

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН
ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АБУ РАЙХАНА БЕРУНИ**

**МИНИСТЕРСТВО ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

АВАРИЙНО – СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Учебное пособие

Ташкент 2008

УДК 363(075.8)

Авторы: О.Р.Юлдашев, О.Т.Хасанова, Б.С.Нуртаев,
Т.Ж. Турагалов, Артиков А.Т., С.И. Хусанова,

Рецензенты: Зам. начальника Институт Гражданской
Защиты Гурьянов В.Ф.
Зав.кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» ТИИМ
Газиназарова С.

Учебное пособие «Аварийно-спасательные работы» разработано согласно - Постановления № 71 Кабинета Министров «Государственная программа по прогнозированию и предупреждению чрезвычайных ситуаций. Целевая программа по обучению всех категорий населения» (приложение № 4 п.2).

В учебном пособии изложены чрезвычайные ситуации различного происхождения и дана их характеристика. Дано представление об источниках, о мерах и средствах защиты человека в мире техногенных опасностей. Особое внимание уделено методологическим основам организации и проведения профессиональной подготовки спасателей, организации и проведения поисково-спасательных работ в различных чрезвычайных ситуациях.

Введение.

История развития земной цивилизации связана со стихийными бедствиями, авариями и катастрофами.

Чрезвычайные ситуации, в результате воздействия различных факторов и явлений на человека и окружающую среду, приводят к травмам и гибели людей, наносят огромный материальный и моральный ущерб.

Статистика людских и материальных потерь от стихийных бедствий, аварий и катастроф обнаруживает их быстрый рост по всему миру, и особенно во второй половине XX века.

Большое значение в борьбе с чрезвычайными ситуациями имеют предупредительные работы. Важно знать причины возникновения и характер чрезвычайных ситуаций. Это позволит предотвратить некоторые из них или ослабить силу их разрушительного воздействия. Кроме этого заблаговременно принятые меры помогут более действенно осуществить меры по ликвидации последствий.

За последние 20 лет XX века от стихийных бедствий в мире пострадало в общей сложности более 800 млн. человек (свыше 40 млн. человек в год), погибло более 140 тыс. человек, а ежегодный материальный ущерб составил более 100 млрд. долларов.

Наглядными примерами могут служить три стихийных бедствия в 1995 г. Сан-Анджело, Техас, США, 28 мая 1995 года: смерчи и град обрушились на город с 90-тысячным населением; причиненный ущерб оценивается в 120 миллионов американских долларов.

Аккра, Гана, 4 июля 1995 года: самые обильные за последние почти 60 лет осадки вызвали сильные наводнения. Около 200 000 жителей потеряли все свое имущество, еще более 500 000 не могли попасть в свои дома, и 22 человека погибли. Кобе, Япония, 17 января 1995 года: землетрясение, длившееся всего 20 секунд, унесло жизни тысяч людей; десятки тысяч получили ранения, и сотни остались без крова.

Угрозы, обусловленные наличием глобальных проблем, естественно, свойственны и Узбекистану. При этом они, как и в большинстве стран, проявляются с некоторыми особенностями, вызванными специфическими условиями страны.

Для Узбекистана из многих опасных природных процессов наиболее разрушительными были и остаются землетрясения, оползни, сели, наводнения. Много бед принесли Узбекистану наводнения в 1987, 1991, 1994 годах. Тяжёлые последствия оставили после себя селевой поток и наводнения в районе села Шахимардан в Ферганской долине в июле 1998 года. Серьезную угрозу представляют производственные аварии и катастрофы.

Можно с горечью сказать, что в Центрально – азиатском регионе сложилась одна из опаснейших зон экологического бедствия, в пределах которой оказался и Узбекистан. Это исчезновение Аральского моря, ставшей острой экологической проблемой. Аральский кризис – одна из самых крупных экологических и гуманитарных катастроф в истории

человечества, под его воздействием оказалось около 35 млн. человек, проживающих в бассейне моря.

Стихийные бедствия, пожары, аварии... По разному можно встретить их. Растерянно, даже обреченно, как веками встречали люди различные бедствия, или спокойно, с несгибаемой верой в собственные силы, с надеждой на их укрощение. Но уверенно принять вызов бедствий могут только те, кто, зная, как действовать в той или иной обстановке, примет единственно правильное решение: спасет себя, окажет помощь другим, предотвратит, насколько сможет, разрушающее действие стихийных сил.

человеческие жертвы, значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К стихийным бедствиям относятся землетрясения, извержения вулканов, сели, оползни, обвалы, наводнения, засухи, циклоны, ураганы, смерчи, снежные заносы и лавины, длительные проливные дожди, сильные устойчивые морозы, обширные лесные пожары. К числу стихийных бедствий относят также эпидемии, эпизоотии, эпифитотии, массовое распространение вредителей лесного и сельского хозяйства.

. Классификация чрезвычайных ситуаций

В соответствии с Постановлением Кабинета Министров РУз № 455 от 27.10.98 г «О классификации чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и экологического характера» все ЧС классифицируются по характеру (причинам их возникновения), а также по масштабу (по количеству пострадавших людей, размеру материального ущерба и величине зоны чрезвычайных ситуаций).

Классификация чрезвычайных ситуаций по причинам их возникновения:

1) чрезвычайные ситуации природного характера можно классифицировать следующим образом:

- геологические (землетрясения, оползни, горные обвалы и др.);

- гидрометеорологические (наводнения, паводки, сели, снежные лавины, сильные (штормовые) ветры, ливневые дожди и др.) ;

- чрезвычайные эпидемиологические, эпизоотические, эпифитотические ситуации

2) чрезвычайные ситуации техногенного характера можно классифицировать следующим образом:

- транспортные аварии и катастрофы;

- аварии на взрыво – пожароопасных объектах;

. КЛАССИФИКАЦИЯ АВАРИЙ, КАТАСТРОФ, СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ. ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ.

Стихийное бедствие - катастрофическое природное явление (или процесс), которое может вызвать многочисленные

- аварии на химически опасных объектах;
- аварии на энергетических и коммунальных системах;
- внезапное обрушение конструкций и сооружений;
- аварии, связанные с использованием или хранением радиоактивных и других опасных, экологически вредных веществ;
- гидротехнические аварии и катастрофы.

3) *экологические чрезвычайные ситуации классифицируются следующим образом:*

- ситуации, связанные с изменением состояния суши (почвы, недр);
- ситуации, связанные с изменением состава свойств атмосферы;
- ситуации, связанные с изменением состояния гидросферы.

Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу:

1) *К локальной* относится ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы территории объекта производственного или социального назначения.

2) *К местной* относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 10 человек, но не более 500 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100, но не более 500 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 0,5 миллиона минимальных размеров оплаты труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона ЧС не выходит за пределы населенного пункта, города, района.

3) *К республиканской* относится ЧС, в результате которой пострадало свыше 500, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 500, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 миллиона минимальных размеров оплаты

труда на день возникновения чрезвычайной ситуации и зона чрезвычайной ситуации не выходит за пределы области.

4) *К трансграничной* относится ЧС, последствия которой выходят за пределы страны, либо чрезвычайная ситуация произошла за рубежом и затрагивает территорию Узбекистан.

Чрезвычайные ситуации природного характера Геологические чрезвычайные ситуации

Землетрясение.

Землетрясение - это подземные удары (точки) и колебания поверхности Земли, вызванные процессами высвобождения энергии внутри неё (главным образом тектоническими). По разрушительным действиям землетрясения не имеют себе равных среди стихийных бедствий.

Опасные последствия землетрясений разделяются на природные и связанные с деятельностью человека.

К природным последствиям относятся: сотрясения грунта, нарушения грунта трещины и смещения), оползни, лавины, сели, разжижение грунта, оседания, цунами.

Основными причинами возникновения землетрясений служат:

- образование тектонических разрывов;
- вулканическая деятельность;
- искусственное возбуждение.

При тектонических разрывах происходит дробление и смещение прилегающих к разрыву пород. Дробление горных пород и смещение земных пластов вдоль разрыва вызывают землетрясения. Дробление может быть связано с тремя главными видами движения в теле Земли - сжатием, растяжением и горизонтальными сдвигами.

Магнитуда землетрясения или как это не совсем правильно говорят в средствах массовой информации – баллы по шкале Рихтера – это сила землетрясения в его очаге под землёй, то есть

объективная характеристика той энергии, которую высвободило землетрясение.

В нашей стране принята международная MSK – 64 (шкала Медведева, Шпонхойер, Карника), в соответствии с которой землетрясения подразделяются по силе толчков на поверхности земли на 12 баллов. Условно их можно разделить на слабые (1-4 балла), сильные (5-7 баллов) и разрушительные (8 баллов и выше).

Примерное соотношение между магнитудой по Рихтеру и интенсивностью по шкале MSK – 64:

Магнитуда по Рихтеру	интенсивность по шкале MSK – 64 (в баллах)	Типичные эффекты
2,0 и ниже	I- II	Как правило не ощущается населением
3,0	III	Ощущается некоторыми внутри зданий
4,0	IV - V	Ощущается большинством людей; отсутствуют повреждения построек
5,0	VI - VII	Небольшие повреждения зданий: трещины в стенах
6,0	VII- VIII	Умеренные повреждения: обрушение зданий плохой постройки, трещины в стенах прочных зданий
7,0	IX- X	Сильные повреждения и обрушения многих зданий
8,0 и выше	XI- XII	Полное разрушение построек и нарушения поверхности земли

Соотношение между магнитудой и балльностью зависит от расстояния между очагом (гипоцентром) и расположением населённого пункта. Чем ближе к эпицентру, тем больше интенсивность землетрясения при одной и той же магнитуде.

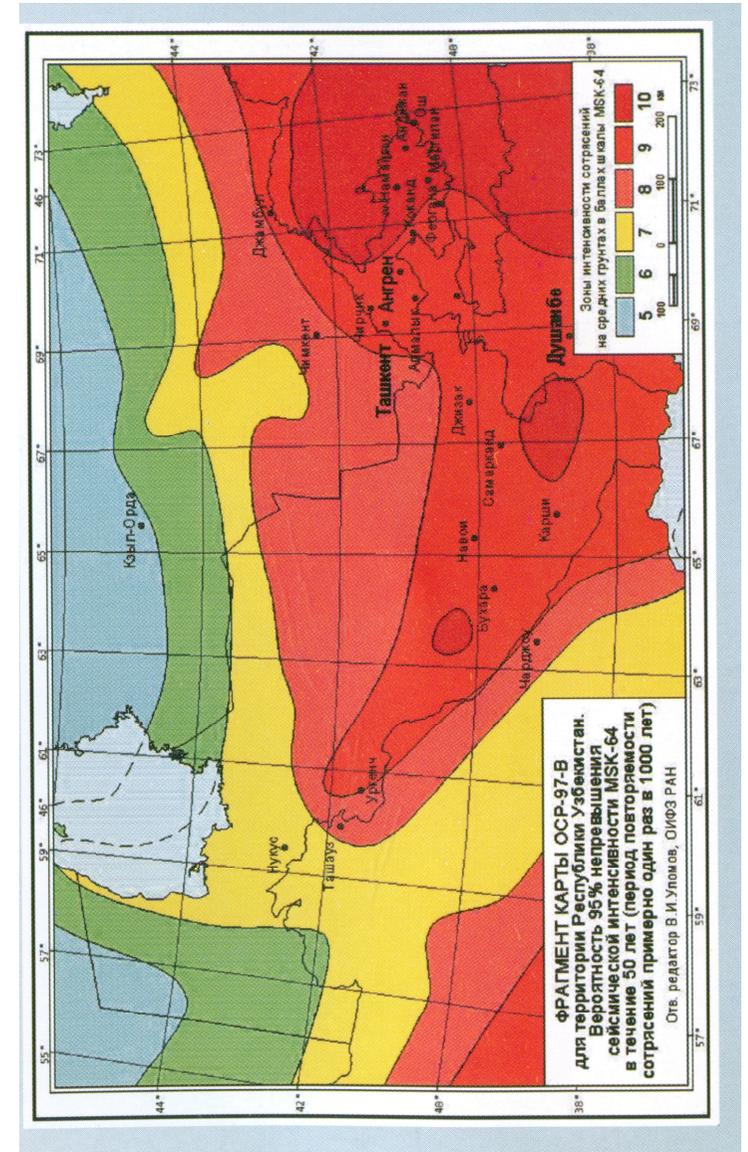
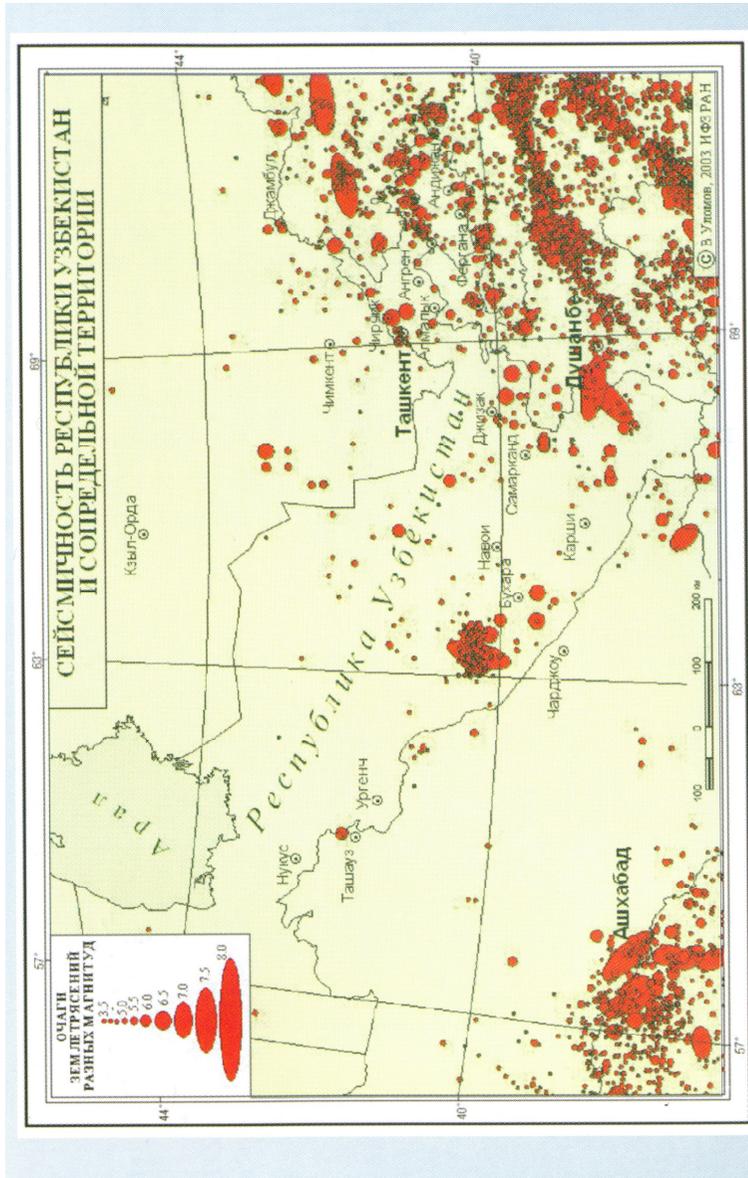
Очаги сильных землетрясений на территории Узбекистана расположены не хаотично, а приурочены к зонам разрыва. Выделены следующие зоны: Южно – Ферганская, Восточно – Ферганская, Пскемско – Коржантауская, Южно – Тянь – Шаньской. Именно к этим зонам приурочены, землетрясения силой 9-10 баллов, которые проявились в 1209 г. В Хорезме, в 1620 г. В Фергане, в 1902 г. В Андижане, в 1976 и 1984 г. в Газли.

По письменным сведениям самые разрушительные землетрясения в Туркестане произошли в Бухаре в 818 году, в Фергане в 838 году, в Хорезме в 1208 году и в Фергане в 1820 году силой 8-9 баллов. в 1602 г. в Фергане из – за сильного землетрясения Сырьдарьи вышла из берегов, была полностью разрушен крепость АК-су, в 1797 – 1798 году была полностью разрушена крепость Ургут (Самаркандская область) и т.д.

Инструментально зарегистрированное сильное землетрясение в Узбекистане произошло в 1946 году в Андижане силой 8-9 баллов, в 1966 году в Ташкенте в момент землетрясения (7-8 баллов) разрушено 2000 административных здания, погибших зарегистрировано 9 человек (6 чел. под развалинами от первичного толчка и 3 чел. от поражения электрическим током). В 1911 году произошло Сарезское землетрясение, приведшее к образованию Усойской дамбы, в результате обвала, преградившего сток водам реки Мургаб. В результате образовалось Сарезское озеро.

В Ашхабаде 6 октября 1948 года два толчка вертикальный и горизонтальный привели к гибели 110 тыс. человек.

Карта эпицентров землетрясений Узбекистана за исторический период приведена на рисунке. Видно, что сильные землетрясения возможны на большей части нашей территории и мы должны быть к ним готовы в будущем.



По данным сейсмических станций на земле ежегодно происходят свыше 100 тыс. землетрясений, из них около 100

колебаний считаются разрушительными и только одно катастрофическим, слабые толчки и колебания происходят каждые 5 минут.

Среднее число землетрясений, происходящих ежегодно на земном шаре.

Характеристика землетрясений	Число в год
Катастрофические	Не более 1
С обширными разрушениями	Около 10
С разрушительными толчками	Около 100
Вызывающие отдельные повреждения	1000
Не вызывающие землетрясений	10000
Регистрируемые современными приборами	100000

Жители восточных регионов Узбекистана, где энергия высокочастотных землетрясений высвобождается в довольно короткий период (в течении 1,5 – 2,5 секунд), должны довольно быстро реагировать на подземные толчки. Этот тип землетрясений особенно опасен для жестких кирпичных зданий.

Сейсмичность городов Узбекистана табл. 0

Наименование города	Сейсмичность, балл	Наименование города	Сейсмичность, балл
Андижан	9	Олмалык	8
Ангрен	8	Самарканд	8
Бекабад	7	Сырьдаря	7
Бухара	7	Тошкент	9
Газли	8	Термез	7
Гулистон	7	Учкурган	9
Джиззак	7	Ургенч	7
Каттакурган	7	Фергана	8
Китаб	7	Чирчик	8
Маргилан	8	Янгиюль	7
Наманган	8	Карши	7
Нукус	6	Кунгират	5

В выше приведенной таблице даны баллы которые могут изменяться (+, -) в 1м балл в зависимости от состава грунтов, от физико-механических свойств, от уровня подземных вод местности.

К последствиям землетрясений, связанных с деятельностью человека, относятся:

Разрушение или обрушение зданий, мостов и других сооружений;

Наводнения при прорывах плотин и водопроводов;

Пожары при повреждениях нефтехранилищ и разрывах газопроводов;

Повреждение транспортных средств, коммуникаций, линий энерго и водоснабжения, а также канализационных труб;

Радиоактивные утечки при повреждении ядерных реакторов.

Оползни.

Оползень – это геологическое явление, которое происходит в результате нарушения условий равновесия склонов, чаще всего по берегам рек и водоемов; основной причиной их возникновения является насыщение подземными водами глинистых пород до пластического и текучего состояния, в результате чего и происходит сползание по склону огромных масс грунта со всеми постройками и сооружениями, вымываются сады и плодородные земли, образуются неровности.

Оползни, как и селевые потоки, чаще всего вызываются сильными дождями и эрозией почвы.

Основные причины возникновения оползней и горных обвалов:

- сила тяжести горной массы;
- увеличение крутизны склона за счёт эрозии и земляных работ;
- землетрясения; перегрузка верхней части склона;

- увеличение порового давления воды;
- уменьшающее сцепление горного материала;
- растворение цемента в породах



Эффект действия силы тяжести зависит от характера склона, по которому происходит движение, и внутреннего сцепления скальных пород и почвы. Чем круче склон, тем сильнее он разрушается посредством гравитационного переноса материала уменьшающего трение между ними. Кроме того, вода приводит к разбуханию глинистого материала, в результате чего образуются мощные пласты скользкой грязи, которая способствует движению оползневой массы вниз по склону. И, наконец, вода проникая в трещины и поры увеличивает вес оползневой массы и облегчает гравитационный перенос.

На территории Узбекистана зарегистрировано более 12 тысяч оползневых участков, ежегодно образуется 150 – 250 оползней, а в увлажненные годы до 1000 оползней. Так, в районах Ахангарана, Алмалыка, Алтинтопкана, где развита горнодобывающая промышленность, в деревнях Хумсан, Багустан, Хужакент, Чибартога и в других деревнях Бостанлыкского района, в горных районах Сурхандарьинского, Кашкадарьинского, самаркандского, Джизакского вилоятов отмечаются сильные оползни. Оползни, проявившиеся в апреле 1964 года в районе селения Айни в Таджикистане, полностью перекрыли реку Заравшан и только благодаря принятым активным своевременным мерам удалось предотвратить трагические последствия.

Оползень подразделяется на следующие элементы «тело», «язык», «грядки», «ступень», «трещины обрыва» и «поверхность».

Оползневое тело составляет оползневую массу, поверхность которой состоит из неровностей. Самая нижняя часть оползневого тела называется оползневым языком. В некоторых случаях в передней части языка вследствие повторения оползневых явлений, на оползневой массе появляются ступенчатые площадки, которые называются *оползневыми ступенями*.

Поверхность, образуемая вследствие сползания пород вниз, называется *оползневой поверхностью*. Рельеф поверхности оползня, в основном, волнистая, дугообразная, гладкая, шероховатая.

На ускорение оползневых процессов большое влияние оказывает также человеческая деятельность: вспахивание земель, рубка деревьев, поверхностные сточные воды, строительство тяжёлых зданий, рытьё котлованов и др. кроме них, причиной ускорения и проявления оползневых процессов может быть землетрясение и колебание почвы, вызываемые движением транспортных средств. Оползни занимают большие площади и образуются в результате сползания вниз по склону пород толщиной 5 – 20 м. а оползни – обвалы развиваются в горных районах и возникают при крутом склоне местности.

Первоначальным признаком начавшихся оползневых подвижек является появление трещин на зданиях, разрывов на дорогах, береговых укреплениях и набережных, выпучивание земли, смещение основания различных высотных конструкций и даже деревьев в нижней части относительно верхней.

Обвалы и осыпи.

Горные обвалы и осыпи – частые явление во многих странах мира. Их масштабы бывают грандиозными, последствия трагическими. Они способны вызвать крупные завалы или обрушение автомобильных и железных дорог, разрушение населенных пунктов и уничтожение лесов, способствовать образованию катастрофических затоплений и гибели людей. Такие катастрофы нередко происходят при землетрясениях 7 баллов и более, когда возможно обрушение крутых горных склонов, образующих с горизонтом углы 45-50°

С обвалами можно бороться, но не со всякими и не везде. Спасться от обвалов помогают высокие каменные стенки, которые останавливают глыбы камней, падающие со склона. Так

же в горах защищают и автомобильные дороги. Но это предохраняет только от небольших обвалов

Если где-то нависают скалы, то предотвратить их обвал можно только одним способом: постепенно, по частям обрушить их, закладывая динамитные заряды малой мощности. Гораздо реже предпочитают укреплять скалы, грозящие обвалиться, опоясывающими стальными обручами, заливая трещины цементом и т. д. Если обвалы угрожают поселкам, людей эвакуируют, а поселок переносят в безопасное место.

Вулканы

Вулканические извержения – одно из наиболее захватывающих зрелищ в природе и в то же время опаснейшее стихийное бедствие. Всего в мире насчитывается 4 тыс. вулканов, из них 540 действующих. Вулканические извержения наносят огромный ущерб хозяйственной деятельности человека, сильно загрязняют атмосферу, вызывая большие разрушения естественных экосистем и часто приводят к человеческим жертвам. Только в XX столетии от извержений погибли несколько десятков тысяч людей. В 1902 г. на острове Мартиника во время извержения вулкана был уничтожен целый город Сент-Пьер, расположенный в 8 км от кратера действующего вулкана Мон-Пеле. Погибло почти все население (около 28 тыс.). крупнейшее по количеству жертв и материальному ущербу извержение вулкана произошло в 1985 г. в Колумбии. Выброшенные из жерла раскалённые газы и изливавшаяся лава растопили снег и лёд на его вершине. При этом погибли около 15 тыс. человек. Было разрушено и несколько других населённых пунктов. Большой ущерб был нанесён 20 тыс. га сельскохозяйственных плантаций, автодорогам, линиям связи. Погибли около 25 тыс. человек, общее число пострадавших превысило 200 тыс.

Цунами.

Цунами – длинные морские волны, которые могут возникать в результате подводных землетрясений, а также вулканических извержений или оползней на морском дне. Высота этих волн на побережье достигает 15 – 20 м, скорость – до 800 км/ч. Цунами возможны и при обрушении берегов. Помимо природных причин цунами могут быть вызваны и техногенными – подводными ядерными взрывами.

Экологические последствия цунами хорошо изучены. Для них характерны:

- массовая гибель и поражение людей и животных, нарушение устойчивости экосистемы;
- загрязнение атмосферы массовыми пожарами при замыкании электрических сетей;
- смещение огромных земляных масс вниз по склону – оползни, многочисленные горные обвалы, грязевые потоки, камнепады;
- разрушение и смывание береговых населённых пунктов волнами цунами;
- резкое ухудшение санитарной обстановки, опасность эпидемий;
- сильное воздействие на психику людей, тяжёлые психические травмы со смертельным исходом.

Гидрометеорологические чрезвычайные ситуации

Экстремальные осадки и снежно-ледниковые явления.

Экстремальное количество и продолжительность выпадения осадков оказываются опасными для людей и различных объектов и возбуждают другие виды чрезвычайных ситуаций:

интенсивные снегопады парализуют транспорт, вызывают повреждения деревьев, ЛЭП, сход снежных лавин в горах; интенсивные ливни возбуждают наводнения, эрозию, сели и

оползни в горах; экстремально малые суммы осадков приводят к засухе, опасности лесных пожаров, обмелению рек, трудностям для судоходства и водоснабжению.



Наводнения.

Под наводнением понимают значительное затопление местности водой в результате подъема уровня воды в реке, озере, водохранилище и море и их разлива выше обычного горизонта, что причиняет материальный ущерб, наносит урон здоровью населения или приводит к гибели людей.

Изучение водных проблем показывает, что существует 4 вида наводнений:

- накопление воды в большом количестве в весенний период из-за оттаивания снегов в горах;
- возможно частое поднятие уровня воды в результате часто повторяющихся осадков;

- в зимний период реки замерзают, и ледяные осколки могут преградить течение, в результате чего возможно изменение уровня воды;
- в некоторых случаях ураганные ветры вызывают колебания волн, которые способствуют изменению уровня воды и в результате они могут привести к наводнению.



В настоящее время территории Республики Узбекистан угрожает 31 зона катастрофического затопления с общей площадью 58 тысяч км и населением около 8 миллион человек, 21 зона находится на территории Узбекистана, где расположены 21 водохранилище и 10 зон у соседних государств, где расположены 10 водохранилищ. В зону катастрофического наводнения попадает 1100 км железных дорог, 2680 км автомобильных дорог республиканского и областного значения, 44 крупных городов, 580 промышленных предприятий.

Селевые потоки.

Селем называется течение накопившихся, вследствие оттаивания снега или ливневых дождей, в горных местностях вод вниз по речной долине.

Селевые потоки – это потоки (скорость 6 – 8 м/с) и они с большой скоростью увлекают с гор смеси воды, песка, глины, щебня, осколков камней и даже валунов.

Сель является стихийным (особо опасным) гидрологическим явлением. селевой поток угрожает населенным пунктам, железным и автомобильным дорогам, оросительным системам и другим важным объектам экономики. К примеру, в результате селя, который произошел в 1921 году в Алма – Ате была разрушена большая часть города, 1,5 млн. тонн жидкой грязи – смеси камней и глины, покрыли городские улицы, погибло около 100 человек. Селевые потоки, возникающие время от времени в Ферганской долине, наносят большой вред железным дорогам, мостам, зданиям.

В Республике Узбекистан до 70% селеопасные районы: бассейн реки Сыр-дарьи с притоками, Ангрен, Чирчик, Намешомсай, бассейн реки Зарафшан, бассейн реки Аму-Дарья. Большое количество селевых очагов Наманганской области, выходящих в Ферганскую долину. Наиболее вероятное время селевых потоков – апрель-май. 6 мая 1991 года в Джигаристанском районе г. Ангрена произошёл сильный

оползень. В считанные секунды, когда люди собирались на работу, а дети в школу 200 тыс. м земли накрыли улицу Шахтёрскую. Под землёй остались 54 человека.



При инженерно – геологических поисковых работах, проводимых для ведения строительных работ, определяется потенциально – опасные места, где произойдут или могут произойти селевые потоки и селевые бассейны. Селевые бассейны подразделяются на 3 зоны:

- 1 – зона образования селя;
- 2 – зона движения или транзита селя;
- 3 – зона накопления.

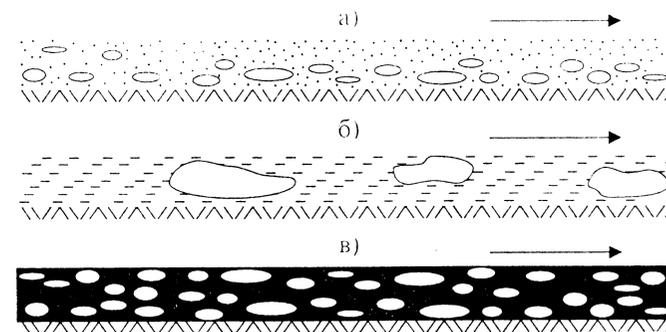


рис. Структурно -реологические модели селевых потоков:
 а- несвязный селевой поток; б- связный грязевой поток;
 в- связный каменный грязевой поток

Поражающие действия селевого потока:

- непосредственное ударное воздействие селевой массы на человека;
- обтюрация дыхательных путей, приводящей к механической асфиксии, аспирации массы тела;
- разрушения зданий, сооружений и других объектов, в которых могут находиться люди;
- разрушения систем жизнеобеспечения.

Ударная сила селей

Характер селевого потока по мощности	Максимальная глубина потока, Н	Наибольший размер облаков, м	$P, \text{ т/м}^3$
Слабый	До 2,0	Не более 0,5	5 – 6
Средний	2,0 – 3,0	Не более 0,7	7 – 8
Весьма мощный	3 – 5	Не более 1,5	9 – 10
Катастрофический	5 – 10	До 2,5 – 3,0	11 – 15

Исключитель но катастрофический	10	Более 3,0	15 – 30 и более
---------------------------------	----	-----------	-----------------

Зона накопления составляет нижнюю ровную часть бассейна. В этой зоне селя теряет свою силу и каменные глыбы и гравий, который увлек с собой, накладывает друг на друга. Песок, глинистые отложения образуются под ручейками, образовавшимися в результате разрушения горных пород и они называются конусами накоплений. В низкогорных территориях Узбекистана доля селеносных паводков, так называемых «наносоводных селей» дождевого происхождения, возрастает до 94 – 95 % от общего зарегистрированного числа селей.

Характеристика селя по объёму одновременно накопленных материалов.

Наименование селя	Объём селя, м ³
Очень мелкий	Меньше 1,0 тыс.
Мелкий	До 1,0 – 10 тыс.
Средний	До 10 – 100 тыс.
Крупный	До 0,1 – 1 млн.
Очень крупный	До 1 – 10 млн.
Слишком крупный	Более 100 млн.

Правила поведения и действия населения при селевых потоках и оползнях

Большое влияние на поведение и действия населения при селевых потоках оказывает организация своевременного обнаружения и учета признаков этих стихийных бедствий и организация оповещения (предупреждения) о бедствии.

В селеопасных районах прямыми признаками возможного возникновения селевых потоков являются чрезмерные (ливневые) атмосферные осадки (селевые потоки в результате

ливневых осадков обычно формируются после засухи), быстрое таяние снегов и ледников в горах, переполнение горных озер и водоемов, нарушения в естественном стоке вод горных рек и ручьев с изменением русел и образованием запруд. Косвенными признаками возможного селя являются повышенная эрозия почв, уничтожение травяного покрова и лесонасаждений на склонах гор.

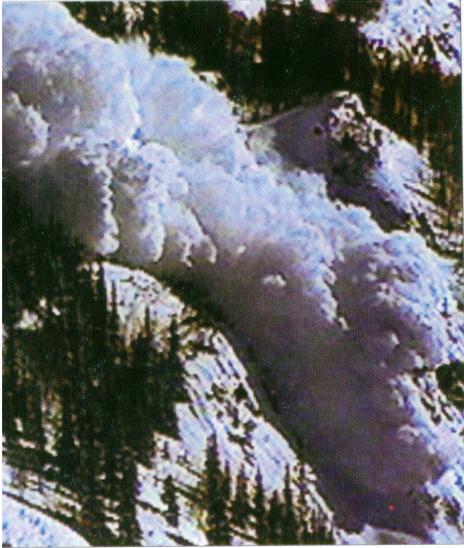
В большинстве случаев население об опасности селевого потока может быть предупреждено всего лишь за десятки минут и реже за 1 – 2 ч и более. Приближение такого потока можно слышать по характерному звуку перекачивающихся и соударяющихся друг с другом валунов и осколков камней, напоминающих грохот приближающегося с большой скоростью поезда.

Наиболее эффективным в борьбе с селевыми потоками является заблаговременное осуществление комплекса организационно-хозяйственных, агротехнических, лесомелиоративных и гидротехнических мероприятий.

Население в селеопасных районах обязано строго выполнять рекомендации по рубке лесонасаждений, ведению земледелия, по выпасу домашнего скота. При угрозе селя на пути его движения к населенным пунктам укрепляются плотины, возводятся насыпи и временные подпорные стенки, устраиваются селевые ловушки, отводные каналы и т. д. Долг каждого – по мере возможности участвовать в этих работах.

Снежная лавина

Снежной лавиной называют снежные массы, низвергающие со склонов гор под действием силы тяжести. Лавина – это снежный обвал массы снега на горных склонах, пришедшей в интенсивное движение.



На вершинах гор зимой из-за обильного снегопада увеличивается толщина снежного покрова. Под собственной тяжестью этот покров уплотняется, кристаллизуется и свисает вниз по склону и по мере увеличения толщины уменьшается его устойчивость. От воздействия сильного ветра или воздушного колебания, создаваемого от какого – либо звука, снежная масса приходит в движение и начинает продвигаться вниз по склону или же обваливается. Снежные лавины могут быть сухими или мокрыми. Если поверхность снежного покрова слегка заморожена, и он опять покрывается свежим снегом и по определённым причинам он начинает движение вниз, то образуются сухие снежные лавины. В этих случаях лавины достигают очень больших размеров. В весенний период нижняя часть снежного покрова впитывает влагу от растаявшего снега, устойчивость снежного массива уменьшается, происходит его обвал и образуются мокрые лавины.

Сухие лавины движутся со скоростью 100 км/час и иногда достигают скорости 300 км/час. Во время продвижения вниз снежные лавины увлекают собой ближайшие снежные массы и

мелкие породы. В результате размер снежной массы увеличивается, ее объём достигает 2 млн. м³, а сила сдвига (250 – 350 км/час) сметает встречающиеся на своём пути лесные насаждения, разрушает здания и сооружения. Впереди снежной массы образуются воздушные волны с разрушительной силой 100 – 120 кг/м². так, на Камчинском перевале 21.11.99 года в результате схода снежной лавины 6 машин были сброшены в пропасть, 34 машины завалены снегом, 29 человек погибли.

Сход снежных лавин опасен для населенных пунктов, железных и автомобильных дорог, линий электропередач, трубопроводов.

Классификация лавинной опасности.

Степень опасности	Характеристика
Незначительная	Сход небольших лавин в редких лавинных очагах не представляют угрозы для людей, техники и сооружений.
Слабая	Опасности от лавин можно избежать без специальных противолавинных мероприятий.
Небольшая	Обеспечение безопасности достигается использованием прогноза и профилактики
Умеренная	Освоение территории требует возведения противолавинных сооружений: удерживающих Шитов, отклоняющих стенок и др.
Большая	Освоение территории невозможно без возведения капитальных защитных и противолавинных сооружений: дамб, галерей
Максимальная	Обеспечение безопасности существующими способами практически невозможно

Правила поведения и действия населения при снежных заносах

Зимние проявления стихийных сил природы нередко выражаются снежными заносами в результате снегопадов и метелей.

Снегопады, продолжительность которых может быть от 16 до 24 ч, сильно воздействуют на хозяйственную деятельность

населения, особенно в сельской местности. Отрицательное влияние этого явления усугубляется метелями (пургой, снежными бурями), при которых резко ухудшается видимость, прерывается транспортное сообщение как внутригородское, так и междугородное. Выпадение снега с дождем при пониженной температуре и ураганном ветре создает условия для обледенения линий электропередач, связи, контактных сетей электротранспорта, а также кровли зданий, различного рода опор и конструкций, что нередко вызывает их разрушения.

Для предупреждения заносов используются снегозащитные ограждения из приготовленных заранее конструкций или в виде снежных стенок, валов и т.д. Ограждения сооружают на снегоопасных направлениях особенно вдоль дорог. При этом их устанавливают на расстоянии не менее 20 м от обреза дороги.

Предупредительной мерой является оповещение органов власти, организаций и населения и прогнозе снегопадов или метелей.

Предвидении бурана на строительных и промышленных площадках производят крепление стрелок кранов, других конструкций, не защищенных от воздействия ветра. Усиливают швартовку судов в портах. Сводят до минимума выход транспорта на маршруты.

При получении угрожающего прогноза приводят в готовность силы и средства предназначенные для борьбы с заносами, проведения аварийно-восстановительных работ.

С объявлением штормового предупреждения – предупреждения о возможных снежных заносах – необходимо ограничить передвижение, особенно в сельской местности, создать дома необходимый запас продуктов, воды и топлива. В отдельных районах с наступлением зимнего периода по улицам, между домами, необходимо натянуть канаты, помогающие в сильную пургу ориентироваться пешеходам и преодолевать сильный ветер.

Особую опасность снежные заносы представляют для людей, застигнутых в пути далеко от человеческого жилья. Занесенные снегом дороги, потеря видимости вызывают полное дезориентирование на местности.

При следовании на автомобиле не следует пытаться преодолеть снежные заносы, необходимо остановиться, полностью закрыть жалюзи машины, укрыть двигатель со стороны радиатора. Если есть возможность, автомобиль нужно установить двигателем в наветренную сторону. Периодически надо выходить из автомобиля, разгребать снег, чтобы не оказаться погребенным под ним. Кроме того, не занесенный снегом автомобиль – хороший ориентир для поисковой группы. Двигатель автомобиля необходимо периодически прогревать во избежание его «размораживания». При прогревании автомобиля важно не допустить затекания в кабину (кузов, салон) выхлопных газов, с этой целью важно следить, чтобы выхлопная труба не заваливалась снегом.

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

В сельской местности с получением штормового предупреждения нужно в срочном порядке заготовить в необходимом количестве корм и воду для животных. С отгонных пастбищ скот перегоняется в ближайшие укрытия, заранее оборудованные в складках местности, на стационарные стойбища или фермы. Для доставки животноводов к месту предстоящей работы выделяется надежная, технически исправная гусеничная техника.

Во время гололеда масштабы бедствия увеличиваются. Гололедные образования на дорогах затрудняют, а на сильно

пересеченной местности и совсем остановят работу автомобильного транспорта. Передвижения пешеходов затруднятся. Обрушения различных конструкций и предметов под нагрузкой станут реальной опасностью; в этих условиях необходимо избегать находиться в ветхих строениях, под линиями электропередач и связи и вблизи их опор.

В горных районах после сильных снегопадов возрастет опасность схода снежных лавин. Об этом население будет извещаться различными предупредительными сигналами, устанавливаемыми в местах возможного схода снежных лавин и возможных снежных обвалов. Не следует пренебрегать этими предупреждениями, надо строго выполнять их рекомендации.

Ураганы и бури.

Ураган – ветер (ветры силой 12 баллов по шкале Бофорта, т. е. ветры, скорость которых превышает 32,6 м/с (117,3 км/ч)) большой разрушительной силы и значительной продолжительностью. По наибольшей разовой величины экономического ущерба ураганы входят в ведущую группу чрезвычайных ситуаций вместе с наводнениями, землетрясениями, засухами.



Бури - это продолжительное по времени движение ветра, как правило, в одном направлении с высокой скоростью. По своему виду они делятся на: снежные, песчаные. А по интенсивности ветра по ширине полосы на: ураганы, тайфуны. Движение и скорость ветра, интенсивность измеряется по шкале Бофорта в баллах.

Бури и ураганы возникают при прохождении глубинных циклонов и представляют собой движение воздушных масс (ветер) с огромной скоростью. При урагане скорость движения воздуха превышает 32,7 м/с (более 118 км/ч). Пронесаясь над земной поверхностью, ураган ломает и вырывает с корнем деревья, срывает крыши и разрушает дома, линии электропередач и связи, здания и сооружения, выводит из строя различную технику. В результате короткого замыкания электросетей возникают пожары, нарушается снабжение электроэнергией, прекращается работа объектов, возможно возникновение других вредных последствий. Люди могут оказаться под обломками разрушенных зданий и сооружений. Летящие с большой скоростью обломки разрушенных зданий и сооружений и другие предметы могут нанести людям тяжелые травмы.

Достигая высшей стадии, ураган проходит в своем развитии 4 этапа: тропический циклон, барическая депрессия, шторм, интенсивный ураган. Ураганы формируются, как



правило, над тропической частью северной Атлантики, зачастую - от западного побережья Африки, и набирают силу, двигаясь к западу. Большое число зарождающихся циклонов развивается подобным образом, но в среднем только 3,5 процентов из них достигают стадии тропического шторма. Лишь 1-3 тропических шторма, обычно находящихся над Карибским морем и Мексиканским заливом, ежегодно доходят до восточного побережья США.

Многие ураганы зарождаются у западного побережья Мексики и движутся на северо-восток, угрожая прибрежным территориям Техаса.

Ураганы обычно существуют от 1 до 30 дней. Они развиваются над перегретыми территориями океанов и преобразуются в свертропические циклоны после длительного прохождения над более прохладными водами северной части Атлантического океана. Попадая на подстилающую поверхность суши, они быстро гаснут.

Условия, необходимые для зарождения урагана, полностью неизвестны. Есть проект «Штормы», предназначенный правительством США для разработки способов разрядки ураганов в их источнике. В настоящее время этот комплекс проблем глубоко изучается. Известно следующее: интенсивный ураган почти правильно округлый по форме, достигает иногда 800 километров в поперечнике. Внутри трубы свертропического воздуха находится так называемый «глаз» - пространство чистого голубого неба диаметром примерно 30 километров. Его окружает «стена глаза» - наиболее опасное и беспокойное место. Именно здесь завихряющийся внутрь, пропитанный влагой воздух устремляется вверх. При этом он вызывает конденсацию и выделение опасной скрытой теплоты - источника силы шторма. Поднявшись на километры над уровнем моря, энергия выбрасывается к периферийным слоям. В том месте, где расположена стена, восходящие потоки воздуха,

смешиваясь с конденсацией, образуют сочетание максимальной силы ветра и неистовое ускорение.

Облака тянутся вокруг этой стены в форме спирали параллельно направлению ветра, придавая, таким образом, урагану характерную форму и меняя проливной дождь в центре урагана на тропический ливень по краям.

Ураганы, как правило, движутся со скоростью 15 километров в час по западному пути и часто набирают скорость, обычно отклоняясь к северному полюсу на линию 20-30 градусов северной широты. Но нередко они развиваются по более сложной и непредсказуемой модели. В любом случае ураганы способны вызвать громадные разрушения и потрясающие людские потери.

В декабре 1944 г. в 300 милях восточнее о. Лусон (Филиппины) корабли 3-го флота США оказались в районе близ центра тайфуна. В результате 3 эсминца затонуло, 28 других кораблей получили повреждения, 146 самолетов на авианосцах и 19 гидросамолетов на линкорах и крейсерах были разбиты, повреждены и смыты за борт, погибло свыше 800 человек.

От ураганных ветров небывалой силы и гигантских волн, обрушившихся 13 ноября 1970 г. на прибрежные районы Восточного Пакистана, пострадало в общей сложности около 10 млн. человек, в том числе примерно 0,5 млн. человек погибли и пропали без вести.

Смерч – одно из жестоких, разрушительных явлений природы, это не ветер, а скрученный в тонкостенную трубу «хобот» дождя, который вращается вокруг оси со скоростью 300-500 км/ч. За счет центробежных сил внутри трубы создается разрежение, и давление падает до 0,3 атм. Если стенка «хобота» воронки рвется, наткнувшись на препятствие, то внутрь воронки врывается наружный воздух. Перепад давлений 0,5 атм. разгоняет воздушный вторичный поток до скоростей 330 м/с (1200 км/ч) и более, т.е. до сверхзвуковых скоростей. Смерчи

образуются при неустойчивом состоянии атмосферы, когда воздух в верхних слоях очень холодный, а в нижних тёплый. Происходит интенсивный воздухообмен, сопровождаемый образованием вихря огромной силы.

Возникают такие вихри в мощных грозовых облаках и часто сопровождаются грозой, дождём, градом. Очевидно, нельзя сказать, что смерчи возникают в каждом грозовом облаке. Как правило, это происходит на грани фронтов – в переходной зоне между тёплой и холодной воздушными массами. Прогнозировать смерчи пока не удаётся, и поэтому их появление бывает неожиданным.

Смерч живёт недолго, так как довольно скоро холодная и тёплая воздушные массы перемешиваются, и таким образом поддерживающая его причина исчезает. Однако даже за непродолжительный период своей жизни смерч может произвести огромные разрушения.



Физическая природа смерча очень разнообразна. С точки зрения физика-метеоролога - это скрученный дождь, неизвестная ранее форма существования осадков. Для физика-

механика - это необычная форма вихря, а именно: двухслойный вихрь с воздушно-водяными стенками и резким различием скоростей и плотностей обоих слоев. Для физика-теплотехника смерч - это гигантская гравитационно-тепловая машина огромной мощности; в ней мощные воздушные потоки создаются и поддерживаются за счет теплоты фазового перехода вода-лед, которая выделяется водой, захваченной смерчем из любого естественного водоема, когда она попадает в верхние слои тропосферы.

До сих пор смерч не спешит раскрывать и другие свои тайны. Так, нет ответов на многие вопросы. Что представляет собой воронка смерча? Что придает ее стенкам сильное вращение и огромную разрушительную силу? Почему смерч устойчив?

Исследовать смерч не просто трудно, но и опасно - при непосредственном контакте он уничтожает не только измерительную аппаратуру, но и наблюдателя.

Сопоставляя описания смерчей (торнадо) прошлого и нынешнего столетий, можно видеть, что они развиваются и живут по одинаковым законам, но эти законы до конца не выяснены и поведение смерча кажется непредсказуемым.

Смерч представляет собой огромный пустотелый цилиндр, ярко освещенный внутри блеском молний. Изнутри раздается оглушительный рев и жужжание. Считается, что скорость ветра в стенках смерча доходит до звуковой.

Смерч может всосать и поднять ввысь большую порцию снега, песка и др. Как только скорость снежинок или песчинок достигает критического значения, они будут выброшены через стенку наружу и могут образовать вокруг смерча своеобразный футляр или чехол. Характерной особенностью этого футляра-чехла является то, что расстояние от него до стенки смерча по всей высоте примерно одинаково.



Обильная влага, попадающая в облако из нижних слоев, выделяет много тепла, и облако становится неустойчивым. В нем возникают стремительные восходящие потоки теплого воздуха, которые выносят массы влаги на высоту 12-15 км, и столь же стремительные холодные нисходящие потоки, которые обрушиваются вниз под тяжестью образовавшихся масс дождя и града, сильно охлажденных в верхних слоях тропосферы. Мощность этих потоков особенно велика из-за того, что одновременно возникают два потока: восходящий и нисходящий. С одной стороны, они не испытывают сопротивления окружающей среды, т.к. объем воздуха, идущего вверх, равен объему воздуха, уходящего вниз. С другой стороны, затраты энергии потоком на подъем воды вверх полностью восполняются при падении ее вниз. Поэтому потоки имеют возможность разгонять себя до огромных скоростей (100 м/с и более).

В последние годы была выявлена еще одна возможность подъема больших масс воды в верхние слои тропосферы. Часто при столкновении воздушных масс происходит образование вихрей, которые за свои относительно небольшие размеры получили название мезоциклонов. Мезоциклон захватывает слой воздуха на высоте от 1-2 км до 8-10 км, имеет диаметр 8-10 км и

вращается вокруг вертикальной оси со скоростью 40-50 м/с. Существование мезоциклонов установлено достоверно, структура их исследована достаточно подробно. Обнаружено, что в мезоциклонах на оси возникает мощная тяга, которая выбрасывает воздух на высоты до 8-10 км и выше. Наблюдателями было обнаружено, что именно в мезоциклоне иногда зарождается смерч.

Наиболее благоприятная обстановка для зарождения воронки выполняется при выполнении трех условий. Во-первых, мезоциклон должен быть образован из холодных сухих масс воздуха. Во-вторых, мезоциклон должен выйти в район, где в приземном слое толщиной 1-2 км скопилось много влаги при высокой температуре воздуха 25-35°C. Третье условие - это выбрасывание масс дождя и града. Выполнение этого условия приводит к уменьшению диаметра потока от первоначального значения 5-10 км до 1-2 км и увеличению скорости от 30-40 м/с в верхней части мезоциклона до 100-120 м/с - в нижней части.



Действия населения при угрозе и во время ураганов, бурь и смерчей.

С получением сигнала о надвигающейся опасности население приступает к неотложным работам по повышению

защищенности зданий, сооружений и других мест расположения людей, предотвращению пожаров и созданию необходимых запасов для обеспечения жизнедеятельности в экстремальных условиях ЧС.

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

Непрочные учреждения (дачные домики, навесы, гаражи, штабеля дров, туалеты) желательно закрепить, прикопать землей, убрать выступающие части или разобрать, придавив разобранные фрагменты тяжелыми камнями, бревнами. Нужно убрать все вещи с балконов, лоджий, подоконников.

Необходимо позаботиться о подготовке в местах укрытия электрических фонарей, керосиновых ламп, свечей, походных плиток, керосинок и примусов, о создании запасов продуктов питания и питьевой воды на 2-3 дня, медикаментов, постельных принадлежностей и одежды.

В домашних условиях жильцы должны проверить размещение и состояние электрощитов, газовых и водопроводных магистральных кранов и, в случае необходимости, уметь их перекрывать. Всех членов семьи необходимо научить правилам самоспасения и оказания первой помощи при травмах и контузии.

Радиоприемники или телевизоры должны быть постоянно включенными.

С получением информации о непосредственном приближении урагана или сильной бури жители населенных пунктов занимают ранее подготовительные места в зданиях или укрытиях, лучше всего в подвальных помещениях и подземных сооружениях (но не в зоне затопления).

Находясь в здании, следует остерегаться ранений осколками оконного стекла. При сильных порывах ветра необходимо

отойти от окон и занять место в нишах стен, дверных проемах или стать вплотную к стене. Для защиты рекомендуется также использовать встроенные шкафы, прочную мебель и матрасы.

При вынужденном пребывании под открытым небом необходимо находиться в отдалении от зданий и занимать для защиты овраги, ямы, рвы, канавы, кюветы дорог. При этом нужно лечь на дно укрытия и плотно прижаться к земле, руками ухватиться за растения.

Любые защитные действия снижают число травм, наносящихся метательным действием ураганов и бурь, а также обеспечивают защиту от летящих осколков стекла, шифера, черепицы, кирпича и различных предметов. Следует также избегать нахождения на мостах, трубопроводах, в местах непосредственной близости от объектов, имеющих сильнодействующие ядовитые и легковоспламеняющиеся вещества (химические, нефтеперегонные заводы и базы хранения).

Во время бурь следует избегать ситуаций, при которых возрастает вероятность поражения электрическими разрядами. Поэтому нельзя укрываться под отдельно стоящими деревьями, столбами, близко подходить к опорам линий электропередачи.

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

Во время снежных или пыльных бурь покидать помещение разрешается в исключительных случаях и только в составе группы. При этом в обязательном порядке сообщается родственникам или соседям маршрут движения и время возвращения. В таких условиях допускается использования только заранее подготовленных автомобилей, способных двигаться при снежных, песчаных заносах, гололедице. При невозможности дальнейшего движения следует обозначить

стоянку, полностью закрыть жалюзи и укрыть двигатель со стороны радиатора.

При получении информации о приближении смерча или обнаружении его по внешним признакам следует покинуть все виды транспорта и укрыться в ближайшем подвале, убежище, овраге, или лечь на дно любого углубления и прижаться к земле. При выборе места защиты от смерча следует помнить, что это природное явление часто сопровождается выпадением интенсивных ливневых осадков и крупного града. В таких случаях нужно принимать меры защиты и от поражения этими гидрометеорологическими явлениями.

После окончания активной фазы стихийного бедствия начинаются аварийно-спасательные и восстановительные работы: разборка завалов, поиск живых, раненых и погибших, оказание помощи тем, кто в ней нуждается, восстановление жилья, дорог, предприятий и постепенное возвращение к нормальной жизнедеятельности.

Экологические чрезвычайные ситуации

Аральская проблема. К весьма серьезным экологическим последствиям может приводить изъятие на хозяйственные цели большого количества воды из впадающих в водоёмы рек. Примером может служить трагедия Аральского моря, когда «человек убил целое море».

Уровень некогда многоводного Аральского моря с 60-х гг. XX в. катастрофически понижается в связи с недопустимым объемом забора воды из питающих Арал рек — Амударьи и Сырдарьи. В отдельные годы река Амударья вообще не доходит до моря, которое в настоящее время представляет собой ряд небольших соленых озер. Для поддержания средне-многолетнего уровня Аральского моря необходимо не менее 30 км^3 воды, в последние же годы объем Поступающей воды составляет $4\text{—}8 \text{ км}^3$. Вода в умирающем море чрезвычайно загрязнена ядохимикатами (пестицидами) и минеральными удобрениями, ее соленость увеличилась в 2,5 раза, а объем уменьшился на 2/3.

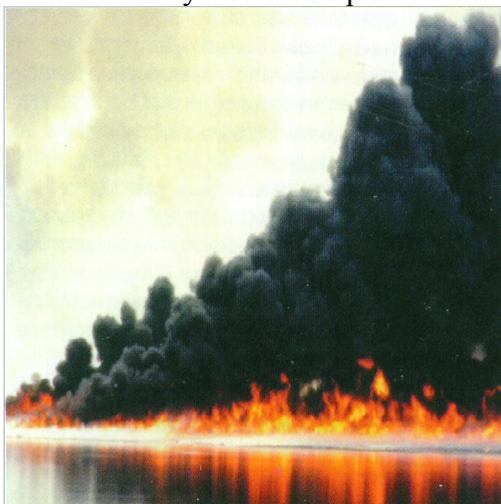
Осушенное дно Аральского моря становится сегодня крупнейшим источником пыли и солей. В настоящее время Арал является крупнейшим источником пыли. На космических снимках видны шлейфы пыли, которые тянутся в стороны от Арала на сотни километров. Общая масса переносимой ветром пыли в районе Арала достигает 90 млн т/г. Другой крупнейший пылевой очаг — Чёрные земли Калмыкии. В связи с усыханием Аральского моря сформировался сложный комплекс социально — экономических проблем, имеющих по происхождению и уровню последствий международный характер.

Под воздействием Аральского кризиса оказалось 35 млн человек, проживающих в бассейне моря. Критическая экологическая ситуация в Приаралье оказывает неблагоприятное влияние на здоровье населения всего региона, особенно Республики Каракалпакстан и Хорезмской области. Подвержены засолению свыше 60% орошаемых земель в бассейне Арала. При этом засоленность орошаемых сельскохозяйственных угодий с 1950 года почти удвоилась.

В дельте Амударьи и Сырдарьи на месте гибнущих тугайных лесов и тростниковых зарослей появляются бесплодные солончаки. Трансформация фитоценозов на берегу Аральского моря и в дельтах Амударьи и Сырдарьи происходит на фоне высыхания озер, проток, болот и снижения уровня грунтовых вод, обусловленного падением уровня моря. Перезабор воды из Амударьи и Сырдарьи и сокращение моря вызвали такие экологические изменения приаральского ландшафта, которые могут быть охарактеризованы как опустынивание. Приведенные данные свидетельствуют об антропогенном нарушении закона целостности биосферы, которое значительно коварнее природного, так как в отличие от него носит ациклический и по существу необратимый характер (в сравнении с явлением Эль-Ниньо в Перу, когда природное нарушение целостности биосферы периодически возникает и восстанавливается снова).

Для сохранения и восстановления Аральского моря, нормализации экологической, санитарно-гигиенической и социально-

экономической ситуации в Приарале необходимы совместные усилия государств Средней Азии и Казахстана по перестройке экономики этих стран (отказ от ориентации на чрезвычайно водоемкие сельскохозяйственные культуры, сокращение орошаемых площадей и др.), постоянная ориентация на экологически устойчивое развитие.





В последние годы в Бухарской и Кашкадарьинской областях обнаружены очаги Крымской геморологической лихорадки. Причина – занос заболеваний из-за границ из эпидемиологически неблагоприятных районов Индии, Пакистана и др.; загрязнение бытовыми и промышленными отходами территории и водоёмов, а также проблемы питьевого водоснабжения, канализации и очистных сооружений отдалённых районов.

Основные направления борьбы с эпидемиями – комплекс санитарно-эпидемиологических мероприятий, изоляция (карантин или обсервация), санитарная обработка, дезинфекция территории и транспорта.

Трансграничное загрязнение окружающей среды.

Реальную угрозу возникновения региональной экологической катастрофы создают захоронения радиоактивных отходов в 23 хвостохранилищах и 13 отвалах забалансовых руд вдоль берегов Майлуу-Суу (Киргизистан), расположенные в 30 км от границы Узбекистана. Серьёзные экологические проблемы продолжают сохраняться в Гиссарской долине на границе Узбекистана и Таджикистана. Выбросы Таджикского алюминиевого завода (преимущественно фтористого водорода) оказывают влияние на сельскохозяйственные районы Сурхандарьинской области.



Эпидемии и эпизоотии.

Возможность возникновения на территории Республики Узбекистан чрезвычайной эпидемиологической обстановки служба ГЗ объясняет тремя причинами:

- наличие на территории Республики Узбекистан нескольких очагов чумы и других опасных инфекционных заболеваний: Кизил - Кумский автономный очаг чумы в Бухарской и Кашкадарьинской областях;
- Приаральский Кизил - Кумский очаг в Каракалпакии;
- Гиссарский автономный очаг Кашкадарьинской области.

ВОПРОСЫ:

1) Чем часто сопровождаются вихри в мощных грозовых облаках?

Вихри в мощных грозовых облаках часто сопровождаются грозой, дождём, градом.

2) Что по внешнему виду вихрь представляет собой?

По внешнему виду вихрь представляет собой столб, широкий внизу, постепенно сужавшийся в виде конуса и вновь расширявшийся в облаках.

3) Что может всосать и поднять ввысь смерч?

Смерч может всосать и поднять ввысь большую порцию снега, песка.

4) Какая скорость ураганов?

Ураганы — это ветры, скорость которых превышает 32,6 м/с (117,3 км/ч).

5) Какова наиболее надежная защита населения от ураганов?

Наиболее надежной защитой населения от ураганов является использование защитных сооружений (метро, убежищ, подземных переходов, подвалов зданий и т. п.).

6) По какой шкале измеряется движение и скорость?

Движение и скорость ветра, интенсивность измеряется по шкале Бофорта в баллах.

Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Крупные аварии и катастрофы на объектах могут возникать в результате стихийного бедствия, а также нарушения технологии производства, правил эксплуатации различных машин, оборудования и установленных мер безопасности. Их воздействия подобны стихийным бедствиям.

Под аварией понимают внезапную остановку работы или нарушение процесса производства на промышленном предприятии, транспорте, других объектах, приводящие к повреждению или уничтожению материальных ценностей.

Под катастрофой понимают внезапное бедствие; событие, влекущее за собой трагические последствия. Катастрофы сопровождаются разрушением зданий различных сооружений, уничтожением материальных ценностей и гибелью людей.

Наиболее опасным следствием крупных аварий и катастроф являются пожары и взрывы. В ряде случаев, особенно

на предприятиях нефтяной, химической и газовой промышленности, аварии вызывают загазованность атмосферы, разлив нефтепродуктов, агрессивных жидкостей и сильнодействующих ядовитых веществ. Аварии и катастрофы могут быть на железнодорожном, воздушном и водном транспорте, а также в результате обрушения при строительстве и монтаже сооружений и конструкций различных объектов.

Виды производственных аварий и катастроф возможных на территории Республики Узбекистан: аварии на химически опасных объектах; аварии с радиоактивными источниками; аварии на взрыво и пожароопасных объектах; аварии на железных дорогах и других транспортные происшествия. На территории Узбекистана имеется 5 крупнейших химически опасных объектов (предприятий) ассоциаций Узхимпрома в городах: Чирчик, Алмалык, Навои, Самарканд, Фергана. Это Алмалыкский химический завод, Чирчикский завод «Электрохимпром», Навои азот, Самаркандский химический завод, п.о. Азот – город Фергана. На этих пяти предприятиях содержатся 80% всех сильнодействующих, ядовитых веществ применяемых в республике. В случае аварии при одновременном выбросе получится глубина заражения 45-50 км (площадью более 450 км²).

В республике производится добыча урановой руды существует научно-исследовательский институт Ядерной физики (посёлок Улугбек). В городе Алмалыке действует Республиканский пункт захоронения радиоактивных отходов. Все эти объекты в определённых условиях представляют опасность радиоактивного заражения в Республике Узбекистан за 2007 год по видам аварий и катастроф.



Пожары.

Пожар – неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде.

Пожары можно классифицировать:

по принадлежности:

- природные;
- промышленные;
- бытовые.

по масштабам:

- локальные;
- крупномасштабные;
- катастрофические.



Природные пожары.

Под лесным пожаром понимается неконтролируемое горение на лесной площади, окруженной не горящей территорией. В лесную площадь, по которой равновероятно распространяется пожар, входят открытые лесные пространства (вырубки, гари и др.)

Природный пожар – возгорание болота, осушенного или естественного, при перегреве его поверхности лучами солнца или в результате небрежного обращения людей с огнем.

Зона пожаров - это территория, в пределах которой в результате чрезвычайных ситуаций или неосторожных действий людей возникли и распространились пожары.

Тушение лесных пожаров.

Работы по тушению крупного пожара можно разделить на следующие этапы: разведка пожара; локализация, т.е. устранение возможностей нового распространения пожара; ликвидация пожара, т.е. дотушивание очагов горения; окарауливание пожарищ.

Разведка пожаров включает уточное его границ, выявление вида и силы горения на кромке и её отдельных частях в разное

время суток. По результатам разведки прогнозирует возможное положение кромки пожара, её характер и силу горения на требуемое время вперед.

На основании прогноза развития пожара, с учетом лесопирологической характеристики участков, окружающих пожар, а также возможных опорных линий (рек, ручьев, лощин, дорог и пр.) составляют план остановки пожара, определяют приемы и способы необходимых для этого действий.

Наиболее сложной и трудоемкой является *локализация* пожара. Как правило, локализацию лесного пожара проводят в два этапа. На первом этапе останавливают распространение пожара непосредственным воздействием на его горящую кромку. На втором этапе прокладывают заградительные полосы и каналы, обрабатывают периферийные области пожара, чтобы исключить возможность его возобновления.

Локализованными считаются только те пожары, вокруг которых проложены заградительные полосы, либо когда имеется полная уверенность, что другие применявшиеся способы локализации не менее надежно исключают возможность их возобновления.

Дотушивание пожара заключается в *ликвидации* очагов горения, оставшихся на пройденной пожаром площади после его локализации.

Окарауливание пожарищ состоит в непрерывном или периодическом осмотре пройденной пожаром площади, и в особенности, кромки пожара с целью предотвратить возобновление его распространения. Окарауливание пожарищ проводят путем систематических обходов по полосе локализации. Продолжительность определяют в зависимости условий погоды.

Меры предупреждения пожаров

К мерам предупреждения пожаров относятся:

- инвентаризация, паспортизация и декларирование всех пожаро – и взрывоопасных объектов;

- неукоснительное выполнение СНиП ИТМ ГЗ - 93;
- неукоснительное выполнение всех требований пожарной безопасности;
- систематические проверки органами МЧС, МВД и специалистами коммунального обслуживания всех пожаро – взрывоопасных объектов;
- всегда помнить принцип – не стать самому источником пожара;
- знать способы пожаротушения и помнить, что в первую минуту достаточно стакана воды, во вторую – ведра, а в 3 – ю может не хватить и цистерны;
- систематическое обучение всех слоёв населения мероприятиям по предупреждению пожаров;
- возгорание происходит только при совпадении 3-х условий (горючего вещества, окислителя и источника воспламенения).

При тушение лесных пожаров применяют следующие способы и технические средства:

- окружение пожара или охват его с фронта или с тыла;
- устройство заградительных и минерализованных полос и канав на пути распространения огня;
- отжиг от опорной полосы;
- захлестывание огня по кромке пожара ветками;
- засыпка кромки пожара грунтом;
- тушение горячей кромки водой;
- применение химических веществ;
- искусственное вызывание осадков из облака.

Горение может быть прекращено следующими способами:

- охлажденной водой, специальными растворами, углекислотой и другими огнетушащими веществами, которые отнимают часть тепла идущего на поддержание горения;
- разбавление реагирующих в процессе горения веществ водным шаром, углекислым газом, азотом и др. газами, не поддерживающими горение;

- изоляцией зоны горения пенами, порошками, грунтом и т.п.;
- химическим торможением реакции горения специальными веществами;

Мероприятия по предупреждению стихийных бедствий, аварий и катастроф

Крупные производственные аварии и катастрофы наносят большой ущерб народному хозяйству, поэтому обеспечение безаварийной работы имеет исключительно большое государственное значение. Современное промышленное предприятие является сложным инженерно-техническим комплексом. Успех его работы во многом зависит от состояния других предприятий отрасли, объектов смежных отраслей, обеспечивающих поставки по кооперации, а также от состояния энергоснабжения, транспортных коммуникаций, связи и т. п.

Мероприятия по предупреждению аварий и катастроф являются наиболее сложными и трудоемкими. Они представляют комплекс организационных и инженерно-технических мероприятий, направленных на выявление и устранение причин аварий и катастроф, максимальное снижение возможных разрушений и потерь в случае, если эти причины полностью не удастся устранить, а также на создание благоприятных условий для организации и проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

Наиболее эффективным мероприятием является закладка в проекты вновь создаваемых объектов планировочных, технических и технологических решений, которые должны максимально уменьшить вероятность возникновения аварий или значительно снизить материальный ущерб в случае, если авария произойдет. Так, для снижения пожарной опасности предусматривается уменьшение удельного веса сгораемых материалов. При проектировании новых и реконструкции существующих систем водоснабжения учитывается потребность

в воде не только для производственных целей, но и для случая возникновения пожара. Подобные решения разрабатываются и по другим элементам производства. Учитываются требования охраны труда, техники безопасности, правила эксплуатации энергетических установок, подъемно-кранового оборудования, емкостей под высоким давлением и т. д. Таким образом, эти мероприятия разрабатываются и внедряются комплексно, с охватом всех вопросов, от которых зависит безаварийная работа объектов, с учетом их производственных и территориальных особенностей, с привлечением всех звеньев управления производственной деятельностью.

Противооползевыми мероприятиями

В настоящее время, в связи с развитием строительства водохранилищ, ГЭС, домов отдыха, санаториев в горных районах, где имеется опасность снежных лавин, составляется карта с отметкой территорий с возможными оползевыми явлениями и они тщательно изучаются. На этих участках запрещается ведение строительных работ. Однако, на таких участках, после принятия соответствующих противоснежных, оползневых мер (**0 таблица**), возможно строительство зданий и сооружений.

Меры борьбы с оползнями.

0 таблица

Активные причины, Вызывающие оползни	Мероприятия	Меры борьбы
Изменение напряженного состояния глинистых пород (перепад давления)	Уположивание склонов и откосов	Срезка земляных масс в верхней части откоса и укладка их у подножия для пригрузки в месте ожидаемого выпирания
Подземные воды	Перехват подземных вод выше оползня	Горизонтальный и вертикальный дренаж, сплошная прорезь, дренажная галерея,

		горизонтальные скважины – дрены
Поверхностные воды	Защита берегов от абразии	Волноотбойные стены. Волноломы подвижные и подводные, завоз пляжного материала
Атмосферные осадки	Регулировка поверхностного стока	Микропланировка. Лотки, кюветы, каналы, дорожки
Выветривание	Защита грунтов поверхности склонов	Одерновка, посев травы, древесные насаждения, замена грунта
Совокупность ряда причин	Механическое сопротивление движению земляных масс. Изменение физико-технических свойств грунтов	Подпорные стены, свайные ряды. Шпунты. Земляные контрбанкеты. Подсушка и обжиг глинистых грунтов, электрохимическое закрепление грунтов
Некоторые виды деятельности человека	Специальный режим в оползневой зоне	Сохранение склонов в устойчивом состоянии. Ограничение в производстве строительных работ. Строгий режим эксплуатации разных сооружений.
Утечка водопроводных и канализационных вод	Обеспечение повышенной надежности	В оползневой зоне трубопроводы устраиваются из труб более прочных материалов или в «рубашке»

Противооползевыми мероприятиями, в которых должно принимать участие население, являются отвод поверхностных вод, дренирование, устройство различных поддерживающих инженерных сооружений, отрывка траншей в целях осушения грунтов оползневого массива, разгрузка и планировка оползневого склона. Кроме того, население, проживающее в

оползнеопасных районах, не должно допускать обильной утечки воды из кранов, поврежденных труб водопровода или водоразборных колонок; необходимо свое временно устраивать водоотводящие стоки при скоплении поверхностных вод (с образованием луж).

Мероприятия по уменьшению последствий от извержения вулканов.

Защита от лавы.

1. Бомбардировка лавового потока с самолета.

Лавовой поток, охлаждаясь, создает заградительные валы и течет в лотке. Когда же удается эти валы прорвать, лава разливается, скорость её течения замедляется, и движение приостанавливается. Однако бомбардировка может быть не слишком успешной из-за пыли и паров воды, которые мешают прицеливанию.

2. Отвод лавовых потоков с помощью искусственных желобов.

3. Бомбардировка кратера.

Лавовые потоки, по большей части, возникают из-за того, что лава вдруг переливается через край кратера. Если же удастся разрушить стенку кратера раньше, чем образовалось лавовое озеро, скопится немного меньше лавы, и её излияние по склону не принесет вреда. Сток лавы, кроме того, можно изменить в нужном направлении.

4. Возведение предохранительных дамб. С помощью них лаву отводят в другую сторону.

5. Охлаждение поверхности лавы водой.

На охлажденной поверхности образуется корка, и поток останавливается. Жители Исландии осуществляли такие меры при извержении вулкана на острове Хеймаэй. Это потребовало колоссального количества воды. Однако сам метод оказался успешным, лава была остановлена.

Защита от выпадения тефры.

Создание и использование в случае извержения специальных укрытий. Возможно проведение эвакуации населения.

Защита от вулканических грязевых потоков.

От слабых грязевых потоков можно защититься дамбами или сооружением желобов. В некоторых индонезийских селениях у подножия вулканов насыпают искусственные холмы. При серьезных опасностях люди поднимаются на них и таким образом могут избежать опасности. Существует ещё один способ защиты – искусственное понижение кратерного озера. Но наилучший способ – запрет заселения опасной территории или эвакуация при первых признаках вулканического извержения.

Мероприятия по уменьшению последствий цунами.

Сочетание прогнозирования, заблаговременных административных и защитных мероприятий ведет к резкому снижению человеческих жертв и материального ущерба от последствий цунами.

В затопляемой зоне запрещается новое строительство, не вызванное производственной необходимостью, а также производится постепенный перенос в безопасные места существующих зданий и сооружений.

Для защиты от цунами бухт и устьев рек в них строят волноломы, а на берегу дамбы и другие защитные сооружения. Посадка по побережью лесозащитных полос является эффективным средством борьбы с цунами.

Единственным средством защиты населения от цунами является эвакуация из прибрежной и возможно затопляемой зон. Поэтому население должно знать сигналы оповещения, признаки предупреждения о цунами, а также маршруты эвакуации. Необходимо оставаться в безопасном месте до получения сигнала отбоя опасности цунами.

Так как цунами могут сопровождаться сильным наводнением, необходимо соблюдать меры защиты, характерные для обычного наводнения.

Превентивные меры при угрозе затоплений населенных пунктов и территорий.

Меры защиты от наводнений подразделяются на оперативные(срочные) и технические (предупредительные).

Оперативные меры не решают в целом проблемы защиты от наводнений и должны осуществляться в комплексе с техническими мерами.

Технические меры включают заблаговременное проектирование и строительство специальных сооружений. К ним относятся:

регулирование стоков в русле реки; отвод паводковых вод; регулирование поверхностного стока на водосбросах; обвалование; спрямление русел рек и дноуглубление; строительство берегозащитных сооружений; подсыпка застраиваемой территории; ограничение строительства в зонах возможных затоплений и др.

Выбор способов защиты зависит от ряда факторов: гидравлического режима водотока, рельефа местности, инженерно-геологических и гидрогеологических условий, наличия инженерных сооружений в русле и на пойме, расположение объектов экономики, подвергающихся затоплению.

Инженерно-технические мероприятия по защите от селей.

Огромное значение имеет прогнозирование селевых явлений. На основе прогноза, т.е. где, когда и как произойдет селевой поток, разрабатываются мероприятия подразделяющиеся на следующие способы:

- 1 - фазовые;
- 2 – по времени;

3 – свойства сил.

Для прогнозирования этими способами ведутся постоянные стационарные наблюдения и научно-исследовательские работы селевых бассейнов.

Противоселевые мероприятия состоят из 4 видов: агромелиоративные, фитомелиоративные, агротехнические и инженерно – гидротехнические. К инженерно – гидротехническим мерам относятся: строительство дамб, селевых бассейнов и уменьшающих силу селевого потока сооружений. На их основании составляются карты защиты городов и территорий от селевых потоков.

Основные защитные мероприятия при селях. Для защиты населения при непосредственной угрозе и во время схода селевого потока необходимы следующие мероприятия:

заблаговременная эвакуация населения транспортом;
заблаговременная эвакуация населения пешим порядком;
экстренная эвакуация населения;
укрытие населения на верхних этажах зданий, сооружений, незатапливаемых участках местности;
спасательные и другие неотложные работы;
оказание экстренной и другой неотложной медицинской помощи.

Наиболее эффективным мероприятием по защите населения в условиях селевой опасности является предварительная эвакуация населения за пределы опасной зоны. При своевременном и организованном проведении эвакуации можно спасти не только все население, но и личное имущество граждан, а также государственные материальные ценности. Необходимые условия успешной эвакуации – своевременное составление краткосрочных прогнозов (от нескольких часов до 1-3 суток) и оперативное их доведение службами республиканских и территориальных управлений гидрометеорологических и контроля природной среды до руководителей, принимающие решения.



При заблаговременной эвакуации население на автотранспорте либо пешком порядком покидает опасный район и направляется к местам временного размещения, которые выбирают вблизи мест постоянного проживания, например, в той части этого же населенного пункта, которая находится вне зоны возможного прохождения селевого потока. В качестве мест временного размещения могут использоваться пригородные для этой цели общественные здания и сооружения (санатории, дома отдыха, школы).

Ввиду того, что здания и сооружения, попадающие в зону прохождения селевого потока, как правило, полностью разрушаются, необходимо при проведении заблаговременной эвакуации предусмотреть возможность вывоза из опасной зоны личного имущества граждан.

Население должно находиться в местах временного размещения до прохождения селевого потока либо до отмены штормового предупреждения.

При заблаговременной эвакуации автотранспортом население после оповещения собирает личные вещи и направляется к местам подачи автотранспорта. Если позволяет время, можно эвакуировать людей вместе с личным имуществом.

Мероприятия по защите от лавин.

Наиболее надежным способом защиты от лавин является размещение объектов вне лавиноопасных участках. Невозможно вывести из-под лавин коммуникаций: железные и автомобильные дороги, линии электропередачи, трубопроводы, а также рудники. Автодороги и другие коммуникации можно поднять над лавиноопасными участками над эстакадами.

На уровне страны возможны следующие рекомендации по защите от лавин: застройка лавиносбора снегоудерживающими щитами (очень дорога в многоснежных районах); сооружения регулирующие метелевое перераспределение снега; профилактический спуск лавин путем обстрела горных склонов в малонаселенных районах; прогнозирование лавин (можно быстро ввести в районах знания о которых достаточны для немедленной разработки приемов оперативного прогноза) и т. д.

Мероприятия по уменьшению последствий ураганов и бурь.

Для успешного проведения работ по уменьшению последствий ураганов и бурь, большое значение имеет хорошо налаженная служба наблюдения за ураганами и оповещения об ураганной опасности.

При получении предупреждения о приближении урагана или сильной бури необходимо преступить к укреплению зданий и сооружений, обращая особое внимание на недостаточно прочные конструкции, трубы, крыши. В здании закрывают двери, окна, чердачные помещения, вентиляционные отверстия. В ряде случаев отключают коммунально-энергетические сети, проверяют системы водостоков

Из легких построек людей переводят в более прочные здания, иногда в убежища гражданской обороны. Наружные строительные и погрузочно-разгрузочные работы прекращают, а строительные краны разводят и крепят. Крупные суда, стоящие на рейде, выходят в открытое море, а небольшие заходят в

протоки, либо в каналы и дополнительно крепятся. Создаются запасы питьевой воды, средств медицинской помощи, продуктов питания.

С приближением урагана или сильной бури усиливают регулирование движения на автомагистралях, иногда движение транспорта прекращают полностью.

В районе урагана или бури проводят работы по предотвращению пожаров. Современные методы прогноза погоды позволяют за несколько часов и даже суток предупредить население города или целого прибрежного района о надвигающемся урагане (шторме), а служба ГЗ может предоставить необходимую информацию о возможной обстановке и требуемых действиях в сложившихся условиях.

Наиболее надежной защитой населения от ураганов является использование защитных сооружений (метро, убежищ, подземных переходов, подвалов зданий и т. п.). При этом в прибрежных районах необходимо учитывать возможное затопление низменных участков и выбирать защитные укрытия на возвышенных участках местности.

Ураган на суше разрушает строения, линии связи и электропередач, повреждает транспортные коммуникации и мосты, ломает и вырывает с корнем деревья; при распространении над морем вызывает огромные волны высотой 10—12 м и более, повреждает или даже приводит к гибели суда.

После урагана формирования совместно со всем трудоспособным населением объекта проводят спасательные и аварийно-восстановительные работы; спасают людей из заваленных защитных и других сооружений и оказывают им помощь, восстанавливают поврежденные здания, линии электропередач и связи, газо- и водопровода, ремонтируют технику, проводят другие аварийно-восстановительные работы.

Мероприятия по уменьшению последствий пожаров.

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

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

Тушение подземных пожаров чрезвычайно сложно и трудно, особенно больших пожаров, когда горит слой значительной толщины. Огонь может гореть во всех направлениях независимо от направления и силы ветра, а под почвенным горизонтом он горит и во время умеренного дождя и снегопада.

Главным способом тушения подземного пожара является окапывание горячей территории огня оградительными канавами. Канавы рекомендуется копать шириной 0,7—1,0 м и глубиной до минерального грунта или грунтовых вод. При проведении земляных работ широко используется специальная техника: канавокопатели, экскаваторы, бульдозеры, грейдеры, другие машины, пригодные для этой работы. Окапывание начинается со стороны объектов и населенных пунктов, которые могут загореться от горящего очага. Для тушения горящих штабелей, а также тушения подземных пожаров используется вода в виде мощных струй. Водой заливают места горения под землей и на поверхности земли.

Спасательные работы при пожарах.

Успех борьбы с пожарами во многом зависит от их своевременного обнаружения и быстрого принятия мер по их ограничению и ликвидации. При обнаружении очага пожара начальник гражданской обороны объекта и его штаб принимают все меры к его ликвидации: на основании данных разведки и других полученных сведений оценивают пожарную обстановку, принимают решение и ставят задачи формированиям.

Командир формирования после получения и уяснения задачи организует выдвижение формирования к указанному участку пожара. Для уточнения обстановки на маршруте и в районе пожара он высылает разведку, которая выявляет: характер пожара и его границы; направление распространения огня и возможные места устройства заградительных опорных полос; наличие и состояние водоисточников, подъездные пути к ним; пути вывода и способы спасения людей, находящихся на участке пожара.

При подходе формирования к участку пожара его командир на основе полученной задачи, данных разведки, личного наблюдения определяет:

приемы, способы и порядок действия при тушении пожара, ставит задачу каждому подразделению. При постановке задачи он указывает направление распространения пожара, приемы, способы и порядок действий при тушении пожара, район отдыха, пункт питания, меры безопасности.

Формирования общего назначения при тушении и локализации пожара действуют самостоятельно или во взаимодействии с лесопожарными, противопожарными и другими формированиями.



Спасение людей—главная задача спасательных работ при пожарах. Из зон возможного распространения пожара эвакуируются люди и материальные ценности. В первую очередь разыскивают людей, оказавшихся в горящих районах, зданиях и сооружениях. Розыск людей осуществляют в целях безопасности парами: один разыскивает, а второй страхует его с помощью веревки, находясь в менее опасном месте. В условиях сильного задымления и скопления угарного газа спасателям следует работать в противогазах с использованием дополнительного патрона.

Меры безопасности при борьбе с пожарами.

Весь личный состав, привлекаемый для тушения пожаров, изучает правила техники безопасности. Руководители тушения пожаров и личный состав, работающий на кромке огня, обеспечиваются противодымными масками или противогазами с дополнительными патронами. Командир формирования перед началом работ указывает личному составу места укрытий от огня и пути подхода к ним, характерные ориентиры на местности в противоположной стороне от очага пожара, выделяет в подразделениях проводников и наблюдателей, определяет порядок использования техники.

Техника используется группами (не менее двух машин). Ближе к фронту пожара направляют тракторы с коловратными насосами. Они в лесу более надежны, чем автомашины,—из опасной зоны их можно вывести без тягачей.

Особая осторожность должна соблюдаться при тушении подземных пожаров, так как можно провалиться в выгоревшую яму.

При взрывных работах следует строго соблюдать «Единые правила безопасности при ведении взрывных работ». Уходить с рабочего места на пожаре без разрешения руководителя тушения пожара или командира формирования запрещается. Запрещается в зоне действующего пожара устраивать ночлег.

ОСНОВЫ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ

Чрезвычайные ситуации техногенного и природного характера продолжают приносить множество бед, уносят человеческие жизни. В 1996 г. зарегистрировано 1454 только крупномасштабных чрезвычайных ситуации. От них пострадало свыше 20 тыс. человек, погибли 2120.

В данную статистику не входят дорожно-транспортные происшествия, аварии на рабочих местах, пожары, не отнесенные к разряду крупных, и ряд других подобных происшествий.

И хотя общее количество чрезвычайных ситуаций в 1967 г. несколько снизилось, по отдельным видам, тем не менее, отмечается их рост. Например, на системах тепло- и энергоснабжения они увеличились в 1,5 раза, на магистральных трубопроводах — в 1,4 раза. Количество утрат источников радиоактивного излучения возросло в 1,4 раза.

Обстановка заставляет быть в напряжении и постоянной готовности, без промедления, активно реагировать на события. Все чаще взрываются и рушатся жилые дома (Москва, Каспийск, Светогорск, Приозерск и др.), а 17 июля 1997 г. в казарме Томского училища связи рухнуло перекрытие, погибли 11 курсантов, 10 получили тяжелейшие увечья и ранения.

Пожары стали обыденным явлением, спутниками нашей жизни.

Силы МЧС России — поисково-спасательная служба и ее подразделения, части ГО и различные другие формирования все чаще выезжают по тревоге в районы ЧС и в срочном порядке проводят аварийно-спасательные работы. Время в этих условиях приобретает решающее значение. Каждый час промедления — это новые жертвы, потери, боль утрат

Только за 1996 г. поисково-спасательная служба МЧС России провела более 2100 спасательных операций, в результате которых дарована жизнь 4799 человекам. Это практически в 2 раза больше, чем в 1995 г.

В таких ситуациях все больше и больше возрастает значение территориальных подсистем РСЧС и их звеньев. Ведь основная часть ЧС должна ликвидироваться силами предприятий, аварийно-спасательных подразделений и формирований городов, районов, поселков.

В начале уточним отдельные понятия. В соответствии с Федеральным законом "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей" (ст. 1) *аварийно-спасательные работы* — это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне ЧС, локализации ЧС и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. Аварийно-спасательные работы характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей, и **требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.**

Неотложные работы при ликвидации ЧС — это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в ЧС, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

К аварийно-спасательным работам относятся поисково-спасательные, горноспасательные, газоспасательные, противодымные (на нефтяных скважинах), а также аварийно-спасательные, связанные с тушением пожаров, работы по ликвидации медико-санитарных последствий ЧС и ряд других подобных работ, перечень которых в необходимых случаях уточняется Правительством РФ

2. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Уровень организации аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации ЧС и их последствий во многом зависит от четкой работы начальника ГО объекта, председателя комиссии по чрезвычайным ситуациям (КЧС),

органа управления (штаба, отдела, сектора по делам ГО и ЧС) и командиров формирований. Порядок же организации работ, их виды, объем, приемы и способы проведения зависят от обстановки, сложившейся после аварии, степени повреждения или разрушения зданий и сооружений, технологического оборудования и агрегатов, характера повреждений на коммунально-энергетических сетях и пожаров, особенностей застройки территории объекта, жилого сектора и других условий.

При возникновении производственной аварии немедленно проводится оповещение рабочих и служащих предприятия об опасности (рис. 1). Если на предприятии во время аварии произошла утечка (выброс) сильнодействующих ядовитых веществ, то оповещается также и население, проживающее в непосредственной близости от объекта и в направлениях возможного распространения ядовитых газов.

Руководитель объекта — начальник ГО (председатель КЧС объекта) докладывает об аварии и принимаемых мерах в



Рис. 1

вышестоящие органы управления (власти) по производственной подчиненности и территориальному принципу КЧС.



Немедленно организует разведку, оценивает обстановку, принимает решение, ставит задачи и руководит аварийно-спасательными и другими неотложными работами.

Аварийно-спасательные работы приходится

проводить при взрывах, пожарах, обрушениях, обвалах, после ураганов, смерчей, сильных бурь, при наводнениях и других бедствиях (рис. 2). Экстренная медицинская (доврачебная) помощь должна быть оказана непосредственно на месте работ, затем — первая врачебная и эвакуация в лечебные учреждения для специализированного лечения. Оказание помощи пострадавшим людям в большинстве случаев не терпит промедления, так как по истечении даже незначительного времени все усилия могут оказаться бесполезными.

Рис. 2. Аварийно-спасательные работы в зоне чрезвычайной ситуации.

Названный выше федеральный закон "Об аварийно-спасательных службах..." устанавливает ряд важных принципов деятельности аварийно-спасательных служб и формирований. Это:

- приоритетность задач по спасению жизни и сохранению здоровья людей, оказавшихся в опасности;
- единоначалие руководства;
- оправданность риска и обеспечение безопасности при проведении АСДНР;
- постоянная готовность аварийно-спасательных служб и формирований к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации.

В соответствии с положением о РСЧС руководство работами по ликвидации ЧС, т.е. прежде всего проведение АСДНР, является одной из основных задач КЧС органов исполнительной власти субъектов РФ, КЧС органов местного самоуправления и КЧС предприятий и организаций.

Вместе с тем Федеральным законом "Об аварийно-спасательных службах..." установлено, что руководители аварийно-спасательных служб и формирований, прибывшие в

зону ЧС первыми, принимают на себя полномочия руководителя ликвидации ЧС, установленные в соответствии с Законодательством РФ.

Никто не вправе вмешиваться в деятельность руководителя ликвидации ЧС, иначе как отстранив его в установленном порядке от исполнения обязанностей и приняв руководство на себя или назначив другое должностное лицо. Решения руководителя ликвидации ЧС в зоне ЧС являются обязательными для граждан и организаций, находящихся там.

Специфика спасательных работ состоит в том, что они должны выполняться в сжатые сроки. Для конкретных условий они определяются различными обстоятельствами. В одном случае — это спасение людей, оказавшихся под обломками конструкций зданий, среди поврежденного технологического оборудования, в заваленных подвалах. В другом — это необходимость ограничить развитие аварии, чтобы предупредить возможное наступление катастрофических последствий, возникновение новых очагов пожаров, взрывов, разрушений. В третьем — быстрое восстановление нарушенных коммунально-энергетических сетей (электричество, газ, тепло, канализация, водопровод).

Не учитывать большое значение фактора времени при проведении неотложных работ также нельзя, в том числе даже если нет пострадавших, нуждающихся в экстренной помощи.

Устройство проездов и проходов к местам аварий, поврежденным и разрушенным зданиям, подготовка площадок для работы средств механизации.

Выявление здания и сооружений, их отдельных конструкции, которые создают для оставшихся в этих зданиях людей и для самих спасателей серьезную опасность.

Обрушение неустойчивых конструкций, разборка завалов и подготовка территории для восстановительных работ или нового строительства.

Организация комендантской службы (охрана, оцепление, ограничение доступа посторонних и любопытных) в районе аварии и на прилегающей территории.

С целью обеспечения охраны общественного порядка и сохранности имущества выставляются комендантские посты, посты регулирования, охраны и оцепления, а также организуются контрольно-пропускные пункты и патрулирование.

Для непосредственного руководства аварийно-спасательными и другими неотложными работами на каждом участке или объекте работ назначается руководитель участка из числа ответственных должностных лиц объекта специалистов служб ГО или работников органов управления по делам ГО и ЧС. Он ставит конкретные задачи приданным формированиям, организует питание, смену и отдых личного состава. Командирам формирований руководитель напоминает основные приемы и способы выполнения работ, определяет меры по медицинскому и материально-техническому обеспечению, сроки начала и окончания работ.

3. ТАКТИКА ДЕЙСТВИЙ

Первоочередными спасательными действиями при авариях, взрывах, пожарах, землетрясениях, большинстве других ЧС и при ведении гражданской обороны являются работы по поиску и спасению пострадавших, оказавшихся в разрушенных и

поврежденных зданиях и сооружениях, людей, заблокированных в помещениях или отрезанных огнем, дымом, обвалившимися стенами, перекрытиями и



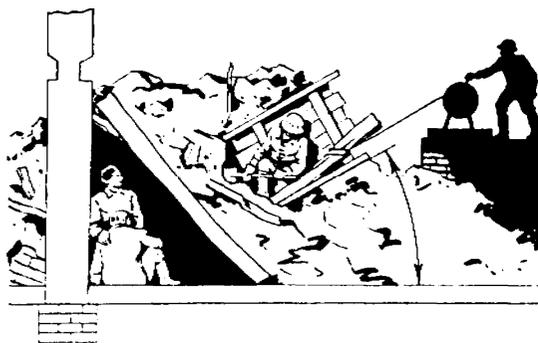
другими строительными элементами.

Командиры формирования, находясь на участках (объектах) работ, определяют способы извлечения пораженных из завалов (деблокирование), порядок проведения спасательных работ, транспортировки пострадавших на медицинские пункты. Пораженных, находящихся вблизи поверхности завала или под мелкими обломками, извлекают, разбирая завал сверху вручную (рис. 3), а находящихся в глубине завала (под завалом) -- через пустоты, щели,

Рис. 3

образовавшиеся от крупных элементов разрушенных зданий, или постепенно разбирая завал (рис. 4). Работы ведут гема расчетами, которые действуют непрерывно, сменяя друг друга.

Извлекая пострадавших из-под завалов (отдельных обломков), следует избегать сдвигов плит, блоков, кирпичей и других массивных предметов, чтобы не нанести пораженному дополнительных травм. В первую очередь освобождают голову и верхнюю часть туловища (рис. 5). После извлечения человеку немедленно, а если надо прямо



на месте, оказывают необходимую медицинскую помощь. Иногда медикам приходится помогать пострадавшему, когда он еще находится в завале и процесс его высвобождения продолжается.

Спасение людей из поврежденных

Рис. 4



и горящих зданий с разрушенными входами и лестничными клетками спасательные, противопожарные и другие формирования осуществляют путем вывода и выноса их через проемы, проделанные в смежные помещения, где еще сохранились выходы, а также через оконные проемы, балконы и лоджии с помощью приставных или выдвижных лестниц, автолестниц и

Рис. 5

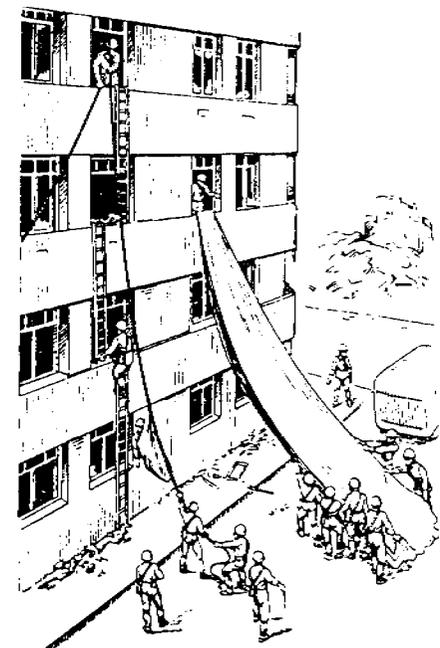
подъемников, спасательных веревок и рукавов (рис. 6).

Вывод и вынос пораженных производится расчетами (группами спасателей) из 3-4 человек, один из которых назначается старшим (рис. 7).

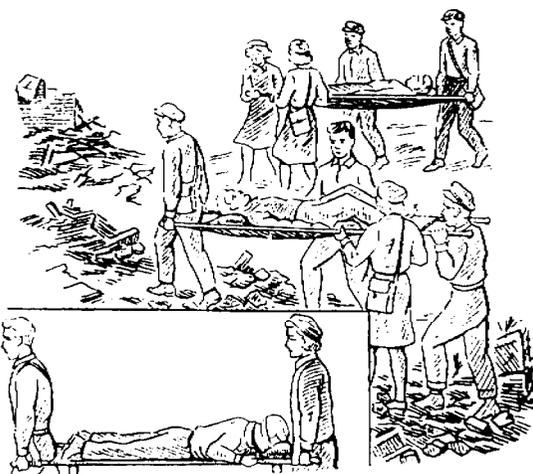
При извлечении людей из заваленных убежищ и подвальных помещений способы вскрытия этих сооружений определяются командиром спасательного подразделения (старшим расчета) на месте, в каждом конкретном случае, в зависимости от типа и конструкции убежища, подвала и характера завала.

Для успешных действий по разборке и обрушению аварийных конструкций необходимы хорошее знание основ промышленного строительства и конструктивных особенностей данного сооружения, умение правильно оценить состояние деформированных элементов.

Способы разборки и обрушения стен и других конструкций зависят от структуры, материала и характера повреждений, плотности застройки территории, имеющихся сил и средств.



Существуют следующие способы разборки и обрушения конструкций: ручной, механизированный и взрывной.

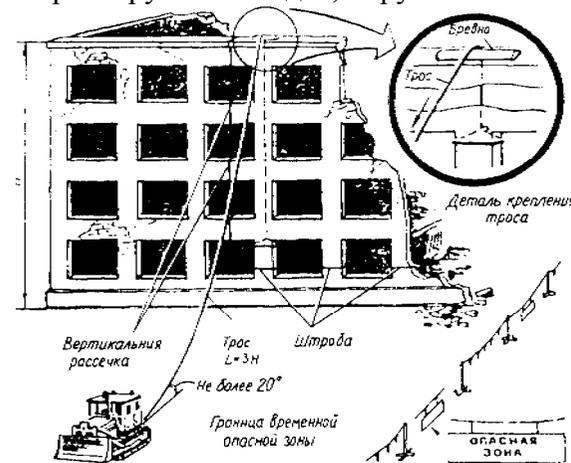


Ручной способ применяется, если невозможно использовать машины и механизмы или провести взрывные работы. Вручную разбирают небольшие завалы в одном или нескольких зданиях, под которыми оказались люди. В этом случае применяют механизированный инструмент и простейшие средства механизации и то с большой предосторожностью.

Наиболее распространенным является механизированный способ разборки и обрушения конструкций. Он характеризуется широким применением инженерных машин и механизмов.

Например, участок стены, подлежащей обрушению, предварительно отделяют от примыкающих стен путем рассечки перемычек и подрубки низа стены (продельванием штробы). Подрубка осуществляется не более чем на одну треть толщины стены со стороны обрушения при условии, что стена не наклонена в сторону подрубки. Затем с помощью троса или

каната, прикрепленного одним концом к конструкции, а другим к трактору или лебедке, обрушивают стену (рис.8),



Самые прочные сооружения и конструкции обрушивают или дробят на отдельные элементы взрывным способом. Чтобы взрывная волна и сотрясение при взрыве не повредили соседние сооружения, подрыв производят малыми зарядами,

располагаемыми обычно в шнурах {круглое отверстие для взрывчатого вещества), забивая песком или фунтом. Открытые накладные заряды (при наличии возможности — кумулятивные), как правило, применяют в случаях, когда устройство шнуров в стенах, башнях, трубах сопряжено с опасностью обрушения конструкции из-за крена или трещин, а ручная разборка или валка механическим способом невозможны.

Опыт показывает, что взрывной способ с применением накладных зарядов наиболее целесообразен для разрушения железобетонных конструкций (балок, колонн, перекрытий). Поврежденные сооружения, имеющие внутри капитальные стены, при необходимости разрушают взрывным способом по частям. Стены, башни, заводские трубы подрывают так, чтобы они обрушивались на свое основание или падали в определенном, заранее выбранном, направлении во избежание завала и повреждения инженерных сетей и коммуникаций.

Работы по разборке завалов следует начинать сразу после ликвидации пожаров, аварий на коммунально-энергетических сетях. Приступая к ним, необходимо соблюдать максимальную

осторожность, чтобы не вызвать дополнительных обрушений и не усложнить последующие работы.

Завалы расчищают частично или полностью. *Частично* - при спасении пострадавших, оказавшихся под обломками разрушенных строения, а также при устройстве проездов или извлечении ценного промышленного оборудования. *Полностью* – при расчистке территории для нового строительства или восстановления повреждённых зданий и сооружений.

В первую очередь разбирают(обрушивают) или крепят неустойчивые, угрожающие обрушением элементы. Затем освобождают проезды, проходы и входы в здания. После этого извлекают балки, колонны, крупные глыбы и обломки, чтобы подготовить фронт работ для экскаваторов и погрузчиков. Крупные глыбы разбирают на более мелкие части, размеры которых зависят от мощности применяемых машин.

Основной принцип разборки – это производство работ сверху вниз и по всем возможным направлениям, но особенно там, где людям угрожает наибольшая опасность.

Опыт подсказывает, что для успешного выполнения работ разборку целесообразно проводить комплексными аварийно-спасательными группами, при теснейшем взаимодействии формирований всех необходимых специальностей(спасатели, строители, медики, пожарные и др.).

4. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

Организация и поддержание непрерывного взаимодействия является важнейшей обязанностью всех командиров формирований(подразделений) и органов управления. Это делается прежде всего в интересах формирований(подразделений),

выполняющих главные задачи, и заключается в согласовании действий всех участвующих в спасательных работах по цели, месту, времени, задачам и способам их выполнения, а также во взаимной помощи при выполнении поставленных задач.

Таким образом, можно сказать, что спасатель является главной фигурой, и в большинстве случаев все остальные работают на него, помогают ему, ибо он, и только он находит людей из завалов, из разрушенных помещений, подвалов, высвобождает придавленных и прижатых конструкциями, оборудованием. В необходимых случаях он должен уметь первым оказать медицинскую помощь. В то же время медицинские формирования всегда обязаны быть рядом, действовать совместно, следуя шаг за шагом за спасателями. Пожарные помогают справиться с огнём и, главным образом и в первую очередь, спасают людей там, где могут задохнуться, отравиться угарным газом или погибнуть от высокой температуры и ожогов. Они прокладывают путь спасателям через огонь и дым, устанавливают лестницы, применяют ручные спасательные средства. Подразделения механизации, обеззараживания, разведки, связи – все действуют по единому плану, решая одну задачу.

Руководитель аварийно-спасательных работ, организуя взаимодействие, должен согласовать:

порядок выдвижения (выхода) к объекту работ, действия при преодолении завалов, зон пожаров и других препятствий, которые могут встретиться ещё на подходе к месту аварии или в зоне ЧС;

порядок проведения поиска пострадавших и спасательных работ, локализации и тушения пожаров, оказания медицинской помощи;

организация связи и порядок передачи информации;

сигналы управления, оповещения и порядок действий по ним;

Связь является основным средством, обеспечивающим управление, а значит и тесное взаимодействие формирований. Для этого используются радио, проводные, подвижные и сигнальные средства.

5. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ ФОРМИРОВАНИЙ

Всестороннее обеспечение действий формирований является одним из решающих условий успешного проведения спасательных и других неотложных работ и важнейшей обязанностью командиров формирований.

Оно включает разведку, медицинское, материальное и техническое обеспечение, решается начальниками гражданской обороны (председателями КЧС) с помощью соответствующих служб.

РАЗВЕДКА

Это важнейший вид обеспечения. Она организуется и ведётся с целью своевременного добывания данных об обстановке, необходимых для принятия обоснованного

решения и успешного проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в местах аварий, катастроф и районах стихийных бедствий. Ведётся разведка непрерывно всеми формированиями, а также учреждениями (постами) сети наблюдения и лабораторного контроля. Должна проводиться комплексно, активно, своевременно и целеустремлённо, а полученные ею данные – быть достоверными.

Разведка с учётом характера решаемых задач подразделяется на общую и специальную, а в зависимости от применяемых методов, сил и средств может быть наземной(пешая, на автомобиле), воздушной, водной.

Общая – ведётся с целью быстрого получения основных данных об обстановке, необходимых для принятия решения на проведение работ.

Специальная(радиационная и химическая, пожарная, инженерная, медицинская, бактериологическая, ветеринарная, фитопатологическая) - ведётся с целью получения более полных данных о характере радиоактивного, химического и бактериологического заражения; уточнения пожарной обстановки и определения способов борьбы с огнем; выявления характерец разрушений; уяснения медицинской, эпидемиологической, ветеринарной и фитопатологической обстановки; обстоятельного изучения особенностей и масштаба спасательных и других неотложных работ.

Организация разведки является важнейшей обязанностью командиров всех уровней и органов управления. Только на основе достоверных и своевременно полученных данных можно принять оптимальное решение по выполнению поставленных задач и управлять подразделениями в ходе работ.

МЕДИЦИНСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Цель его заключается в оказании своевременной помощи пострадавшим, сохранении здоровья и работоспособности личного состава, участвующего в проведении АСДНР, своевременном оказании медицинской помощи заболевшим или получившим травмы и отравления. Оно включает комплекс лечебно-профилактических, санитарно-гигиенических и противоэпидемиологических мероприятий, которые проводятся на всех этапах спасательных работ.

Медицинское обеспечение организует старший медицинский начальник, назначенный в район стихийного бедствия или на объект, где произошла авария. Осуществляют его медицинские пункты, развертываемые, как правило, вблизи или непосредственно на участках работ. Здесь оказывают медицинскую помощь, в крайних случаях делают предохранительные прививки. Персонал медицинского пункта ведет наблюдение за выполнением установленного режима работ, за санитарно-гигиеническим состоянием территории, контролирует правильность питания, качество воды, присматривает за отдыхом личного состава формирований, воинских подразделений.

Развертывание таких пунктов осуществляется не всегда. В большинстве случаев используются расположенные поблизости поликлиники, больницы, санитарно-эпидемиологические станции и другие учреждения.

Если первой медицинской помощи, оказанной непосредственно в зоне стихийного бедствия или районе аварии, недостаточно, получившего травмы, увечья, поражения, отравления направляют в ближайшее медицинское учреждение, где оказывают врачебную помощь, при необходимости эвакуируют за пределы района бедствия.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оно заключается в своевременном снабжении формирований и других подразделений техникой, имуществом, расходными материалами, необходимыми для производства работ. Организатором его является заместитель командира отряда, команды, части или другого подразделения по МТО.

Все участвующие в ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий прибывают на место чрезвычайной ситуации полностью укомплектованными и оснащенными техникой и имуществом.

Обеспечение горючим и смазочными материалами автомашин и техники осуществляется подвижными АЭС непосредственно в районе бедствия или аварии. Если поблизости имеется стационарная АЗС, то автомашины могут заправляться там.

Подразделения, привлекаемые к работам в районах чрезвычайных ситуаций, обеспечиваются питанием, спецодеждой и транспортом для доставки к местам работ и обратно, а возмещение расходов на эти и другие предусмотренные законодательством цели осуществляется за счет субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и тех предприятий и учреждений, на базе которых они сформированы. Конкретные источники финансирования (соответствующие бюджеты, резервные и страховые фонды и другие источники) определяются ука-

занными органами власти и управления на основании действующего законодательства.

Исходя из обстановки, питание организуется двумя способами: в стационарных учреждениях или полевыми (подвижными) кухнями. Полевые кухни питание осуществляют, как правило, непосредственно в местах работ, желательно вблизи источников воды и наличия санитарно-гигиенических условий, благоприятных подходов и подъездов.

В соответствии со ст. 16 Федерального закона "Об аварийно-спасательных службах..." органы государственной власти, местного самоуправления и организации *обязаны оказывать всемерное содействие аварийно-спасательным службам и формированиям*, следующим в зону ЧС и проводящим там работы, предоставлять транспортные и материальные средства.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Оно включает комплекс мероприятий по использованию, техническому обслуживанию, эвакуации и ремонту автомобилей, инженерной и другой специальной техники. Основная цель — содержание техники в исправном состоянии и постоянной готовности к применению. Надо учитывать, что технике приходится работать в неблагоприятных условиях: запыленности, задымления и, как правило, круглосуточно. Машины и механизмы перегреваются, не всегда получают надлежащий технический уход, из-за чего возрастает их изнашиваемость и сокращаются моторесурсы.

Обслуживанием, ремонтом и эвакуацией должны заниматься специальные ремонтные бригады. В первую очередь восстанавливают машины, которые имеют небольшие повреждения. Вышедшие из строя узлы и агрегаты заменяются целиком, что позволяет значительно сократить сроки восстановления техники.

При работах в зонах чрезвычайных ситуаций простой машин недопустимы. Поэтому техническое обслуживание целесообразно проводить расчленение, то есть по отдельным агрегатам и механизмам.

Для работы в зимних условиях машины снабжают средствами утепления и подогрева, низкозамерзающей жидкостью, зимними сортами смазочных материалов, резервными аккумуляторными батареями.

СТРАХОВАНИЕ СПАСАТЕЛЕЙ

Это то новое, что появилось в России с выводом Закона "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей".

Теперь закон определяет права, обязанности, ответственность и режим работы, регламентирует оплату труда, а главное — обеспечивает спасателей страховыми гарантиями.

Спасатели подлежат обязательному бесплатному личному страхованию. Страховым событием может быть гибель (смерть), потеря трудоспособности. Оно производится на сумму не менее двухсоткратного минимального размера оплаты труда, установленного Законодательством РФ.

В случае гибели спасателя-профессионала, либо в случае смерти, наступившей до истечения одного года со дня увольнения из аварийно-спасательной службы (формирования, подразделения), членам его семьи — жене (мужу), детям, не достигшим 18 лет, отцу и матери выплачивается (в равных долях) единовременное пособие в размере 120 окладов месячного денежного содержания.

При получении спасателем увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, исключающих дальнейшую работу в этом качестве, выплачивается единовременное пособие в размере 60 окладов месячного денежного содержания.

В случае гибели спасателя, привлеченного к проведению работ по ликвидации ЧС в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных формирований, либо смерти, наступившей до истечения одного года со дня окончания спасательных работ, семье — жене, детям, не достигшим 18 лет, отцу и матери выплачивается (в равных долях) единовременное пособие в размере тысячекратною минимального размера оплаты труда. Этим же лицам при получении увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания, наступившего при проведении указанных работ, выплачивается единовременное пособие в размере пятисоткратного минимального размера оплаты труда, установленного на день получения увечья.

При крайней необходимости отдельные граждане, не являющиеся спасателями могут с их согласия привлекаться к участию в проведении аварийно-спасательных работ. Решение об этом принимают руководители федеральных органов исполнительной власти, руководители органов исполнительной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, организации, руководители ликвидации ЧС. Эти люди также подлежат обязательному бесплатному личному страхованию. На них распространяются права, страховые гарантии и льготы, предусмотренные настоящим законом.

Наиболее отличившимся спасателям Президентом РФ может присвоено почетное звание "Заслуженный спасатель Российской Федерации".

6. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗОНЕ РАЗРУШЕНИЙ

Следует постоянно помнить, что нахождение среди разрушенных поврежденных зданий и сооружений связано с повышенной опасностью. Толчки, сотрясения грунта способны вызвать дополнительные разрушения. Поэтому перед началом работы требуется тщательная инженерная разведка и всесторонняя оценка обстановки.

Повреждения сетей коммунально-энергетического хозяйства намного усложняют ведение спасательных и других неотложных работ, создают ряд дополнительных трудностей: затопления, загазованность, опасность поражения электротоком.

При разборке завалов требуется строго соблюдать условия техники безопасности, установленные для данного вида деятельности. Прежде всего необходимо вести тщательное наблюдение за состоянием и устойчивостью конструкций и крупных элементов завала. При возникновении трещин, просадок и других деформаций необходимо немедленно остановиться и вывести людей из опасной зоны. У проездов и входов на территорию, где ведутся работы, вывешивают знаки и надписи, предупреждающие об опасности. Опыт спасательных операций после землетрясений в Армении, Нефтегорске, взрывов зданий в Каспийске, Приозерске, Светогорске и других местах показывает, что несчастные случаи в основном возникают в результате обвала отдельных частей здания из-за недосмотра за их состоянием и неправильного ведения работ, падения спасателей с подмостей, стремянок, приставных лестниц. Нередки случаи нанесения тяжелых травм в результате падения с высоты инструмента и различных материалов (кирпич, доски).

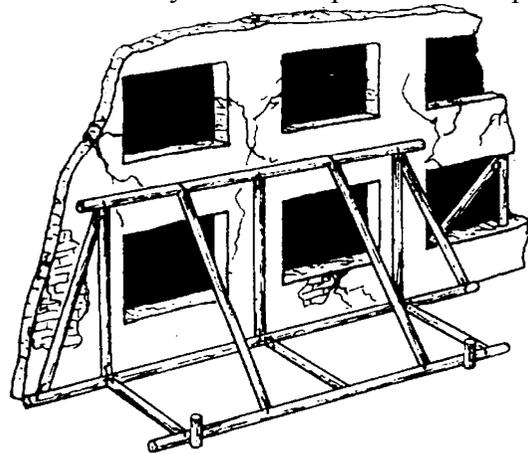
Правилами техники безопасности запрещается разбирать конструкционные элементы здания одновременно в нескольких ярусах. Работая, надо следить, чтобы внезапно не обрушилась другая часть здания. Наиболее надежным местом для защиты служат балки перекрытий. Здесь целесообразнее всею размещать подъемные механизмы и людей. Кирпичные своды больших

проемов необходимо разбирать вручную от верха к опорам свода.

Неустойчивые конструкции поврежденных зданий укрепляют или обрушивают. Например, кирпичную стену, отклонившуюся от вертикали более чем на одну треть её толщины, крепят стойками, подкосами, растяжками, а также при помощи простейших приемов с использованием подсобных материалов.(рис. 1)

Обрушение неустойчивых, грозящих обвалом элементов зданий выполняют тремя основными способами: трактором или лебедкой, шар - бабой, подвешенной к крану или экскаватору, направленным взрывом.

При устройстве в завалах различного рода выемок (котлованов, траншей) особое внимание следует обращать на устойчивость их откосов, заложение которых без крепления должно быть не менее половины глубины выемки. Более крутые откосы обязательно крепить. В качестве крепежного материала можно использовать обломки деревянных, металлических и железобетонных конструкций. Устраивать лазы-проходы в завалах без установки креплений запрещается, (рис. 2)



обломках в завале, но при этом необходимо постоянно

Различные машины, применяемые при разборке завалов, как правило, размещают на площадках, расчищенных от обвалившихся строительных конструкций. Однако при невозможности соблюдения этих правил технику можно устанавливать и на

наблюдать за креном машины. При потере ею устойчивости немедленно прекратить работу и принять надлежащие меры. Любые колесные экскаваторы и подъемные краны обязательно устанавливать на аутригеры.

Запрещается перемещать в завале экскаватор с наполненным ковшом, а кран — с поднятым грузом.

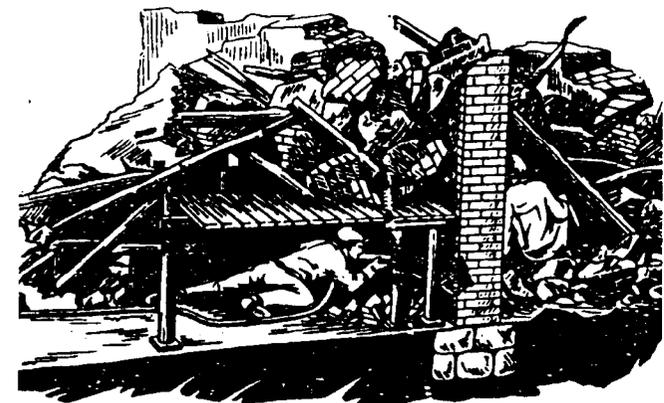
Рис. 1

Недопустимо нахождение людей вблизи натянутых тросов. Спуск в подвальные помещения при наличии в них запаха газа разрешается только в кислородно-изолирующих противогазах. Работы в загазованных помещениях проводят лишь при условии обязательного и тщательного их проветривания с последующей проверкой состояния среды с помощью газоанализаторов.

Разводить костры и курить возле таких помещений запрещается. Электрические цепи обесточивают, а для освещения используют взрывобезопасные аккумуляторные фонари.

При разборке завала над пострадавшими необходимо строго соблюдать меры безопасности, так как в случае неустойчивости завала и нарушения взаимосвязи между поврежденными и обрушившимися конструкциями не исключено самопроизвольное перемещение отдельных элементов и осадка всей массы завала, что грозит опасностью как спасателям, так и пострадавшим (находящимся в завале). В связи с этим недопустимы резкие рывки при извлечении из завала крупных элементов, их расшатывание и сильные удары.

Рис. 2



Серьезную опасность для пострадавших представляют пожары в завалах, особенно тлеющие. Они сопровождаются выделением окиси углерода (угарного газа), содержание которого в воздухе даже в незначительных количествах создает реальную угрозу для человека.

Освобождая людей из-под завалов или отдельных обломков, не следует сдвигать элементы завала (обломки, плиты, балки), чтобы не нанести пострадавшим дополнительных травм. В первую очередь необходимо освободить голову и верхнюю часть туловища. После их извлечения, а если позволит обстановка, то и до извлечения, пораженному оказывают первую медицинскую помощь.

Для спасения людей, находящихся под обломками зданий, необходимо устраивать узкие проходы - галереи, штреки в самом завале, а не разбирать его сверху.

Все спасатели должны иметь удобную одежду. Лучше всего для этого подходят комбинезоны из плотной ткани с карманами для инструмента. На голову обязательно надевается каска.

У нас в стране и за рубежом серьезное внимание уделяется разработке спасательных средств для обнаружения пострадавших под завалами разрушенных зданий. Созданы специальные электронные приборы — геофоны, способные улавливать звуки, издаваемые людьми. Некоторые из этих приборов настолько чувствительны, что способны обнаруживать человека по биению сердца. Вот почему при проведении спасательных работ всегда устраивают "час молчания". В это время не должна работать техника. Тишина способствует отысканию попавших в беду.

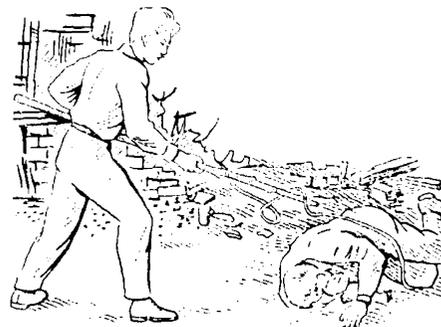
Хорошо зарекомендовали себя специально натренированные собаки. Эти животные способны различать около 2 млн. запахов, поэтому эффективнее любого, самого современного электронного прибора, предназначенного для поиска человека, погребенного под слоем снега, земли, обломков зданий. Вот почему в МЧС России приказом министра с 1996 г. создана кинологическая спасательная служба.

Собаки-спасатели в Нефтегорске после сильнейшего землетрясения разыскали в завалах 37 живых людей.

Меры безопасности при работах на сетях электроснабжения. Все спасательные, неотложные и аварийно-восстановительные работы на сетях и сооружениях электроснабжения во избежание поражения электрическим током должны проводиться при условии их полного обесточивания и строгого соблюдения правил техники безопасности.

Контакт (прикосновение) к токоведущим частям, которые находятся под напряжением или с голыми необесточенными проводами и кабелями, может вызвать непроизвольное судорожное сокращение мышц, не позволяющее пострадавшему самостоятельно освободиться от проводника тока, что приводит к нарушению и даже полному прекращению работы органов дыхания и кровообращения. Ток силой 100 мА, проходящий через человека, всегда опасен для жизни. Ток в 8 — 10 мА может вызвать паралич рук, а более 25 - 50 мА --- паралич дыхания, и через несколько минут, если не разомкнуть электрическую цепь,

наступает смерть от удушья. Поэтому работающие в опасных местах должны быть обучены правилам освобождения пострадавшего



от действия тока. чтобы самому спасателю не попасть под напряжение (рис. 3). После освобождения пострадавшего от действия тока помощь ему должна быть оказана незамедлительно. При отсутствии дыхания и пульса необходимо сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца.

Рис. 3

До начала работ на линиях электропередачи должно производиться надежное их отключение с двух сторон от места работы. Кроме того, для предупреждения поражения электрическим током при случайном включении линии или от удара молнии вблизи линии отключенные участки с обеих сторон заземляются.

Надежное заземление обеспечивается путем присоединения провода к зарытым в землю массивным металлическим предметам. При их отсутствии можно забить на глубину не менее 1 м отрезок металлической трубы или лом. После заземления свободный конец проволоки набросить с помощью шеста или длинной доски на провод линии электропередачи.

При работе на электротехнических устройствах, так же как и на линиях электропередачи, спасатели должны быть обучены правилам техники безопасности.

Меры безопасности при работах на сетях водоснабжения. Прежде чем приступить к работам, надо иметь схему водопроводных сетей с указанием размеров и материала трубопроводов, колодцев и камер, их глубины заложения, мест установки задвижек и другой арматуры.

Бригада (расчет) должна состоять не менее чем из трех человек. Спускаться в колодец разрешается только одному. Он должен иметь спасательный пояс с прикрепленной к нему веревкой и специальный взрывобезопасный аккумуляторный фонарь.

Прежде чем спускаться в колодец, следует проверить загазованность воздуха с помощью газоанализатора (УГ-2 и др.).

Загазованность может быть устранена естественным проветриванием с помощью вентилятора. Удалять газ выжиганием категорически запрещается. Если загазованность не может быть устранена полностью, работа в колодце допускается только в изолирующем или шланговом противогазе.

Работы в водопроводных колодцах ведут при неработающих насосах и перекрытых задвижках. Ремонтировать оборудование, залитое водой, можно только после освобождения колодца или затопленного помещения от воды.

На большинстве водопроводных станций для обеззараживания применяется хлор. Это сильнодействующий ядовитый газ. Содержимое одного баллона жидкого хлора (емкостью 25 л) в случае утечки может образовать в воздухе смертельную концентрацию на площади 2 га.

На случай аварий в хлораторных и на складах необходимо иметь защитные средства (противогазы марки "В", шланговые противогазы (ПШ-1, ПШ-2), защитные костюмы, газоанализаторы (УГ-2, универсальный прибор газового контроля УПГК, Колион-701 и др.), средства дегазации (едкий натр, другие щелочные растворы).

При аварийных работах на сетях и сооружениях канализации в дополнение к отмеченным правилам техники безопасности при аналогичных видах работ на сетях и сооружениях систем водоснабжения необходимо соблюдать ряд других правил и мер предосторожности.

В результате аварии в канализационную сеть могут попасть вредные и горючие жидкости (кислоты, щелочи, нефть, бензин, керосин).

При разложении фекальных масс образуются вредные и взрывоопасные газы — метан, угольная кислота, сероводород.

Поэтому на насосных канализационных станциях нельзя пользоваться открытым огнем, необходимо контролировать качество воздуха с помощью газоанализаторов, сварку проводить только после тщательного проветривания и

прекращения подачи канализационных вод. Действовать в камерах и колодцах следует только бригадой в составе не менее четырех человек.

Меры безопасности при работах на сетях газоснабжения. Газовое топливо (в основном метан) и промышленные газы, транспортируемые по трубопроводам, обладают рядом опасных свойств, что обязательно следует учитывать при аварийных работах. Это — способность всех горючих газов образовывать в помещениях и вне их в определенных объемных соотношениях с воздухом взрывоопасные смеси. Они также оказывают удушающее или токсичное воздействие на человека.

Все горючие газы, если они скапливаются в закрытом помещении, представляют большую опасность.

К газоопасным работам относятся ремонт действующих газопроводов и сооружений без отключения газа, присоединение другого газопровода к действующему и пуск газа, осмотр и проветривание газовых колодцев и др.

Газоопасные работы выполняют специально обученные люди, имеющие допуск к выполнению таких задач. Поэтому отметим лишь некоторые общие правила безопасности. Бригада должна состоять не менее чем из двух человек, а при работах в колодцах, траншеях, резервуарах и других особо опасных местах --- не менее трех-четырех. Прежде чем спуститься в колодец, в помещение узла задвижек или в глубокую траншею с трубопроводом, транспортирующим газы тяжелее воздуха, необходимо надеть противогаз и спасательный пояс с веревкой. В таких случаях применяются шланговые или изолирующие противогазы. Фильтрующими пользоваться нельзя. Обувь не должна иметь стальных подковок, гвоздей.

Особые требования предъявляются и к инструменту — он должен быть искро-безопасным. Поэтому молотки и кувалды для газоопасных работ изготавливают из цветного металла (в основном из меди или покрытых слоем меди). Рабочую часть инструмента для рубки металла, ключей и приспособлений из

черного металла обильно смазывают тавотом, солидолом, техническим вазелином или другой густой смазкой. Применять электродрели и другие электрические инструменты, вызывающие искрение, запрещается.

Для освещения используют переносные светильники во взрывозащитном исполнении или аккумуляторные лампы типа шахтерских.

В колодцах и туннелях (коллекторах) запрещается вести сварку и газовую резку на действующих газопроводах без отключения и продувки их воздухом.

Герметичность сварных швов и фланцевых соединений с арматурой и устройствами проверяют мыльной пеной.

Границы газоопасных участков должны быть обозначены по периметру соответствующими указателями, а при необходимости выставлен пост наблюдения. Вблизи загазованного сооружения запрещается курить, зажигать спички, пользоваться приборами с открытым огнем.

Меры безопасности при работах на сетях теплоснабжения. Аварийно-восстановительные работы на сетях теплоснабжения с высокими параметрами теплоносителей связаны с большой опасностью.

На действующих сетях теплоснабжения наиболее ответственные работы выполняют по специальным нарядам с соблюдением особых мер предосторожности. К таким работам относятся: отключение действующих теплопроводов; ремонт электрооборудования и сварка в камерах и туннелях; прогрев и пуск "замерзших" паропроводов; испытание на расчетные давление и температуру.

Перед проведением работ составляется схема отключений и переключений на сети, питающей аварийный участок, разрабатываются дополнительные меры безопасности, проводится инструктаж участников аварийных работ.

Прогрев и пуск паропроводов также относятся к весьма опасным работам, и их выполняют с особой осторожностью.

Заполняют тепловую сеть водой с температурой не выше 70°C только через обратную линию.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗОНЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ РАДИОАКТИВНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Радиоактивное загрязнение происходит по трем причинам: в результате ядерного взрыва, аварии на АЭС или другой ядерной энергетической установке, а также как следствие безответственного хранения и халатного обращения с радиоактивными препаратами в медицине, научных учреждениях и промышленности.

Радиоактивному загрязнению подвергается все: растительность, человек, животные, здания и сооружения, транспорт и техника, приборы и оборудование, продукты питания, фураж и вода. Заражаются как наружные поверхности, так и все то, что находится внутри жилых и производственных помещений. Особенно опасно загрязнение пищеблоков, медицинских учреждений, предприятий пищевой промышленности.

Непрерывный дозиметрический контроль облучения одна из важнейших задач обеспечения безопасности людей. Прежде чем начинать работы в зоне радиоактивного заражения (загрязнения) необходимо организовать радиационную разведку и в последующем вести систематическое наблюдение за изменениями уровней радиации и дозами облучения, получаемыми людьми.

В зависимости от радиационной обстановки (степени загрязнения) и характера предстоящих работ устанавливают допустимые дозы облучения, режимы, сроки и последовательность смен, намечают порядок отдыха и места приема пищи, порядок обеззараживания техники и санитарной обработки людей. Работы в условиях РАДИАЦИОННОГО заражения регламентируются "Нормами радиационной

безопасности" (НРБ-76/87, а теперь и НРБ-96, "Основными санитарными правилами" (ОСП-72/87), Федеральными законами "Об использовании атомной энергии" (1995, №170-ФЗ), "О радиационной безопасности населения" (1996, №3-ФЗ), которыми установлены правила привлечения граждан к аварийным работам и допустимые пределы доз облучения.

Повышенное облучение персонала во время аварии может быть оправдано лишь спасением людей, предотвращением развития аварии и облучения и большого числа граждан. Работники, получившие повышенные дозы облучения, должны быть немедленно выведены из зоны и направлены на медицинское обследование.

Для защиты людей от вредного воздействия радиации (в первую очередь органов дыхания и кожи) все работы в зоне радиоактивного загрязнения проводятся в противогазах, респираторах и средствах защиты кожи.

Во время работы следует применять меры для уменьшения пылеобразования. Для этого в сухую летнюю погоду, а при соответствующих условиях и в другое время года при разборке разрушенных зданий, расчистке проездов и других операциях, связанных с образованием большого количества пыли, эти участки рекомендуется поливать или смачивать водой. Такие действия, хотя и не снижают уровня радиации на местности, но значительно уменьшают количество радиоактивной пыли.

По окончании работ на радиационно загрязненной территории все участвующие в них должны пройти санитарную обработку за пределами загрязненного района.

МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТАХ В УСЛОВИЯХ ЗАРАЖЕНИЯ ВРЕДНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

На ряде предприятий для технологических целей применяются вредные, в том числе сильнодействующие ядовитые вещества. Например, для обеззараживания воды на водопроводных

станциях, отбеливания тканей и бумажной массы, производства ряда химикатов широко используется хлор, а в качестве хладагента в холодильных установках на пищевых предприятиях применяется аммиак или щелочи, кислоты и другие агрессивные и сильнодействующие ядовитые вещества.

Вполне вероятны повреждения и разрушения емкостей с СДЯВ, трубопроводов, оборудования, связанных с хранением, транспортировкой и применением вредных веществ. В результате аварий жидкости могут вылиться на поверхность, а в атмосферу попасть газообразные продукты.

Меры безопасности прежде всего зависят от вида и физических свойств СДЯВ, количества выброшенных в окружающую среду веществ, метеорологических условий, в первую очередь от температуры воздуха и скорости ветра. В летнее время СДЯВ быстрее испаряются, что повышает их концентрацию в районе аварии. Чем сильнее ветер, тем быстрее заражаются прилегающие с подветренной стороны территории, но ядовитое облако быстро рассеивается.

Для каждого предприятия, связанного с использованием вредных и опасных веществ, разрабатывают способы ликвидации аварий и соответствующие им мероприятия по безопасности, к которым помимо тщательного контроля за исправностью оборудования и состоянием воздушной среды относится оповещение о возможной химической опасности на территории самого предприятия и на соответствующих смежных территориях. Эти мероприятия отражаются в "Плане действий объекта по предупреждению и ликвидации ЧС" и должны учитываться всеми руководителями (командирами) аварийно-спасательных служб и формирований, участвующих в ликвидации ЧС.

Работающих обеспечивают защитной одеждой и противогазами: промышленными, изолирующими, шланговыми, в зависимости от обстановки и имеющихся возможностей.

Необходимо помнить, что промышленными (фильтрующими противогазами) можно пользоваться только при содержании кислорода в помещениях (загазованной зоне) не менее 18% (по объему) и только при определенном содержании вредных примесей, а также в течение установленного времени.

Например, фильтрующе-поглощающая коробка КНФ-1 марки "К" предназначена для защиты от аммиака при концентрации до 2,3 мг/л при времени защитного действия до двух часов, а марки "В" — от кислых газов, в том числе хлора, синильной кислоты и сернистого газа, но при концентрации (по синильной кислоте) до 10 мг/л и времени защитного действия до 20 минут.

Разведку района заражения ведут с учетом направления ветра. Для защиты территории от распространения газов на пути их движения устраивают водяные завесы, которые также осаждают и нейтрализуют вредные вещества.

Обеззараживание (дегазацию) СДЯВ осуществляют, большей частью, путём разлива дегазирующих растворов с помощью машин и механизмов.

Пункты сбора пострадавших располагают на незараженной местности с наветренной стороны от места разлива СДЯВ. что исключает распространению паров на людей.

В целях предотвращения распространения разлива СДЯВ устраивают земляные валы или отводные каналы и котлованы для его сбора.

Всякий раз, когда бойцы формирований направляются в очаг поражения (зону заражения), они должны быть тщательно проинструктированы специалистами и врачами.

ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ И МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ В ЗОНАХ КАТАСТРОФИЧЕСКОГО ЗАТОПЛЕНИЯ

Спасение людей и имущества при наводнениях и катастрофических затоплениях включает: поиск их на затопленной территории, погрузку на плавсредства или

вертолёты и эвакуацию в безопасные места. В случае необходимости пострадавшим оказывают первую медицинскую помощь. Только после этого приступают к спасению и эвакуации животных. Материальных ценностей и оборудования. Порядок спасательных работ зависит от того, произошло наводнение внезапно или до этого заранее были проведены соответствующие мероприятия по защите населения и материальных ценностей.

Разведовательные звенья, действующие на быстроходных катерах и вертолётах, прежде всего определяют места наибольшего скопления людей. Небольшие группы разведчики спасают самостоятельно. Для вывоза используются теплоходы, баржи, баркасы, катера, лодки, плоты.

При поиске на затопленных территории экипажи плавсредств периодически подают звуковые сигналы.

После завершения основных работ по эвакуации населения патрулирование в зонах затопления не прекращается. Вертолеты и катера продолжают поиск.

В ходе спасательных работ на воде не допускается пользование неисправными или непригодными для спасения плавсредствами. Запрещается перегружать лодки и катера. Высота их сухого борта должна быть не менее 20 см, а при волнении — не менее 35.

Для обеспечения посадки и высадки людей сооружают временные причалы, а плавсредства оборудуют сходнями. Подготавливают и другие приспособления для снятия людей с полузатопленных зданий, сооружений, деревьев и других предметов. Спасатели должны иметь багры, веревки, спасательные круги и другие необходимые средства и приспособления, а личный состав, принимающий непосредственное участие в спасении людей на воде, должен быть в спасательных жилетах.

Необходимо помнить, что входить в лодку, катер следует по одному, ступая на середину настила. Во время движения

запрещается меняться местами, садиться на борта, толкаться. После причаливания один из спасателей выходит на берег и держит лодку за борт до тех пор, пока все не окажутся на суше.

К тонущему подплывать лучше со спины. Приблизившись, взять его за голову, плечи, руки, воротник, повернуть лицом вверх и плыть к берегу. При наличии лодки приближаться к терпящему бедствие следует против течения, при ветреной погоде — против ветра и потока воды. Вытаскивать человека из воды лучше всего со стороны кормы. Доставив его на берег, немедленно приступить к оказанию первой медицинской помощи.

В зонах вероятных катастрофических затоплений и районах, где периодически

возникают наводнения, руководителей предприятий и жилищных органов (на основе прогнозирования), а также население обязательно знакомят с границами возможных зон затопления и его продолжительностью, с сигналами и способами оповещения об угрозе затопления или наводнения, а также местами, куда должны эвакуироваться люди.

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНИХ И НОЧНЫХ УСЛОВИЯХ

В первую очередь следует предусмотреть защиту людей от холода в районах проведения работ, на маршрутах движения и, если требует обстановка, в загородной зоне. Прежде чем приступить непосредственно к работам, потребуется расчистить от снега и льда территорию не только там, где произошла авария (катастрофа), но и прилегающую, а также дороги, по которым придется подвозить технику.

Для защиты людей от непогоды и низкой температуры используют сохранившиеся жилые, административные и другие здания и сооружения, подвальные помещения. В них утепляют окна, двери, а при необходимости — стены, потолки, устанавливают печи или другие отопительные устройства, при их отсутствии — временные сооружения полевого типа: навесы, палатки или строят землянки.

Личный состав перевозят в автобусах или автомобилях с крытыми кузовами. На маршрутах движения через 15 — 20 км устанавливают пункты обогрева. Их целесообразно размещать в жилых, административных зданиях или других, приспособленных для этих целей, помещениях. На открытой местности для пунктов обогрева вблизи дорог выбирают площадки, защищенные естественными препятствиями (лощины, овраги). Площадки могут быть обнесены оградой из досок, хвороста или обвалованы снегом. В зимнее время пункты обогрева необходимо устраивать непосредственно вблизи места аварии (разрыва нефтегазопровода, падения самолета, крушения поезда).

При выполнении спасательных и других неотложных работ для проезда и доставки техники, возможно, потребуются предварительная расчистка территории. Для этого применяют снегоочистители, бульдозеры, грейдеры и уборочные машины. Это же делается при разливе СДЯВ, дезактивации в условиях радиоактивного заражения.

Поливо-моечные и пескоразбрасывающие машины в зимнее время оснащают сменным оборудованием в виде плужного снегоочистителя или совка-разгребателя. Использование снегопогрузчиков, роторных и шнекороторных снегоочистителей наиболее эффективно для расчистки магистралей и проездов.

Землеройные работы в зимних условиях осложняются также тем, что уже при небольшой глубине промерзания грунта (свыше 20 — 30 см) разработка верхнего слоя экскаватором или бульдозером невозможна без предварительного рыхления. Как правило, восстановление поврежденных сетей связано с производством в том или ином объеме земляных работ.

Большой частью спасательные и аварийно-спасательные работы приходится вести круглосуточно, а это значит требуется освещение в темное время суток. Для освещения места работы наиболее удобны источники направленного или заливающего света - различного типа прожекторы, которые применяются при освещении строительных площадок, а также используются для декоративного освещения улиц, зданий, памятников.

Кроме светильников и прожекторов можно использовать осветительные лампы мощностью 100, 150, 300 и 500 Вт. С этой целью по периметру места работы на расстоянии 20 - 30 м лампы подвешиваются на столбах или кронштейнах.

В оснащении спасательных подразделений необходимо иметь комплекты осветительных приборов, кабели, треноги или разборные мачты, которые на автомобилях перевозят к месту аварии. Питание светильников электроэнергией осуществляется передвижными электростанциями. Для кратковременного освещения можно пользоваться светом зажжённых фар автомобиля, тракторов, тягачей.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПАСАТЕЛЕЙ

Мировая история ЧС показывает, насколько разнообразными они могут быть по причинам возникновения и механизмам протекания и как ужасны - по своим последствиям. Нарушая глобальные законы природы, человечество обречено находиться с ней в конфронтации. Поэтому количество ЧС, по прогнозам ученых, будет, к сожалению, увеличиваться. А значит, никогда не отпадет нужда в специалистах, способных оказать помощь людям, попавшим в беду. Работа спасателей в условиях ЧС предъявляет повышенные требования к уровню их профессиональной подготовки.

Указ Президента Республики Узбекистан "Об образовании министерства по чрезвычайным ситуациям" от 4.03.96 г., Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан (№ 143 «О вопросах организации деятельности министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан» от 11.04.96г.; № 558 «О Государственной системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях Республики Узбекистан» от 23.12.97г.; № 427 «О порядке подготовки населения Республики Узбекистан к защите от чрезвычайных ситуаций» от 7.10.98г.) , а также Закон Республики Узбекистан от 20.08.1999 г. N 824-1 "О защите

населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" направлены на регулирование общественных отношений в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (далее - чрезвычайные ситуации) и имеют целью предупреждения возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижения потерь от чрезвычайных ситуаций и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Многообразие условий работы и ситуаций, возникающих при ликвидации последствий различных ЧС, предъявляет повышенные требования к уровню профессиональной подготовки спасателей.

Спасатель должен уметь:

- подготавливать к работе оборудование, инструменты, приспособления, содержать их в надлежащем состоянии, владеть навыками и приемами эксплуатации;
- подготавливать к работе и эксплуатировать средства проведения радиационной и химической разведки, средства связи, оповещения, оказания медицинской помощи;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты;
- перемещаться в условиях пересеченной местности, преодолевать водные преграды, скальные участки, снежные склоны, расщелины, завалы;
- пользоваться средствами пожаротушения;
- оценивать создавшуюся обстановку и принимать оптимальное решение;
- определять наличие поражающих факторов и возможные пути (варианты) развития ЧС;
- рационально и безопасно строить свою работу;
- проводить поиск пострадавших с использованием, как подручных средств, так и специальной техники;
- извлекать пострадавших из очага поражения и транспортировать их в безопасное место;
- оказывать первую помощь пострадавшим;
- оказывать самопомощь;

- проводить разборку завалов;
- выполнять такелажные, газосварочные, погрузочно-разгрузочные работы;
- осознавать степень риска;
- взаимодействовать с другими участниками работ, выполнять работы при воздействии одного или нескольких экстремальных факторов (высота, замкнутые пространства, отсутствие освещения, загазованность, задымленность, сложные метеословия и т.д.);
- осуществлять высадку в очаг поражения с вертолета и самолета на парашюте, по веревочной системе с наземных и водных транспортных средств;
- выполнять работы с соблюдением требований техники безопасности;
- выполнять поисково-спасательные и аварийно-восстановительные работы в условиях практически любых ЧС природного и антропогенного характера;
- ориентироваться на местности;
- выживать в различных ЧС;
- организовывать эвакуацию пострадавших и населения из опасной зоны;
- отключать подачу горюче-смазочных и агрессивных веществ, газа, воды, электроэнергии, которые являются источником ЧС или носят потенциально опасный характер;
- проводить спасательные работы с животными, материальными ценностями, продовольствием;
- локализовать распространение ЧС;
- выполнять работы в условиях боевых действий или при возможности их возникновения;
- пользоваться передвижными электроустановками, компрессорами, насосами и пунктами приготовления пищи;
- выбирать оптимальные способы работы и средства труда;
- выполнять физическую работу различной тяжести в условиях действия эмоциональных нагрузок;
- работать в условиях личного риска;

- работать в изменяющихся условиях природного и антропогенного характера;
- осуществлять оперативный контроль за состоянием объекта и окружающей среды;
- работать в различных рабочих позах;
- работать на пределе физических и эмоциональных возможностей человека;
- оказывать психологическое воздействие на пострадавшего, предотвращать панические настроения и брать на себя роль лидера;
- быстро восстанавливаться.

Спасатель должен знать:

- причины, последствия и характер протекания ЧС антропогенного и природного характера;
- терминологию;
- права и функциональные обязанности спасателей при проведении ПСР, требования, предъявляемые к спасателям;
- структуру МЧС Республики Узбекистан;
- правила хранения и эксплуатации оборудования, инструментов, приспособлений, применяемых при проведении ПСР;
- правила хранения и эксплуатации средств защиты;
- правила и инструкции по технике безопасности;
- технические характеристики используемого оборудования, техники, инструментов, приспособлений;
- правила, приемы и последовательность выполнения ПСР;
- приемы, методы и способы поиска пострадавших;
- сигнализацию, условные знаки, коды
- правила эксплуатации грузоподъемной техники и правила выполнения такелажных работ;
- правила проведения разведки;
- способы и приемы определения наличия поражающих факторов;
- приемы проведения ПСР в особо опасных условиях;

- дозы безопасного воздействия на человека опасных и вредных факторов (радиация, световая энергия, температура, СДЯВ и т.д.);
- время безопасного пребывания человека в экстремальных ситуациях;
- методики и приемы определения состояния пострадавших и сложности травм;
- приемы оказания первой медицинской помощи;
- приемы оказания самопомощи и самоспасения;
- правила эксплуатации средств связи и оповещения;
- оптимальные способы перемещения в различных условиях;
- основы выживания в неблагоприятных условиях;
- правила организации временных лагерей, привалов;
- способы и приемы извлечения пострадавших из завалов, поврежденных транспортных средств, с верхних этажей разрушенных зданий;
- способы и методы извлечения пострадавших из трещин, пещер, провалов, из-под лавин, селей, обвалов, снега;
- способы ориентации на местности;
- способы проведения работ в условиях боевых действий при наличии заминированных участков;
- правила спасения животных, растений, продовольствия, материальных ценностей;
- способы работы с воздушным, наземным и водным транспортом;
- особенности работы с привлечением кинологической службы;
- виды основных СДЯВ, их физико-химические свойства, характер воздействия на пострадавших;
- правила организации рабочего места;
- основные средства, способы приемы предупреждения и тушения пожаров
- ПДК опасных веществ при выполнении химической разведки;
- способы защиты от современных средств поражения;
- правила организации эвакуации пострадавших и населения;
- особенности региона ответственности;
- основы психологии и педагогики;

- способы восстановления;
- правила взаимодействия.

Наряду с перечисленными знаниями и умениями, спасатель должен обладать специфическими, присущими только этой профессии, следующими основными **профессиональными качествами:**

- способностью длительное время выполнять однообразные движения, при наличии больших физических и эмоциональных нагрузок, в неудобных рабочих позах;
- способностью быстро передвигаться и выполнять работы в различных условиях (антропогенных и природных), а также при наличии реальной и потенциальной опасности;
- способностью самостоятельно выбирать оптимальный темп работы, соотносить его с темпом работы других спасателей, техники и оборудования;
- способностью оперативно воспринимать и быстро обрабатывать информацию в условиях плохой видимости, звуковых помех, резких перепадов освещенности, запыленности, задымленности и других отвлекающих факторов;
- способностью оценивать и различать скорость и направление перемещения предметов;
- способностью адекватно реагировать на внезапно возникшую опасность;
- способностью одновременно наблюдать за несколькими предметами или их частями;
- способностью воспринимать, дифференцировать и выделять из общего шума "полезную" звуковую информацию;
- способностью переносить кратковременные значительные физические и нервно-эмоциональные перегрузки, быстро переключать внимание, готовностью воспринимать новые нагрузки, ощущения, впечатления;
- способностью уверенно и безошибочно узнавать предметы по их форме и очертаниям;
- способностью соотносить свои силы с предстоящей работой;
- способностью определять расстояние между предметами;

- способностью переносить неприятные впечатления без выраженного эмоционального напряжения;
- способностью самостоятельно вносить изменения в работу и быстро принимать решения при изменении ситуации;
- способностью быстро и точно совершать действия и сохранять устойчивость двигательных реакций под влиянием экстремальных факторов, в условиях дефицита времени;
- способностью подавлять сонливость, эффективно работать в разное время суток;
- добросовестностью, смелостью, чувством долга, выдержкой, самообладанием, ответственностью и коллективизмом;
- способностью согласовывать свою деятельность с работой других спасателей;
- умением безопасно выполнять работы;
- способностью накапливать опыт, извлекать ошибки и уметь осознавать степень риска;
- способностью к взаимопониманию, состраданию.

ГЛАВА 3. ФОРМЫ, МЕТОДЫ И СРЕДСТВА МОРАЛЬНО – ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Моральная подготовка личного состава осуществляется во всём процессе воспитания и обучения, но главным образом в сфере воспитательной работы, с использованием всех её форм и методов. Одна из её важнейших задач заключается в том, чтобы привить бойцам и командирам формирований стремление к своей психологической закалке, к повышению своей эмоционально-волевой устойчивости, чтобы личный состав понимал, что такая закалка поможет ему успешно выполнять обязанности по гражданской защите.

Психологическая подготовка, особенно закалка психики человека для действий в опасных ситуациях, ведётся преимущественно в сфере обучения, практического выполнения задач защиты от ЧС.

Психологическая подготовка невозможна без приобретения практических навыков, без обработки установленных нормативов. Это значит – на всех проводимых занятиях на

натурных участках, тренировках и особенно на ученьях ГЗ необходимо усложнять обстановку, приближая её к реальной.

Деловой подход к обучению, где преобладает практическая сторона, позволяет умело действовать в реальном очаге поражения, проявить самообладание, стойкость и мужество в районе стихийных бедствий, производственных аварий и катастроф.

В Республике Узбекистан немало делается по расширению и обновлению такой базы. Учебные полигоны, городки, классы, различные тренажёры создаются и совершенствуются повсеместно.

Особенно большое внимание этому делу уделяется в Андижанской, Ферганской, Наманганской, Ташкентской областях и городе Ташкенте.

Положительное влияние на психику людей оказывают тренировки по занятию защитных сооружений и пребыванию в них, они снимают эмоции, связанные с нахождением в заглублённых помещениях.

В ходе подготовки к эвакуации люди заранее привыкают к мысли о возможном выезде или выходе пешим порядком, усваивают порядок эвакуации, правила поведения на сборных эвакуационных пунктах, при посадке на транспорт, при высадке, в пути следования и в районах размещения.

Психологическая подготовка ведётся в двух основных формах:

- проведение специальных занятий, тренировок по психологической закалке в специально оборудованных учебных городках, на полосах психологической закалки;
- психологическая подготовка должна вестись на всех занятиях по гражданской защите, особенно на ученьях гражданской защиты, на которых должна создаваться обстановка, максимально приближённая к реальной, должны вводиться элементы риска и опасности.

Такая целеустремлённая и всесторонняя морально-психологическая закалка позволяет личному составу ГСЧС успешно выполнять сложнейшие задачи по защите населения и территории от природных и техногенных бед.

Высокие морально-психологические качества проявили, например, бойцы и командиры аварийно-спасательных формирований и подразделений при ликвидации последствий селевого потока в районе посёлка Шахимардан Ферганской области в июле 1998 года, оползня на перевале «Камчик» в ноябре 1999 года и ряда других ЧС.

Формы и методы морально-психологической подготовки надо постоянно совершенствовать с учётом местных условий. В морально-психологической подготовке очень важен принцип последовательности: от простого к сложному, от менее сложного – к более сложному.

Особенно активно следует проводить работу по воспитанию, выработке высоких морально-психологических качеств у личного состава формирований.

С этой целью необходимо:

1. организуя и проводя воспитательную работу, стремиться использовать наиболее эффективные в данных конкретных условиях ее формы, средства и методы, нацеливать их на формирование у людей верности интересам народа, Отечества, убеждённости в правоте дела обновляемого общества, его вооружённой защиты, нацеливать на выработку прочных психологических качеств;
2. проявлять заботу о том, чтобы на учебных занятиях, на учениях ГЗ создавалась обстановка, необходимая для психологической закалки личного состава формирований;
3. заботиться о том, чтобы строилась и совершенствовалась учебно-материальная база для психологической подготовки;
4. вовлекать личный состав в спортивные секции, кружки и в другие формы физической культуры – одной из важнейших компонентов психологической выносливости.

ГЛАВА 4. СПАСАТЕЛЬНЫЕ И НЕОТЛОЖНЫЕ АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ, КРУПНЫХ АВАРИЙ И КАТАСТРОФ.

Правовую основу ГЗ Республики Узбекистан составляют Закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (от 20.08.1999г.) и Закон «О гражданской защите» (от 26.05.2000г.), который определил основные принципы организации гражданской защиты, её задачи, правовые основы деятельности в этой области органов государственной власти, местных органов исполнительной власти, министерств, ведомств, предприятий и организаций независимо от вида и форм собственности, а также граждан Республики Узбекистан. Основные цели этих законов являются:

- предупреждение возникновения ЧС;
- снижение размеров ущерба и потерь от ЧС;
- ликвидация последствий ЧС.

В соответствии со статьёй 93 конституции, президент вводит при ЧС на территории Республики или отдельных её местностях чрезвычайное положение и принимает решение о привлечении, при необходимости, к ликвидации ЧС вооружённых сил и воинских формирований ГЗ. Войска ГЗ подчинены МЧС и в соответствии с их оперативным назначением проводят работы по ликвидации ЧС на важнейших оборонных и промышленных объектах Республики Узбекистан в военное время. В мирное время они применяются для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при крупномасштабных производственных авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и ликвидации ЧС, требующих специальных приборов, техники, оборудования и подготовленных специалистов.

Основная задача формирований при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф - спасение людей и материальных ценностей. Характер и порядок

действий формирований при выполнении этой задачи зависят от вида стихийного бедствия, аварии или катастрофы, сложившейся обстановки, количества и подготовленности привлекаемых сил гражданской обороны, времени года и суток, погодных условий и других факторов.

В районах стихийных бедствий и местах крупных аварий спасательные работы в первую очередь проводят с целью предупреждения возникновения катастрофических последствий, бедствий (аварий), предотвращения возникновения вторичных причин, которые могут вызвать гибель людей и материальных ценностей.

Для выполнения экстренных спасательных работ и оказания первоочередной помощи при возникновении крупномасштабных природных и техногенных ЧС по решению Президента Республики Узбекистан могут привлекаться инженерные, химические, сапёрные и другие рисковые подразделения, военно-транспортная авиация и учреждения медицинской службы Министерства обороны.

Республиканские специализированные формирования прямого подчинения МЧС включает в себя аварийно-спасательные и аварийно-восстановительные многопрофильные формирования постоянной готовности. К ним относятся: сводный военизированный отряд быстрого реагирования (СВОБР) и республиканский многопрофильный центр быстрого реагирования (РМЦБР).

СВОБР был создан в 1989 году, а в 1996 году перешёл на полное подчинение МЧС. В первые годы создания центр насчитывал всего 40 человек, в настоящее время более 100 специалистами профессионалами специалистами профессионалами, и оснащённые специальными поисковыми и спасательным оборудованием, отвечающим мировым стандартам, современными инженерными и транспортными средствами, а также автономными источниками энергоснабжения, спецодеждой, достаточными запасами воды, продовольствия и расходных материалов из расчёта работы в автономном режиме не менее 72 часов.

Основные задачи формирований:

- поддержание готовности к быстрому реагированию на ЧС и эффективным действиям по локализации и ликвидации ЧС;
- проведение разведки, оценка ситуаций и оперативное информирование МЧС;

- поиск и спасение пострадавших, материальных и культурных ценностей, проведение аварийно-восстановительных работ на объектах народного хозяйства в том числе и за пределами Республики Узбекистан.

В составе СВОБР имеются отряд специализированных водолазников (18 человек) для проведения спасательных работ при наводнениях, и группа кинологов для проведения поисково-спасательных работ в завалах при землетрясениях.

Кроме этого, претворяя в жизнь передовой мировой опыт, за счёт местного бюджета Республики Каракалпакстан, областей и города Ташкента в 2004 году 22 марта при МЧС создана «Служба спасения». Население может обращаться по телефону (050). Такие службы действуют в городах Чирчик и Ангрен Ташкентской области.

Спасательные формирования при МЧС участвуют в ликвидации чрезвычайных ситуаций, преодолений последствий аварий и катастроф происшедших за рубежом оказывая непосредственно свою квалифицированную помощь пострадавшим. Например, участие формирований при ликвидации последствий:

- землетрясения происшедшие в 1999 г. 17 августа в областях Измир и Адапазари (Турция) и 2001 г. в штате Гужарат (Индия);

- наводнений вызванных сильными ливневыми дождями и таянии снега в районном центре Капатории (Украина).

4.1. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Ликвидация ЧС включает проведение в ее зоне и прилегающих к ней районах силами и средствами ликвидации ЧС всех видов разведки и неотложных работ, а также организацию жизнеобеспечения пострадавшего населения и личного состава этих сил. Организация ликвидации ЧС зависит от их характера и масштабов. Основным организатором ликвидации является комиссия по ЧС — функциональная структура органов исполнительной власти и управления объектом.

Успех при проведении мероприятия по ликвидации ЧС (выполнении аварийно-спасательных и других неотложных работ) достигается:

«заблаговременной подготовкой органов управления, сил и средств МЧС к действиям при угрозе и возникновении ЧС;

- экстренным реагированием МЧС на возникновение ЧС, организацией эффективной разведки, приведением в готовность органов управления, сил и средств, их своевременным выдвиганием в зону ЧС;

- принятием обоснованного решения о ликвидации ЧС и его последовательным претворением в жизнь;

- непрерывным управлением работами (их планированием, координацией, контролем) и тесным взаимодействием участников в ходе работ;

- непрерывным ведением аварийно-спасательных и других неотложных работ днем и ночью, в любую погоду до полного их завершения с применением способов и технологий, обеспечивающих наиболее полное использование возможностей аварийно-спасательных формирований;

- выполнением установленных режимов работы и мер безопасности, своевременной сменой формирований в целях восстановления их работоспособности;

- организацией бесперебойного всестороннего материально-технического обеспечения работ и жизнеобеспечения населения и участников работ, оказанием им психологической помощи.

- Органы управления ГЗ и ЧС, являясь структурными органами исполнительной власти, предназначены для

повседневного управления и контроля в пределах своей компетенции за выполнением мероприятий по ГЗ, предупреждению ЧС и готовности к действиям при их возникновении, а также для организации ликвидации ЧС на подведомственной территории.

Основными заблаговременными мероприятиями, обеспечивающими создание действенных предпосылок для успешной ликвидации ЧС, являются:

- 1) создание групп по защите территорий;

- 2) необходимое техническое оснащение органов управления и сил МЧС;

- 3) поддержание в готовности органов управления, сил и средств МЧС;

- 4) создание резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС;

- 5) планирование возможных действий по ликвидации ЧС;

- 6) организация взаимодействия между подсистемами и звеньями МЧС;

- 7) осуществление постоянного контроля за обстановкой в стране (на территории Республики Узбекистан), связанной с ЧС.

Командиры формирований должны постоянно знать обстановку в районе работ и в соответствии с ее изменением уточнять или ставить новые задачи подразделениям.

После выполнения поставленных задач формирования выводятся в район постоянного расквартирования.

Успех ликвидации ЧС в решающей степени зависит от организации действий органов управления и сил МЧС, эффективности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.



В основе организации этих работ находятся заблаговременно разработанные на всех уровнях МЧС, во всех ее подсистемах и звеньях планы действий по предупреждению и ликвидации ЧС. Эти планы разрабатываются на основе оценки риска возникновения ЧС для соответствующей территории, прогнозирования вариантов возможной при этом обстановки, анализа вероятных решений по проведению работ. План может предусматривать: краткую характеристику зоны бедствия (очага поражения); силы и средства, привлекаемые для выполнения задач по ликвидации ЧС; очередность работ; порядок охраны общественного порядка в зоне ЧС; специальные мероприятия с учетом специфики района (территории, субъекта); меры медицинского обеспечения; обеспечение безопасности; организацию управления; вопросы материально-технического обеспечения и др.



В целях согласования содержания планов исходные данные, необходимые для планирования, доводятся до подведомственных органов управления и сил МЧС. Вышестоящие органы управления МЧС осуществляют методическое руководство планированием. Разработанные проекты планов рассматриваются, согласовываются и утверждаются председателями соответствующих вышестоящих комиссий по ЧС.

Силы различной принадлежности привлекаются для ликвидации ЧС в порядке, определенном законодательством Республики Узбекистан по вопросам предупреждения и ликвидации ЧС, которое предусматривает применение этих сил на других объектах и территориях, и в соответствии со специальными решениями, обусловленными возникшей необходимостью использовать эти силы во внеплановом порядке. Решение о привлечении поисково-спасательных служб и формирований к ликвидации ЧС принимает уполномоченное должностное лицо органов исполнительной власти Республики Узбекистан, местного самоуправления и организаций, осуществляющих руководство деятельностью указанных служб и формирований.

Ведомственные аварийно-спасательные, аварийно-восстановительные и специальные формирования привлекают к проведению работ по ликвидации ЧС в соответствии с заранее разработанными-

ми планами взаимодействия решением председателей ведомственных комиссий по ЧС, в том числе по запросам территориальных и местных комиссий по ЧС.

Специально подготовленные для ликвидации ЧС силы Министерства обороны Республики Узбекистан (соединения, воинские части и подразделения инженерных войск, войска радиационной, химической и биологической защиты, аварийно-спасательные подразделения), другие воинские формирования привлекаются к ликвидации ЧС в порядке, определяемом Президентом Республики Узбекистан.

Ликвидация ЧС организуется и осуществляется в соответствии с решениями руководителей комиссий по ЧС, которые являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зоне возникшей ЧС. В ходе аварийно-спасательных и других неотложных работ на отдельных участках зоны ЧС решения в соответствии с поставленными задачами и выводами из оценки обстановки, сложившейся на участках, принимают командиры (начальники) действующих там формирований (подразделений). Руководители всех уровней несут личную ответственность за принимаемые решения, использование подчиненных сил и результаты работ.

Исходными данными для принятия решения о ликвидации ЧС являются:

- 1) задача, поставленная вышестоящим органом управления;
- 2) данные разведки об обстановке в зоне ЧС;
- 3) выводы из оценки обстановки в зоне ЧС;
- 4) оценка возможностей имеющихся и прибывающих сил и средств;
- 5) выводы из оценки местности, погоды, их возможного влияния на ход работ.

Эффективность ликвидации ЧС во многом зависит от экстренности реагирования на них, которая заключается в осуществлении взаимосвязанных действий органов руководства и повседневного управления МЧС по незамедлительному получению информации о факте возникновения ЧС, своевременному оповещению

об этом населения и заинтересованных организаций, а также уточнению и анализу обстановки, принятию решений и организации действий сил и средств ликвидации ЧС.



Получив информацию о возникновении ЧС, орган управления ГЗ и ЧС оперативно оповещает население города (поселка) о возникновении ЧС. Председатель комиссии по ГЗ и ЧС, используя прогностические данные и первоначальные данные о характере и масштабах ЧС, принимает решение, в котором, как минимум, указывает основные задачи, состав сил и средств, указания о защите личного состава формирований и порядке спасения людей. Для получения достоверной информации в зоне бедствия (части зоны ЧС, в которой необходима дополнительная срочная помощь и материальные ресурсы для ликвидации ЧС) организуется комплексная разведка, которая включает специалистов: химиков, инженеров, пожарных и медиков.

Команды пожаротушения выявляют пожарную обстановку: участки сплошных и отдельных пожаров, рубежи локализации и способы тушения пожаров, положение водоисточников и примерную потребность в противопожарных силах. Медицинская разведка оценивает санитарно-гигиеническую обстановку, выявляет места нахождения пораженных, их примерное количество и виды поражения, устанавливает необходимый объем работ по оказанию медицинской помощи. При необходимости отбирают пробы воздуха и почвы для лабораторного определения вида возбудителей инфекции. Для разведки на объектах

сельскохозяйственного производства привлекают специалистов фитосанитарного надзора и ветеринаров.

На основе данных, полученных из различных органов и специальной комплексной разведки, председатель комиссии по ГЗ и ЧС в комплексе оценивает обстановку и принимает решение.

4.2. АВАРИЙНО - СПАСАТЕЛЬНЫЕ И ДРУГИЕ НЕОТЛОЖНЫЕ РАБОТЫ В ОЧАГАХ ПОРАЖЕНИЯ

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах бедствия проводят силы и средства МЧС, в том числе и ГЗ.

Аварийно-спасательные работы включают в себя:

- ведение разведки маршрутов выдвижения формирований и участков (объектов) работ;
- локализацию и тушение пожаров на участках (объектах) работ и путях выдвижения к ним;
- розыск пораженных, извлечение их из поврежденных и горящих зданий, завалов, загазованных, затопленных и задымленных помещений;
- вскрытие разрушенных, поврежденных и заваленных защитных сооружений и спасение находящихся в них людей;
- подачу воздуха в заваленные защитные сооружения;
- оказание первой медицинской и врачебной помощи пораженным и их эвакуацию в лечебные учреждения;
- вывод (вывоз) населения из опасных мест в безопасные районы;
- санитарную обработку людей и обеззараживание их одежды, территории, сооружений, техники, продовольствия, воды.

В основу организации аварийно-спасательных работ должен быть положен дифференцированный подход в зависимости от обстановки, предусмотрена двухэтапная система лечебно-эвакуационного обеспечения: первая медицинская и врачебная помощь, оказываемая непосредственно в зоне бедствия, а также специализированная помощь и стационарное лечение за пределами района аварии (в лечебных учреждениях).

Для эвакуации пострадавших установлены определенные правила. В первую очередь на транспорт грузят тяжело пораженных, а затем пораженных средней тяжести, которые могут ехать сидя, последними — легкопораженных. Основные требования к организации первой медицинской помощи заключаются в оказании ее максимальному числу пострадавших в минимально короткие сроки и в их эвакуации в лечебные учреждения.

Целью других неотложных работ является создание условий для проведения спасательных работ и обеспечения работоспособности объекта. Они включают в себя:

- прокладку путей для колонн и устройство проездов (проходов) в завалах и зонах заражения;
- локализацию аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных и технологических сетях;
- укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом и препятствующих безопасному проведению аварийно-спасательных работ;
- ремонт и восстановление разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей;
- обнаружение, обезвреживание и уничтожение взрывоопасных предметов;
- ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений.

Объем и условия проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ во многом зависят от масштабов аварий и катастроф. Наиболее сложные условия для их ведения возникают в очаге комбинированного поражения. В зависимости от объема работ для ликвидации последствий ЧС привлекаются различные силы и средства в таком количестве, чтобы они обеспечили непрерывность аварийно-спасательных и других неотложных работ. Непрерывность работ достигается своевременным наращиванием усилий, умелым маневрированием силами и средствами, своевременной заменой подразделений, их полным обеспечением материальными средствами, быстрым ремонтом и возвращением в строй поврежденной техники.

В планах комиссии по ЧС предусматривается создание группы сил и средств, предназначенной для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в ходе ликвидации последствий ЧС в заданном районе. Состав и построение группировки уточняется при угрозе возникновения ЧС и после ее возникновения с учетом сложившейся обстановки, реального наличия и состояния сил и средств и объема работ в очагах поражения.

В группировку сил включаются территориальные формирования повышенной готовности, специализированные и специальные формирования организаций и ведомственные формирования. В их состав могут привлекаться воинские части инженерных войск и части войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны Республики Узбекистан. Для обеспечения непрерывного проведения работ группировка сил состоит из формирований первого и второго эшелонов и резерва.

Очень важно своевременно доставить силы и средства к месту проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Для обеспечения беспрепятственного продвижения группировки сил к очагу поражения (участкам работ) по решению председателя комиссии по ЧС создаются отряды обеспечения движения по одному на маршрут. Их основу составляет отряд (команда), усиленный формированиями служб (разведывательными, противопожарными, инженерными, радиационной и химической защиты). Отряды обеспечения движения восстанавливают разрушенные участки дорог и мосты, при необходимости организуют объезды, проводят обеззараживание участков дорог и другие работы.

Успешное проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ достигается:

- своевременной организацией и непрерывным ведением разведки, добыванием достоверных данных к установленному сроку;
- быстрым вводом формирований в очаги поражения для выполнения задач;

- выучкой и морально-психологической подготовкой личного состава;

- знанием и строгим соблюдением личным составом правил поведения и мер безопасности при проведении работ;

«заблаговременным изучением командирами формирований особенностей вероятных участков (объектов) работ, характера их застройки, наличия коммунально-энергетических и технологических сетей, мест хранения ОХВ, мест расположения и характеристики защитных сооружений;

- непрерывным и твердым управлением, четкой организацией взаимодействия сил и средств, привлекаемых к работам, и их всесторонним обеспечением.

Специфика организации практических действий в аварийной ситуации с аварийно химически опасными веществами требует большого объема первичной информации о конкретном токсичном веществе, определяющем обстановку в районе аварии.

Для работы на объекте в зоне заражения командиру формирования выдается наряд-допуск, утвержденный председателем комиссии по ЧС и подписанный начальником отдела ГЗ объекта.

Наряд-допуск готовится по произвольной форме, но в любом случае должен содержать следующие пункты:

- 1) лицо, ответственное за выполнение работы;
- 2) место, время (начало, окончание), характер работы (тип ОХВ, концентрация и плотность заражения, температура воздуха и т.п.), задача подразделению (формированию ГЗ, команде);
- 3) обязательные СИЗ;
- 4) список личного состава с распиской в ознакомлении с требованиями безопасности;
- 5) основные требования безопасности;
- 6) фамилии, инициалы и подписи инструктирующего и инструктируемого, начальника газоспасательной службы, ответственного за химический контроль и эксплуатацию СИЗ.

Наряды-допуски подшиваются в отдельные дела и хранят в архиве не менее 50 лет. Ликвидация последствий химических аварий

должна быть закончена в предельно короткие сроки, поэтому все работы следует проводить круглосуточно.



4.3. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ

Последовательность проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне бедствия во многом зависит от характера сложившейся обстановки и определяется председателем комиссии по ЧС. Как правило, все задачи выполняются в три этапа в определенной последовательности и в минимально короткие сроки.

Первый этап. На первом этапе решаются задачи по экстренной защите персонала объектов и населения, предотвращению развития или уменьшению воздействия поражающих факторов источников аварий (катастроф) и подготовке к проведению (выполнению) аварийно-спасательных и других неотложных работ. В первую очередь оповещают персонал объекта и население о ЧС.

Второй этап. На втором этапе основной задачей является непосредственное выполнение аварийно-спасательных и других неотложных работ. Одновременно продолжается выполнение задач первого этапа. В первоочередном порядке проводятся работы по устройству проездов и проходов в завалах к защитным сооружениям, поврежденным и разрушенным зданиям и сооружениям, где могут находиться пострадавшие, местам аварии.

Проезд (проход) при незначительных местных завалах устраивается путем расчистки проезжей части от обломков, а при сплошных завалах высотой более 1 м — прокладыванием проезда по завалу. Проезды устраивают шириной 3,0 — 3,5 м для одностороннего и 6,0 — 6,5 м для двустороннего движения. При одностороннем движении через каждые 150 — 200 м делают разъезды протяженностью 15 — 20 м. Для устройства проездов (проходов) используются формирования механизации, имеющие автокраны и бульдозеры.

Одновременно ведется разведка участков работ, определяются приемы и способы спасения людей из завалов, защитных сооружений и локализации пожаров, приостановки и ограничения выброса (утечки) ОХВ. В это же время может осуществляться локализация и ликвидация аварий на технологических производственных линиях и емкостях с ОХВ, коммунально-энергетических и технологических сетях, угрожающих жизни людей и препятствующих проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ (если это не было выполнено на первом этапе).

По окончании работ по устройству проездов (проходов) формирования механизации совместно с аварийно-техническими и спасательными формированиями, а при пожарах на объектах — и с командами пожаротушения выдвигаются к местам работ и приступают к розыску и спасению людей, вскрытию заваленных защитных сооружений, при необходимости подаче в них воздуха и к проведению других работ. Газоспасательный отряд предприятия ведет работы в загазованных зданиях и сооружениях. В первую очередь перекрывается газопровод, устанавливаются причины утеч-

ки газа и осуществляется их устранение, проветриваются все помещения с целью предотвращения взрывов и возникновения пожаров.

Одной из главных задач аварийно-спасательных и других неотложных работ, решаемых в начальной стадии развития химической аварии, является приостановка или ограничение выброса (утечки) ОХВ. Для этого перекрывают краны и задвижки на магистральных и емкостях, используют бандажы, хомуты, тампоны, заглушки, перекачивают жидкость из аварийной емкости в запасную (резервную).

Для локализации химического заражения, предотвращения растекания ОХВ, предупреждения сильного заражения грунта и грунтовых вод могут быть использованы различные простейшие способы и средства: обвалование разлившегося вещества; создание препятствий на пути растекания ОХВ (запруды, перемычки и т.п.); сбор ОХВ в естественные углубления, ловушки (ямы, канавы, кюветы).

Для снижения скорости испарения ОХВ и ограничения глубины распространения их парогазовой фазы можно использовать следующие способы:

- рассеивание (поглощение) парогазовой фазы ОХВ с помощью водяных (паровых) завес; для нейтрализации ОХВ в воду можно добавлять различные нейтрализующие вещества;
- поглощение жидкой фазы слоем сыпучих адсорбирующих материалов (грунтом, песком, шлаком, углем или его пылью, керамзитом, опилками и т.п.);
- изоляция жидкой фазы пенами, пленочным материалом, настилом и т.п.;
- дегазация (нейтрализация) ОХВ растворами химически активных реагентов.

При крупных авариях (разрушениях) на ХОО может возникнуть необходимость привлечения мобильных сил ГЗ, инженерных войск и войск радиационной, химической и бактериологической защиты Минобороны Узбекистана для выполнения задач по ликвидации последствий этих аварий. Эти дополнительные силы оцепляют очаг поражения, ведут

комплексную разведку, экстренно доставляют и выдают средства защиты населению, оказавшемуся в потенциально опасной зоне, оказывают помощь при эвакуации (отселении) населения и отгоне скота, развертывании комендантской службы в районе аварии, дегазации (нейтрализации) ОХВ на месте пролива (выброса). Также в круг их обязанностей входят дегазация местности, оборудования, техники, промышленных зданий, сбор, вывоз зараженного грунта (снега) и его обеззараживание, подвоз воды для приготовления дегазирующих растворов, нейтрализация некоторых ОХВ и др.

Химики-разведчики совместно с группами обеззараживания определяют, какими ОХВ образован очаг химического заражения, степень заражения местности, зданий, сооружений и обозначают границы очага и пути их обхода. Группы обеззараживания в первую очередь локализируют очаг химического заражения, дегазируют проходы к объектам, где необходимо вести тушение пожаров, разыскивают пораженных и оказывают им помощь, а также выводят людей с зараженной местности.

При обеззараживании ОХВ следует учитывать, что некоторые из них, вступая в реакцию с дегазирующими веществами, выделяют большое количество тепла, что может привести к пожарам и взрывам. В этих случаях обеззараживание проводится смесью дегазирующих веществ с песком или землей.

Команды пожаротушения, взаимодействуя с другими формированиями, по устроеным проездам подходят к местам пожаров.

В первую очередь они ведут борьбу с пожарами, препятствующими продвижению сил к участкам (объектам) работ и затрудняющими проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ. В дальнейшем команды пожаротушения локализируют и тушат пожары в местах размещения аппаратуры, находящейся под высоким давлением, взрывоопасных и ядовитых веществ, спасают и эвакуируют людей из горящих зданий, сооружений и зоны пожара.

Аварии на технологическом оборудовании на объектах химической промышленности нередко сопровождаются растеканием горячей жидкости, в результате чего пожаром может быть охвачена большая площадь. При локализации таких пожаров в первую очередь принимаются меры к предотвращению дальнейшего разлива горячей жидкости.

Основной способ тушения горячей жидкости — ее изоляция от окружающего воздуха. Это достигается вводом между поверхностью и зоной горения негорючих газов или паров воды, применением пеногасительных смесей. При горении жидкостей в емкостях (резервуарах, хранилищах) также необходимо изолировать горючее вещество и его пары от окружающего воздуха. В одном случае это достигается закрытием люков и лазов асбестом, листами железа или другими материалами, в другом — изоляцией зоны горения водой. При горении жидкостей с удельной массой меньше единицы зона горения может быть изолирована пеной или негорючим газом.

При горении различных технологических газов, как правило, не следует пытаться ликвидировать горение до прекращения истечения горючего газа, так как выходящий газ может образовывать с воздухом взрывоопасную смесь. Предотвратить смешение горючих газов с воздухом можно путем создания инертных преград из углекислоты, пены, паров воды, азота.

Противопожарные формирования спасают людей из горящих зданий и сооружений вместе со спасательными и другими формированиями. Завершившие работы противопожарные формирования выходят из очага поражения, проводят специальную обработку, ремонтируют пожарную технику и пополняют запасы средств огнетушения.

Спасательные формирования, усиленные средствами механизации, санитарными дружинами (звеньями), с выходом на участок (объект) работ рассредоточиваются, разыскивают пораженных, извлекают их из завалов, вскрывают защитные сооружения, спасают людей из поврежденных и горящих зданий, оказывают им первую медицинскую помощь и выносят к местам погрузки на транспорт. Конструкции зданий и

сооружений, угрожающие обвалом и препятствующие ведению спасательных работ, укрепляют или обрушают.

Пораженных, находящихся вблизи поверхности завала и под мелкими обломками, извлекают, разбирая завал сверху вручную, а находящихся в глубине завала (под завалом) — через галереи, устраиваемые в завале, используя пустоты и щели, образовавшиеся от крупных элементов разрушенных зданий, или разбирая завал сверху.

Извлекая пораженных из-под завалов или из-под отдельных обломков, следует избегать сдвигов элементов завала (обломков) и нанесения пораженному дополнительных травм, освобождая в первую очередь голову и верхнюю часть туловища. После извлечения пораженного ему оказывают первую медицинскую помощь, а при возможности помощь оказывают и до его извлечения из-под завала.

Порядок оказания первой медицинской помощи рисунок?

Если у поврежденных и горящих зданий разрушены входы и лестницы, спасательные, противопожарные и другие формирования выводят и выносят людей через проемы, продельваемые в смежные помещения с сохранившимися выходами, или по устройством для этого трапам, а также через оконные проемы и балконы с помощью лестниц, автоподъемников и спасательных веревок. Спасательные звенья состоят из 3 — 4 чел., один из которых назначается старшим.

При спасении людей из заваленных убежищ и других защитных сооружений прежде всего устанавливается связь с укрываемыми, выявляется их состояние, степень повреждения фильтровентиляционного оборудования, после чего определяется способ вскрытия. В сооружения, если это необходимо, в первую очередь подается воздух. При угрозе затопления или загазования убежища немедленно отключаются поврежденные коммунально-энергетические сети. Личный состав формирований, работающий на откалывании и вскрытии защитных сооружений, должен иметь электро- и газосварочные аппараты, керосинорезы, огнетушители

ли, а при наличии химического заражения СИЗ, antidоты, индивидуальный противохимический пакет.

При проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ в очаге химического заражения особое внимание уделяется обеспечению незащищенных рабочих, служащих и населения СИЗОД, оказанию медицинской помощи пораженным и вывод их из зоны бедствия, а также проведению работ по локализации и устранению аварий на коммуникациях (емкостях) с ОХВ.

Первая медицинская помощь пораженным оказывается в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом медицинских пунктов формирований, санитарных дружин и спасательных формирований непосредственно на месте обнаружения пострадавших. При этом прежде всего помощь оказывают пораженным ОХВ (одевают на них противогазы, при необходимости вводят antidоты, с открытых участков тела смывают ядовитую жидкость), а также с асфиксией, кровотечением, проникающими ранениями живота и груди. Легкопораженные следуют в медицинские пункты пешком самостоятельно или с сопровождающими.

На местах погрузки на автотранспорт проводится медицинская сортировка пораженных по срочности эвакуации, проверяется правильность наложения жгутов, повязок, шин, вводятся обезболивающие средства, проверяется приспособление транспорта к перевозке пораженных, их правильное размещение на транспорте, назначаются сопровождающие из числа медицинского персонала или легкопораженных. Первая врачебная помощь пораженным оказывается в отрядах первой медицинской помощи и в лечебных учреждениях.

По истечении установленного времени или при получении личным составом установленных доз облучения формирование сменяются. Порядок смены определяет старший начальник. В целях обеспечения непрерывного проведения работ работающий личный состав сменяется непосредственно на рабочих местах. Техника сменяемого формирования при необходимости передается личному составу, прибывшему на смену. Командир сменяемого

формирования сообщает вновь прибывшему командиру обстановку и порядок поддержания связи «/старшим начальником».

После передачи объектов работ сменяемое формирование собирается в установленном месте, где проверяют наличие людей и инструментов, затем следует в район сбора. Из района сбора формирование при необходимости направляется на специальную работу или в район расположения, где восстанавливается его готовность к дальнейшим действиям, заменяются и ремонтируются СИЗ, приборы, проводится техническое обслуживание машин, пополняются израсходованные средства материально-технического и медицинского обеспечения.

Третий этап. На третьем этапе решаются задачи по обеспечению жизнедеятельности населения в районах, пострадавших в результате аварии (катастрофы), и по восстановлению функционирования объекта. Осуществляются мероприятия по восстановлению жилья (или возведению временных жилых построек), энерго- и водоснабжению объектов коммунального обслуживания, линий связи, организации медицинского обслуживания производственного персонала и населения, снабжения продуктами и предметами первой необходимости. При заражении жилого массива проводится его дезактивация, дегазация и дезинфекция. По окончании этих работ возвращаются эвакуированные производственный персонал и население. Одновременно с этими работами начинаются работы по восстановлению функционирования объектов экономики.

4.4. ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ ПРИ ЛИКВИДАЦИИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ РАЗЛИЧНОГО ХАРАКТЕРА

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы, выполняемые при стихийных бедствиях, значительно отличаются от работ в очагах ядерного поражения и зонах ЧС техногенного характера.

Ликвидация последствий землетрясений.

Массовые разрушения жилых и общественных зданий на значительной территории, повреждение дорог, железнодорожных путей, выход из строя объектов энергообеспечения и коммунальных сетей, телефонной связи, гибель большого количества людей и животных – все это требует решения сложных взаимосвязанных задач по ликвидации последствий землетрясений.

При землетрясениях для проведения спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ привлекаются спасательные, сводные отряды (команды), отряды (команды) механизации работ, аварийно-технические команды, другие формирования, которые имеют на оснащении бульдозеры, экскаваторы, краны, механизированный инструмент и средства малой механизации (керосинорезы, бензорезы, тали, домкраты).

При проведении СНАВР в очаге землетрясения прежде всего извлекают из-под завалов, из полуразрушенных и горящих зданий людей, которым оказывают первую медицинскую помощь; устраивают в завалах проезды;

локализуют и устраняют аварии на инженерных сетях, которые угрожают жизни людей или препятствуют проведению спасательных работ; обрушивают или укрепляют конструкции зданий и сооружений, находящихся в аварийном состоянии; оборудуют пункты сбора пострадавших и медицинские пункты; организуют водоснабжение.

Последовательность и сроки выполнения работ устанавливает начальник гражданской обороны объекта, оказавшегося в зоне землетрясения.

В ходе ликвидаций последствий любого землетрясения можно выделить два основных этапа:

1. Поисково-спасательные и другие неотложные работы.
2. Восстановление социально-экономического потенциала зоны бедствия.

Этап 1.

В первые часы и сутки после землетрясения необходимо в кратчайшие сроки взять под жесткий контроль и организовать целенаправленную деятельность всех местных пребывающих сил и средств для спасения людей, оказавшихся в завалах разрушенных зданий и сооружений. Для этого нужно восстановить нарушенное управление, оценить обстановку и масштабы последствий землетрясения, усилить комендантскую службу и охрану общественного порядка, изолировать от посторонних пострадавшие районы, создать группировку сил и организовать поисково-спасательные и другие неотложные работы, обеспечить минимально необходимые условия жизни людей в районе бедствия.

Практически стоит задача создать новую систему управления, способную организовать деятельность всех структурных звеньев общественного и хозяйственного управления, задействованных для ликвидации последствий землетрясения. При этом главным условием является проведение всего комплекса работ в возможно короткие сроки.

При спасательных и других неотложных работах, а также при работах по обеспечению жизнедеятельности населения основными задачами являются:

По спасательным работам:

Определение объемов и степени повреждения различных зданий и сооружений, выявление мест наибольшего скопления пострадавших в завалах и рассредоточение для их спасения основных сил и средств.

Жизнедеятельность человеческого организма, по мнению специалистов, оказавшиеся под завалами подразделяется на следующие периоды:

Период, дни	Степень гибели людей	
	Оставшиеся в живых	погибшие
1	93%	7%
2	81%	19%
3	33%	67%
4	19%	81%
5	7%	93%
6	2%	98%

Поиск и извлечение пострадавших из-под завалов, оказание им первой медицинской и первой врачебной помощи с последующей эвакуацией в стационарные лечебные учреждения;

Извлечение из-под завалов погибших людей, их регистрация и организация захоронения.

По другим неотложным работам:

Расчистка подъездных путей и площадок для расстановки прибывающей техники, устройство проездов и поддержание в исправном состоянии маршрутов движения; восстановление разрушенных железнодорожных магистралей;

Локализация и тушение пожаров, ликвидация аварий и их последствий на коммунально-энергетических и технологических сетях, угрожающих жизни пострадавших и затрудняющих спасательные работы;

Обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающие обвалом, крепление неустойчивых частей завалов от перемещений в процессе работ;

Восстановление стационарных электросетей для освещения основных транспортных магистралей городов и населенных пунктов, а также объектов, на которых проводились спасательные работы;

Организация комендантской службы и охраны общественного порядка(ООП) в целях упорядочения движения транспорта на объектах работ и прилегающих автомагистралях;

Осуществление контроля за применением техники в соответствии с её предназначением, а также пресечение случаев воровства и мародерства;

Учет и передача в соответствующие органы обнаружения в ходе работ ценностей(денег, облигаций, ювелирных изделий и т. д.);

Организация комплекса противозидемических и санитарно-гигиенических мероприятий в целях предупреждения заболеваний среди личного состава, привлекаемого для проведения спасательных работ;

Организация захоронения животных, погибших во время землетрясения.

По материальному и техническому обеспечению:

Укомплектование формирований спасательных служб автокранами, экскаваторами, погрузчиками, бульдозерами, автосамосвалами и средствами малой механизации;

Техническое обслуживание и текущий ремонт техники, обеспечение её горюче-смазочными материалами;

Своевременное обеспечение личного состава спасательных служб сменным обмундированием, средствами индивидуальной защиты, необходимыми инструментами и оборудованием;

Обеспечение жизнедеятельности личного состава спасательных служб, размещение, организация питания, банно-прачечного и медицинского обслуживания, работы почтовой связи.

По обеспечению жизнедеятельности населения пострадавших городов и населенных пунктов:

временное отселение из пострадавших районов нетрудоспособного населения, в первую очередь женщин и детей, в непострадавшие районы и области;

обеспечение пострадавшего населения теплыми вещами и предметами первой необходимости, организация питания и обеспечение водой, временное размещение в палатках и, домиках и сохранившихся сейсмоустойчивых зданиях;

профилактика комплекса мероприятий по ликвидации психологических травм и шоковых состояний, организация

справочно-информационной службы о местах и времени захоронения погибших, размещении пострадавших в лечебных учреждениях и местах расселения эвакуированного населения.

Этап 2.

При ликвидации последствий землетрясений развертываются работы по экономическому и социальному восстановлению пострадавших районов: возобновление производственной деятельности промышленности и объектов инфраструктуры, обеспечению жизнедеятельности населения в пострадавших районах.

Параллельно со строительно-монтажными работами выполняются следующие работы:

разборка завалов и вывоз поврежденных конструкций и строительного мусора в отвалы;

санитарная очистка городов и населенных пунктов;

доставка вагон - домиков со станций разгрузки в назначенные места;

сбор и сдача металлолома;

другие работы в интересах обеспечения жизнедеятельности населения.

Правила поведения и действия населения при землетрясениях

Землетрясения - это специфические явления, происходящие в определенных участках земной коры. Они могут происходить как на суше, так и под водой. Землетрясения всегда поражали людей и своей разрушительной силой, и последствиями, выражающимися в опускании земной коры, активизации вулканической деятельности, образовании цунами и т. д.

Для человека очень важно знать, где и когда будет землетрясение. Современная наука располагает сведениями о том, где может быть такое стихийное бедствие той или иной силы, но предсказать день и час его пока еще не может.

Работы по прогнозированию землетрясений ведутся десятки лет, в последние годы в этом направлении наметились определенные успехи.

Предвестниками землетрясений, как это уже установлено, могут быть косвенные признаки. В период, предшествующий землетрясению, например, имеет место поднятие геодезических реперов, изменяются параметры физико-химического состава подземных вод. Эти признаки регистрируются специальными приборами геофизических станций. К предвестникам возможных землетрясений следует отнести также некоторые признаки, которые особенно должно знать население сейсмически опасных районов; это – появление запаха газа в районах, где до этого воздух был чист и ранее подобное явление не отмечалось, беспокойство птиц и домашних животных, вспышки в виде рассеянного света зарниц, искрения близко расположенных, но не касающихся друг друга электрических проводов, голубоватое свечение внутренней поверхности стен домов, самопроизвольное загорание люминесцентных ламп незадолго до подземных толчков. Все эти признаки могут являться основанием для оповещения населения о возможном землетрясении.

Землетрясения всегда вызывали у людей различной степени расстройств психики, проявляющейся в неправильном поведении. Вслед за острой двигательной реакцией часто наступает депрессивное состояние с общей двигательной заторможенностью. В результате этого, как показывает статистика, большая часть получаемых травм среди населения объясняется неосознанными действиями самих пострадавших, обусловливаемыми паническим состоянием и страхом.

Возможно ли снизить психотравмирующее воздействие землетрясения на человека? Да, возможно, прежде всего воспитанием у каждого человека чувства высокой гражданственности, мужества, самообладания, дисциплинированности, ответственности за поведение не только самого себя и своих близких, но и окружающих людей по месту жительства, работы или учебы. Воспитанию этих качеств в значительной степени способствует хорошо отлаженная система подготовки населения по гражданской

обороне, разъяснительная работа среди населения, всесторонняя агитационно-массовая работа.

В случае оповещения об угрозе землетрясения или появления признаков его необходимо действовать быстро, но спокойно, уверенно и без паники.

При заблаговременном оповещении об угрозе землетрясения, прежде чем покинуть квартиру (дом), необходимо выключить нагревательные приборы и газ, если топилась печь – затушить ее; затем нужно одеть детей, стариков и одеться самим, взять необходимые вещи, небольшой запас продуктов питания, медикаменты, документы и выйти на улицу. На улице следует как можно быстрее отойти от зданий и сооружений в направлении площадей, скверов, широких улиц, спортивных площадок, незастроенных участков, строго соблюдая установленный общественный порядок. Если землетрясение началось неожиданно, когда собраться и выйти из квартиры (дома) не представляется возможным, необходимо занять место (встать) в дверном или оконном проеме; как только стихнут первые толчки землетрясения, следует быстро выйти на улицу.

На предприятиях и в учреждениях во время землетрясения все работы прекращаются, производственное и технологическое оборудование останавливается, принимаются меры к отключению тока, снижению давления воздуха, кислорода, пара, воды, газа и т. п.; рабочими и служащие, состоящие в формированиях гражданской обороны, немедленно направляются в районы их сбора, остальные рабочие и служащие занимают безопасные места. Если по условиям производства остановить агрегат, печь, технологическую линию, турбину и т. п. в короткое время нельзя или невозможно, то осуществляется перевод их на щадящий режим работы.

При нахождении во время землетрясения вне квартиры (дома) или места работы, например в магазине, театре или просто на улице, не следует спешить домой, надо спокойно выслушать указание соответствующих должностных лиц по

действиям в создавшейся ситуации и поступать в соответствии с таким указанием. В случае нахождения в общественном транспорте нельзя покидать его на ходу, нужно дождаться полной остановки транспорта и выходить из него спокойно, пропуская вперед детей, инвалидов, престарелых. Учащиеся старших классов школ должны помочь дирекции и учителям в поддержании порядка среди школьников младших классов.

Землетрясение может длиться от нескольких мгновений до нескольких суток (периодически повторяющимися подземными толчками). Примерная периодичность толчков и время их возникновения, возможно, будут сообщаться по радио и другими доступными способами. Следует свои действия соотносить с этими сообщениями.

После землетрясения или даже в процессе его будут вестись работы по оказанию помощи пострадавшим, по ликвидации последствий землетрясения. В первую очередь такие работы будут проводить лица, состоящие в формированиях гражданской защиты. Но и остальное население по призыву органов местной власти и органов управления ГЗ должно принимать участие в первоочередных спасательных и аварийно-восстановительных работах в районах разрушений.

Большая помощь со стороны населения может быть оказана медицинским учреждениям и медицинской службе гражданской защиты в поддержании нормальных санитарно-бытовых условий в местах временного расселения (в палаточных городках, антисейсмических зданиях) пострадавшего в результате землетрясения населения. Надо способствовать предупреждению вспышек в таких местах инфекционных заболеваний, являющихся, как правило, спутниками стихийных бедствий. В целях предупреждения возникновения и распространения эпидемий следует строго выполнять все противоэпидемические мероприятия, не уклоняться от прививок и принятия лекарств, предупреждающих заболевания. Необходимо тщательно соблюдать правила личной гигиены и следить за тем, чтобы их

выполняли все члены семьи; нужно напоминать об этом соседям, товарищам по работе.

Ликвидация последствий при наводнениях.

Основными направлениями действий органов исполнительной власти при угрозе затопления являются:

анализ обстановки, выявление источников и возможных сроков затопления;
прогнозирование видов(типов), сроков и масштабов возможного затопления;
планирование и подготовка комплекса типовых мероприятий по предупреждению затоплений;
планирование и подготовка к проведению аварийно-спасательных работ в зонах возможного затопления.

Мероприятия по ликвидации последствий **наводнений** могут быть разделены на следующие группы:

- организация разведки и определение границ зон затопления;
- поиск и обнаружение пострадавших;
- обеспечение подходов к местам нахождения пострадавших, оказавшихся в воде, частично разрушенных и затопленных зданиях, на возвышенных участках местности и в других местах;
- спасение пострадавших и оказание им медицинской и других видов помощи;
- эвакуация населения из опасных зон и их жизнеобеспечение.

Для выполнения мероприятий привлекаются личный состав и техника поисково-спасательных формирований городов, областей, региональных центров ГЗ и ЧС, МЧС Республики Узбекистан.

Правила поведения и действия населения при наводнениях

Тяжелыми стихийными бедствиями являются наводнения. Основными причинами большинства наводнений являются сильные ливни, интенсивное таяние снегов, речные паводки в результате приливной волны или изменения ветра в устье реки.

Действия населения при наводнениях осуществляются с учетом времени упреждения наводнения, а также опыта наблюдений прошлых лет за проявлениями этой стихии. Масштабы наводнений, например, вызываемых весенними, летними или осенними паводками, могут прогнозировать за

месяц и более, нагонные наводнения – за несколько часов (до суток).

При значительном времени упреждения наводнения осуществляются мероприятия по возведению соответствующих гидротехнических сооружений на реках и в других местах предполагаемого - наводнения, по подготовке и проведению заблаговременной эвакуации населения и сельскохозяйственных животных, по вывозу материальных ценностей из районов возможного затопления.

Об эвакуации на случай наводнения, как правило, объявляется специальным распоряжением комиссии по борьбе с наводнением. Население о начале и порядке эвакуации оповещается по местным радиотрансляционным сетям и местному телевидению; работающие, кроме того, оповещаются через администрацию предприятий, учреждений и учебных заведений, а население, не занятое в производстве и сфере обслуживания, – через жилищно-эксплуатационные конторы и домоуправления. Населению сообщаются места развертывания сборных эвакуопунктов, сроки явки на эти пункты, маршруты следования при эвакуации пешим порядком, а также другие сведения, соотносящиеся с местной обстановкой, ожидаемым масштабом бедствия, временем его упреждения. При наличии достаточного времени население из угрожаемых районов эвакуируется вместе с имуществом. С этой целью каждой семье предоставляется автомобильный или гужевой транспорт с указанием времени его подачи.

Эвакуация производится в ближайшие населенные пункты, находящиеся вне зон затопления. Расселение населения осуществляется в общественных зданиях или на жилой площади местных жителей.

На предприятиях и в учреждениях при угрозе затопления изменяется режим работы, а в некоторых случаях работа прекращается. Защита некоторой части материальных ценностей иногда предусматривается на месте, для чего заделываются приямки, входы и оконные проемы подвалов и нижних этажей зданий.

В зонах возможных затоплений временно прекращают работу школы и дошкольные детские учреждения; детей переводят в школы и детские учреждения, которые находятся в безопасных местах.

В случае внезапных наводнений предупреждение населения производится всеми имеющимися техническими средствами оповещения, в том числе и с помощью громкоговорящих подвижных установок.

Внезапность возникновения наводнения вызывает необходимость особого поведения и действий населения. Если люди проживают на первом этаже или других нижних этажах и на улице наблюдается подъем воды, необходимо покинуть квартиры, подняться на верхние этажи, если дом одноэтажный – занять чердачные помещения. При нахождении на работе по распоряжению администрации следует, соблюдая установленный порядок, занять возвышенные места. Находясь в поле, при внезапном затоплении следует занять возвышенные места или деревья, использовать различного рода плавающие предметы (например, камеры шин сельскохозяйственной техники).

Спасательные работы

Поиск людей на затопленной территории организуется и осуществляется немедленно, для этого привлекаются экипажи плавающих средств формирований гражданской защиты и все другие имеющиеся силы и средства.

При спасательных работах необходимо проявлять выдержку и самообладание, строго выполнять требования спасателей. Нельзя переполнять спасательные средства (катера, лодки, плоты и т. п.), поскольку это угрожает безопасности и спасаемых, и спасателей. Попав в воду, следует сбросить с себя тяжелую одежду и обувь, отыскать поблизости плавающие или возвышающиеся над водой предметы, воспользоваться ими до получения помощи.

При наводнениях для проведения спасательных работ привлекают:

спасательные отряды, команды и группы, а также ведомственные специализированные команды и подразделения, оснащенные плавсредствами, санитарные дружины и посты, гидрометеорологические посты, разведывательные группы и звенья, сводные отряды (команды) механизации работ, формирования строительных, ремонтно-строительных организаций, охраны общественного порядка.

Спасательные работы при наводнениях направлены на поиск людей на затопленной территории (посадка их на плавсредства—лодки, плоты, баржи или вертолеты) и эвакуацию в безопасные места.

Разведывательные группы и звенья, действующие на быстроходных плавсредствах и вертолетах, определяют места скопления людей на затопленной территории, их состояние и периодически подают звуковые и световые сигналы. На основании полученных данных разведки начальник ГО уточняет задачи формированиям и выдвигает их к объектам спасательных работ.

Небольшим группам людей, находящимся в воде, выбрасывают спасательные круги, резиновые шары, доски, шесты, или другие плавательные предметы с учетом течения воды, направления ветра, извлекают их на плавсредства и эвакуируют в безопасные зоны. Для спасения и вывоза с затопленной территории большого числа людей используют теплоходы, баржи, баркасы, катера и другие плавсредства. Посадку людей на них осуществляют непосредственно с берега. В этом случае выбирают и обозначают места, удобные для подхода судов к берегу, или оборудуют причалы. При спасении людей, находящихся в проломе льда, подают конец веревки, доски, лестницы, любой другой предмет и вытаскивают в безопасное место. Приближаться к людям, находящимся в полынье, следует ползком с раскинутыми руками и ногами, опираясь на доски или другие предметы.

Для снятия людей с полузатопленных зданий, сооружений, деревьев и местных предметов или спасения их из воды все плавсредства, используемые для выполнения спасательных

работ, обязательно оснащают необходимым оборудованием и приспособлениями.

Медицинскую помощь оказывают спасательные подразделения или санитарные дружины непосредственно в зоне затопления (первая медицинская помощь) и после доставки на причал (первая врачебная помощь).

Обстановка в районе наводнения может резко осложниться в результате разрушения гидротехнических сооружений. Работы в этом случае проводятся с целью повышения устойчивости защитных свойств существующих дамб, плотин и насыпей; предупреждения или ликвидации подмыва водой земляных сооружений и наращивания их высоты.

Борьбу с наводнением в период ледохода ведут путем устранения заторов и зажоров, образующихся на реках.

Проведение спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ при борьбе с наводнениями вызывает определенную опасность для жизни личного состава формирований. Поэтому личный состав формирований должен быть обучен правилам поведения на воде, приемам спасения людей и пользования спасательным инвентарем. При проведении работ запрещается пользоваться неисправным инвентарем, перегружать плавсредства, вести взрывные работы вблизи линий электропередач, подводных коммуникаций, промышленных и других объектов без предварительного согласования с соответствующими организациями.

Ликвидация последствий при селях

При селевых потоках и оползнях непосредственное регулирование селей осуществляют гидротехнические сооружения. Основным способом борьбы с селями—закрепление ^ стимулирование развития почвенного и растительного покрова на горных склонах, и особенно в местах зарождения селей, а также уменьшение поступления поверхностных вод, спуск талой воды, перекачка воды с помощью насосов, правильное размещение на склонах гор различных инженерных гидротехнических сооружений. Эффективный способ борьбы с

селями — улавливание их специальными котлованами, а также искусственное разжижение селевого потока водой.

В случае возникновения *селя* осуществляются задержание, отвод и сброс паводковых вод при одновременном проведении спасательных работ в зонах затопления и движения селя.

Для выявления и уточнения обстановки организуется разведка. Наиболее оперативной является воздушная разведка, при которой можно быстро получить сведения об обстановке на значительных территориях. Для более детального ознакомления с положением вблизи мостов и плотин используются данные наземной разведки.

Для сохранения промышленных и других зданий от затопления и защиты производственного оборудования проводятся работы по устройству водоотводных канав, плотин, заделке оконных и дверных проемов. Позже откачивают воду из подвалов, нижних этажей зданий и защитных сооружений.

Во всех населенных пунктах и на объектах, которым угрожает затопление, выставляют спасательные посты из состава формирований и устанавливают с ними связь. Для защиты мостов, плотин, водозаборных и других сооружений выделяются аварийные команды.

Оказание первой помощи пострадавшим при селе заключается в быстром согревании пострадавшего и восстановлении температуры его тела. Для этого человека необходимо снабдить теплой и сухой одеждой, поместить в теплое помещение, защищенное от ветра, дождя и водяных брызг, напоить горячим чаем, устроить горячий душ или ванну.

Пострадавшим, получившим различные травмы, необходимо оказать первую медицинскую помощь: остановить кровотечение, иммобилизовать конечности в случае переломов, наложить повязку, а при необходимости ввести обезболивающие средства. Для эвакуации пострадавших в медицинские учреждения, расположенные в безопасных районах, используются специальные или приспособленные для перевозки больных транспортные средства.

Эвакуация населения из зон селевой опасности предусматривается, как правило, заблаговременно. Время эвакуации определяется в соответствии с прогнозом гидрометеослужбы. Управления по делам ГЗ и ЧС совместно с паводковыми комиссиями и эвакуационными комиссиями района (города) оповещают население и устанавливают время прибытия эвакуируемых и транспорта на сборные эвакуационные пункты. Маршруты эвакуации выбирают с учетом сохранности дорог и мостов после затопления и возможности беспрепятственного проезда автомобильного транспорта. Районы размещения эвакуированного населения определяют с учетом возможности нормального размещения людей в жилых и общественных зданиях, общежитиях, гостиницах и других помещениях при минимальной норме площади не менее 2,5 м² на 1 чел.

О начале и порядке эвакуации население оповещают по местным каналам радиовещания и телевидения, через администрацию предприятий, учреждений и учебных заведений, а также домоуправление. В случае внезапных наводнений население предупреждают всеми имеющимися техническими средствами оповещения, в том числе и с помощью громкоговорящих подвижных установок. Объем аварийно-спасательных и других неотложных работ в районах, подвергшихся затоплению селевой массой, зависит от того, в какой мере удалось предотвратить внезапность возникновения стихийного явления и провести соответствующие мероприятия. Успех в проведении спасательных работ в значительной мере зависит от оперативности организации разведки, скорости и полноты оценки сложившейся обстановки, своевременной организации действия сил и четкого управления ими.

Воинские части и формирования осуществляют поиск людей на затопленных территориях, оказывают пострадавшим медицинскую помощь и эвакуируют их в безопасные районы, спасают материальные ценности и производственное оборудование, а при необходимости вывозят их. Также они эвакуируют население, вывозят животных, продовольствие и материальные ценности из районов, которым угрожает затопление.

Одновременно принимаются меры к повышению устойчивости мостов, плотин, земляных дамб и насыпей, проводятся необходимые аварийно-восстановительные работы на коммунально-энергетических сетях, восстанавливаются и расчищаются дороги, гидротехнические и дорожные сооружения.

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в зонах наводнения и селевых потоков сопряжены с опасностью, и при выполнении взрывных работ.

В местах сосредоточения эвакуированного населения организуется охрана общественного порядка, гарантирующего безопасность людей, надежную защиту государственного, общественного и личного имущества граждан. В целях поддержания порядка в районах затопления, на путях эвакуации населения и в местах его сосредоточения, на маршрутах движения сил, а также на автомобильных и железнодорожных путях организуется комендантская служба.

Ликвидация последствий при оползнях.

При оползнях о начавшейся подвижке пород склона штаб ГЗ оповещает объекты и население, проживающее в оползневом районе, организует эвакуацию населения и материальных ценностей, приводит в готовность формирования. В оползневый район (очаг) высылают разведку и оперативную группу во главе с ведущим специалистом оползневой станции.

При ликвидации оползней личный состав формирований и население должны строго соблюдать меры предосторожности. Опасные участки ограждают специальными знаками, обращают особое внимание на крен работающих машин. При работе в ночное время траншеи, канавы и другие опасные места ограждают и обозначают световыми сигналами.

На основании данных разведки и личного наблюдения начальник оперативной группы уточняет задачи формированиям. В первую очередь проводят розыск пораженных людей и извлечение их из завалов и разрушенных зданий и

сооружений, оказывают первую медицинскую помощь. Аварийно-технические группы устраивают проезды в завалах, локализируют и ликвидируют пожары. Формирования инженерной службы ликвидируют последствия оползня. После остановки оползня формирования дорожных и мостостроительных организаций приступают к работам по восстановлению дорог, мостов, линий и средств связи, сооружению водоотводных канав, очистке дорог и улиц от заносов и завалов.

Спасательные работы:

При угрозе селевого потока или оползня и при наличии времени население из опасных районов эвакуируется в безопасные; эвакуация производится как пешим порядком, так и с использованием транспорта. Вместе с людьми эвакуируются материальные ценности, производится отгон сельскохозяйственных животных.

В случае оповещения населения о приближающемся селевом потоке или начавшемся оползне, а также при первых признаках их проявления нужно как можно быстрее покинуть помещение, предупредить об опасности окружающих и выйти в безопасное место. Покидая помещения, следует затушить печи, перекрыть газовые краны и выключить свет и электроприборы. Это поможет предотвратить возникновение пожаров.

Селевые потоки и оползни представляют серьезную опасность при их внезапном проявлении. В этом случае страшнее всего паника.

Первая помощь для зон, подвергшихся оползням и обвалам, включает поиск и спасение с возможным применением специальных средств. Такими средствами могут быть шесты, канаты или веревки, подаваемые спасаемым. Выводить спасаемых из потока нужно по направлению потока с постепенным приближением к его краю.

При оползнях возможно заваливание людей грунтом, нанесение им ударов и травм падающими предметами, строительными конструкциями, деревьями. В этих случаях

надо быстро оказывать помощь пострадавшим, при необходимости делать им искусственное дыхание.

Ликвидация последствий при снежных лавинах заносах и обледенениях.

При снежных лавинах, заносах и обледенениях. С возникновением угрозы снежных заносов и обледенении штаб ГЗ приводит в готовность службы и формирования, оповещает население. Для борьбы со снежными наносами и обледенением привлекаются формирования общего назначения и служб, а также все трудоспособное население данного района, а при необходимости и соседних районов.

Снегоочистительные работы в городах в первую очередь проводятся на основных транспортных магистралях, восстанавливается работа жизнеобеспечивающих объектов энерго-, тепло- и водоснабжения. Снег с дорожного полотна удаляют в подветренную сторону. Широко используют инженерную технику, находящуюся на оснащении формирований, а также снегоочистительную технику объектов. Для проведения работ привлекается весь наличный транспорт, погрузочная техника в население.

При обледенении наиболее подвержены разрушительному действию линии электропередач и связи, контактные сети электротранспорта. В борьбе с обледенением используют три способа: механический, тепловой и с применением антиобледенителей. Механический способ заключается в том, что намерзающий лед и снег сбивают с проводов шестами, скребками, укрепленными на шестах, веревками, перекинутыми через провода. На контактных сетях электрифицированного транспорта применяют специально оборудованные автодрезины и электровозы.

При тепловом способе используют переменный и постоянный ток.

На дорогах лед скалывают или посыпают песком, шлаком, мелким гравием и в первую очередь на участках с плохой видимостью и поворотах.

Борьба со снежными лавинами имеет долгосрочный характер и организуется противолавинными службами. В местах снегонакопления устанавливают щиты и заборы, благодаря чему снег накапливается в безопасных местах.

На склонах гор для удержания снега высаживают леса, устанавливают щиты и изгороди, проволочные сетки. На путях возможного схода лавин сооружают отбойные дамбы, лавинорезы, навесы, галереи.

Опасные участки, где снег накапливается и угрожает обвалом, обстреливают из артиллерийских орудий и минометов.

В районах постоянной угрозы организуют лавинные станции, они ведут наблюдение и предупреждают об опасности.

При использовании формирований для ликвидации последствий схода лавин учитывают низкую температуру окружающего воздуха, сильный ветер, снегопад и гололед. Эти факторы обуславливают необходимость обеспечивать людей теплой одеждой и проводить мероприятия, исключающие обморожение и несчастные случаи. Снегоочистительные и снегоуборочные машины оборудуют звуковой и световой сигнализацией, обеспечивают приборами оповещения.

При работах по ликвидации снежных заносов, обледенении и их последствий организуются места для обогрева и отдыха личного состава нормирования и привлекаемого населения.

При бурях и ураганах проводят предупредительные, спасательные и аварийно-восстановительные работы. В районах, где наиболее часто возникают ураганы, здания и сооружения строят из наиболее прочных материалов, с наименьшей парусностью, ставят наиболее прочные опоры линий электропередач и связи, для укрытия людей возводят заглубленные сооружения. О времени появления урагана оповещают штабы ГЗ объектов, формирования и население.

До подхода ураганного ветра закрепляют технику, отдельные строения, в производственных помещениях и жилых

домах закрывают двери, окна, отключают электросети, газ, воду. Население укрывается в защитных или заглубленных сооружениях.

Спасательные работы

После урагана формирования совместно со всем трудоспособным населением объекта проводят спасательные и аварийно-восстановительные работы; спасают людей из заваленных защитных и других сооружений и оказывают им помощь, восстанавливают поврежденные здания, линии электропередач и связи, газо- и водопровода, ремонтируют технику, проводят другие аварийно-восстановительные работы.

При крупных авариях и катастрофах организация работ по ликвидации последствий проводится с учетом обстановки, сложившейся после аварии или катастрофы, степени разрушения и повреждения зданий и сооружений, технологического оборудования, агрегатов, характера аварий на коммунально-энергетических сетях и пожаров, особенностей застройки территории объекта и других условий.

Работы по организации ликвидации последствий аварий и катастроф проводятся в сжатые сроки: необходимо быстро спасти людей, находящихся под обломками зданий, в заваленных подвалах, и оказать им экстренную медицинскую помощь, а также предотвратить другие катастрофические последствия, связанные с гибелью людей и потерей большого количества материальных ценностей.

С возникновением аварии или катастрофы начальник гражданской обороны на основании данных разведки и личного наблюдения принимает решение на ликвидацию последствий и ставит задачи формированиям.

Начальники участков руководят спасательными и неотложными аварийно-восстановительными работами. Они указывают командирам формирований наиболее целесообразные приемы и способы выполнения работ, определяют материально-техническое обеспечение, сроки окончания работ и представляют донесения об объеме вы-

полненных работ, организуют питание, смену и отдых личного состава формирований.

Для выявления данных об обстановке после воздействия *урагана* организуется разведка, которая должна установить характер разрушений, наличие повреждений и аварий на коммунально-энергетических сетях, телеграфных и телефонных линиях, выявить пожарную обстановку, а также наличие источников воды вблизи очагов пожаров и состояние дорог, по которым намечается движение сил, привлекаемых к ликвидации последствий ураганов. В наиболее короткие сроки общие данные о последствиях прошедших ураганов может дать воздушная разведка.

Спасатели проводят поиск людей, оказывают пострадавшим медицинскую помощь и эвакуируют их. Также они локализуют и тушат пожары. Одновременно проводятся работы по устранению аварий и повреждений на коммунально-энергетических сетях и линиях связи, расчищаются завалы на улицах и дорогах.

Для ликвидации последствий ураганов привлекаются самые различные по составу, назначению и техническому оснащению силы. В зимнее время ураганам могут сопутствовать сильные метели, парализующие движение всех видов транспорта на больших пространствах. Для работы по очистке от снега и освобождения застрявших автомашин могут привлекаться формирования, оснащенные автотракторной, дорожной и снегоочистительной техникой. По решениям местных органов власти к расчистке снежных заносов может быть привлечено все трудоспособное население. На главных магистралях организуется курсирование местных тягачей на гусеничном ходу, которые ликвидируют пробки и обеспечивают движение транспорта.

Если одним из последствий урагана явилось наводнение, то осуществляется проведение всех мероприятий по борьбе с этим явлением и по ликвидации его последствий, включая эвакуацию населения из зон затопления.

Пожары тушат объектовые и городские противопожарные команды с привлечением в необходимых случаях противопожарных формирований. Работы по восстановлению коммунально-энергетических сетей, линий связи и других объектов организуют соот-

ветствующие ведомства, имеющие свои специальные ремонтные органы, с привлечением аварийно-технических и аварийно-восстановительных формирований.

При наличии достаточного количества сил и средств работы могут начинаться одновременно на всей территории, где прошел ураган. При их ограниченном количестве спасательные и аварийно-восстановительные работы проводятся последовательно: сначала решаются наиболее важные задачи на основных направлениях, а затем на всей остальной территории, подвергшейся урагану.

Ликвидация последствий на коммунально-энергетических и технологических сетях

При развертывании аварийно-спасательных или других неотложных работ сначала устраняют те аварии на коммунально-энергетических и технологических сетях, которые создают непосредственную угрозу для жизни людей и, прежде всего, аварии на коммуникациях с аварийно химически опасными веществами. При ликвидации аварий на газопроводах прежде всего прекращается подача газа в сеть.

При авариях на водопроводе, находящемся вблизи здания и сооружений, во избежание их затопления поврежденные участки перекрываются.

Характер и способы ведения аварийно – спасательных и других неотложных работ в очагах землетрясений, особенно сильных, будут примерно такими же, как и в очагах ядерного поражения, за исключением факторов, связанных со специфическим характером поражений и радиационным заражением местности. Для наведения и поддержания порядка среди населения, оказавшегося в зоне землетрясения, организуется комендантская служба, на основных маршрутах устанавливаются контрольно-пропускные пункты и организуется патрулирование

4.5. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ДРУГИХ НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ

При проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ личный состав формирований обязан строго соблюдать меры безопасности. Это позволяет предотвратить несчастные случаи, потери личного состава формирований и населения. Командиры формирований обязаны заблаговременно разъяснить личному составу характерные особенности предстоящих действий, ознакомить его с порядком проведения работ и правилами безопасности, строго следить за их выполнением. Конкретные меры безопасности указываются личному составу на участке работ одновременно с постановкой задачи.

Перед началом работ необходимо внимательно осмотреть разрушения, установить опасные места повреждённых зданий и разрушений.

Спасательные работы в полуразрушенных, горящих, задымлённых помещениях, в завалах проводятся группами не менее 2 чел. при взаимной страховке. В ходе спасательных работ передвижение машин, эвакуации поражённых и населения организуются по разведанным и обозначенным путям. Опасные места ограждаются предупредительными знаками.

При проведении работ на загазованных участках (Объектах) запрещается пользоваться открытым источником огня. Для освещения рабочих мест применяются взрывобезопасные аккумуляторы. Работы, как правило, ведутся инструментами из цветных металлов или покрытыми медью.

Аварийные работы на электросетях проводятся после отключения поврежденных участков сети на распределительных пунктах (щитах) в резиновых перчатках и сапогах с соблюдением при этом мер электробезопасности (наложение заземления, вывешивание предупредительных знаков и др.).

На местности, загрязненной РВ, необходимо соблюдать режим, регламентирующий допустимое время нахождения под воздействием облучения. Весь личный состав должен быть обеспечен индивидуальными дозиметрами для контроля облучения. При уровнях радиации 0,5 Р/ч и выше в условиях пылеобразования работа должна проводиться в противогазах (респираторах).

При ликвидации аварий на технологических линиях (сетях) и емкостях с ОХВ, при обеззараживании ядовитых и агрессивных жидкостей к месту аварии следует подходить с наветренной стороны, в ИДА и защитной одежде. Фильтрующие противогазы можно использовать при отсутствии высоких концентраций ОХВ. В зависимости от температуры воздуха необходимо соблюдать допустимое время пребывания в защитной одежде.

К действиям в очаге бактериологического поражения допускаются только специально подготовленные формирования, обеспеченные необходимыми средствами защиты.

При работах в зонах пожара и задымления личному составу выдают противогазы и дополнительные патроны к ним, обеспечивающие защиту от оксида углерода, а также специальную одежду и каски.

Контрольные вопросы

1. Кто является основным организатором ликвидации ЧС?
2. Каково назначение спасательных работ?
3. Перечислите основные направления аварийно-восстановительных работ.
4. Какие силы привлекаются к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ?
5. Какие основные этапы включает проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ?
6. Каков порядок проведения работ в очаге поражения в зависимости от сложившейся обстановки?
7. Назовите особенности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при стихийных бедствиях.

8. Когда личному составу, выполняющему аварийно-спасательные и другие неотложные работы, сообщают конкретные меры безопасности?
9. В каких случаях спасательные работы проводятся группами не менее 2 чел. при взаимной страховке?
10. Как организуется смена формирований при непрерывном ведении аварийно-спасательных и других неотложных работ?

ГЛАВА 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И АВАРИЙНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

5.1. Регион ответственности поисково-спасательных формирований

Общая характеристика региона ответственности:

- географическое положение;
- климатические и метеорологические условия;
- численность и занятость населения;
- уровень развития отраслей народного хозяйства, основные объекты;
- типичные и потенциально опасные ЧС для региона;
- экологическая обстановка в регионе;
- уровень развития транспортных систем (автомобильные и железные дороги, водный транспорт, состояние и расположение взлетно-посадочных полос).

Вклад спасателей в ликвидацию последствий ЧС.

Места дислокации ПСФ, частей ГЗ.

Организация взаимодействия между ними.

Основная задача спасателей при ликвидации последствий ЧС - это организация и проведение оперативного поиска пострадавших и оказание им своевременной помощи. Статистика свидетельствует о том, что в первый час после ЧС при отсутствии помощи умирает около 40% тяжелораненых,

через 3 ч - 60%, через 6 ч - 95%.

В течение 3 ч после начала землетрясения удается спасти 90% пострадавших, через 6 ч это число сокращается до 50%, а по истечении нескольких дней оказывать помощь уже практически некому. В первые минуты под лавиной погибает 20% от числа засыпанных снегом людей, в течение первого часа количество погибших увеличивается до 60%, а по истечении 2 ч в живых остается один из десяти человек. Поэтому на оперативное проведение ПСР и оказание помощи пострадавшим должны быть направлены все силы, участвующие в ликвидации последствий ЧС. Так, в 1988 г. при ликвидации последствий землетрясения в Армении было задействовано свыше 70 тыс. человек, которые спасли жизни 15 тыс. человек.

Всю полноту действий по организации ликвидации последствий ЧС осуществляют республиканские, краевые, областные, районные, городские комиссии по ЧС или специально создаваемые временные штабы. **Основной принцип руководства** работами по ликвидации последствий ЧС - **единоначалие**.

Мероприятия по организации ПСР зависят от конкретной ЧС и включают в себя следующие основные этапы:

- получение и анализ информации о ЧС, принятие решения;
- передвижение спасателей и техники к месту проведения работ;
- непосредственное проведение ПСР;
- деблокирование пострадавших, их транспортировка;
- оказание первой медицинской помощи пострадавшим и их эвакуация;
- спасение материальных ценностей, окружающей природной среды;
- локализация источника ЧС, проведение аварийно-восстановительных работ.

Поисково-спасательные и аварийно-восстановительные работы начинаются сразу же по прибытии спасателей в зону ЧС. Они должны выполняться непрерывно и в любых условиях.

5.2. Организация дежурства, оповещения и связи

С целью оперативного решения поставленных задач в ПСС и ПСО организуется следующая **форма дежурств**: - постоянное, круглосуточное; - на период ведения ПСР; - на период потенциальной опасности возникновения ЧС; - по команде вышестоящего руководителя

Форма дежурства устанавливается руководителем ПСС в зависимости от конкретных условий; им же утверждается и график несения дежурства.

Основная задача дежурных заключается в получении информации, передаче ее адресатам, оповещении сотрудников, участии в подготовке и оперативном проведении ПСР. Дежурная смена состоит из 3-8 спасателей, медицинского работника, водителя с машиной, связиста. Она может находиться по месту дислокации отряда или по месту жительства. В последнем случае нужно определить форму связи для оповещения дежурных и оперативного их выезда на ПСР.

Оповещение спасателей и сотрудников осуществляется по радио и телефонной связи, с помощью вызывных устройств и посыльными.

Оперативный дежурный ПСС должен иметь:

- схему вызова спасателей, специалистов и должностных лиц;
- ежемесячно уточняемую карту местности с указанием места жительства вызываемого, наличия у него средств связи;
- схему сбора на случай тревоги, полного сбора всего личного состава или вызова оперативно-спасательной группы

Каждый вызываемый должен иметь четкие инструкции и немедленно выполнять предписанные ему действия, в том числе связываться с оперативным дежурным и уточнять задачу; немедленно прибывать в точку сбора, где будут находиться транспортные средства; проводить дальнейшее оповещение по цепочке.

Связь - это важнейший элемент четкой организации и оперативного проведения поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ Одним из основных видов связи является радиосвязь. При выдвигении в зону ЧС она может быть налажена КВ- и УКВ-радиостанциями из командно-штабных машин или других транспортных средств.

При совершении марша связь обеспечивает:

- своевременную передачу распоряжений подразделениям при подготовке к маршу;
- непрерывное управление в движении, в местах погрузки (выгрузки) в транспорт (железнодорожный, авиационный и др.) и в местах отдыха;
- своевременное получение данных о ЧС от подразделений разведки и непрерывное управление ими;
- управление подразделениями технического и тылового обеспечения;
- прием сигналов оповещения.

Порядок проведения радиопереговоров устанавливается заблаговременно и доводится до командиров экипажей, станций, операторов связи и других задействованных специалистов. В ходе проведения ПСР узлы и станции связи разворачиваются, как правило, с ходу, причем все их элементы - одновременно. Размещение и инженерное оборудование узлов и станций связи должны обеспечивать:

- защиту средств связи и личного состава от поражающих факторов ЧС;
- своевременное установление требуемой связи и предоставление ее должностным лицам пунктов управления;
- удобство пользования средствами связи;
- возможность быстрой эвакуации в случае возникновения угрозы воздействия поражающих факторов ЧС;
- возможность оперативного управления связью.

Для обеспечения быстрого и четкого развертывания узлов и станций связи в зоне ЧС, задачи на развертывание должны ставиться личному составу перед перемещением в зону: по прибытии они могут уточняться в соответствии со

сложившейся обстановкой.

При выборе места размещения узлов связи и их элементов следует учитывать условия организации и обеспечения радио-, радиорелейной и проводной связи, возможность размещения средств связи и их охрану.

Радиосвязь осуществляется по радионаправлениям и по радиосетям круглосуточно или сеансами. Основной вид используемой коротковолновой радиосвязи - телефонная в режиме однополюсной модуляции (ТФ ОМ). Основной вид ультракоротковолновой радиосвязи - телефонная в режиме частотной модуляции (ТФ ЧМ).

Для обеспечения связи в зоне ЧС силами ПСФ могут применяться радиостанции малой (0,1-500,0 Вт) и средней (500-1000 Вт) мощности. Радиостанции средней мощности используются, как правило, в соединениях войск ГЗ, а радиостанции малой мощности - во всех подразделениях ПСФ. В зависимости от диапазона рабочих частот радиостанции подразделяются на коротковолновые (КВ) - от 1,5 до 30,0 МГц и ультракоротковолновые (УКВ) - от 30 до 800 МГц.

Связь радиорелейными средствами в районе ЧС организуется, как правило, по направлениям, силами и средствами подразделений связи органов управления МЧС, и соединений (частей) войск ГЗ. При использовании средств УКВ - радиосвязи в горной местности требуется тщательно изучить характер изломов ущелий, каньонов, направлений долин, скальных "зеркал" и углов их отражения, а также характер подстилающей поверхности и растительного покрова.

Большое значение имеют **выбор места развертывания** радиостанций, установки антенн, определение рабочих и запасных частот. При действиях в горных ущельях с крутыми склонами и резкими изломами дальняя УКВ - радиосвязь обеспечивается по природному "волноводу" за счет многократного отражения волны от склонов. Для этого применяются радиостанции типа **Р-111 (Р-123, Р-171)**. Если же такой "волновод" отсутствует, то на изгибах ущелья организуются переприемные (ретрансляционные) пункты.

При действии в городах узлы и станции связи развертываются, как правило, вблизи объектов работ с учетом возможности подключения к узлам связи горсети, народнохозяйственных объектов или Министерства обороны. В целях увеличения дальности УКВ - радиосвязи возможна установка радиостанций на крышах зданий. При этом дистанционное управление ими может обеспечиваться с использованием телефонных аппаратов типа ТА-57 (ТА-88) в качестве конечных средств. В качестве линии управления можно применить полевой кабель типа П-274М. Данный способ позволяет увеличить дальность УКВ - радиосвязи в два раза и более. В зданиях, сооружениях из-за экранирующего действия ограждающих конструкций УКВ - радиосвязь может быть неустойчивой. При потере радиосвязи для ее восстановления следует выйти на открытую в сторону корреспондента местность или воспользоваться оконными проемами зданий. Радиосвязь в таком случае может осуществляться сеансами в установленное время. В зонах радиоактивного, химического и биологического заражения должны использоваться радиостанции, отвечающие требованиям эксплуатации в данных условиях: носимые радиостанции малой мощности типа Р-147, Р-148, Р-159, Р-163-IV и др. Радиостанции "Виола-Н", "Транспорт-Н", "Ангора-Н", "Карат", "Кактус", "Лен-А" и др. нуждаются в дополнительной специальной защите. Поэтому перед выходом в зону работы их помещают в заранее изготовленные чехлы и контейнеры.

Связь проводными средствами развертывается по направлениям и по оси. Первая организуется, как правило, между пунктами управления соединений, частей, отдельных подразделений и формирований с прокладкой полевых кабельных линий. Вторая - между несколькими пунктами управления по одной кабельной линии. В основном используется проводная телефонная связь. Для ее обеспечения в зонах ЧС применяются коммутаторы, полевые кабели и телефонные аппараты. Конечными средствами в полевых условиях служат аппараты ТА-57, работающие в системах МБ-

ЦБ с индукторным вызовом. Они либо включаются в коммутаторы МБ или ЦБ, либо используются для дистанционного управления радиостанциями. Питание их осуществляется от ГБ-10V-1.3 (5-6 месяцев работы).

Пользующиеся средствами связи должны знать, что при обмене информацией между абонентами зоны и одновременном подключении центральной станции последняя пользуется преимуществом. При этом абоненты обязаны немедленно прекратить связь между собой и работать в режиме приема с центральной станцией. Исключения составляют экстренные сообщения, в том числе сигналы бедствия, сведения о несчастных случаях и т.д. Если при экстренном сообщении по каким-либо причинам не удастся выйти на связь с центральной станцией, то следует обратиться ко всем станциям этой зоны с просьбой передать информацию на центральную станцию. В этом случае передачу следует начинать словами: "Все! Все! Все!". Перед каждым выключением радиостанции или в случае временного прекращения ее работы нужно предупредить об этом центральную станцию, которая, в свою очередь, предупреждает об этом все радиостанции своей зоны.

Вызов осуществляется двух- или трехразовым повтором позывных радиостанции абонента. При передаче информации после каждой фразы передающий должен произносить следующие слова: "Прием", а при необходимости, - "Как понял? Прием".

При ответе вызываемой радиостанции первым называют ее позывной, а затем - свой.

Постоянные **служебные выражения** при радиотелефонной передаче информации могут быть заменены кодовыми служебными знаками (например, вместо "Примите радиограмму" произносится "СТЦ"). Передающий и принимающий операторы должны их хорошо знать. При радиотелефонной передаче каждое слово следует произносить четко, правильно ставя ударение. Краткий текст должен быть

написан заранее; потом он зачитывается непосредственно с листа.

Нужно ли?

5.3. Организация оповещения, связи и управления.

Сбор спасателей при получении сигнала о возникновении ЧС. Получение информации, ее уяснение, оценка обстановки, принятие решения. Подготовка к ПСР и выдвижение к месту их проведения. Разведка места выполнения ПСР с целью выявления наличия и уровня поражающих факторов. Определение маршрутов выдвижения техники к месту работы. Подготовка инструментов, механизмов, приспособлений, приборов, средств, необходимых для проведения работ. Выдвижение к месту выполнения работ. Организация временного лагеря. Развертывание временного госпиталя. Определение мест возможного размещения пострадавших. Организация и проведение поиска пострадавших. Визуальный осмотр. Свидетельства очевидцев. Поисковые работы с использованием технических средств и поисковых собак. Извлечение пострадавших. Определение их состояния. Оказание первой медицинской помощи. Транспортировка пострадавших в безопасное место. Эвакуация пострадавших и населения из очага ЧС. Размещение во временном лагере, обеспечение жизнедеятельности пострадавших, распределение средств индивидуальной защиты (СИЗ). Локализация очага поражения. Отключение, при необходимости, подачи в помещения газа, воды, электроэнергии. Тушение пожаров. Спасение животных, растений, продовольствия, материальных ценностей. Защита источников водоснабжения. Особенности организации и проведения ПСР:

- в районах социальной напряженности;
- в районах боевых действий;
- в условиях невозможности локализации распространения ЧС.

Основы выживания при проведении ПСР в ЧС.

Оборудование, применяемое при проведении ПСР. Формирование практических навыков его эксплуатации.

Формирование навыков эксплуатации инструментов, приспособлений, устройств, механизмов, технических средств, приборов, применяемых при проведении ПСР.

Подготовка, проверка, транспортировка, установка, подключение, наладка, обслуживание, текущий ремонт. Формирование практических навыков эксплуатации орудий труда в различных условиях и режимах работы. Формирование навыков выполнения групповых работ и навыков взаимодействия. Приобретение навыков работы механизированным и немеханизированным инструментом. Отработка приемов работы инструментами с различными источниками энергии (гидравлической, электрической, пневматической).

Отработка приемов эксплуатации орудий труда в различных рабочих позах, в стесненных условиях, в условиях высоты, с использованием СИЗ (противогаз, респиратор, общевойсковой защитный костюм). Формирование навыков безопасной работы.

Поиск пострадавших

Формирование навыков поиска пострадавших (в завалах, в снегу, воде, в лесу, дымовой завесе и т.д.) и оказание им помощи. Изучение мест наиболее вероятного нахождения пострадавших. Обучение работе с механическими средствами поиска пострадавших, с акустическими и инфракрасными поисковыми приборами. Отработка взаимодействия с кинологовической службой при поиске пострадавших. Формирование навыков извлечения пострадавших из-под завалов, с верхних этажей зданий, из воды, из-под земли, из расщелин и трещин, из-под снега и льда. Особенности работы в условиях действия различных экстремальных факторов с использованием СИЗ. Отработка приемов определения состояния пострадавших. Формирование навыков оказания пострадавшим первой медицинской помощи. Отработка приемов транспортировки пострадавших. Отработка приемов

доставки пострадавшим воды, продуктов питания, медикаментов, одежды, информации.

5.4. Передвижение спасателей

Характерной особенностью профессиональной деятельности спасателей является необходимость перемещаться к месту проведения ПСР и непосредственно в зоне ЧС.

После принятия решения об участии спасателей в проведении ПСР определяется способ их доставки к месту работы. При этом следует учитывать расстояние от места дислокации отряда к месту работы, характер ЧС, количество спасателей и необходимой техники, наличие транспортных средств. Основными транспортными средствами для доставки спасателей и грузов являются автомобили, поезда, самолеты, водные суда. Передвижение спасателей на них осуществляется в соответствии с требованиями правил, инструкций, наставлений по перевозке людей и грузов. Указанные документы подробно излагают требования к загрузке (разгрузке) транспортного средства, расположению пассажиров, технике безопасности, скорости движения. В тех случаях, когда использование транспортных средств не представляется возможным, спасатели могут передвигаться к месту работы и непосредственно в зоне ЧС различными способами, такими, например, как обычная ходьба, ходьба с наклоном туловища, ходьба "гусиным шагом", на четвереньках, бег, прыжки, лазанье, скольжение, раскачивание, плавание, ныряние.

Передвижение спасателей по пересечённой местности

Пересеченной местностью называется участок земной поверхности без высоких гор. Ей присуще многообразие условий, в том числе наличие, наряду с ровными участками земли, возвышенностей, холмов, оврагов, долин, осыпей, рек, водоемов, растительности.

Передвижение по ровным участкам пересеченной местности характеризуется ритмичностью шагов с примерно одинаковой длиной и частотой. Ритмичность движений обеспечивается оптимальной работой системы кровообращения, дыхательной и других функциональных систем организма.

В момент безопорного положения ноги ее мышцы необходимо максимально расслабить. При опускании на землю мышцы ноги вновь напрягаются. Ступню нужно ставить на всю поверхность, а не на ребро, чтобы избежать травмирования голеностопного сустава. Идти следует со слегка согнутыми коленями. Длина и частота шага сугубо индивидуальны и зависят от многих факторов: роста, веса, силы, опыта, тренированности человека, рельефа местности, массы переносимого груза. На крутых участках длина шага сокращается более чем наполовину, иногда она равна длине ступни или может быть даже короче.

При движении по ровным участкам средняя скорость составляет 4-5 км/ч и уменьшается при движении по лесу, болоту, кустарнику, зарослям, снегу, песку.

На подъемах ногу необходимо ставить на всю ступню, носки ног слегка развернуть в стороны. Это обеспечивает надежное сцепление подошвы обуви с опорной поверхностью. Туловище слегка наклоняется вперед.

С увеличением крутизны склона более 15° подъем осуществляется "елочкой". При этом носки ног разворачиваются в стороны. Чем круче склон, тем на больший угол надо разворачивать ступни.

Подъем и спуск по склонам зачастую осуществляется "серпантинном". Этот способ связан с движением поперек склона (траверсом). При "серпантине" ноги необходимо ставить всей подошвой поперек склона так, чтобы носок "ближней" к склону ноги был развернут вверх, а носок "дальней" ноги - вниз. Угол разворота ступни зависит от крутизны склона. В момент перемены направления движения вдоль склона необходимо сделать удлиненный шаг "дальней" ногой,

поставив ее вверх по склону, затем расположить ступню "ближней" ноги поперек склона, в "елочку", развернуться и продолжить движение.

Для облегчения движения по склону следует использовать звериные тропы, выбоины, надежно лежащие предметы, альпеншток, ледоруб.

Особого внимания требует движение по осыпям, поскольку оно связано с возможностью камнепада. Осыпи бывают прочными и непрочными, с мелкими, средними и крупными камнями.

Передвижение в условиях завалов

Проведение ПСР способно вызвать необходимость передвижения спасателей в условиях завалов.

Маршрут движения выбирается с учетом кратчайшего расстояния к месту работы, при отсутствии неустойчивых элементов и дополнительных препятствий на пути.

При передвижении в условиях завала спасатели должны проявлять предельную осторожность, поскольку он может таить в себе много неожиданного:

- пострадавших и материальные ценности;
- обрушение уцелевших, неустойчивых фрагментов строений и элементов зданий;
- пустоты и проседание их; - взрывы в результате скопления в пустотах горючих и взрывоопасных газов;
- огонь и дым;
- поврежденные коммунальные сети, продуктопроводы;
- вредные вещества, в том числе СДЯВ.

При передвижении **в непосредственной близости от завала** особое внимание следует уделять уцелевшим фрагментам строений, поскольку они представляют собой повышенную опасность. Это связано с возможностью их внезапного обрушения. Не меньшую опасность таит в себе поврежденные системы коммунального хозяйства. В отдельных случаях существует угроза пожароопасности, взрывоопасности или отравления.

При движении *по поверхности завала* выбирают оптимальный и безопасный маршрут. Особое внимание уделяют выбору места постановки ног. Наступать нужно только на надежно лежащие предметы. В ряде случаев следует убрать с дороги остатки строений, доски, трубы, арматуру. Передвигаться в условиях завала, заходить в разрушенные здания, находиться вблизи них без необходимости нельзя. По завалу не следует бегать, прыгать, бросать на него тяжелые предметы. Это может вызвать травмирование спасателей и создать дополнительную угрозу здоровью и жизни пострадавших. В тех случаях, когда в зоне проведения ПСР остались частично разрушенные строения, необходимо оказать помощь людям, находящимся в них. Для этого спасатели должны оценить надежность строений, определить способы передвижения, извлечения и эвакуации пострадавших.

Передвигаться в стесненных условиях

При проведении ПСР спасателям зачастую приходится передвигаться в стесненных условиях (узкий проход, колодец, трещина, труба). Особенность такого передвижения заключается в том, что оно осуществляется в непривычных позах: на боку, на спине, на четвереньках. К этому необходимо добавить психологический дискомфорт, связанный с постоянным чувством страха, возникающим на основе клаустрофобии - боязни замкнутого пространства.

Как правило, в замкнутом пространстве скапливаются отравляющие и взрывоопасные вещества, в нем отсутствует свет.

Работы в стесненных условиях можно проводить после проверки воздуха рабочей зоны приборами или в изолирующем противогазе. Спасатель находящийся в стесненных условиях должен быть застрахован веревкой. Для освещения пути следования и мест работы используются специальные фонари

Ориентирование на местности

Важным профессиональным умением спасателей является ориентирование на местности. Ориентированием называется умение определять свое местонахождение относительно сторон горизонта: Север (N), Юг (S), Восток (O), Запад (W). Ориентирование можно осуществлять по компасу, небесным светилам, звездам, окружающим предметам, местным признакам, [топографическим картам](#).

Определение сторон горизонта по компасу.

Наличие исправного компаса снимает практически все проблемы определения сторон горизонта. Метод его применения общеизвестен. Исправность компаса проверяется путем поднесения к стрелке металлического предмета и выведения стрелки из устойчивого равновесия. После удаления металлического предмета стрелка должна установиться в исходное положение. Если стрелка не устанавливается в исходное положение или долго не успокаивается, то такой компас использовать нельзя. В походном положении стрелка компаса должна быть заторможена.

Определение сторон горизонта по небесным светилам.

В ясную солнечную погоду определить стороны горизонта можно по Солнцу. Около 7 ч утра Солнце бывает на востоке, в 13 ч - на юге, около 19 ч - на западе. При наличии часов стороны горизонта определяются следующим образом. Часовую стрелку необходимо направить на Солнце, при этом положении часов прямая, делящая угол между часовой стрелкой и цифрой "1" на циферблате, укажет направление на юг. Часы должны показывать местное время.

В ночное время суток при отсутствии облаков и тумана стороны горизонта можно определить по положению Полярной звезды. Полярная звезда всегда находится на севере и выделяется среди звезд своей яркостью.

Чтобы отыскать на небе Полярную звезду, необходимо найти созвездие Большой Медведицы, которое представляет собой "ковш" из 7 ярких звезд. Если мысленно провести прямую линию через крайние звезды и отметить на ней пятикратное

расстояние между звездами, в конце пятого отрезка будет находиться Полярная звезда.

Определение сторон горизонта по Луне

Фаза Луны	В 19 часов	В 1 час	В 7 часов
Первая четверть (видна правая половина диска Луны)	На юге	На западе	
Полнолуние	На востоке	На юге	На западе
Последняя четверть (видна левая половина диска Луны)	—	—	На востоке

В лесу определить стороны горизонта можно по лесоустроительным признакам (просекам, квартальным столбам). Просеки прорубаются в направлении с севера на юг и с запада на восток. В местах пересечения просек устанавливаются квартальные столбы, на которые наносятся цифры с указанием номера квартала. Грань между двумя наименьшими цифрами всегда ориентирована на север.

Надежным ориентиром в лесу являются зарубки на стволах деревьев. Они наносятся на высоте груди человека, с правой стороны от тропы (дороги). Наличие на дереве нескольких зарубок является свидетельством близости дороги или стоянки.

Приблизительно судить о расположении сторон горизонта можно по местным признакам. Кора отдельно стоящих деревьев покрыта мхом с северной стороны. Кора берез светлее, имеет меньше темных пятен и трещин с южной стороны. Весной снег быстрее тает с южной стороны. Муравейники и гнезда пчел расположены с южной стороны деревьев и камней. Весной караваны птиц летят с юга на север, а осенью в обратном направлении. Камни, скалы, деревянные, шиферные, черепичные крыши обычно покрываются мхом с северной стороны. На деревьях хвойных пород смола выделяется и накапливается больше с южной стороны. Ягоды и

фрукты в период созревания приобретают окраску зрелости сначала с южной стороны.

При ориентировании по местным признакам нельзя окончательно судить о расположении сторон горизонта по одному - двум наблюдениям. Выводы можно делать только после многократной проверки первоначальных результатов.

В ряде случаев определить стороны горизонта не представляется возможным (густой туман, снегопад, заросли камыша, ночь, горы), тогда используется метод движения по азимуту. Азимутом называется угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления меридиана до направления движения. Спасателю необходимо уметь определять пройденное расстояние и расстояние до недоступных предметов. Для определения пройденного расстояния используется подсчет количества шагов или контроль времени движения. В первом случае общее количество шагов умножается на среднюю длину шага, а во втором случае средняя величина пути, пройденного за 1 ч, умножается на количество часов пути. Расстояние до недоступного предмета определяется несколькими основными способами.

Глазомер - определение расстояния без использования специальных оптических приборов. На расстоянии 2-3 км различаются только очертания больших деревьев, на расстоянии 1 км отчетливо виден ствол дерева, на расстоянии 500 м становятся видны большие сучья, на расстоянии 300 м видны ветки, а на расстоянии 200 м можно различать листья. Расстояние до человека определяется с помощью миллиметровой линейки по формуле: $D = 1000:p$ (мм), где p - количество миллиметров, закрывающих видимый рост человека при удалении линейки на расстояние вытянутой руки от глаза (60 см). Для определения ширины реки (оврага) необходимо встать на берег и надвинуть фуражку на лоб так, чтобы из-под края козырька был виден только обрез воды на противоположном берегу. Далее, не меняя наклона головы и положения фуражки, следует повернуть голову вправо (влево),

заметить предмет, который находится на том же берегу, что и наблюдатель, и виден из-под края козырька. Расстояние до этого предмета примерно равно ширине реки.

Один из способов определения расстояния, недоступного для непосредственного измерения, связан с законами геометрии и основан на равенстве треугольников. Для этого необходимо стать на берегу реки лицом к воде, заметить на противоположном берегу неподвижный предмет в непосредственной близости от воды (В). Повернуться вправо на месте первоначального стояния (Д) и отмерить 50 шагов вдоль берега. В этом месте (О) ставится вертикальная веха. От нее в том же направлении отмеряется еще 50 шагов (С). Затем, повернувшись вправо, необходимо двигаться от реки перпендикулярно берегу до тех пор, пока веха в точке О и предмет на противоположном берегу (В) не окажутся в створе (на одной линии). Расстояние между точками С и А соответствует ширине реки.

Расстояние до недоступного предмета можно определить по идущему человеку. Для этого необходимо закрыть левый глаз, вытянуть руку вперед и отогнуть большой палец вверх: уловив момент, когда палец прикроет фигуру движущегося человека, необходимо закрыть правый глаз, а левый открыть. При этом ведется подсчет шагов до того момента, когда палец наблюдателя снова закроет идущего человека. Полученное количество шагов умножается на 10, в результате определяется расстояние до идущего человека.

Если берег реки представляет собой ровное пространство, то для измерения ширины реки может быть использован и такой способ. Наблюдатель стоит в точке А и выбирает на противоположном берегу около воды 2 неподвижных предмета (ориентира), затем, держа в вытянутой руке травинку (проволокку), которая закрывает промежуток между ориентирами, складывает ее пополам и отходит от реки до тех пор, пока расстояние между ориентирами не уложится в сложенную пополам травинку (В). Расстояние между точками А и В равно ширине реки.

Для определения высоты предметов используют способ, который включает в себя измерение длины теней самого предмета и специальной вехи, установленной вертикально, длина которой известна. После измерения длины теней предмета и вехи определяется, во сколько раз тень предмета длиннее тени вехи, результат умножается на длину вехи. Полученное число является искомой величиной.

При отсутствии тени высота вертикальных предметов определяется следующим способом. Рядом с измеряемым предметом необходимо установить вертикально палку заранее известной длины и отойти на расстояние 25-30 шагов. В вытянутой руке держать перед глазами вертикально карандаш или ровную палочку. Отметить на карандаше высоту вертикальной палки и измерить это расстояние. Мысленно уложить это расстояние на измеряемый предмет. Умножив полученное количество раз на длину палки, можно получить искомую величину.

Наряду с описанными способами определения расстояния применяются дальномеры. В качестве дальномера спасатели используют бинокль. Простейший дальномер может быть изготовлен из картона, металла, дерева. Основание прямоугольного треугольника имеет длину 80 мм, а высота равна 17 мм.

Для определения расстояния до предмета дальномер необходимо удерживать на расстоянии 50 см от глаза, передвигать его вправо (влево) так чтобы фигура точно поместилась между линиями. Цифра, расположенная против предмета, покажет расстояние до него.

Ориентирование на местности

Спасатели должны уметь ориентироваться на местности с помощью топографических карт. Топографическая карта представляет собой информацию, подробно нанесенную на бумагу с помощью условных знаков. По топографической карте можно изучать и оценивать местность, определять в расстояния, площади, крутизну склонов, высоту точек, осуществлять ориентирование.

Для проведения ориентирования с помощью топографической карты ее необходимо сориентировать относительно сторон горизонта. Карту можно ориентировать с помощью компаса или относительно местных ориентиров.

ЗНАКИ

Изображение некоторых элементов рельефа на картах

Горизонтالي подписи горизонталей в метрах и указатели направления скатов (бергштрихи)

Сухие русла рек

Отметки высот

Отметки высот у ориентиров

Овраги и промоины: 1) шириной в масштабе карты более 1 мм; 2) шириной 1 мм и менее (в числителе - ширина между бровками, в знаменателе - глубина в метрах)

Обрывы (21 - высота в метрах); 2) укрепленные уступы полей на террасированных участках склонов Курганы: 1) выражающиеся в масштабе карты (5 - высота в метрах); 2) не выражающиеся в масштабе карты Ямы: 1) выражающиеся в масштабе карты (5 - глубина в метрах); 2) не выражающиеся в масштабе карты Скалы – останцы (10 – высота в метрах) Дайки (крутостенные гряды из твердых горных пород Кратеры вулканов, не выражающиеся в масштабе карты Кратеры грязевых вулканов 1) Отдельно лежащие камни (3 - высота в метрах; 2) скопления камней Карстовые воронки Входы в пещеры и гроты Лавовые потоки Задернованные уступы (бровки), не выражающиеся горизонталями

Оползни

Песчаные и земляные осыпи

Каменистые и щебеночные осыпи

Наледи

Ледяные обрывы (барьеры) и ископаемые льды (7 - высота обрыва в метрах)

Растительный покров и грунты

Хвойные леса (ель, пихта, сосна, кедр, лиственница и др.)
Лиственные леса (дуб, бук, клен, береза, осина и др.)

Смешанные леса

Характеристика древостоя в метрах: в числителе - высота деревьев, в знаменателе - толщина, справа от дроби - расстояние между деревьями Узкие полосы леса и защитные лесонасаждения (2 - средняя высота деревьев в метрах)

Небольшие площади леса, не выражающиеся в масштабе карты

Отдельные рощи, не выражающиеся в масштабе карты:

1) хвойные;

2) лиственные;

3) смешанные

Отдельно стоящие деревья, имеющие значение ориентиров:

1) хвойные;

2) лиственные

Отдельные деревья, не имеющие значение ориентиров

Пальмовые рощи, выражающиеся в масштабе карты;

2) пальмовые рощи, не выражающиеся в масштабе карты;

3) отдельные пальмы

Низкорослые (карликовые) леса

Поросль леса, лесные питомники и молодые посадки леса высотой до 4 м (2 - средняя высота деревьев в метрах)

Пески ровные

Пески бугристые

Пески грядовые и дюнные

Пески барханные

После проведения этих работ и определения на карте точки своего месторасположения, спасатели намечают маршрут движения и выбирают основные ориентиры. Во время движения особо внимательно нужно следить за правильностью соблюдения маршрута. При движении ночью выбираются заметные ориентиры, находящиеся на близком расстоянии друг от друга. В случае сомнения в правильности движения следует постоянно уточнять свое местонахождение, сверяя карту с местностью

приходится выполнять задания вдали от населенных пунктов, проводить несколько дней в "полевых условиях",

сталкиваться с разнообразными экстремальными ситуациями, что предъявляет дополнительные требования к их способности работать в этих условиях. Прочные знания в различных областях, умение ими пользоваться в любых условиях являются основой выживания.

5.5. Виды и знаки сигнализации

При проведении ПСР спасателям зачастую труда и средствами защиты, иметь следующий набор необходимых предметов, которые могут пригодиться в любой климатогеографической зоне:

- сигнальное зеркало, с помощью которого можно подать сигнал бедствия на расстояние до 30-40 км;

- охотничьи спички, свечу или таблетки сухого горючего для разведения костра или обогрева убежища; - свисток для сигнализации;

- большой нож (мачете) в ножнах, который может использоваться как нож, топор, лопата, острога;

- компас, кусок плотной фольги и полиэтилена, рыболовные принадлежности, сигнальные патроны, аварийный набор медикаментов, запас воды и продуктов. **Сигнализация.** Спасатели должны знать и уметь применять на практике специальные сигналы. Для обозначения собственного местонахождения спасатели могут использовать дым костра днем и яркий свет ночью. Если в костер бросить резину, куски изоляции, масляные тряпки, то будет выделяться черный дым, который хорошо виден в пасмурную погоду. Для получения белого дыма, который хорошо виден в ясную погоду, в костер следует бросать зеленые листья, свежую траву, сырой мох.

Для подачи сигнала с земли воздушному транспортному средству (самолету) можно применять специальное сигнальное зеркало. Необходимо держать его на расстоянии 25-30 см от лица и смотреть через визирное отверстие на самолет; поворачивая зеркало, совместить световое пятно с визирным отверстием. В случае отсутствия сигнального зеркала можно использовать предметы с блестящими поверхностями. Для

визирования нужно проделать в центре предмета отверстие. Световой луч необходимо посылать вдоль всей линии горизонта даже в тех случаях, когда не слышно шума мотора самолета. Ночью для сигнализации могут быть использованы свет ручного электрического фонарика, факел, костер. Костер, разведенный на плоту, является одним из сигналов бедствия.

Хорошие средства сигнализации - яркоокрашенные предметы и специальный красящий порошок (флюоресцин, уранин), которые разбрасываются на снегу, земле, воде, на льду при приближении самолета (вертолета). В отдельных случаях могут использоваться звуковые сигналы (крик, выстрел, стук), сигнальные ракеты, дымовые шашки.

Одним из последних достижений в разработке "целеуказания" является небольшой резиновый воздушный шар с нейлоновой оболочкой, покрытый четырьмя светящимися красками, под которым ночью вспыхивает лампочка; свет от нее хорошо виден на расстоянии 4-5 км. Перед запуском шар наполняется гелием из небольшой капсулы и удерживается на высоте 90 м нейлоновым тросом. Масса комплекта составляет 1,5 кг.

С целью облегчения поиска целесообразно применять **Международную кодовую таблицу** воздушных сигналов "Земля - Воздух". Ее знаки могут быть выложены с помощью подручных средств (снаряжение, одежда, камни, деревья), непосредственно людьми, которые должны лечь на землю, снег, лед, вытоптаны на снегу.

"Нужен врач"

"Нужны медикаменты"

"Неспособны двигаться"

"Нужны пища и вода"

"Требуются оружие и боеприпасы"

"Требуются карта и компас"

"Нужны сигнальная лампа с батареей и радиостанцией"

"Укажите направление следования"

"Я двигаюсь в этом направлении"

"Попытаемся взлететь"

ЗНАКИ

"Судно серьезно повреждено"
"Здесь можно безопасно совершить посадку"
"Требуется топливо и масло"
"Все в порядке"
"Нет или отрицательно"
"Да или положительно"
"Да или положительно"
"Не понял"
"Требуется механик"
"Операции закончены"
"Ничего не обнаружено, продолжаем поиски"
"Получены сведения, что воздушное судно находится в этом направлении"
"Мы нашли всех людей"
"Мы нашли только несколько человек"
"Мы не в состоянии продолжать, возвращаемся на базу"
"Разделились на две группы, каждая следует в указанном направлении"

Условные обозначения в метеорологии

Наряду с умением подавать сигналы, спасатели должны уметь работать и жить в полевых условиях, учитывая метеорологические (погодные) факторы. Контроль за состоянием и предсказанием погоды осуществляют специальные метеослужбы. Информация о погоде передается по средствам связи, в специальных сводках, наносится на карты с помощью условных знаков.

Условные обозначения, принятые в метеорологии

При отсутствии сведений о погоде спасатели должны уметь ее определять и предсказывать по местным признакам. Для получения достоверной информации целесообразно делать прогноз погоды одновременно по нескольким из них.

5.6. Признаки погоды

При отсутствии сведений о погоде спасатели должны уметь ее определять и предсказывать по местным признакам. Для получения достоверной информации целесообразно делать прогноз погоды одновременно по нескольким из них.

Признаки устойчивой хорошей погоды. Ночью тихо, днем ветер усиливается, а к вечеру затихает. Направление ветра у земли совпадает с направлением движения облаков. При заходе Солнца заря желтая, золотистая или розовая с зеленоватым отливом на отдаленном пространстве. Ночью в низинах скапливается туман. После захода Солнца на траве появляется роса, с восходом она исчезает. В горах дымка покрывает вершины. Ночью безоблачно, утром появляются облака, увеличивается к полудню и исчезают к вечеру. Муравьи не закрывают ходы в муравейнике. Днем жарко, вечером прохладно. **Признаки приближения ненастья.** Ветер усиливается, становится более ровным, с одинаковой силой дует как днем, так и ночью, резко меняет направление. Облачность усиливается. Кучевые облака к вечеру не исчезают, а прибавляются. Вечерняя и утренняя зори красные. Вечером кажется теплее, чем днем. В горах утром понижается температура. Ночью нет росы или она очень слабая. У земли туман появляется после захода Солнца, к восходу - рассеивается. Днем небо мутнеет, становится белесоватым. Венцы вокруг Луны уменьшаются. Сильно мерцают звезды. Куры и воробьи купаются в пыли. Дым начинает стелиться по земле.

Признаки устойчивого ненастья . Мелкий непрерывный дождь. У земли туман, роса. И ночью, и днем умеренно тепло. В воздухе сырость днем и ночью, даже при отсутствии дождя. Малые, вплотную прилегающие к Луне венцы. Звезды при мерцании отливают красным или синеватым светом. Муравьи закрывают ходы. Пчелы не покидают улья. Вороны истошно кричат. Мелкие птицы забиваются в середину кроны деревьев. **Признаки перемены погоды к лучшему.** Дождь прекращается или идет с перерывами, к вечеру появляется стелющийся

туман, выпадает роса. Разница между дневной и ночной температурами увеличивается. Резко холодает. Воздух становится суше. Небо в просветах ясное. Венцы вокруг Луны увеличиваются. Мерцание звезд уменьшается. Вечерняя заря желтая. Дым из труб и от костра поднимается вертикально. Пчелы в ульях шумят. Стрижи и ласточки поднимаются выше. Комары толкуются роем. Угли в костре быстро покрываются золой.

Признаки устойчивой малооблачной погоды.

Преобладание северного или северо-восточного ветра. Скорость ветра небольшая. Ночью стелющийся туман. Обильный иней на травяном суше или ветках деревьев. Радужные столбы по бокам Солнца или красноватый столб через солнечный диск. Закат с желтоватым отливом.

Признаки перемены на пасмурную, снежную погоду.

Изменение направления ветра на юго-восток, затем на юго-запад. Изменение ветра с юга на север и его усиление - к метели. Увеличение облачности. Начинается слабый снег. Мороз ослабевает. Появляются синие пятна над лесом. Темные леса отражаются в низких плотных облаках.

Признаки устойчивой пасмурной, снежной погоды без больших морозов

Слабый мороз или, при юго-западном ветре, оттепель. К оттепели синие пятна над лесом усиливаются. Устойчивый юго-восточный или северо-восточный ветер. Направление движения облаков не совпадает с направлением ветра у земли. Слабый непрерывный снег.

Признаки перемены на морозную погоду без осадков.

Ветер с юго-западного переходит на западный или северо-западный, мороз усиливается. Уменьшается облачность. На травяном суше и деревьях появляется иней. Синие пятна над лесом ослабевают и вскоре совсем исчезают.

5.7. Разведка в зоне ЧС

Успех действий формирований во многом зависит от своевременной организации и проведения разведки и учета конкретных условий обстановки.

В районах стихийных бедствий разведка определяет: границы очага бедствия и направления его распространения, объекты и населенные пункты, которым угрожает непосредственная опасность, места скопления людей, пути подхода техники к местам работ, состояние поврежденных зданий и сооружений, а также наличие в них пораженных людей, места аварий на коммунально-энергетических сетях, объем спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.

При крупных авариях и катастрофах разведка уточняет степень и объем разрушений и возможность проведения работ без средств индивидуальной защиты, возможность обрушения зданий и сооружений, которые могут повлечь за собой увеличение размера аварии или катастрофы, места скопления людей и степень угрозы для их жизни, а также состояние коммунально-энергетических сетей и транспортных коммуникаций.

Разведку ведут разведывательные группы и звенья. В состав разведывательных формирований рекомендуется включать специалистов, знающих расположение объекта и специфику производства. Если в районе предстоящих действий могут быть сильнодействующие ядовитые вещества, то в состав разведывательных формирований необходимо включать специалистов-химиков и медицинских работников.

В связи с внезапностью возникновения стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф оповещение личного состава формирований, их укомплектование, создание группировки проводятся в короткие сроки.

В первый эшелон группировки сил обычно включаются формирования объектов, где произошли бедствия, а во второй — формирования соседних объектов (районов). Выдвижение

формирований из районов сбора в район действий осуществляется на максимально возможных скоростях.

Разведка является важным этапом проведения работ по ликвидации последствий ЧС, обеспечения безопасности спасателей, пострадавших, населения.

Задачами разведки являются:

- установление зоны и характера ЧС;
- определение мест нахождения пострадавших и их состояния;
- установление степени радиоактивного, химического, биологического заражения;
- оценка состояния объектов в зоне ЧС (строений, инженерных коммуникаций, линий связи, источников воды);
- выявление очагов пожаров;
- определение подъездных путей к месту работы и путей эвакуации пострадавших и населения;
- определение плана проведения ПСР.

Разведка проводится наземным, воздушным, водным, подземным, подводным способами при участии опытных спасателей. Разведывательные данные передаются руководителю работ, наносятся на карты или план объекта, заносятся в журнал наблюдений. Разведчики организуют приборный дозиметрический контроль уровня радиации, химической и биологической обстановки, устанавливают и отмечают зоны загрязнения, определяют степень разрушений, затоплений, повреждений объектов зоны ЧС.

Наземная разведка является основным видом разведки. Она проводится группой спасателей в количестве 3-5 человек пешком, а также с использованием наземных транспортных средств и специальных приборов. Разведчики путем визуального наблюдения и приборного контроля определяют состояние объектов и окружающей природной среды. В задачу наземной разведки входит обнаружение убежищ, подвалов, подземных сооружений, в которых могут находиться люди, установление с ними связи, в некоторых случаях - расчистка отверстий для доступа воздуха, передачи информации,

продуктов питания, медикаментов, проведение замеров уровня радиации, химического заражения, биологического состояния зоны ЧС, уточнение пожарной обстановки.

Радиологическая разведка. Для проведения радиологической разведки спасатели используют специальные приборы (ДП-5А; ДРГ-01Т; ДП-22В; ИД-1; ИД-11 и др.). Местность считается радиоактивно зараженной при уровне радиации от 0,5 Р/ч и выше. При пешем проведении работ разведку необходимо вести до уровня радиации не более 30 Р/ч. На машинах - до уровня не более 100 Р/ч, на специальной технике (танк, бронетранспортер) - до 200 Р/ч, свыше 200 Р/ч - с самолетов или вертолетов. Время безопасного пребывания спасателей на радиоактивно зараженной местности рассчитывается по специальным таблицам с учетом величины радиоактивного излучения и коэффициента ослабления используемых средств защиты и передвижения. Замеры производятся через каждые 50-100 м пути, при этом датчик прибора необходимо располагать на одном расстоянии от уровня земли (10-15 см). Для определения истинного уровня заражения грунта, воды, строений разведчики берут пробы, которые затем исследуются вне зоны заражения. Пробы должны браться в местах с наибольшим уровнем радиации. Результат каждого измерения, точное место и время взятия пробы заносятся в регистрационный журнал. В населенных пунктах радиологическая разведка проводится вдоль улиц, переулков, в ряде случаев организуется разведка отдельных строений, помещений, подвалов.

Химическая разведка устанавливает наличие и степень химического заражения местности, воздуха, источников воды, народнохозяйственных объектов. Она осуществляется с использованием войсковых приборов химической разведки и приборов, применяемых для индикации на народнохозяйственных объектах (ВПХР, ППХР, ПХР-МВ, ГСА-13 и др.). При проведении химической разведки в очаге поражения наличие СДЯВ определяется через 20-30 м пути, в помещениях - через 10-15 м. Пробы воздуха берутся в местах

определения наличия СДЯВ, пробы этих веществ в жидком состоянии - в местах их проливов или проникновения в грунт. При проведении химической разведки особое внимание уделяется местам возможного скопления СДЯВ (колодцы, шахты, подвальные помещения, котлованы и др.). Химическая разведка в населенных пунктах особенно тщательно производится вдоль улиц и переулков. На основании разведанных составляются картограммы заражения, в том числе на каждое здание постройку и приусадебный участок в населенном пункте.

Инженерная разведка проводится для установления степени и характера разрушений, состояния коммунально-энергетических систем, дорог, мостов, переправ, местонахождения пострадавших, определения объемов и способов проведения поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ. Инженерная разведка может быть:

- воздушной - с использованием пилотируемых аппаратов (самолеты, вертолеты) и беспилотных средств (спутники, воздушные шары и др.);

- наземной - с использованием специальных разведывательных машин, бронетранспортеров и обычных транспортных средств.

Характер и объем инженерной разведки зависят от обстановки, природных условий, особенностей протекания ЧС, вида и объема намеченных работ. При осмотре поврежденных и разрушенных зданий и сооружений производится их наружный обход, во время которого выявляется состояние стен и свисающих частей здания: определяется, нет ли опасности их дальнейшего обрушения. Кроме того, устанавливается характер завалов от разрушенных сооружений, возможность их объезда, устройства проходов и объем работ по их уборке.

К поврежденным конструкциям следует подходить с наименее опасной стороны, прислушиваясь при этом - нет ли характерного шума, шороха и потрескиваний, указывающих на продолжающуюся деформацию и возможность скорого обрушения.

При обследовании отдельных частей зданий особое внимание следует обращать:

- при осмотре каменных конструкций - на отклонение стен, наличие трещин, на связь стен с перекрытиями;

- при осмотре железобетонных конструкций - на состояние бетона и арматуры, трещины и деформации, целостность затяжек свода, арок, сборных конструкций;

- при осмотре металлических конструкций - на искривление и разрыв элементов, состояние сварных швов и заклепочных соединений опорных частей;

- при осмотре деревянных конструкций - на излом элементов, повреждение сопряжения, выпучивание или незначительное провисание конструкций и состояние опор.

При разведке внутри объектных и подъездных дорог, а также путей движения подразделений к очагу поражения устанавливаются состояние проезжей части и земляного полотна, грузоподъемность (если она неизвестна заранее) и состояние мостов; возможность движения транспортных средств параллельно дороге. При необходимости дополнительно определяются возможность оборудования переправ (в броне, по льду), а также устройство объездов отдельных разрушенных участков дорог и искусственных сооружений на них.

При инженерной разведке разрушенных объектов осмотру подлежат все открытые сооружения дренажно-водосточных систем, а также поверхность земли над трассами скрытых инженерных сетей; для этого вскрываются все смотровые колодцы, в том числе и с крышками, скрытыми под землей.

Пожарная разведка проводится для выявления и уточнения пожарной обстановки в зоне ЧС. После установления районов и масштабов пожаров определяются пути отхода и наиболее удобные рубежи локализации огня для обеспечения продвижения формирований к месту проведения спасательных работ.

Медицинская разведка организуется для определения санитарно-эпидемиологической обстановки в зоне ЧС. К ее

проведению привлекаются медицинские формирования, подразделения, учреждения и специальные медицинские разведывательные группы. Медицинская разведка определяет:

- территории очага поражения;
- проводит индикацию биологических средств;
- уточняет количество и состояние пораженных; - определяет места сосредоточения пораженных перед их эвакуацией в лечебные учреждения и места развертывания медицинских формирований;
- определяет объем работ и необходимое количество привлекаемых сил и средств для их проведения.

Биологическая разведка проводится для выявления зараженности местности, воздуха, воды, продовольствия, определения границ заражения, обнаружения людей, подвергшихся воздействию заражения, объема и характера предстоящих работ. Она осуществляется путем забора проб воздуха, почвы, растительности, смывов с поверхности различных предметов и образцов, отбора для исследования насекомых и грызунов. Токсины и болезнетворные микробы распознаются только путем анализа в лаборатории.

Ветеринарная разведка проводится для определения степени поражения животных и растений, путей их эвакуации и способов лечения. При проведении разведки спасатели используют приборный метод, а также метод взятия проб и мазков. Проба должна храниться в закрывающейся таре или пакете, на которых указываются место и время ее взятия. Пробы земли берутся следующим способом:

- липкую сторону лейкопластыря размером 10x15 см наложить на поверхность земли, накрыть газетой или бумагой, придавить ступней ноги, затем лейкопластырь с прилипшей землей упаковать в банку;
- снять верхний слой земли на глубину 0,5 см с площади 150-200 см² и ссыпать его в банку.

Для взятия мазков используются тампоны из ветоши или марли, которые наматываются на палочки. Диаметр тампона - 25-30 мм, длина - 40-50 мм. Мазки берутся путем проведения

тампоном по исследуемой поверхности размером 10x15 см. После взятия мазка он упаковывается в банку или пакет.

Для исследования продовольствия и фуража спасатели отбирают пробы весом 150-200 г, в том числе:

- сыпучие продукты (мука, крупа, соль, сахар), при хранении их в мешках, берут совком из прилегающего к мешку слоя. Если эти продукты хранятся насыпом, то проба берется в нескольких местах из поверхностного слоя толщиной 1 см;
- печенье, конфеты, овощи, фрукты, концентраты, хранящиеся в таре, берут из разных мест поверхностного слоя;
- мясо, рыбу, колбасу, сливочное масло, сыр, твердые жиры берут ножом, срезая слой продукта толщиной 0,5 см;
- свежие овощи, фрукты, хранящиеся насыпом, отбирают по 5-6 шт. из разных мест;
- печеный хлеб отбирают целыми булками;
- растительное масло отбирают после перемешивания всей жидкости;
- пробу сена берут из разных мест верхнего слоя стога или тюка;

- пробу воды берут с поверхностного слоя и со дна. С поверхности воду забирают чистой посудой (кружка, банка, черпак), наливают 0,5 л в банку или бутылку, закрывают пробкой. Со дна воду берут следующим образом. К доньшку бутылки привязывают камень массой не менее 1 кг, закрывают бутылку пробкой, к пробке привязывают шнур, бутылку опускают на дно водоема с помощью веревки; затем натяжением шнура открывают пробку, заполненную водой, бутылку поднимают на поверхность и закрывают пробкой.

Анализ проб должен проводиться вне зоны заражения. Это делается для того, чтобы избежать влияния дополнительного излучения, которое имеется в ней. Исследуемые зараженные продукты раскладываются на твердом основании на площади 150 см², в квадрате размером 10x15 см. После этого радиометром производится замер. Жидкие продукты исследуются путем опускания зонда прибора, предварительно защищенного резиновым наконечником, в емкость. Уровень

жидкости в ней не должен быть менее 15 см. Полученные результаты анализа заносятся в журнал регистрации и докладываются руководителю работ.

Для **обозначения зоны ЧС**, характера и уровня заражения разведчиками используются несколько способов:

- установка специального щита со съемными карточками, на которых наносится информация;
- установка стационарных щитов;
- нанесение информации на стены, конструкции, заборы, стволы деревьев, дорожные знаки.

Информацию необходимо наносить красками яркого цвета, в доступных, хорошо видимых местах. Знаки устанавливаются в обязательном порядке при обнаружении опасных и вредных веществ, дозы которых превышают допустимые нормы. В ночное время знаки и указатели должны быть освещены любым способом (электроподсветка, установка керосиновой лампы).

5.8. Обозначение зараженных участков с использованием подручных средств.

Воздушная разведка, осуществляющая визуальный и дозиметрический контроль фотографирование и телевизионную трансляцию, проводится с помощью самолетов, вертолетов и других летательных аппаратов. В ее задачу входят определение границ и характера ЧС, выявление состояния строений, дорог, мостов, обнаружение пострадавших, завалов, пожаров, выбор маршрутов передвижения техники. Полученные данные наносятся на карту или передаются по радио руководителю работ.

Водная разведка организуется с целью получения и уточнения данных о ЧС на воде или под водой. Для этих целей используются лодки, корабли, подводные аппараты, водолазы. К основным задачам водной разведки относятся:

- исследование и оценка характера ЧС;
- поиск пострадавших и оказание им помощи;

- поиск потерявшихся или затонувших объектов, оценка их состояния, разработка вариантов оказания помощи;

- проведение радиологического и биологического контроля воды;

- изучение ситуации и разработка прогноза ее развития;

- определение фарватеров и установка сигнальных знаков;

- определение состояния гидротехнических сооружений (дамб, плотин, шлюзов, подводных фундаментов).

Подземная разведка проводится с целью изучения и получения данных о ЧС под землей (в шахте, метро, пещере, подземном сооружении). Основное внимание при ее проведении необходимо уделять безопасности спасателей, которые должны:

- проникнуть под землю;

- оценить ситуацию и доложить о ней руководителю;

- найти пострадавших и оказать им помощь;

- вернуться на поверхность.

Поисково-спасательные работы могут проводиться как одновременно с разведкой, так и после ее завершения. Пока ЧС не локализована, для поддержания контроля над ее развитием разведку необходимо не прекращать.

Содержание

Введение

Глава 1. Классификация аварий, катастроф, стихийных бедствий. Причины и последствия.

Глава 1.1. Классификация чрезвычайных ситуаций

Глава 1.2. Чрезвычайные ситуации природного характера

Глава 1.3. Геологические чрезвычайные ситуации

глава 1.4 Гидрометеорологические чрезвычайные ситуации

Глава 1.5. Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Глава 1.6. Мероприятия по предупреждению стихийных бедствий, аварий и катастроф

Глава 2. Основы аварийно-спасательных и других неотложных работ

Глава 3. Формы, методы и средства морально – психологической подготовки

Глава 4. Организация и проведение поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работ

Глава 4.1. **Регион ответственности поисково-спасательных формирований**

Глава 4.2. Организация дежурства, оповещения и связи

Глава 4.3. Организация оповещения, связи и управления.

Глава 4.4. Передвижение спасателей

Глава 4.5. Виды и знаки сигнализации

Глава 4.6. Признаки погоды

Глава 5. Спасательные и неотложные аварийно-восстановительные работы при ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных аварий и катастроф.

Глава 5.1. Организационные основы ликвидации чрезвычайных ситуаций

Глава 5.2. Аварийно - спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения

Глава 5.3. Разведка в зоне ЧС

Глава 5.3. Тактика действий

Глава 5.4. Взаимодействие

Глава 5.3. Особенности проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации чрезвычайных ситуаций различного характера

Глава 5.4. Меры безопасности при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ

Глава 5.5. Меры безопасности в зоне разрушений

Глава 5.6. Меры безопасности в зоне загрязнения радиоактивными веществами

Глава 5.7. Меры безопасности при работах в условиях заражения вредными веществами

Глава 5.8. Некоторые особенности спасательных работ в зимних и ночных условиях

Глава 6. Обеспечение действий формирований

Глава 6.2. Медицинское и материальное обеспечение

Глава 5.8. Обозначение зараженных участков с использованием подручных средств.

Литература

1. Конституция Республики Узбекистан(8.12.1992)
2. Закон Республики Узбекистан «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 20.08.1999г.
3. Закон Республики Узбекистан «О гражданской защите» от 26.05.2000г.
4. Закон Республики Узбекистан «Об обороне» от 11.05.2001 г.
5. Закон Республики Узбекистан «Об образовании Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан» от 04.03.1996 г.
6. Постановлением Кабинета Министров РУз № 143 от 11.04.1996 г «О вопросах организации деятельности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Узбекистан»
7. Постановлением Кабинета Министров РУз № 558 от 23.12.1997 г «О государственной системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях»
8. Постановлением Кабинета Министров РУз № 427 от 07.10.1998 г «О порядке подготовки населения Республики Узбекистан к защите от чрезвычайных ситуаций»
9. Постановлением Кабинета Министров РУз № 15 от 13.12.2003 г «Об утверждении Правил проведения массовых мероприятий»
10. Строительные нормы и правила инженерно-технических мероприятий гражданской защиты СНиП ИТМ ГЗ – 93. 1993 г.
11. Постановление Кабинета Министров РУз № 455 от 27.10.98 г «О классификации чрезвычайных ситуаций техногенного, природного и экологического характера»
12. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. Кн.1 Под ред. Е.Е. Кочеткова и др. М., 1995.

13. Ликвидация последствий аварий и стихийных бедствии. М., 1979г. Михно Е.П.
14. Чрезвычайные ситуации природного характера и защита от них. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. _ М., Издательство ВЛАДОС-ПРЕСС. Баринов А.В.
15. “Гражданская оборона ” / Под редакцией генерала армии А. Т. Алтунина -М.: Воениздат, 1982.
16. Экология в вопросах и ответах. Коробкин В.И., Передельский Л.В. Ростов-на- Дону, 2006 г.

Такелажные работы. Формирование практических навыков выполнения такелажных работ.

Формирование навыков выбора места для установки грузоподъемного средства:

- кран, - лебедка, - таль, - домкрат, - полиспаст.

Определение способов и средств строповки (обвязки) грузов.

Формирование навыков строповки.

Выбор безопасного места нахождения спасателей и траектории перемещения грузов при проведении такелажных работ.

Формирование навыков подачи сигналов руками, сигнальными флажками, голосом.

Формирование навыков работы оттяжкой при сопровождении перемещаемых грузов. Формирование навыков ориентации грузов в пространстве при перемещении, временной установке и закреплении грузов.

Формирование навыков взаимодействия

1. Классификация аварий, катастроф, стихийных бедствий. Причины и последствия.

2. Методологические основы организации и проведения профессиональной подготовки спасателей

3. Регион ответственности поисково-спасательных формирований

4. Организация и проведение поисково-спасательных работ в различных чрезвычайных ситуациях

5. Инструменты, машины, механизмы, приспособления, приборы, средства, применяемые при проведении поисково-спасательных работ

6. Картография, топография, ориентирование на местности

7. Основы выживания в различных чрезвычайных ситуациях

8. Управление и связь при проведении поисково-спасательных работ

9. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ

10. Реабилитационные мероприятия

11. Делопроизводство при организации и проведении поисково-спасательных работ

12. Примеры чрезвычайных ситуаций в регионе ответственности

13. Проведение деловых игр по отработке действий в условиях чрезвычайных ситуаций