶ на пляже недопустимо загрязнение техническими маслами, отходами жизнедеятельности человека;
- ▶ доступ собак и домашних животных на пляж должен быть ограничен и находиться под постоянным контролем;
- ▶ на пляже не разрешается разбивка палаточного лагеря или несанкционированный проезд на автомобиле.

На пляжах должны размещаться спасательные станции, питьевые фонтанчики, души, туалеты, раздевалки с подсобными помещениями, обеспечивающими их деятельность.

Все размещенные на пляже сооружения, включая сезонные, не могут занимать более половины его территории и должны располагаться равномерно вдоль линии пляжа.



На пляжах обязательно должны быть медпункты, обеспеченные необходимыми медикаментами и медицинским инвентарем для оказания первой помощи.

Для определения готовности зоны рекреации водного объекта к эксплуатации проводятся ежегодные и внеочередные технические освидетельствования.

Ежегодное техническое освидетельствование проводится в объеме настоящих требований для подтверждения основных характеристик, проверки наличия и состояния соответствующего оборудования и снабжения.

Внеочередное техническое освидетельствование проводится после капитального ремонта, модернизации или переоборудования, стихийного бедствия и т.п., вызвавших изменение основных характеристик зоны рекреации водного объекта.

При проведении технического освидетельствования зоны рекреации водных объектов проверяются:

- ▶ соответствие площади объекта количеству отдыхающих;
- ▶ наличие ведомственных спасательных постов, помещений для оказания первой медицинской помощи, их укомплектованность;
- ▶ наличие спасательного и противопожарного имущества и инвентаря в соответствии с установленными нормами;
- ▶ состояние территории объекта, техническое состояние мостиков, плотов, вышек, используемых для схода и прыжков в воду;
- ▶ наличие стендов с материалами по предупреждению несчастных случаев на воде, советами купающимся о порядке поведения на воде, таблицами с указанием температуры воды и воздуха, направления и силы ветра, скорости течения, схемой территории и акватории пляжа с указанием наибольших глубин и опасных мест.

На основании результатов технического освидетельствования зоны рекреации водного объекта (ежегодного, внеочередного) инспектором составляется акт.

Техническое освидетельствование маломерных судов, приписанных к ведомственному спасательному посту, производится в соответствии с требовани-

ями по техническому надзору за маломерными судами на годность к плаванию.

Перед проведением технического освидетельствования зоны рекреации водного объекта государственная инспекция предъявляет владельцу зоны рекреации счет за проведенные работы.

Сроки технического освидетельствования согласовываются с владельцем зоны рекреации водного объекта.

Если техническое состояние зоны рекреации водного объекта не отвечает требованиям охраны жизни людей на воде или окружающей среды начальником ГИМС или его заместителем пользование объектом запрещается.

Повторное освидетельствование зоны рекреации водного объекта проводится госинспектором ГИМС в полном объеме в присутствии администрации базы после оплаты по установленному тарифу.

Должностные лица и владельцы зон рекреации, нарушающие правила пользования зонами рекреации, несут ответственность в соответствии с действующим законодательством.

### **1.5 Требования к зонам рекреации водных объектов**

Береговая территория зоны рекреации водного объекта должна соответствовать санитарным и противопожарным нормам и правилам и иметь ограждение.

В зонах рекреации водного объекта для предупреждения несчастных случаев и оказания помощи терпящим бедствие на воде в период купального сезона выставляются ведомственные спасательные посты предприятий, учреждений и организаций, за которыми закреплены зоны рекреации.

Контроль за работой ведомственных спасательных постов возлагается на предприятия, учреждения и организации, которым подчинены эти посты.

Зоны рекреации водных объектов располагаются на расстоянии не менее 500 метров выше по течению от мест выпуска сточных вод, не ближе 250 метров выше и 1000 метров ниже портовых гидротехнических сооружений, пристаней, причалов, нефтеналивных приспособлений.

В местах, отведенных для купания, и выше их по течению до 500 метров запрещается стирка белья и купание животных.

Перед началом купального сезона дно водоема до границы плавания должно быть обследовано водолазами и очищено от растений, коряг, камней, стекла и др., иметь постепенный скат без уступов до глубины 1,75 м, при ширине полосы от берега не менее 15 метров.

Площадь водного зеркала в месте купания при проточном водоеме должна обеспечивать не менее 5 м<sup>2</sup> на одного купающегося, а на непроточном водоеме – в 2 – 3 раза больше. На каждого человека должно приходиться не менее 2 м<sup>2</sup> площади пляжа.

В местах, отведенных для купания, не должно быть выхода грунтовых вод, водоворотов, воронок и течения, превышающего 0,5 метра в секунду.

Границы плавания в местах купания обозначаются буйками оранжевого цвета, расположенными на расстоянии 25 – 30 метров один от другого и до 25 метров от мест с глубиной 1,3 метра.

В зоне рекреации водного объекта отводятся участки для купания не умеющих плавать с глубиной не более 1,2 метра. Участки обозначаются линией поплавков, закрепленных на тросах, или ограждаются штакетным забором.

Зоны рекреации водных объектов оборудуются стендами с извлечениями из правил безопасности на воде, материалами по профилактике несчастных случаев на воде, данными о температуре воды и воздуха, обеспечиваются в достаточном количестве лежаками, тентами, зонтами для защиты от солнца.

Плавучие понтоны, ограждающие акваторию купальни, надежно закрепляются и соединяются с берегом мостиками или трапами, а сходы в воду должны иметь перила.

На купальнях, выступающих за береговую черту, с наступлением темноты на части, выступающие в сторону судового хода, при длине до 50 м зажигается белый круговой огонь, ясно видимый со стороны судового хода, на высоте 2 м над настилом, а при длине 50 м и более – белые круговые огни через каждые 50 м.

При отсутствии естественных участков с крутыми берегами в местах с глубинами, обеспечивающими безопасность при нырянии, оборудуются деревянные мостки или плоты для прыжков в воду.

На пляжах в период купального сезона организуется дежурство медицинского персонала.

Зоны рекреации водного объекта должны быть радиофицированы, иметь телефонную связь и обеспечиваться городским транспортом.

Продажа спиртных (спиртосодержащих) напитков в местах массового отдыха у воды категорически запрещается.

### **1.6 Меры безопасности населения при пользовании зонами рекреации водных объектов**

Большую опасность для отдыхающих на воде стали представлять быстроходные маломерные суда. Отсутствие на пляжах ограждающих буйков позволяет судоводителям заходить в зоны купания, что приводит иногда к чрезвычайным происшествиям. Отдельные владельцы пляжей в нарушение требований допускают хранение и эксплуатацию гидроциклов, не зарегистрированных в ГИМС. Нарушаются правила безопасности на лодочных прокатных станциях. Постоянно возрастающий интерес к прогулкам по воде на маломерных судах не обеспечен местами швартовки и выхода отдыхающих на берег, что не безопасно.

Новые правила предписывают отсутствие на территории пляжа, в границах заплыва, пунктов проката маломерных судов, гидроциклов и других плавательных средств, представляющих угрозу жизни и здоровью окружающих и купающихся. Развлекательные мероприятия, проводимые на берегу, не должны подвергать опасности отдыхающих на пляже.

Спасателям и работникам лодочных станций необходимо следить за тем, чтобы дети до 16 – ти лет катались на лодках только в сопровождении взрослых, чтобы лодки и водные велосипеды не перегружались. Необходимо напоминать отдыхающим, что нельзя садиться на борта лодок и тем более нырять с них.

В часы работы пляжа на нем должен находиться представитель администрации и милицейский патруль, наблюдающий за порядком.

**Запрещается:**

1. Купание в местах, где выставлены щиты (аншлаги) с предупреждениями и запрещающими надписями.
2. Купание в необорудованных, незнакомых местах.
3. Заплывать за буйки, обозначающие границы плавания.
4. Подплывать к моторным, парусным судам, весельным лодкам и другим плавсредствам.
5. Прыгать в воду с катеров, лодок, причалов, а также сооружений, не приспособленных для этих целей.
6. Загрязнять и засорять водоемы.
7. Распивать спиртные напитки, купаться в состоянии алкогольного опьянения.
8. Приводить с собой собак и других животных.
9. Оставлять на берегу, в гардеробах и раздевалках бумагу, стекло и другой мусор.
10. Играть с мячом и в спортивные игры в не отведенных для этих целей местах, а также допускать в воде шалости, связанные с нырянием и захватом купающихся.
11. Подавать крики ложной тревоги.
12. Плавать на досках, бревнах, лежаках, автомобильных камерах, надувных матрацах.

***При обучении плаванию ответственность*** за безопасность несет преподаватель (инструктор, тренер, воспитатель), проводящий обучение или тренировки. При групповом обучении плаванию группы не должны превышать 10 человек. За группой должны наблюдать опытный спасатель и медицинский работник. Обучение плаванию должно проводиться в специально отведенных местах.

**Каждый гражданин обязан оказать *посильную помощь терпящему бедствие на воде.***

Работниками спасательных подразделений в зонах рекреации водных объектов должна систематически проводиться разъяснительная работа по предупреждению несчастных случаев на воде с использованием радио, трансляционных установок, стендов, фотовитрин с профилактическим материалом.

Указания представителей государственной инспекции по маломерным судам в части принятия мер безопасности на воде для администрации зон рекреации водных объектов, баз отдыха и плавательных бассейнов являются обязательными.

### **1.7 Меры обеспечения безопасности детей на воде**

Безопасность детей на воде обеспечивается правильным выбором и оборудованием места купания, систематической разъяснительной работой с детьми о правилах поведения на воде и соблюдением мер предосторожности.

Взрослые обязаны не допускать купания детей в неустановленных местах, шалостей на воде, плавания на не приспособленных для этого средствах и других нарушений правил безопасности на воде.

В лагерях и других детских учреждениях, расположенных у водоемов, участок для купания детей должен выбираться по возможности у пологого песчаного берега. Дно участка должно иметь постепенный уклон до глубины двух метров, без ям, уступов, свободно от водных растений, коряг, камней, стекла и других предметов.

Перед открытием купального сезона в пионерском лагере дно акватории должно быть обследовано водолазами и очищено от опасных предметов.

На пляжах оборудуются участки для обучения плаванию детей дошкольного и младшего школьного возраста с глубинами не более 0,7 метра, а также для детей старшего возраста с глубинами не более 1,2 метра. Участки ограждаются забором или обносятся линией поплавков, закрепленных на тросах. В местах с глубинами до 2 метров разрешается купаться детям в возрасте 12 лет и

более и только хорошо умеющим плавать. Эти места ограждаются буйками, расположенными на расстоянии 25 - 30 метров один от другого.

***Пляж должен отвечать*** установленным санитарным требованиям, благоустроен, огражден штакетным забором со стороны суши.

На расстоянии трех метров от уреза воды через каждые 25 метров устанавливаются стойки с вывешенными на них спасательными кругами и «концом Александра».

На территории лагеря оборудуется стенд с извлечениями из Правил, материалами по профилактике несчастных случаев, данными о температуре воды и воздуха, силе и направлении ветра.

***Во время купания детей на пляжах оборудуется медицинский пункт,*** устанавливаются грибки и навесы для защиты от солнца.

Купание детей разрешается только группами не более 10 человек и продолжительностью не свыше 10 минут.

***Ответственность за безопасность детей во время купания и методическое руководство возлагается на инструктора по плаванию.*** Эксплуатация пляжей лагерей или других детских учреждений запрещается без наличия в их штатах инструкторов по плаванию.

Купание детей, не умеющих плавать, проводится отдельно от детей, умеющих плавать.

**Перед началом купания детей проводится подготовка пляжа:**

1. Границы участка, отведенного для купания отряда (группы), обозначаются вдоль береговой черты флажками.

2. На щитах развешиваются спасательные круги, «концы Александра» и другой спасательный инвентарь.

3. ***Спасательная лодка со спасателем*** выходит на внешнюю сторону границы плавания и удерживается в двух метрах от нее.

4. По окончании подготовки пляжа дети группами выводятся на свои участки купания, инструктируются по правилам поведения на воде, выстраиваются в линейку и складывают перед собой одежду.

5. За купающимися детьми должно вестись непрерывное наблюдение дежурными воспитателями и медицинскими работниками.

6. Купающимся детям запрещается нырять с перил, мостков, заплывать за границу плавания.

**Во время купания детей на участке запрещается:**

1. Купание и нахождение посторонних лиц.
2. Катание на лодках и катерах.
3. Игры и спортивные мероприятия.

*Для проведения уроков по плаванию ограждается и соответствующим образом оборудуется на берегу площадка, примыкающая к воде.*

**На площадке должны быть:**

- ▶ плавательные доски по числу детей;
- ▶ резиновые круги по числу детей;
- ▶ 2 – 3 шеста, применяемые для поддержки не умеющих плавать, плавательные поддерживающие пояса;
- ▶ 3 – 4 ватерпольных мяча;
- ▶ 2 – 3 электромегафона;
- ▶ доска расписания занятий с учебными плакатами по методике обучения и технике плавания.

Для купания детей во время походов, прогулок, экскурсий выбирается неглубокое место с пологим и чистым от свай, коряг, острых камней, водорослей и ила дном. Обследование места купания проводится взрослыми, умеющими хорошо плавать и нырять. Купание детей проводится под контролем взрослых.

## **1.8 Меры безопасности при пользовании паромными переправами**

Статус паромных переправ (далее – «переправы»), режим их работы определяется эксплуатирующими организациями по согласованию с органами местного самоуправления и организациями, регулирующими судоходство и лесосплав.



Все переправы должны находиться в исправном рабочем состоянии и обеспечивать при их эксплуатации безопасность людей.

Плавсредства переправ должны отвечать техническим требованиям, иметь документацию, регистрироваться, проходить ежегодное освидетельствование на годность к плаванию, эксплуатироваться в соответствии с требованиями нормативно - технических документов государственной инспекции по маломерным судам.

На каждой переправе эксплуатирующей организацией должен быть вывешен на видном месте порядок посадки и высадки пассажиров, погрузки и выгрузки автотранспорта.

На внутренних водных путях переправы должны быть обозначены навигационными знаками и огнями в соответствии с требованиями ГОСТа 26600-85 «Знаки и огни навигационные внутренних водных путей».

Переправы должны быть снабжены спасательными и противопожарными средствами в соответствии с установленными нормами.

## Глава 2 Меры безопасности на льду

Ясно, что по окончании купального сезона пляжи пустеют и охранять здесь уже некого. Зато с наступлением зимы открывается новый сезон.

Большинство из нас и не предполагает, что, согласно статистике, наибольший процент погибших на водоёмах людей приходится на Республику Саха (Якутия), Карелию, Астраханскую область. Это объясняется одним – в группе риска рыбаки.

В 2013 году в России, в происшествиях на водных объектах, погибло 5620 человек.

В местах с большим количеством рыболовов на значительной площади льда должны выставляться спасательные посты, укомплектованные подготовленными спасателями, оснащенные специальными спасательными средствами, электромегафонами, средствами связи и владеющие постоянной информацией о гидрометеорологической обстановке в этом районе. При угрозе отрыва льда от берега спасатели немедленно информируют об этом рыболовов и принимают меры по удалению их со льда.

При переходе по льду необходимо пользоваться оборудованными ледовыми переправами или проложенными тропами, а при их отсутствии прежде чем двигаться по льду, следует наметить маршрут и убедиться в прочности льда с помощью палки. Если лед непрочен, необходимо прекратить движение и возвращаться по своим следам, делая первые шаги без отрыва ног от поверхности льда. Категорически запрещается проверять прочность льда ударами ноги.

Во время движения по льду следует обращать внимание на его поверхность, обходить опасные места и участки, покрытые толстым слоем снега. Особую осторожность необходимо проявлять в местах, где быстрое течение, родники, выступают на поверхность кусты, трава, впадают в водоем ручьи и вливаются теплые сточные воды промышленных предприятий, ведется заготовка льда и т.п.

Безопасным для перехода пешехода является лед с зеленоватым оттенком и толщиной не менее 7 сантиметров.

При переходе по льду необходимо следовать друг за другом на расстоянии 5 – 6 метров и быть готовым оказать немедленную помощь идущему впереди.

Перевозка малогабаритных, но тяжелых грузов производится на санях или других приспособлениях с возможно большей площадью опоры на поверхность льда.

Пользоваться площадками для катания на коньках на водоемах разрешается только после тщательной проверки прочности льда. Толщина льда должна быть не менее 12 см, а при массовом катании – не менее 25 сантиметров.

При переходе водоема по льду на лыжах рекомендуется пользоваться проложенной лыжней, а при ее отсутствии, прежде чем двигаться по целине, следует отстегнуть крепления лыж и снять петли лыжных палок с кистей рук. Если имеются рюкзак или ранец, необходимо их взять на одно плечо.

Расстояние между лыжниками должно быть 5-6 метров. Во время движения по льду лыжник, идущий первым, ударами палок проверяет прочность льда и следит за его характером.

Во время рыбной ловли нельзя пробивать много лунок на ограниченной площади, прыгать и бегать по льду, собираться большими группами.

Каждому рыболову рекомендуется иметь с собой спасательное средство в виде шнура длиной 12 – 15 метров, на одном конце закреплен груз 400 – 500 граммов, на другом – изготовлена петля.

## **2.1 Меры безопасности при пользовании ледовыми переправами**

Режим работы ледовых переправ определяется эксплуатирующими организациями по согласованию с органами местного самоуправления, органами милиции, государственной инспекцией по маломерным судам, управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

Места, отведенные для переправ, должны соответствовать следующим условиям:

Дороги и спуски, ведущие к переправам, благоустроены.

В районе переправы отсутствуют (слева и справа от нее на расстоянии 100 метров) сброс теплых и выход грунтовых вод, а также промоины, майны и площадки для выколки льда.

Трассы автогужевых переправ должны иметь одностороннее движение.

Для встречного движения прокладывается самостоятельная трасса параллельно первой, удаленная от нее на расстояние не менее 40 – 50 метров.

**На переправах категорически запрещается:**

1. Пробивать лунки для рыбной ловли и других целей.
2. Переход и проезд в не огражденных и неохраняемых местах.

Порядок движения транспорта и нормы перевозки груза и пассажиров устанавливаются администрацией переправы с учетом ледового прогноза и таблицы максимальной нагрузки на лед, составленной управлением по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды.

**Оборудование и содержание переправ:**

1. У подъезда к переправе выставляется специальный щит, на котором помещается информация: какому виду транспорта и с каким максимальным грузом разрешается проезд по данной переправе и какой интервал движения необходимо соблюдать, а также извлечения из правил безопасности на воде.

2. Ежедневно утром и вечером, а в оттепель и днем производится замер толщины льда и определяется его структура. Замер толщины льда производится по всей трассе, особенно в местах, где больше скорость течения и глубина водоема.

3. Во избежание утепления и уменьшения грузоподъемности ледовой переправы регулярно производится расчистка проезжей части от снега.

4. Граница места, отведенного для переправы, обозначается через каждые 20 – 30 метров вехами.

5. В опасных для движения местах выставляются предупреждающие знаки.

## **2.2. Меры безопасности при производстве работ по выемке грунта и выколке льда**

Производство работ по выемке грунта вблизи рек, озер и других водоемов, особенно в местах купания детей, должно быть согласовано с органами местного самоуправления и государственной инспекцией по маломерным судам.

Предприятия, учреждения и организации независимо от форм собственности при производстве работ по выемке грунта, углублению дна водоемов в местах массового отдыха населения обязаны ограждать опасные участки, а после окончания работ выравнивать дно.

Ответственность за обеспечение безопасности жизни людей в котлованах, карьерах, затопленных водой, до окончания работ возлагается на организацию, проводящую выемку грунта.

По окончании выемки грунта в котлованах, карьерах, затопленных водой, производится выравнивание дна от береговой черты до глубины 1,7 метра.

Организации, проводившие земляные работы в местах массового отдыха населения, обязаны засыпать котлованы.

Организации при производстве работ по выколке льда обязаны ограждать участки.

## **2.3 Культура безопасности**

Опыт службы спасения людей любой цивилизованной страны и просто здравый смысл говорят в пользу того, что риск лучше переоценить, чем недооценить. Хотя бы из экономических соображений – предупредить чрезвычайную ситуацию в 15 раз дешевле, чем ликвидировать ее последствия, а измерить спасенные жизни вообще невозможно.

В 2013 году в России в происшествиях на водных объектах было спасено 8280 человек, что обусловлено крупномасштабным наводнением в Дальневосточном федеральном округе.

По усредненным данным каждый день вода уносит жизни 40 россиян, 7% из погибших – дети до 16 лет; в 2006 году утонуло 995 детей. В последние годы

с закрытием бесплатных спортивных секций, разрушением системы организации летнего отдыха проблема гибели детей на воде обострилась. Массовое обучение детей плаванию, за редким исключением, не производится. Через несколько лет эти дети вырастут и станут взрослыми, присоединив ко всем существующим на сегодня причинам травматизма и гибели на воде еще и неумение плавать и цифра погибших возрастет в несколько раз.

Интересен в этой области опыт Японии. С самого юного возраста японцы приходят в здание, напоминающее аквапарк. Этот комплекс создан не для развлечения, только условно все, что здесь находится, можно назвать водными аттракционами – здесь учат выживать. Такое обучение скучным не назовёшь: сбивающий с ног ураганный ветер, шквал воды, а для пущей убедительности завывающие шумовые эффекты. Например, вместо лекционного зала – бассейн. Инструктор рассказывает, как обычные повседневные вещи могут спасти вашу жизнь, если использовать их в качестве плавсредства. Целлофановый пакет или пустые пластиковые бутылки заменяют спасательный круг или жилет. В Японии была разработана специальная обучающая программа для того, чтобы люди, оказавшиеся в воде одетыми, смогли выжить, применяя полученные здесь знания. Первое, чему учат инструкторы своих учеников - это не паниковать.

***Почти половина всех утонувших погибает в болотах, канавах, колодцах, ваннах, бассейнах и подавляющее большинство из них в состоянии алкогольного опьянения.***

Вода в любом месте и в любом виде требует к себе уважения и соответствующего обращения, она не любит людей недисциплинированных и незнающих, и она наказывает тех, кто пренебрегает самыми элементарными правилами общения с ней.

Тепло, свет и вода - основные условия существования жизни. Когда хотя бы одного из этих компонентов слишком много или слишком мало - жизнь затухает. Но и жизнь отдельного человека тоже зависит от этих трех факторов. Правда существует еще и четвертый – разум, наша с вами способность мыслить здраво и действовать не во вред себе.

### **Глава 3. Спасательные средства и правила пользования ими**

#### **Оснащение спасательного поста:**

Личный состав – не менее 3 человек.

Гребная лодка – 1 шт.

Аптечка первой медицинской помощи – 1 шт.

Спасательные круги – 5 шт.

Конец Александра – 2 шт.

Спасательные жилеты – 5 шт.

Громкоговоритель – 1 шт.

Легководолазное снаряжение (ласты, маски) – 2 комплекта.

Противопожарный щит – 1 шт.

#### **Основными методами спасения на воде являются:**

- ▶ приближение к утопающему по берегу, по льду;
- ▶ приближение к утопающему вплавь;
- ▶ извлечение утопающего из воды.

#### **Основными средствами спасения на воде в летнее время являются:**

- ▶ спасательный круг, конец Александра, шары Сулова, доски;
- ▶ лодка, спасательная шлюпка, плот.

*Если пострадавший находится недалеко от берега и способен к самостоятельным активным действиям, то ему необходимо бросить одно из специальных спасательных средств.*

#### **Зимние спасательные средства:**

- ▶ лыжи;
- ▶ специальные легкие сани (санки);
- ▶ легкая спасательная лодка;
- ▶ спасательный багор;
- ▶ спасательная лестница;
- ▶ спасательные круги, конец Александра, шары Сулова.

## Спасательные средства

1. **Коллективные**, служащие для спасения пассажиров и экипажей судов и имеющие запасы для жизнеобеспечения (спасательные шлюпки, спасательные плоты и плотики, спасательные плавучие приборы);

2. Индивидуальные, для спасения одного человека (спасательные круги, спасательные нагрудники, спасательные жилеты, спасательная одежда).

В местах массового отдыха на воде (на пляжах, водных станциях, открытых водных бассейнах) спасательные средства концентрируются на спасательном посту (спасательной станции).

**Спасательный плот** – эффективное средство коллективного спасения на любых водных объектах (рис.3.1).

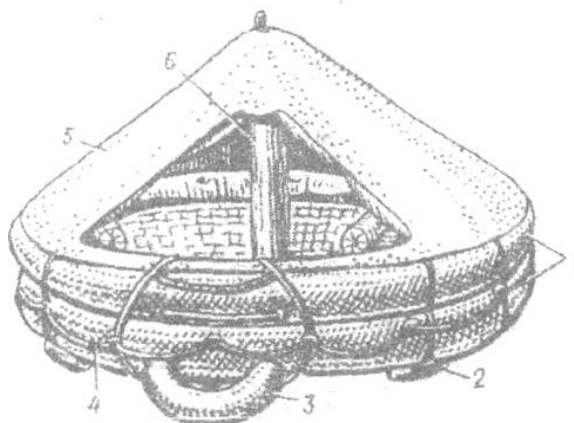


Рисунок 3.1 – Надувной спасательный плот.

**Спасательная шлюпка** – вёсельная лодка – средство коллективного спасения. Может использоваться в местах массового отдыха людей на спасательных станциях и постах, а также устанавливаться на судах в количествах, предусмотренных нормативными документами (рис. 3.2).



Рисунок 3.2 – Спасательная шлюпка



**Спасательный круг** – индивидуальное спасательное средство для оказания помощи человеку, оказавшемуся в воде (рис. 3.3).

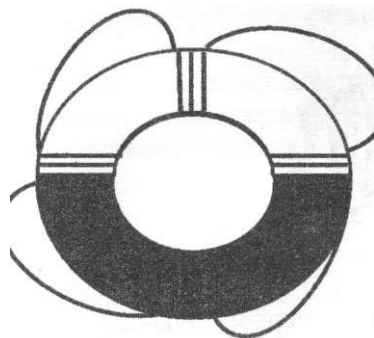


Рисунок 3.3 – Спасательный круг

Спасательный круг нужно взять одной рукой, второй рукой взяться за леер (веревку), сделать 2 – 3 круговых движений вытянутой рукой на уровне плеча и бросить круг плашмя в сторону утопающего. Бросок должен быть сделан так, чтобы круг упал на расстоянии 0,5 – 1,5 м от человека. Бросать круг прямо на него нельзя – это может привести к травме. При бросании круга с лодки делать это нужно со стороны кормы или носа (рис. 3.4). Пострадавший может держаться за круг, леер или надеть круг на пояс.

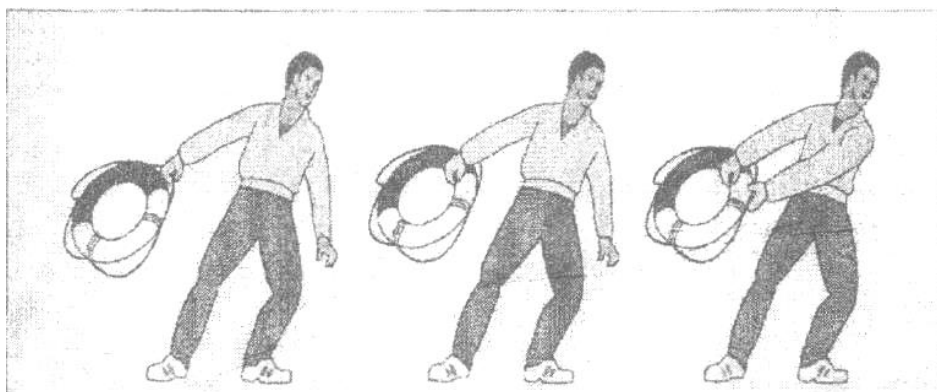


Рисунок 3.4 – Способы броска спасательного круга

**Спасательный нагрудник** – индивидуальное спасательное средство для поддержания человека на воде. Одевается на грудь, в настоящее время почти не находит применения, поскольку не обеспечивает основного требования к спасательным средствам – поддержания головы человека, находящегося в бессознательном состоянии, над водой (рис. 3.5)

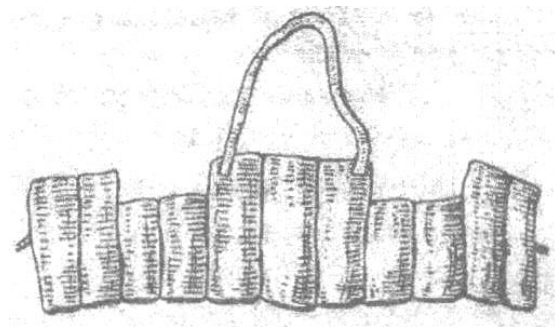


Рисунок 3.5 – Спасательный нагрудник

**Спасательный жилет (воротник)** – индивидуальное спасательное средство для поддержания человека на воде. Как отечественные, так и зарубежные образцы обеспечивают различную степень безопасности и комфортности, скорость и удобство одевания, легкость движений при работах и возможность плавания при попадании человека в воду, защиту от переохлаждения.

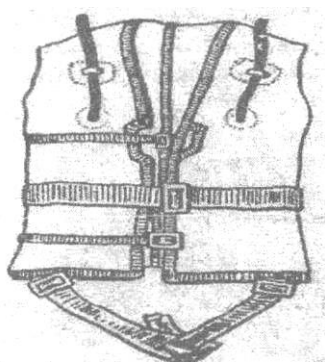


Рисунок 3.6 – Спасательный жилет

Спасательный костюм служит для предотвращения переохлаждения человека при попадании в холодную воду и для поддержания плавучести.

**Конец Александра** – индивидуальное спасательное средство, предназначенное для извлечения человека из воды путём буксировки (рис. 3.7).

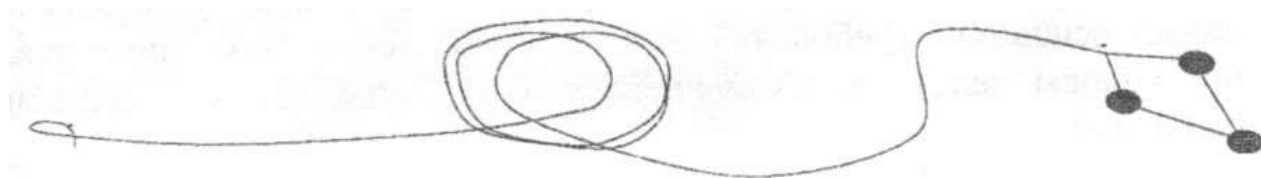


Рисунок 3. – Конец Александра

Конец Александра нужно взять за большую петлю и сделать 2-3 витка веревки, малую петлю одеть на запястье левой руки и в ней же держать большую часть витков. Оставшуюся веревку удерживают в другой руке, сделав не-

сколько замахов рукой, бросают конец Александрова пострадавшему. Пострадавший должен надеть петлю через голову под руки или держаться за поплавки. После этого пострадавшего подтягивают к берегу (рис. 3.8).

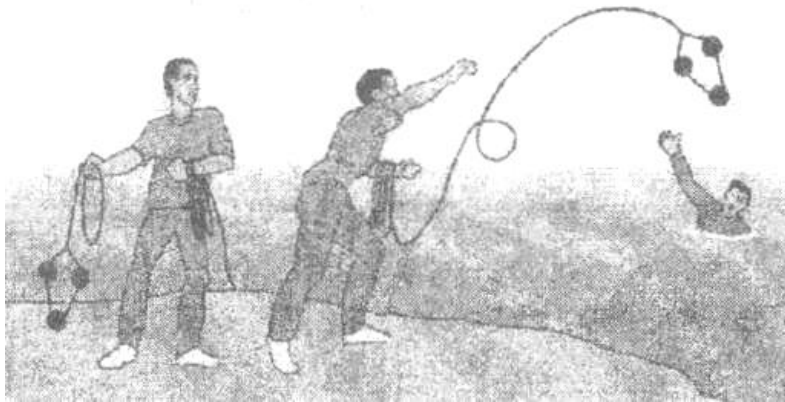


Рисунок 3.8 – Подача спасательных шаров

Спасательные шары изготавливаются из шнура и 2 – х шаров, связанных между собой. Длина шнура выбирается с учетом удобства использования пострадавшими (рис. 3.9).

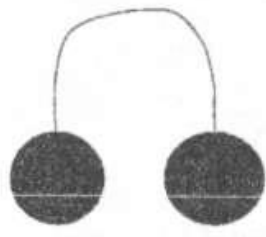


Рисунок 3.9 – Спасательные шары Сулова

Спасательные шары взять одной рукой, выполнить 2 – 3 замаха и бросить шары пострадавшему (рис. 3.10).



Рисунок 3.10 – Подача спасательных шаров

Для предотвращения погружения человека под воду можно использовать несколько способов: плавание, поддержание горизонтального или вертикального положения тела за счет активных движений руками и ногами использование плавающих в воде предметов и специальных спасательных средств, принятие позы "поплавок".

Плавание относится к активному способу удержания человека на воде и передвижения, однако оно связано с большими физическими затратами и быстрым утомлением.

Для отдыха на воде можно использовать позу лежа на спине: лечь на спину, развести руки и ноги, закрыть глаза, положить голову на воду, расслабиться, дышать глубоко и спокойно, удерживать горизонтальное положение за счет работы рук и ног (рис. 3.11). Эта поза самая безопасная и менее утомительная.

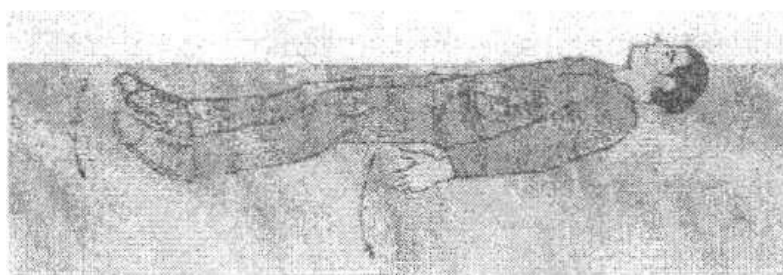


Рисунок 3.11 – Поддержание горизонтального положения

Отдых на воде обеспечивает поза "поплавок". Необходимо глубоко вдохнуть, погрузить лицо в воду, обхватить колени руками и прижать их к туловищу, выдох делать медленно в воду (рис. 3.12). После окончания выдоха следует поднять голову, осуществить вдох, опустить голову в воду и сделать выдох под водой.



Рисунок 3.12 – Принятие позы поплавок

Для отдыха в воде можно использовать плавающие в ней предметы.

Спокойное, уверенное поведение человека в воде позволит долго удержаться на ее поверхности, дождаться помощи, набраться сил и самостоятельно добраться до берега. Беспорядочное барахтанье в воде приводит к быстрой потере сил, попаданию воды в дыхательные пути, что способствует быстрому утоплению.

Тонущий человек хаотично размахивает руками, просит о помощи, периодически уходит под воду и всплывает. В этой ситуации ему необходимо немедленно оказать помощь. Главная задача заключается в быстром извлечении пострадавшего из воды на берег или плавсредство. Если помощь оказать в первую минуту после утопления, то можно спасти 90% и более пострадавших, через 5 – 6 минут число благополучных исходов резко сокращается.

Длительное пребывание человека в воде может вызвать непроизвольное болезненное сокращение мышц, которое называется судорогой.

Чаще всего судороги охватывают икроножные мышцы, что препятствует выполнению активных действий ногами. В этой ситуации нужно сделать глубокий вдох, погрузиться вертикально в воду с головой, выпрямить ноги, осуществить захват руками больших пальцев ног и сильно потянуть на себя ((рис. 3.13).

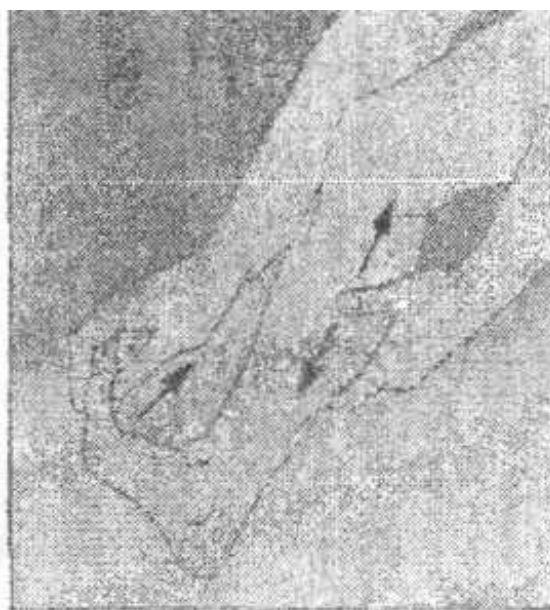


Рисунок 3.13 – Способ ликвидации судороги

Положительный эффект достигается путем проведения массажа пораженных мышц. При судорогах мышц передней поверхности бедра ноги нужно максимально согнуть в коленях и подтянуть (прижать) их руками к задней поверхности бедра. Судороги мышц живота устраняют путем подтягивания согнутых в коленях ног к животу. Судороги мышц рук устраняют путем сжимания и разжимания кулаков, сгибания и разгибания рук в локтевом суставе. Устранив судороги, нужно плыть к берегу, поскольку они могут охватить мышцы снова. Если ноги свело судорогой и от этого не удалось избавиться, нужно лечь на спину и плыть к берегу, работая руками. Если поражены руки, то работать нужно ногами. Главное в этой непростой ситуации заключается в мобилизации всех сил на выход из создавшегося чрезвычайного положения, подавление страха и паники.

Чаще всего утопающему приходится оказывать помощь в плыв. Этот способ требует от спасающих умения хорошо плавать, нырять, транспортировать пострадавших в воде, оказывать помощь, знать приемы освобождения от захватов.

Прежде чем войти в воду, нужно быстро оценить ситуацию, приблизиться к утопающему по берегу, войти в воду и плыть к нему. Если пострадавший контролирует свои действия, он должен держаться за плечи спасателя и вместе с ним плыть к берегу. В случае бесконтрольного поведения утопающего необходимо приблизиться к нему со стороны спины, осуществить захват и транспортировать к берегу. Во время транспортировки голова пострадавшего должна находиться над водой.

При буксировке за голову спасатель, вытянув руки, берет голову пострадавшего так, чтобы большие пальцы легли на щеки, а мизинцы - под нижнюю челюсть пострадавшего. Приподняв его лицо над поверхностью воды, плывя на спине и работая ногами, спасатель транспортирует утопающего к катеру, шлюпке или берегу (рис. 3.14 в).

При буксировке с захватом под мышки спасатель крепко подхватывает пострадавшего под мышки и буксирует его с помощью ног (рис. 3.14 а).

При буксировке с захватом под руку спасатель, приблизившись сзади, просовывает свою левую (правую) руку под соответствующую руку пострадавшего. Затем берет его левую (правую) руку выше локтевого сустава, прижимает человека спиной к себе и буксирует на боку в безопасное место. Плавание на боку, когда свободна одна рука и ноги, дает возможность спасателю ориентироваться, выбирать направление при транспортировке пострадавшего и буксировать его на большие расстояния (рис. 3.14 б).

При буксировке с захватом выше локтей спасатель обхватывает обе руки утопающего за локти, оттягивает их назад, затем просовывает свою левую (правую) руку спереди под мышку и проводит ее за спину человека. Затем левой (правой) рукой захватывает правую (левую) руку утопающего выше локтя и сильно прижимает человека спиной к себе.

При буксировке с захватом за волосы или воротник спасатель, захватив рукой волосы или воротник одежды утопающего, плывет на боку, работая свободной рукой и ногами. Буксировать человека надо выпрямленной рукой, поддерживая его голову над поверхностью воды так, чтобы вода не попала в дыхательные пути (рис. 3. 14 г).

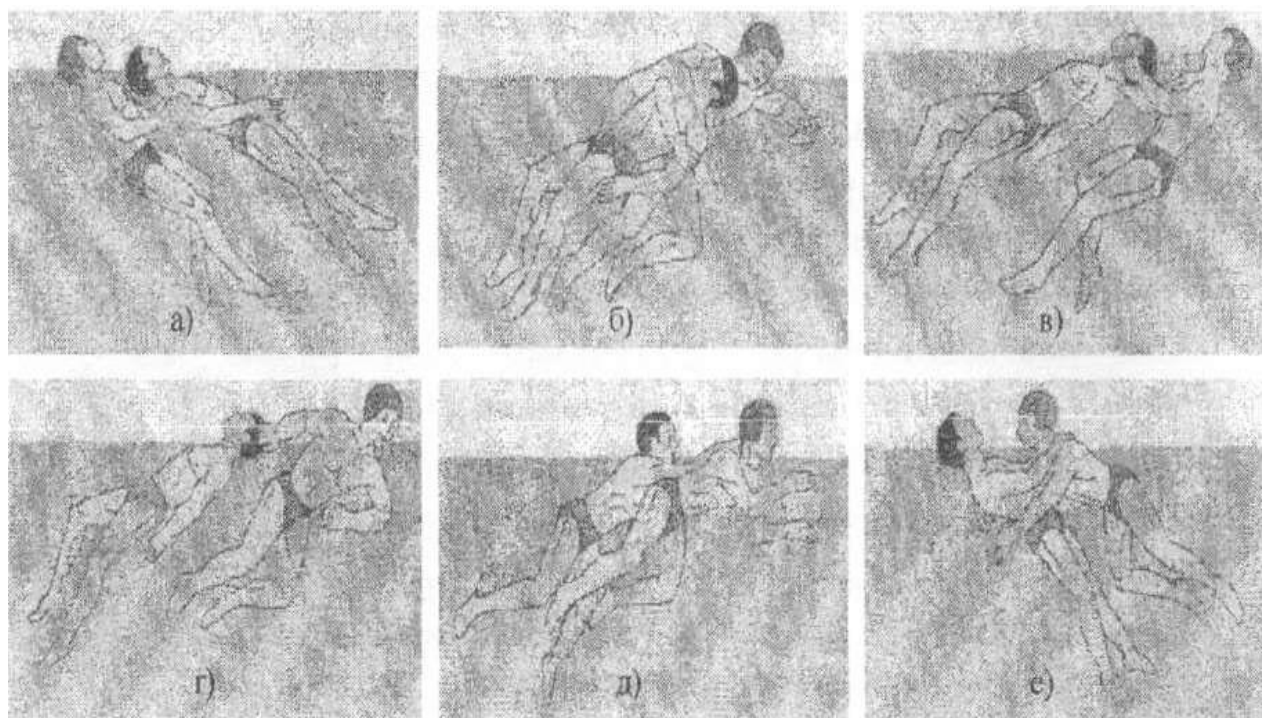


Рисунок 3.14 – Способы транспортировки пострадавших

Если пострадавший опустился на дно и лежит спиной на грунте, то к нему нужно подплыть со стороны головы, подхватить под мышки, оттолкнуться от дна и подняться на поверхность воды. В случае расположения пострадавшего на боку или животе к нему нужно подплывать со стороны ног (рис. 3.15). Поиск пострадавшего под водой осуществляется с использованием маски или специальных очков, а при их отсутствии можно открыть глаза под водой. При наличии течения нужно учитывать возможность сноса пострадавшего.



Рисунок 3.15 – Подъем пострадавшего со дна

***Утопающий обычно находится в шоковом состоянии, испуган, объят страхом и представляет собой реальную угрозу для тех, кто оказывает ему помощь.*** Охваченный страхом, он не контролирует свои действия, делает хаотичные движения, может сильно схватить находящегося рядом человека и вместе с ним погрузиться под воду. Учитывая это, подплывать к утопающему нужно со стороны спины, действовать четко, бесцеремонно, а при необходимости жестко. Старайтесь избегать захватов; если все же это произошло, постарайтесь как можно быстрее освободиться от них. Чтобы освободиться от захватов пострадавшего, спасатель должен приложить большие усилия, а иногда и применить силу.

***Чаще всего утопающий хватается спасателя за кисти рук, шею (спереди и сзади), туловище (через руки и под руки), за ноги.***

Одним из надежных и эффективных способов освобождения от захватов считается уход под воду вместе с пострадавшим, который обязательно отпустит вас и постарается подняться на поверхность, чтобы осуществить вдох.



Если ныряние не помогает, нужно применить один из следующих способов освобождения от захватов пострадавшего.

**Освобождение от захвата за кисти рук.** Спасатель, прежде всего, определяет, как расположены большие пальцы утопающего. Затем сильным рывком в сторону больших пальцев разводит ему руки. Одновременно с этим, подтянув ноги к животу и упершись ими в грудь человека, он отталкивается от него, а затем резким движением разворачивает пострадавшего спиной к себе и буксирует.

**Освобождение от захвата за шею спереди.** Спасатель, упираясь ладонью в подбородок пострадавшего большим и указательным пальцами, старается закрыть ему нос, а другой рукой в это же время обхватывает утопающего за поясницу. Затем, нажимая пальцами на нос, сильно прижимает человека к себе и резко толкает его в подбородок, сгибая в пояснице. Освобождение можно усилить и ударом колена в низ живота пострадавшего, однако этот прием допустим только в крайних случаях.

**Освобождение от захвата за шею сзади.** Спасатель одной рукой захватывает пострадавшего за кисть противоположной руки, а второй поддерживает локоть. Затем, резко приподнимая локоть вверх и выворачивая кисть вниз, выскользывает из-под рук утопающего, но захваченной руки не отпускает, а продолжает разворачивать человека спиной к себе и буксирует его.

**Освобождение от захвата за туловище через руки.** Спасатель, сжав кисти рук в кулаки, наносит удар большими пальцами в область ребер утопающего и приступает к буксировке.

Освобождение от захвата за туловище под руки. Спасатель освобождается от захвата утопающего тем же приемом, что и при захвате за шею сзади.

**Освобождение от захвата за ноги.** Спасатель одной рукой захватывает голову утопающего в области виска, а другой - подбородок (с противоположной стороны) и энергично поворачивает ее в сторону и набок до тех пор, пока не освободится. Затем, не отпуская головы утопающего, всплывает с ним на поверхность и начинает буксировку.

***Если прием освобождения от захвата утопающего не дал положительного результата, то, не теряя времени, его следует повторить.***

**Зимние спасательные средства** используются с целью увеличения площади опоры человека, спасающего пострадавшего, оказавшегося в полынье или на тонком льду (*лыжи, санки, спасательная лестница*).

***Спасательный багор*** оборудуется веревкой с узлами и петлей на конце веревки. Петля одевается на кисть руки, чтобы багор при обледенении не выскальзывал из рук. Багром, как правило, захватывают одежду пострадавшего или пострадавший, подтягиваясь по багру, выбирается из полыньи на кромку льда или на берег.

***Спасательная лестница*** изготавливается из алюминия или дерева. С помощью лестницы можно подобраться к пострадавшему, положив ее на лед, или, подав ее пострадавшему, вытащить его из полыньи.

## **Глава 4 Оказание первой доврачебной помощи пострадавшим**

### **4.1 Методы и приемы оживления пострадавшего при утоплении**

Искусственное дыхание проводится в тех случаях, когда пострадавший не дышит или дышит очень плохо (редко, судорожно, как бы со всхлипыванием), а также, если его дыхание постоянно ухудшается независимо от того, чем это вызвано.

Наиболее эффективным способом искусственного дыхания является способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос», так как при этом обеспечивается поступление достаточного объема воздуха в легкие пострадавшего.

Способ «изо рта в рот» или «изо рта в нос» относится к способам искусственного дыхания по методу вдувания, при котором выдыхаемый оказывающим помощь воздух насильно подается в дыхательные пути пострадавшего. Установлено, что выдыхаемый человеком воздух физиологически пригоден для дыхания пострадавшего в течение длительного времени. Вдувание воздуха необходимо производить через марлю, платок, специальное приспособление – «воздуховод».

Этот способ искусственного дыхания позволяет легко контролировать поступление воздуха в легкие пострадавшего по подъему грудной клетки после вдувания и последующему спаду ее в результате пассивного выдоха.

Для проведения искусственного дыхания пострадавшего следует уложить на спину, расстегнуть стесняющую дыхание одежду.

Прежде чем начать искусственное дыхание, необходимо в первую очередь обеспечить проходимость верхних дыхательных путей, которые в положении на спине при бессознательном состоянии всегда закрыты запавшим языком. Кроме того, в полости рта может находиться инородное содержимое (рвотные массы, соскользнувшие протезы, песок, ил, трава и т.д.), которые необходимо удалить пальцем, обернутым платком (тканью) или бинтом (рис. 4.1 а). Перед проведением искусственного дыхания необходимо удалить воду

из легких пострадавшего (рис. 4.1 б), для чего пострадавшего кладут на колени лицом вниз и, поддерживая голову, удаляют воду.

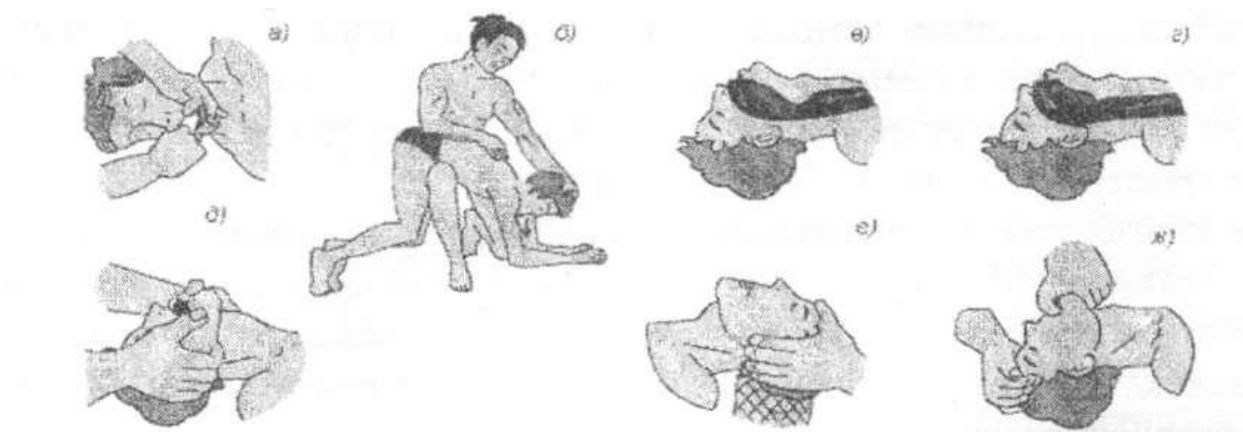


Рисунок 4.1 – Предреанимационные действия

а – очистка полости рта; б – приём для удаления воды из желудка, верхних дыхательных путей и легких; в, г – запрокидывание головы для открытия дыхательных путей при западении языка; д, е, ж – приёмы выведения нижней челюсти.

После этого оказывающий помощь располагается сбоку от головы пострадавшего, одну руку подсовывает под шею пострадавшего, а ладонью другой руки надавливает на его лоб, максимально запрокидывая голову (рис. 4.2 а).

При этом корень языка поднимается и освобождает вход в гортань, а рот пострадавшего открывается. Оказывающий помощь наклоняется к лицу пострадавшего, делает глубокий вдох открытым ртом, полностью плотно охватывает губами открытый рот пострадавшего и делает энергичный выдох, с усилием вдувая воздух в его рот, одновременно он закрывает нос пострадавшего щекой или пальцами руки, находящейся на лбу (рис. 4.2 б).

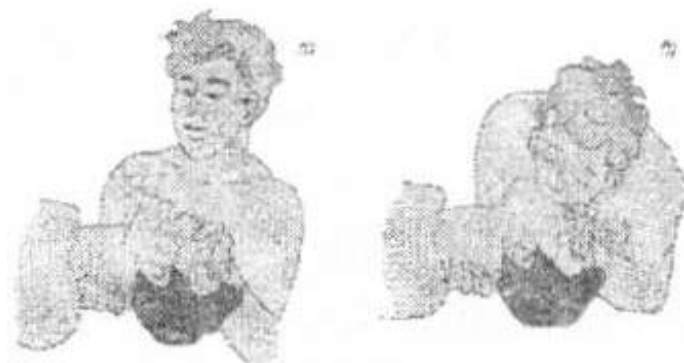


Рисунок 4.2 – Выполнение искусственного дыхания:

а – положение головы пострадавшего и рук оказывающего помощь;  
б – момент вдувания воздуха в легкие пострадавшего через рот.

При этом обязательно надо следить за грудной клеткой пострадавшего, которая поднимается. Как только грудная клетка пострадавшего поднялась, нагнетание воздуха приостанавливают, оказывающий помощь поворачивает лицо в сторону, происходит пассивный выдох.

**Маленьким детям вдвуют воздух** одновременно в рот и в нос, охватывая своим ртом рот и нос ребенка.

Искусственное дыхание делается вместе с проведением непрямого массажа сердца.

**При остановке сердечной деятельности пострадавшего надо уложить на ровное жесткое основание: скамью, пол, доску.**

Если помощь оказывает один человек, то он располагается сбоку от пострадавшего и, наклонившись, делает два быстрых энергичных вдувания (по способу «изо рта в рот» или «изо рта в нос»), затем поднимается, оставаясь на этой же стороне от пострадавшего, ладонь одной руки кладет на нижнюю половину грудины (отступив на два пальца выше от ее нижнего края), а пальцы приподнимает (рис. 4.3).

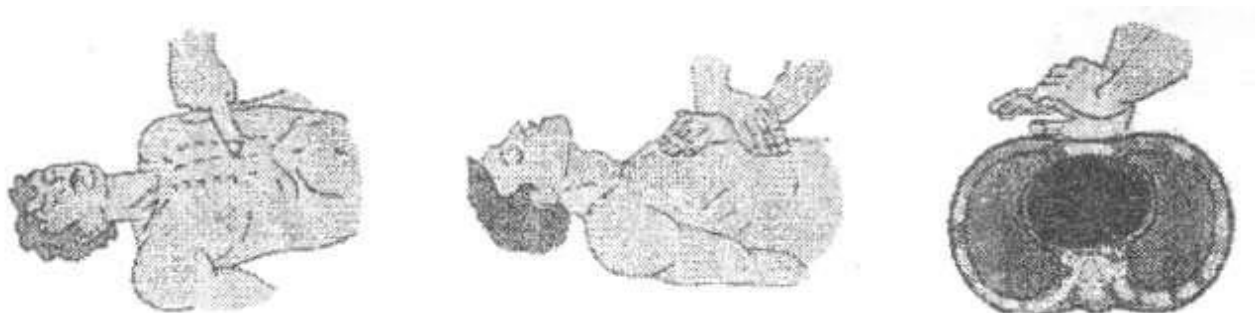


Рисунок 4.3 – Выполнение массажа сердца

Ладонь второй руки он кладет поверх первой поперек или вдоль и надавливает, помогая наклоном своего корпуса. Руки при надавливании должны быть выпрямлены в локтевых суставах.

Надавливание следует производить быстрыми толчками так, чтобы смещать грудину на 4 – 5 см, продолжительность надавливания не более 0,5 с, интервал между отдельными надавливаниями 0,5 с. В паузах рук с грудины не

снимают, пальцы остаются прямыми, руки полностью выпрямлены в локтевых суставах.

Если оживление проводит один человек, то на каждые два вдувания он производит 15 надавливаний на грудину.

При участии в реанимации двух человек соотношение «дыхание – массаж» составляет 1:5. Во время искусственного вдоха пострадавшего тот, кто делает массаж сердца, надавливание не производит, так как усилия, развиваемые при надавливании, значительно больше, чем при вдувании.

Реанимационные мероприятия у детей до 12 лет имеют особенности. Детям от года до 12 лет массаж сердца производят одной рукой и в минуту делают 70 – 100 надавливаний в зависимости от возраста, детям от года – 100 – 120 надавливаний в минуту двумя пальцами (вторым и третьим) на середину грудины. При проведении искусственного дыхания детям одновременно охватывают рот и нос. Объем воздуха необходимо соизмерять с возрастом ребенка. Новорожденному достаточно объема воздуха, находящегося в полости рта у взрослого.

#### **4.2 Знаки безопасности на воде**

Знаки безопасности на воде устанавливаются с целью обеспечения безопасности людей на воде, привлечения внимания людей, находящихся на водных объектах и устанавливаются на берегах водоемов.

Знаки имеют форму прямоугольника с размерами сторон не менее 50 – 60 см и изготавливаются из досок, толстой фанеры, металлических листов или другого прочного материала.

Знаки устанавливаются на видных местах и укрепляются на столбах (деревянных, металлических, железобетонных и т.п.), врытых в землю. Высота столбов над землей должна быть не менее 2,5 метров.

Надписи на знаках делаются черной или белой краской (рис.4.4).

Изображение плывущего человека в зеленой рамке. Надпись сверху. Знак закрепляется на столбе белого цвета.

Изображение двух детей, стоящих в воде в зеленой рамке. Надпись сверху. Знак укрепляется на столбе белого цвета.



Рисунок 4.4 – Знаки безопасности на воде

Изображение пловущей собаки в зеленой рамке. Надпись сверху. Знак укрепляется на столбе белого цвета.

Изображение пловущего человека, в красной рамке, перечеркнутое красной чертой по диагонали с верхнего левого угла. Надпись сверху. Знак укреплен на столбе красного цвета.

Знак покрашен в зеленый цвет. Надпись посередине. Знак укрепляется на столбе белого цвета.

Знак покрашен в красный цвет. Надпись посередине. Знак укрепляется на столбе красного цвета (рис. 4.5).

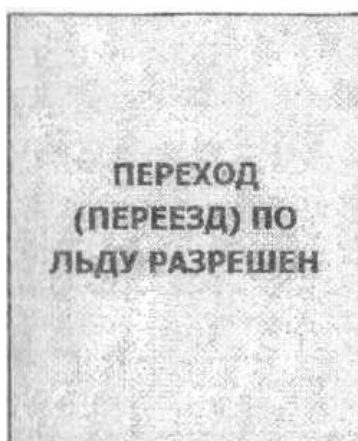


Рисунок 4.5 – Знаки безопасности на льду

## Литература

1. Владимиров В.А. Аварийно химически опасные вещества/В.А. Владимиров, В.С. Исаев. – М.: Военные знания, 2000. – 55 с.
2. Зайцев А.И., Дунев О.Н. Школа выживания/А.И. Зайцев, О.Н. Дунаев. – М.: НПКЦ «Телеформ ГО», 1992. – 72 с.
3. Калыгин В.Г. и др. Безопасность жизнедеятельности. Промышленная и экологическая безопасность, безопасность в техногенных чрезвычайных ситуациях. Курс лекций / В.Г.Калыгин, В.А. Бондарь, Р.Я. Дедиян: под ред. В.Г. Калыгина. – М.: Химия, Колос, 2006. – 520 с.
4. Кирин Б.Ф., Каледина Н.О, Слещов В.И. Защита в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 2004. – 285 с.
5. Малашенко Ю.А. Безопасность на воде. Учебное пособие/Ю.А. Малашенко. – Брянск. УМЦ по ГО и ЧС, 2008. – 35 с.
6. Маньков В.Д. Безопасность общества и человека в современном мире: Учебное пособие/В.Д. Миньков. – СПб.: Политехника, 2005. – 551 с.
7. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник./В.Ю. Микрюков. – 6-е изд., стер. – М.:КНОРУС, 2014. – 288 с.
8. Микрюков В.Ю. Безопасность жизнедеятельности: Учебник./В.Ю. Микрюков. – М.: КНОРУС, 2013. – 336 с.
9. Репин Ю.В. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях: Учеб. пособие для студентов пед. вузов / Ю.В. Репин. – М.: Дрофа, 2005. – 191 с.



Учебное издание

**ХРИСТОФОРОВ ЕВГЕНИЙ НИКОЛАЕВИЧ**

**САКОВИЧ НАТАЛИЯ ЕВГЕНИЕВНА**

**ЛАВРОВ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ**

**ГРАЖДАНСКАЯ ОБОРОНА**  
**ШКОЛА ВЫЖИВАНИЯ В КРИТИЧЕСКИХ СИТУАЦИЯХ.**  
**ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ**

Редактор: Павлютина И.П.

ISBN 978-5-88517-227-1



Подписано к печати 6.02.2015.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага печатная. Усл. печ. л. 13,01.  
Тираж 100 экз. Изд. № 2903.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл. Выгоничский район, с. Кокино

