

П.В. Родионов
В.А. Журавлев



**ВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-
СПАСТЕЛЬНЫХ,
ПОИСКОВЫХ И ДРУГИХ
НЕОТЛОЖНЫХ РАБОТ
СИЛАМИ И СРЕДСТВАМИ
РСЧС**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

**П.В. Родионов
В.А. Журавлев**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-
СПАСАТЕЛЬНЫХ, ПОИСКОВЫХ И ДРУГИХ
НЕОЛОЖНЫХ РАБОТ СИЛАМИ И
СРЕДСТВАМИ РСЧС**

*Рекомендовано в качестве учебного пособия
Научно-методическим советом
Юргинского технологического института (филиала)
Томского политехнического университета*

Издательство
Типография ООО «МедиаСфера»
2018

УДК 614.8
ББК 68.9я73
Р60

Родионов П.В., Журавлев В.А.

Р60 Организация и ведение аварийно-спасательных, поисковых и других неотложных работ силами и средствами РСЧС П.В. Родионов, Журавлев В.А.; Юргинский технологический институт; – 1-е изд. – Юрга: изд-во типография ООО «Медиасфера», 2018. – 217с.

Пособие позволяет изучить правовые, нормативно-технические и организационные основы организации единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций и гражданской обороны; порядок профилактики и предупреждения чрезвычайных ситуаций на объектах экономики и в населённых пунктах; силы и средства системы РСЧС и ГО и порядок их действий, системы оповещения и связи, вопросы специальной, психологической и технической подготовки спасателей, вопросы организации защиты населения от чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени.

Пособие может быть использовано для подготовки студентов направления «Техносферная безопасность» специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях».

УДК 614.8
ББК 68.9я73

Рецензенты

Кандидат технических наук, доцент ТПУ
А.Г. Мальчик

Начальник ФГКУ «17 отряд ФПС по Кемеровской области»
И.В. Бариллов

© Юргинский технологический
институт (филиал)
Томский политехнический
университет, 2018
© Родионов П.В., 2018

Оглавление

Введение	7
Глава 1. Организация аварийно-спасательной службы в Российской Федерации	9
1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Силы и средства РСЧС МЧС России, история создания и решаемые задачи	9
1.2 Аварийно-спасательные и поисково-спасательные службы	15
1.2.1 Задачи аварийно-спасательных служб	17
1.3 Требования, предъявляемые к спасателям	18
1.3.1 Классификация спасателей	19
1.3.2 Оценка квалификации	20
1.3.3 Дополнительные правовые и социальные гарантии спасателей	21
1.4 Особенности международных правовых норм, регламентирующих работу спасателей	23
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	25
Глава 2. Предназначение, организационная структура и возможности аварийно-спасательных служб	27
2.1 Нормативное правовое регулирование по созданию и применению штатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб	27
2.2. Предназначение, порядок создания, виды и организационная структура НАСФ	29
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	32
Глава 3. Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России «Центроспас»	34
3.1. Общая информация	34
3.2. История образования Центроспаса	35
3.3 Проведённые операции	35
3.4 Укомплектованность отряда	36
3.4.1 Техническое обеспечение	36
3.4.2 Личный состав	36
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	37
Глава 4. Спасательные службы иностранных государств	38
4.1. Береговая охрана США	38
4.1.1 Боевой состав БОХР	41
4.1.2 Авиация БОХР	42
4.2 Национальная гвардия США	44
4.3 Германская поисково-спасательная служба	46

<i>Вопросы для самоконтроля</i>	47
Глава 5. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ	49
5.1. Общие положения	49
5.2. Руководство организацией и проведением аварийно-спасательных работ	49
5.3. Организация и проведение аварийно-спасательных работ	51
5.4. Обеспечение аварийно-спасательных работ	54
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	55
Глава 6. Организация управления и порядок ведения АСДНР	56
6.1. Этапы проведения АСДНР	56
6.2. Руководство силами по ликвидации ЧС	57
6.3. Организация управления, взаимодействия при ведении АСДНР	60
6.3.1. Организация взаимодействия	62
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	63
Глава 7. Организация управления действиями ПСФ при проведении АСДНР	64
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	72
Глава 8. Порядок применения поисково-спасательных формирований	74
8.1. Визуальный способ поиска	74
8.2. Слуховой (звуковой) способ	75
8.3. Прочесывание местности	77
8.4. Опрос, беседа	78
8.5. Дополнительные способы поиска пострадавших	79
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	81
Глава 9. Технология проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий	82
9.1. Основные принципы проведения АСДНР при ДТП	82
9.2. Спасение пострадавших при столкновениях, опрокидываниях автомобилей и наездах	84
9.3. Спасение пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях на железнодорожных переездах	89
9.4. Спасение пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях в ходе перевозки опасных грузов	91
9.4.1. Общие требования	91
9.4.2. Ликвидация последствий пожара	93

9.4.3 Ликвидация последствий пролива аварийно химически опасных веществ, биологического заражения и радиационного загрязнения	94
9.5 Спасение пострадавших при падении автомобилей с крутых склонов	95
9.6 Спасение пострадавших при попадании автомобилей под лавины и сели	100
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	104
Глава 10. Приемы, способы и порядок спасения людей, находящихся в завалах	105
10.1 Организация и ведение поиска пострадавших в завалах с использованием акустических приборов	105
10.2 Способы и порядок спасения людей, находящихся в завалах	108
10.2.1. Разборка завала сверху	108
10.2.2 Устройство галереи в грунте	109
10.2.3 Устройство лаза в завале	110
10.2.4 Растаскивание и разборка крупных обломков железобетонных, бетонных конструкций и кирпичных глыб	111
10.2.5 Разборка завала, состоящего из мелких обломков	112
10.2.6 Разборка завала у стены здания	112
10.2.7 Деблокирование пострадавших из замкнутых помещений	112
10.2.8 Деблокирование пострадавших, находящихся в завалах, их эвакуация из зоны ЧС техногенного характера	114
10.2.8.1 Правила извлечения пострадавшего из-под обломков и завалов	115
10.2.8.2 Правила транспортировки пострадавших	116
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	119
Глава 11. Особенности проведения АСДНР при ЧС на КЭС	120
11.1 Виды аварий на объектах КЭС	120
11.2 Ликвидация последствий аварий и повреждений	120
11.2.1 На коммунальных сетях	120
11.2.2 Ликвидация последствий аварий и повреждений на энергетических сетях	123
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	125
Глава 12. Организация и проведение АСР на водных объектах (акваториях)	127
12.1 Основные положения проведения ПАСР на воде	127
12.2 Спасение пострадавших на акваториях	130
12.3 Поисково-спасательные работы в условиях наводнения	135
12.3.1 Факторы, влияющие на эффективность ведения ПСР	137
12.3.2 Подготовленность спасателей при ведении ПСР	139

12.3.3 Действия начальника поисково-спасательного формирования, начальника (старшего) дежурной смены	142
12.3.4 Организация ПСР в зоне затопления	146
12.3.5 Поиск пострадавших	148
12.3.5.1 Поиск с помощью плавсредств	148
12.3.5.2 Поиск с помощью авиационных средств	151
12.3.5.3 Поиск пострадавших по свидетельствам очевидцев	152
12.3.6 Деблокирование пострадавших	154
12.3.7 Транспортировка пострадавших водным путем	156
12.3.8 Выживание в холодной воде	157
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	160
<i>Глава 13. Организация и проведение аварийно-спасательных работ в населенных пунктах, подвергшимся землетрясениям</i>	161
13.1 Основные характеристики землетрясений	161
13.2 Основными требованиями к организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий землетрясений	162
13.3 Первая помощь пострадавшим при ликвидации последствий землетрясений	167
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	169
<i>Глава 14. Проведение АСДНР при разрушении зданий</i>	170
14.1 Поиск пострадавших в завалах разрушенных зданий	170
14.2 Способы разборки завалов	176
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	178
<i>Глава 15. Основы выживания в различных жизненных и чрезвычайных ситуациях</i>	180
15.1. Введение	180
15.2 Адаптация – двигатель приобретения человеком особых качеств в экстремальных ситуациях	180
15.3 Основы выживания спасателя	183
15.3.1 Цели и задачи спасателей по вопросам выживания	183
15.3.2 Факторы, влияющие на выживание	184
15.3.3 Факторы, обеспечивающие выживание	185
15.4 Обеспечение жизнедеятельности. Оценка обстановки и принятие обоснованного решения	186
15.5 Помощь местных жителей	187
15.6 Сигнализация	188
15.7 Умение жить в полевых условиях	191
15.8 Заключение	197
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	197

<i>Глава 16. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, связанных со взрывами</i>	<i>199</i>
16.1 Общие положения	199
16.2 Расчет завалов	203
16.3 Расчет потерь населения	208
16.4 Расчет параметров взрыва конденсированных взрывчатых веществ	209
16.5 Расчетная часть	210
<i>Вопросы для самоконтроля</i>	212
<i>Заключение</i>	<i>213</i>
<i>Список использованной литературы</i>	<i>214</i>

Введение

Способность государства защищать своих граждан от опасностей является неотъемлемой частью успешной политики и эффективного функционирования властных структур в любой стране.

Исторически сложилось так, что построенная в XX веке система национальной безопасности была в первую очередь направлена на снижение угроз в военной сфере. Мероприятия защиты гражданского населения и экономики рассматривались как одни из главных составляющих обеспечения обороноспособности страны.

Трагедия Чернобыля показала жизненную необходимость пересмотра традиционных подходов к обеспечению безопасности человека. Она еще раз доказала, что в мирное время возможны крупномасштабные катаклизмы, которые потребуют привлечения всех ресурсов государства, в том числе и гражданской обороны. XXI век внес свои коррективы. В современных условиях, характеризующихся появлением вооружений нового поколения, обострением угроз локальных войн, чрезвычайных ситуаций, а также терроризма, осуществление мероприятий гражданской защиты, применение ее сил и средств являются эффективным инструментом защиты населения и территорий от опасностей различного характера.

Наша практика и мировой опыт свидетельствуют о том, что заблаговременное выполнение организационных, нормативно-технических и других требований гражданской защиты населения позволяют значительно снизить людские и материальные потери не только в условиях боевых действий, но и при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях, террористических актах, массовых беспорядках и гражданских кризисах.

За последние годы в России произошли радикальные изменения не только во взглядах на геополитическую и военно-стратегическую обстановку в мире, но и во взглядах на природу и характер ЧС, которые усложняют нормальную жизнь человечества. Опыт показывает, что на современном этапе развития мирового сообщества ЧС стали частыми явлениями. В этой связи, деятельность, связанная с техногенным, экологическим и природным рисками, рассматриваться руководителями не изолированно, а как неотъемлемая функция безопасности государств. Данная функция, обеспечивающая национальную безопасность государства, является приоритетной и для России.

В нашей стране выполнение мероприятий по защите населения и территорий в мирное время возложено на Единую государственную систему предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). В переходный период

и в военное время эти функции берет на себя Гражданская оборона (ГО) РФ.

В производственной сфере главная ответственность за предупреждение аварий и катастроф, осуществление мер по их ликвидации, по защите персонала объектов и населения, жилых зданий, находящихся в опасной зоне, возлагалась на руководителей предприятий, отраслевые министерства и ведомства. В этой работе активно участвовали также отраслевые профсоюзы, органы государственного надзора и контроля.

При крупных техногенных авариях и катастрофах, как и при различных стихийных бедствиях, мобилизацией местных ресурсов и координацией усилий всех сил и средств, участвующих в ликвидации последствий, занимались местные органы исполнительной власти. При необходимости привлекались силы и средства из других регионов, создавались временные правительственные комиссии.

Параллельно развивалась созданная еще в 1932 г. система местной противовоздушной обороны (МПВО) страны, преобразованная в 1961 г. в систему Гражданской обороны СССР. Штабы и формирования гражданской обороны не раз проводили аварийно-спасательные и другие неотложные работы (далее АСДНР) при наводнениях, других стихийных бедствиях, авариях на химически опасных объектах и при крупномасштабных техногенных катастрофах.

В последние десятилетия изменения экологической обстановки, накопление и концентрация потенциально опасных производств, развитие новых форм и методов хозяйствования, рост городов и в целом плотности населения существенно обострили проблемы защиты людей, объектов экономики и окружающей среды от нарастающей природной и техногенной опасности, по своим последствиям сопоставимой иногда с последствиями военно-политических конфликтов, когда для их ликвидации требовалось сосредоточение усилий всего государства, а в некоторых случаях – помощь со стороны мирового сообщества.

Всем этим ускорило создание общегосударственного механизма, обеспечивающего заблаговременную подготовку к действиям методом быстрого реагирования по снижению опасности стихийных бедствий и крупных аварий, а также четкую организацию и взаимодействие соответствующих служб, включая органы управления, силы и средства системы РСЧС и ГО.

Глава 1. Организация аварийно-спасательной службы в Российской Федерации

1.1 Единая государственная система предупреждения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Силы и средства РСЧС МЧС России, история создания и решаемые задачи

Создание Министерства по чрезвычайным ситуациям стало первым и главным шагом в деле построения в стране современной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Министерство выступило в роли ее мозгового, управляющего и организующего центра. И уже в апреле 1992 г. Правительством Российской Федерации было принято и утверждено предложенное им Положение о Российской системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях. Через два с половиной года эта система, основательно проверенная практикой, подправленная жизнью, была преобразована в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) далее именуемую единой системой.

В настоящее время в соответствии с Положением утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2003 г. № 794, и изменениями, внесенными Постановлением Правительства РФ от 27 мая 2005г. № 335, она объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, и осуществляет свою деятельность в целях выполнения задач, предусмотренных Федеральным законом «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Единая система состоит из **двух подсистем функциональной и территориальной** и действует на федеральном, межрегиональном, региональном, муниципальном и объектовом уровнях.

Функциональные подсистемы единой системы создаются федеральными органами исполнительной власти для организации работы в области защиты населения и территорий от ЧС в сфере деятельности этих органов. Организация, состав сил и средств функциональных подсистем, а также порядок их деятельности определяются положениями о них, утверждаемыми руководителями федеральных органов испол-

нительной власти по согласованию с МЧС России.

Территориальные подсистемы единой системы создаются в субъектах Российской Федерации для предупреждения и ликвидации ЧС в пределах их территорий и состоят из звеньев, соответствующих административно-территориальному делению этих территорий.

На каждом уровне единой системы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Решениями руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, на территории которых могут возникнуть или возникли ЧС либо к полномочиям которых отнесена ликвидация ЧС, для соответствующих органов управления и сил единой системы может устанавливаться один из следующих режимов функционирования:

- а) режим повседневной деятельности – при отсутствии угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций
- б) режим повышенной готовности – при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций;
- в) режим чрезвычайной ситуации – при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы, являются:

- а) в режиме повседневной деятельности:
 - изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
 - сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
 - разработка и реализация целевых и научно-технических программ и мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;
 - планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их противопожарной деятельности;
 - подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;

- пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
 - руководство созданием, размещением, хранением и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
 - проведение в пределах своих полномочий государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
 - осуществление в пределах своих полномочий необходимых видов страхования;
 - проведение мероприятий по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению и возвращению соответственно в места постоянного проживания либо хранения, а также жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях;
 - ведение статистической отчетности о чрезвычайных ситуациях, участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф.
- б) в режиме повышенной готовности:
- усиление контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий;
 - введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил единой системы на стационарных пунктах управления;
 - непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам единой системы данных о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, информирование населения о приемах и способах защиты от них;
 - принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях;
 - уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных докумен-

тов;

- приведение при необходимости сил и средств единой системы в готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий;
- восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проведение при необходимости эвакуационных мероприятий.

в) в режиме чрезвычайной ситуации:

- непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития возникших чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникших чрезвычайных ситуациях;
- проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и всестороннему обеспечению действий сил и средств единой системы, поддержанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций;
- непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации и в ходе проведения работ по ее ликвидации;
- организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях.

Постановлением Правительства Российской Федерации от 3 августа 1996 г. № 924 «О силах и средствах Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций» определен перечень сил и средств единой системы. Одна их часть предназначена для наблюдения и контроля за состоянием окружающей природной

среды, обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях, санитарно-эпидемиологической обстановкой и другими сферами жизни и деятельности. Вторая – для ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В состав сил и средств наблюдения и контроля входят:

- службы (учреждения) и организации федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды, за обстановкой на потенциально опасных объектах и прилегающих к ним территориях и анализ воздействия вредных факторов на здоровье населения;
- формирования Роспотребнадзора;
- ветеринарной службы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации;
- службы (учреждения) наблюдения и контроля за качеством пищевого сырья и продуктов питания Министерства сельского хозяйства Российской Федерации;
- геофизическая служба Российской академии наук, оперативные группы постоянной готовности Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды и подразделения Министерства РФ по атомной энергии;
- учреждения сети наблюдения и лабораторного контроля гражданской обороны.

В состав сил и средств каждого уровня единой системы входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации.

Основу сил постоянной готовности составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне ЧС в течение не менее трех суток.

Перечень сил постоянной готовности федерального уровня утверждается Правительством РФ по представлению МЧС России. Перечень сил постоянной готовности территориальных подсистем утверждается органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации по согласованию с МЧС России.

Состав и структуру сил постоянной готовности определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы испол-

нительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации и общественные объединения исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Среди сил постоянной готовности особое место занимают силы и средства МЧС России, в состав которых входят:

- сводные мобильные отряды спасательных воинских формирований МЧС Российской Федерации;
- Центральный аэромобильный спасательный отряд (Центро-спас);
- поисково-спасательная служба МЧС России;
- центр по проведению спасательных операций особого риска («Лидер»);
- аварийно-спасательная служба по проведению подводных работ специального назначения (Госакваспас);
- Государственная противопожарная служба;
- Государственная инспекция по маломерным судам;
- Государственное унитарное авиационное предприятие.

Другие силы и средства РСЧС. Помимо сил и средств МЧС России в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций входят также силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций в составе:

- военизированных и невоенизированных противопожарных, поисковых, аварийно-технических формирований федеральных органов исполнительной власти;
- формирований и учреждений Всероссийской службы медицины катастроф;
- формирований ветеринарной службы и службы защиты растений Министерства сельского хозяйства Российской Федерации;
- военизированных служб по активному воздействию на гидрометеорологические процессы Федеральной службы России по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
- формирований гражданской обороны Российской Федерации территориального, местного и объектового уровней;
- аварийно-технических центров Министерства Российской Федерации по атомной энергии;
- служб поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации Федеральной авиационной службы России;

- восстановительных и пожарных поездов Министерства транспорта Российской Федерации;
- аварийно-спасательных служб и формирований Федеральной службы морского флота России (включая Государственный морской спасательно-координационный центр и спасательно-координационные центры), Федеральной службы речного флота России, других федеральных органов исполнительной власти.

1.2 Аварийно-спасательные и поисково-спасательные службы

Аварийно-спасательная служба – это совокупность органов управления, сил и средств, предназначенных для решения задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, функционально объединенных в единую систему, основу которой составляют аварийно-спасательные формирования.

Аварийно-спасательное формирование – это самостоятельная или входящая в состав аварийно-спасательной службы структура, предназначенная для проведения аварийно-спасательных работ, основу которой составляют подразделения спасателей, оснащенные специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами.

Спасатель – это гражданин, подготовленный и аттестованный на проведение аварийно-спасательных работ.

В соответствии с законодательством Российской Федерации аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования могут создаваться:

- на постоянной штатной основе – профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования;
- на нештатной основе – нештатные аварийно-спасательные формирования;
- на общественных началах – общественные аварийно-спасательные формирования.

Профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования создаются:

- в федеральных органах исполнительной власти – решениями Правительства Российской Федерации по представлениям соответствующих министерств, ведомств и организаций Российской Федерации;

Федерации, согласованным с федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, и другими заинтересованными федеральными органами исполнительной власти;

- в субъектах Российской Федерации – органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- в организациях, занимающихся одним или несколькими видами деятельности, при осуществлении которых законодательством Российской Федерации предусмотрено обязательное наличие у организаций собственных аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований – руководством организаций по согласованию с органами управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации, специально уполномоченных на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;
- в органах местного самоуправления – по решению органов местного самоуправления, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются организациями из числа своих работников в обязательном порядке, если это предусмотрено законодательством Российской Федерации, или по решению администраций организаций в порядке, предусмотренном законодательством Российской Федерации.

Общественные аварийно-спасательные формирования создаются общественными объединениями, уставными задачами которых является участие в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Состав и структуру аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации, общественные объединения исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также требований законодательства Российской Федерации.

В состав аварийно-спасательных служб входят органы управления указанных служб, аварийно-спасательные формирования и иные формирования, обеспечивающие решение стоящих перед аварийно-спасательными службами задач. Кроме того, в состав аварийно-спасательных служб могут входить научно-исследовательские учреждения, образовательные учреждения по подготовке спасателей, учрежде-

ния по подготовке поисковых собак и организации по производству аварийно-спасательных средств.

1.2.1 Задачи аварийно-спасательных служб

Основными задачами аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, которые в обязательном порядке возлагаются на них, являются:

- поддержание органов управления, сил и средств аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований в постоянной готовности к выдвигению в зоны чрезвычайных ситуаций и проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- контроль за готовностью обслуживаемых объектов и территорий к проведению на них работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- ликвидация чрезвычайных ситуаций на обслуживаемых объектах или территориях.

Кроме того, в соответствии с законодательством Российской Федерации на аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования могут возлагаться задачи по:

- участию в разработке планов предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на обслуживаемых объектах и территориях, планов взаимодействия при ликвидации чрезвычайных ситуаций на других объектах и территориях;
- участию в подготовке решений по созданию, размещению, определению номенклатурного состава и объемов резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- пропаганде знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, участию в подготовке населения и работников организаций к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- участию в разработке нормативных документов по вопросам организации и проведения аварийно-спасательных и неотложных работ;
- выработке предложений органам государственной власти по вопросам правового и технического обеспечения деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, социальной защиты спасателей и других работников аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных форми-

рований.

Комплектование аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований осуществляется на **добровольной основе**.

В профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования на должности спасателей, в образовательные учреждения по подготовке спасателей для обучения принимаются граждане, имеющие среднее (полное) общее образование, признанные при медицинском освидетельствовании годными к работе спасателями и соответствующие установленным требованиям к уровню их профессиональной и физической подготовки, а также требованиям, предъявляемым к их морально-психологическим качествам.

К непосредственному исполнению обязанностей спасателей в профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях допускаются граждане, достигшие возраста 18 лет, имеющие среднее (полное) общее образование, прошедшие обучение по программе подготовки спасателей и аттестованные в установленном порядке на проведение аварийно-спасательных работ.

При приеме граждан в профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования на должности спасателей с ними заключается трудовой договор (контракт), в котором закрепляются особенности и режим работы спасателей; порядок и условия оплаты труда, социальные гарантии и льготы спасателям; обязательство неукоснительного выполнения спасателями возложенных на них обязанностей и распоряжений руководителей указанных аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на дежурстве и при проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Трудовой договор (контракт) со спасателем может быть расторгнут по инициативе администрации аварийно-спасательной службы, аварийно-спасательного формирования в случае **однократного необоснованного отказа** спасателя от участия в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

1.3 Требования, предъявляемые к спасателям

Спасатель – это должностное лицо формирования или подразделения территориальных или ведомственных аварийно-спасательных служб, выполняющее обязанности по проведению поисковых, спасательных и других неотложных работ и имеющее для этого соответству-

ющую подготовку.

Определение степени готовности спасателей к ликвидации последствий аварий, опасных природных явлений, катастроф, стихийных или иных бедствий проводятся на основе квалификационных требований и подтверждается в аттестационном порядке.

1.3.1 Классификация спасателей

Классификация спасателей изложена в документе «Квалификационные характеристики на работников спасательной службы» (таблица 1.1 и 1.2), согласованном с Министерством труда и занятости населения РФ.

Лицам, не имеющим стажа работы, установленного квалификационными требованиями, но обладающим достаточным практическим опытом и выполняющим качественно и в полном объеме возложенные на них должностные обязанности, по рекомендации аттестационной комиссии, в порядке исключения, может быть присвоена соответствующая квалификация, как и лицам, имеющим специальную подготовку и стаж работы.

Таблица 1.1
Перечень специальностей, необходимых для присвоения
квалификации

Квалификация	Специальность
Спасатель 3 класса	Водитель автомобиля, водитель самоходных механизмов, механик-водитель, взрывник, машинист землеройной или строительной техники аквалангист, водолаз, стропальщик, газорезчик, газосварщик, монтажник-высотник, такелажник, радиотелеграфист, радиооператор, электромеханик связи, медсестра, судоводитель, любая из специальностей спасателя 2 класса
Спасатель 2 класса	Пожарный-десантник, пожарный-парашютист, пожарный-респираторщик, газоспасатель, инструктор авиапожарной команды, инструктор парашютно-пожарной группы, врач, фельдшер, кинолог, спасатель воздушного транспорта, инструктор-спасатель, начальник спасательного отряда альпинистской базы, инженер (техник) по аварийно-спасательным работам и одна из специальностей спасателя 3 класса

продолж. табл. 1.1

Спасатель 1 класса	Специальная командирская курсовая подготовка или любая из под подготовок на жетон Спасательный отряд, инструктор-методист по альпинизму, инструктор-методист по туризму, инструктор по подводному спорту, инструктор авиапожарной команды, инструктор парашютно-пожарной группы, инструктор-парашютист, инструктор парашютной и десантно-пожарной службы, выпускающий, инструктор легкового дела; мастер аварийно-спасательных, судоподъемных, подводно-технических специальных работ; спортсмен-разрядник по прикладным видам спорта (не ниже 2 разряда)
--------------------	---

Таблица 1.2

Квалификационная характеристика спасателей

Квалификация	Специальность
Спасатель международного класса	Работа спасателем 1 класса не менее 2-х лет, участие в международных спасательных работах и сертификат курсов иностранных языков
Спасатель 1 класса	Работа спасателем 2 класса не менее 2-х лет и навыки по командирской или инструкторской подготовке
Спасатель 2 класса	Работа спасателем 3 класса не менее 2-х лет и владение двумя специальностями
Спасатель 3 класса	Работа спасателем не менее 2-х лет и владение специальностью
Спасатель	Специальная учебно-курсовая подготовка

1.3.2 Оценка квалификации

Требования к физическим, морально-волевым качествам, профессиональным знаниям и навыкам спасателей при присвоении им соответствующей квалификации изложены в единых базовых программах подготовки спасателей, утвержденных Межведомственной аттестационной комиссией, ведомственными нормативными документами, уставами и положениями аварийно-спасательных служб.

Требования по физической подготовленности:

- подтягивание на перекладине не менее 15 раз;
- отжимание в упоре лежа не менее 40 раз;
- бег 3 км за время не более 12 мин;

- плавание на 500 м без учета времени.

Требование к психологической подготовленности: склонность к данному роду деятельности по одному из специальных тестов.

Требование к состоянию здоровья: медицинское заключение о возможности участия в проведении поисково-спасательных и аварийно-восстановительных работах.

Все аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования подлежат аттестации в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, не прошедшие аттестацию или не подтвердившие в ходе проверок свою готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации и проведению работ по их ликвидации, к обслуживанию организаций по договору не допускаются и к проведению аварийно-спасательных работ не привлекаются.

Приостанавливается полностью или частично деятельность организаций в случае, если подготовка и состояние профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, созданных указанными организациями или обслуживающих их по договорам, не отвечают требованиям, установленным законодательством Российской Федерации.

Спасатели проходят аттестацию в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Спасатели, не прошедшие аттестацию, утрачивают статус спасателей.

Основные положения *аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей, определенные в Федеральном законе от 14 июля 1995 г. N 151-ФЗ.*

1.3.3 Дополнительные правовые и социальные гарантии спасателей

На спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, обслуживающих организации с вредными и опасными условиями труда, распространяются гарантии правовой и социальной защиты и льготы, установленные законодательством Российской Федерации.

1. Органы государственной власти, органы местного самоуправления и организации обязаны оказывать всемерное содействие аварийно-спасательным службам, аварийно-спасательным формированиям, следующим в зоны чрезвычайных ситуаций и проводящим работы по лик-

видации чрезвычайных ситуаций, в том числе предоставлять им необходимые транспортные и материальные средства.

2. Оперативный транспорт профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований должен иметь светографическую раскраску установленного образца и специальные звуковые и световые сигналы.

3. При следовании к месту проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций оперативный транспорт профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований пользуется правом беспрепятственного проезда, правом первоочередного обеспечения горюче-смазочными материалами на аэродромах, автозаправочных станциях, в морских и речных портах, а также правом первоочередного проведения ремонтных работ на станциях технического обслуживания, аэродромах, в морских и речных портах независимо от форм их собственности.

4. В целях обеспечения постоянной готовности профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций спасатели указанных аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований призываются на военные сборы в сроки, согласованные с руководителями указанных служб и формирований.

Решением федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и администраций организаций могут устанавливаться дополнительные, не противоречащие настоящему Федеральному закону гарантии правовой и социальной защиты работников профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, членов нештатных и общественных аварийно-спасательных формирований, спасателей, не входящих в состав аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований.

Дополнительные правовые и социальные гарантии спасателей:

1. На спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, обслуживающих организации с вредными и опасными условиями труда, распространяются гарантии правовой и социальной защиты и льготы, установленные законодательством Российской Федерации.

2. Решением федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и администраций организаций могут устанавли-

ливаться дополнительные, не противоречащие настоящему Федеральному закону гарантии правовой и социальной защиты работников профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, членов нештатных и общественных аварийно-спасательных формирований, спасателей, не входящих в состав аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований.

1.4 Особенности международных правовых норм, регламентирующих работу спасателей

Международные нормы и правила поведения спасателей регламентируются межгосударственными соглашениями и документами международных организаций, касающимися предупреждения и ликвидации ЧС природного и техногенного характера. Указанные нормы и правила устанавливаются в целях эффективного проведения спасательных работ, обеспечения сотрудничества и оказания взаимной помощи государствами при ликвидации ЧС и их последствий.

Межгосударственные соглашения заключаются как двухсторонние, так и многосторонние и устанавливают:

1) Компетентные органы сторон (от Российской Федерации – МЧС РФ).

Области сотрудничества, т.е. разработку мер и методов увеличения возможностей сторон в области предупреждения ЧС и ликвидации их последствий, установление официальных процедур оперативного обмена информацией о прогнозируемых и возникших ЧС, оказание взаимной помощи по ликвидации ЧС.

Порядок руководства действиями всех сил, выполняющих аварийно-спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы в зоне бедствия. Как правило, руководство работами осуществляется соответствующими органами управления запрашивающей стороны, т.е. государства, обращающемуся за помощью для ликвидации ЧС.

Порядок возмещения затрат спасательных формирований предоставляющей стороны при проведении ими аварийно-спасательных, аварийно-восстановительных и других неотложных работ.

Систему материально-технического обеспечения сил, прибывающих для оказания помощи. Определяется, что материально-техническое обеспечение должно быть достаточным для проведения первоочередных аварийно-спасательных работ в автономном режиме на месте ЧС по крайней мере в течение 72 часов.

2) Порядок беспрепятственного пересечения государственных гра-

ниц. Руководитель группы по оказанию помощи предъявляет пограничной службе в пункте пересечения государственной границы групповой сертификат, удостоверяющий задачи группы для оказания помощи, а все члены группы предъявляют заграничные паспорта. Сертификат выдается департаментом международного сотрудничества МЧС РФ. В ряде случаев групповой сертификат может быть заменен списком членов группы с последующим оформлением группового сертификата. Пересечение государственной границы, транзит и пребывание в запрашивающей помощи стране осуществляются по безвизовой системе на основании указанных сертификатов.

Спасатели должны учитывать национальные и религиозные традиции и обычаи той страны, на территории которой они ведут спасательные работы.

3) Организацию ввоза (провоза) грузов, предназначенных для обеспечения групп по оказанию помощи. Ввоз специальных грузов, а также личного имущества членов группы освобождается от всех таможенных пошлин, сборов, налогов и прочих платежей; при этом не допускается ввоз (провоз) предметов, обычно запрещенных к ввозу в данную страну, за исключением особо оговоренных случаев.

В случае крайней (обоснованной) необходимости предоставляющая сторона направляет запрашивающей стороне стандартные медицинские препараты, содержащие наркотические вещества; по окончании работ их остаток должен быть вывезен обратно, а на израсходованную часть препаратов таможенному органу предъявляется акт об их использовании, подписанный руководителем и врачом группы и заверенный представителем компетентного органа запрашивающей стороны.

4) Систему осуществления полетов воздушных средств над территорией страны, которой оказывается помощь, и транзитных государств.

Воздушные суда предоставляющей стороны освобождаются от платежей за пролет, радионавигационное сопровождение, посадку, стоянку на аэродроме запрашивающей стороны и взлет с него. Оплата топлива и других расходных материалов, а также технического обслуживания оговаривается отдельно.

5) Порядок возмещения ущерба спасателям, оказывающим помощь запрашивающей стороне.

Членам группы, в случае необходимости, оказывается соответствующая безвозмездная медицинская помощь запрашивающей стороной. Каждая из сторон (запрашивающая и предоставляющая) отказывается от всех требований к другой стороне о компенсации ущерба, вызванного смертью спасателя, а также увечьем или другими причинами, потери здоровья спасателей, если такой ущерб нанесен при выпол-

нении задач, определенным соглашением и в ходе спасательных работ; в этом случае ущерб возмещается той стороной, чьим гражданином является спасатель.

Если спасатель предоставляющей стороны нанесет ущерб при выполнении своих задач на территории запрашивающей стороны третьему лицу, то ущерб возмещает запрашивающая сторона по своему законодательству; исключением являются случаи неправомерного поведения спасателя, следствием которого стали смерть, увечье, утрата или повреждение имущества, а также другие виды физического, морального и материального ущерба.

В 1991 году при Департаменте по гуманитарным вопросам ООН создана международная группа советников поисковиков и спасателей – ИНСАРАГ, в которую вошли представители 16 стран, в том числе и от Российской Федерации; в задачи группы входят:

- координация межгосударственных усилий по обеспечению деятельности спасательных отрядов;
- организация взаимодействия спасательных отрядов различных стран;
- установление единых требований к спасателям международного класса;
- проведение совместных учений;
- обмен опытом.

ИНСАРАГ на основе специальных критериев определяет список спасательных формирований, которые по своей квалификации могут привлекаться к выполнению работ в зонах ЧС. В настоящее время ИНСАРАГ проводит организационную работу и разрабатывает ряд новых документов, в том числе по соблюдению международных норм и правилам действий спасателей.

Вопросы для самоконтроля

1. Как расшифровываются аббревиатуры МЧС и РСЧС?
2. История создания РСЧС России.
3. Какие задачи решает МЧС РФ?
4. Основные задачи РСЧС.
5. Подсистемы и уровни РСЧС.
6. Законодательная база РСЧС.
7. Структура МЧС, регионального центра, ГУ МЧС субъекта РФ.
8. Функции и задачи ГУ МЧС субъекта РФ.
9. Основные принципы защиты населения и территорий от ЧС.

10. Каковы перспективы развития РСЧС России?
11. Кем создается функциональная и территориальная подсистемы?
12. Режимы функционирования сил и средств РСЧС.
13. Силы и средства РСЧС.

Глава 2. Предназначение, организационная структура и возможности аварийно-спасательных служб

Наличие большого количества радиационно-, химически-, пожаро-, взрывоопасных объектов промышленности, размещенных на территории нашей страны, широкий спектр природных явлений, приводящих к стихийным бедствиям, сложная экологическая обстановка в ряде регионов, непрерывное совершенствование ракетно-ядерного оружия, обычных средств поражения предъявляют повышенные требования к организации и проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ (далее – АСДНР).

По последним подсчетам в России в 424 городах и населенных пунктах имеется 3401 химически опасных объектов, в зонах возможного заражения которых может оказаться более 60 млн. человек на площади 300 тыс. кв. км.

В России расположены 9 действующих АЭС, на которых эксплуатируется 29 реакторов. Уже сейчас в 30-ти километровой зоне АЭС расположено более 1300 городов и населенных пунктов, в которых проживает около 1 млн. чел.

Всего на территории России функционирует свыше 4,5 тыс. потенциально опасных объектов, в том числе 800 радиационно-опасных.

В зонах возможного катастрофического затопления с 4-х часовым добеганием волны прорыва 77-ми наиболее крупных гидроузлов расположено свыше 2,8 тысяч городов и населенных пунктов, в которых проживает около 9 млн. человек.

Около 20% территории страны подвержено воздействию землетрясений интенсивностью более 6 баллов, более 5% занимают 8-9 балльные зоны. Основными сейсмически активными районами являются: Северный Кавказ, Забайкалье, Приморье, Сахалинская и Камчатская области, где расположено более 600 городов и населенных пунктов с населением более 20 млн. человек

Безусловно, в такой сложной обстановке мирного времени, не говоря уже о военном периоде, необходимо уделять должное внимание организации и проведению АСДНР.

2.1 Нормативное правовое регулирование по созданию и применению нештатных аварийно-спасательных формирований и спасательных служб

Законодательную и правовую основу создания и деятельности аварийно-спасательных служб и нештатных аварийно-спасательных фор-

мирований составляют Конституция РФ, Федеральные законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О гражданской обороне», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», «О пожарной безопасности».

Постановления Правительства РФ от 18.11.1999г. № 1266 «О федеральных службах Гражданской обороны», «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций», «О силах и средствах РСЧС», Приказ МЧС России от 23.12.2005г. № 999 «Об утверждении порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований», другие законы и иные нормативные правовые акты субъектов РФ.

Важная роль в организации и проведении мероприятий гражданской обороны всегда отводилась службам гражданской обороны.

Трудно переоценить роль служб в системе гражданской обороны. Они являлись «приводными ремнями» от штабов к структурам государственных и хозяйственных органов. Без них система гражданской обороны на местах была бы недееспособна.

Федеральным законом 1998г. «О гражданской обороне» также предусмотрено создание служб гражданской обороны. Службы создаются для выполнения специальных мероприятий гражданской обороны (инженерных, медицинских и др.), подготовки в этих целях сил и средств, управления формированиями в ходе проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, для обеспечения перевода гражданской обороны с мирного на военное положение.

Общее руководство территориальными и объектовыми службами осуществляют соответствующие руководители (области, городов, районов, предприятий, учреждений, организаций).

Непосредственное руководство службами осуществляют начальники этих служб. Федеральный закон от 22 августа 2004г. № 122-ФЗ внес изменение в ФЗ от 12.02. 1998г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне». Для решения задач в области гражданской обороны и защиты населения, материальных и культурных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера в соответствии с федеральным законом «О гражданской обороне» должны быть созданы спасательные службы, которые должны стать наиболее многочисленной составляющей сил гражданской обороны.

Для решения задач гражданской обороны в субъектах РФ, муниципальных образованиях и организациях, должны создаваться спасательные службы, как территориальные, так и объектовые. В организациях,

имеющих потенциально опасные производственные объекты и имеющие важное оборонное и экономическое значение **обязательно** должны создаваться нештатные аварийно-спасательные формирования (далее – НАСФ) и службы.

Порядок подготовки формирований определен организационно-методическими указаниями по подготовке населения Российской Федерации в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и безопасности на водных объектах.

2.2 Предназначение, порядок создания, виды и организационная структура НАСФ

В зависимости от своего состава и выполняемых задач НАСФ предназначены:

1. Для ведения химического, радиационного, биологического наблюдения и разведки, для инженерной разведки и разграждения, разбора завалов.

2. Для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, аварийно-технических работ, радиационной, химической, биологической защиты населения и обеспечения его жизнедеятельности в мирное и военное время.

Порядок создания нештатных аварийно-спасательных формирований (приказ МЧС РФ № 999 от 23.12.05г.) определяет основы создания, подготовки, оснащения и применения нештатных аварийно-спасательных формирований в составе сил гражданской обороны.

Нештатные аварийно-спасательные формирования представляют собой самостоятельные структуры, созданные на нештатной основе, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, подготовленные для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения и зонах чрезвычайных ситуаций.

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются организациями, имеющими потенциально опасные производственные объекты и эксплуатирующие их, а также имеющие важное оборонное и экономическое значение или представляющие высокую степень опасности возникновения чрезвычайных ситуаций в военное и мирное время, и другими организациями - из числа своих работников. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления могут создавать, содержать и организовывать деятельность нештатных аварийно-спасательных формирований для решения

задач на своих территориях.

Нештатные аварийно-спасательные формирования создаются с учетом примерного перечня, создаваемых штатных аварийно-спасательных формирований (приложение №1). Оснащение штатных аварийно-спасательных формирований осуществляется в соответствии с примерными нормами оснащения (табеллизации) штатных аварийно-спасательных формирований специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами (приложение №2) приказа №999.

В зависимости от местных условий и при наличии материально-технической базы могут создаваться и другие штатные аварийно-спасательные формирования.

Основными задачами штатных аварийно-спасательных формирований являются:

- проведение аварийно-спасательных работ и первоочередное жизнеобеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- участие в ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, а также в борьбе с пожарами;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому (бактериологическому) и иному заражению (загрязнению);
- санитарная обработка населения, специальная обработка техники, зданий и обеззараживание территорий;
- участие в восстановлении функционирования объектов жизнеобеспечения населения;
- обеспечение мероприятий гражданской обороны по вопросам восстановления и поддержания порядка, связи и оповещения, защиты животных и растений, медицинского, автотранспортного обеспечения.

Примерный состав, структура и оснащение штатных аварийно-спасательных формирований, наиболее часто создающихся руководителями организаций, в соответствии с Приказом МЧС № 999 от 23.12.05г. и с учетом методических рекомендаций по созданию, подготовке, оснащению и применению штатных аварийно-спасательных формирований показаны в приложении №3. Разрабатываемые НАСФ согласовываются с территориальными органами МЧС России – органами, специально уполномоченными решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам Российской Федерации.

Применение нештатных аварийно-спасательных формирований осуществляется по планам гражданской обороны и защиты населения федеральных органов исполнительной власти, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований и организаций, разрабатываемых в установленном порядке.

Федеральные органы исполнительной власти, исходя из статьи 7 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне», в отношении бюджетных организаций, находящихся в их ведении, вправе:

- определять организации, которые создают нештатные аварийно-спасательные формирования;
- организовывать создание, подготовку и оснащение нештатных аварийно-спасательных формирований;
- вести реестры организаций, создающих нештатные аварийно-спасательные формирования;
- организовывать планирование применения нештатных аварийно-спасательных формирований;
- осуществлять контроль за созданием, подготовкой, оснащением и применением нештатных аварийно-спасательных формирований по назначению.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления, исходя из статьи 8 Федерального закона от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне», на соответствующих территориях вправе:

- определять организации, находящиеся в сфере их ведения, которые создают нештатные аварийно-спасательные формирования;
- организовывать создание, подготовку и оснащение нештатных аварийно-спасательных формирований;
- вести реестры организаций, создающих нештатные аварийно-спасательные формирования, и осуществляют их учет;
- организовывать планирование применения нештатных аварийно-спасательных формирований;
- осуществлять контроль за созданием, подготовкой, оснащением и применением нештатных аварийно-спасательных формирований по назначению.

Организации, создающие нештатные аварийно-спасательные формирования:

- разрабатывают структуру и таблицы оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами;

- укомплектовывают нештатные аварийно-спасательные формирования личным составом, оснащают их специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами, в том числе за счет существующих аварийно-спасательных, ремонтно-восстановительных, медицинских и других подразделений;
- осуществляют подготовку и руководство деятельностью нештатных аварийно-спасательных формирований;
- осуществляют всестороннее обеспечение применения нештатных аварийно-спасательных формирований;
- осуществляют планирование и применение нештатных аварийно-спасательных формирований;
- поддерживают нештатные аварийно-спасательные формирования в состоянии готовности к выполнению задач по предназначению.

При создании нештатных аварийно-спасательных формирований учитываются наличие и возможности штатных аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб.

МЧС России и его территориальные органы осуществляют методическое руководство созданием и обеспечением готовности нештатных аварийно-спасательных формирований, а также контроль в этой области.

Нештатные аварийно-спасательные формирования подразделяются:

- по подчиненности на: территориальные и организаций;
- по составу, исходя из возможностей по созданию, комплектованию специальными техникой, оборудованием, снаряжением, инструментами и материалами на: посты, группы, звенья, команды;
- по предназначению, на: общего назначения, специального назначения;
- по времени приведения в готовность: постоянная готовность, повышенная готовность.

Для нештатных аварийно-спасательных формирований сроки приведения в готовность не должны превышать: в мирное время – 24 часа, в военное время – 6 часов.

Вопросы для самоконтроля

1. Как расшифровываются аббревиатуры МЧС и РСЧС?
2. История создания РСЧС России.

3. Какие задачи решает МЧС РФ?
4. Основные задачи РСЧС.
5. Подсистемы и уровни РСЧС.
6. Законодательная база РСЧС.
7. Структура МЧС, регионального центра, ГУ МЧС субъекта РФ.
8. Функции и задачи ГУ МЧС субъекта РФ.
9. Основные принципы защиты населения и территорий от ЧС.
10. Каковы перспективы развития РСЧС России?
11. Кем создается функциональная и территориальная подсистемы?
12. Режимы функционирования сил и средств РСЧС.
13. Силы и средства РСЧС.

Глава 3. Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России «Центроспас»

3.1 Общая информация

Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России Центроспас (отряд Центроспас).

Дата создания 13 марта 1992 года

Руководство деятельностью осуществляет МЧС России

Число сотрудников 634 (спасателей и технических специалистов)

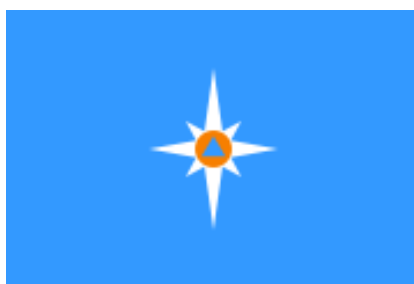


Рис. 3.1. Малая эмблема МЧС

Государственный центральный аэромобильный спасательный отряд МЧС России «Центроспас» – ЦАМО «Центроспас» – структурное подразделение МЧС России; отряд профессиональных спасателей, предназначенный для проведения поисково-спасательных работ любых видов и масштабов при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также для оказания помощи мирному населению в «горячих точках».

В режиме круглосуточного дежурства обеспечивает готовность спасателей, транспортных средств, техники и снаряжения к быстрым и эффективным действиям, направленным на спасение человеческих жизней, а также на сохранение производственного потенциала в любой географической точке Земли.

Готовность выдвигения в зону чрезвычайной ситуации:

На автомобильном транспорте – до 30 минут.

На вертолётном транспорте – до 1 часа.

На самолёте – до 3 часов.

Также отряд занимается разработкой, освоением и внедрением новых технологий в практику поисково-спасательных операций, что отличает его от аналогичных спасательных формирований в России и за рубежом.

3.2 История образования Центроспаса

После создания в 1990 году Госкомитета России по чрезвычайным ситуациям возникла необходимость создания хорошо организованного, сплоченного и мобильного коллектива профессиональных спасателей. Постановлением Правительства Российской Федерации №154 от 13 марта 1992 года был создан отряд Центроспас, начальником которого был назначен Михаил Фалеев. Официально к работе спасатели отряда приступили с 1 июля 1992 года.

Отряд арендовал помещение пожарной части в подмосковном городе Жуковском вблизи от аэродрома ЛИИ им. Громова. Такое месторасположение позволяло спасателям оперативно вылетать к месту чрезвычайной ситуации.

Первоначально в отряде было 60 человек и пять служб: поисково-спасательная, инженерная, материально-технического обеспечения, автотранспортная, служба связи и информации. В 1993 году МЧС России для выполнения поставленных задач были приобретены два транспортных самолета ИЛ-76. Организовать эксплуатацию воздушных судов было поручено сотрудникам отряда. Так в Центроспасе была создана авиационно-транспортная служба, преобразованная впоследствии в самостоятельную структуру – Государственное унитарное авиационное предприятие МЧС России.

3.3 Проведённые операции

Первая успешная операция была проведена специалистами отряда ещё до официального его образования в 1991 году в Уфе. С помощью направленного взрыва была ликвидирована угроза обрушения надломленной на высоте 120 метров, 150-метровой трубы на установку по производству бензола. В результате операции 700-тонный, 30-метровый обломок с помощью направленного взрыва был отброшен в заранее определённую зону. Данная операция занесена в книгу рекордов Гиннеса.

За первые 18 лет существования отряд принял участие в более чем 150 крупных федеральных и международных операциях. За это время было спасено более 6,5 тыс. человек, более чем 40 тыс. пострадавшим оказана помощь.

Некоторые страны, в которых проводились операции: Абхазия, Алжир, Афганистан, Вьетнам, Гаити, Германия, Греция, Индия, Индонезия, Иран, Казахстан, Киргизия, Китай, Колумбия, Пакистан, Таджикистан, Танзания, Турция, Чили, Шри-Ланка, Югославия, Израиль,

Япония.

3.4 Укомплектованность отряда

3.4.1 Техническое обеспечение

Аэромобильный госпиталь на 52 койко-места, способный принять 100-120 человек в сутки.

В отряде имеются:

- специальный автотранспорт;
- катера на воздушной подушке;
- надувные плоты и лодки;
- парашютно-десантные системы;
- средства поиска и спасения пострадавших;
- медицинское снаряжение для оказания первой помощи;
- изолирующие скафандры и дыхательные аппараты для работы в газовых средах и под водой;
- средства жизнеобеспечения.

Современное специальное оборудование и снаряжение, которым оснащен отряд, универсальные профессиональные возможности его специалистов, способность работать автономно в любой климатической зоне позволяют эффективно проводить поисково-спасательные и аварийные работы и ликвидировать последствия чрезвычайных ситуаций любого типа.

3.4.2 Личный состав

В штате отряда свыше 400 человек, это спасатели (220 чел.), врачи, кинологи, инженеры, связисты и др. Каждый спасатель владеет от 6 до 15 специальностями (инженер, водолаз, альпинист, пожарный, кинолог, спелеолог, водитель, связист, парамедик, газосварщик и т.д.). В составе отряда 11 заслуженных спасателей РФ, 15 спасателей международного класса, 87 спасателей первого класса. Орденами и медалями РФ, ведомственными наградами за мужество и высокопрофессиональные действия награждено более 350 сотрудников отряда. Спасатель Владимир Данатович Легошин удостоен звания Герой Российской Федерации. Этому же звания посмертно удостоены спасатели Андрей Николаевич Рожков и Валерий Валентинович Замараев.

На базе отряда «Центроспас» существуют:

- центр по испытаниям и сертификации аварийно-спасательного оборудования и технологий;

- отраслевой центр стажировки и повышения квалификации спасателей и специалистов МЧС России;
- отраслевой сервисный центр по обслуживанию и ремонту спасательного оборудования.

Вопросы для самоконтроля

1. Организационная структура ПСС МЧС России и задачи, решаемые службой.

2. Предназначение, организационно-штатная структура и возможности Центрального аэромобильного спасательного отряда МЧС России.

3. Задачи, решаемые кинологической службой МЧС России и ее организационная структура.

4. Основные виды и задачи, решаемые аварийно-спасательными службами (формированиями) министерств и ведомств .

5. Основные принципы деятельности аварийно-спасательных служб и спасателей. Порядок привлечения аварийно-спасательных служб к ликвидации ЧС.

6. Основные положения по комплектованию аварийно-спасательных служб. Обязанности спасателей.

Глава 4. Спасательные службы иностранных государств

4.1 Береговая охрана США

В соответствии с американским законодательством береговая охрана (БОХР) США является специфической военной службой, предназначенной для наблюдения за выполнением федеральных законов и обеспечения безопасности плавания судов в водах открытого моря и во внутренних водоемах страны. В мирное время она подчинена министерству внутренней безопасности страны, а в военное распоряжением президента передается в оперативное подчинение ВМС.

Организационная структура БОХР предусматривает деление территории континентальной части США, Аляски, Гавайских островов и омывающих их вод океанов на две зоны:

- атлантическую, которая объединяет пять морских районов (1, 5, 7, 8, 9-й);
- тихоокеанскую, включающую четыре района (11, 13, 14 и 17-й).

Береговую охрану США возглавляет комендант (в звании адмирала), который несет ответственность за планирование повседневной деятельности подчиненных ему сил, строительство и перспективы их развития, финансирование, материально-техническое обеспечение и тыловое обслуживание, боевую готовность и боевую подготовку, взаимодействие с другими федеральными службами и зарубежными поисково-спасательными организациями.



Рис. 4.1. Деление территорий БОХР

Комендант БОХР в оперативном отношении тесно взаимодействует с объединенным командованием (ОК) ВС США в зоне Северной Америки, ОЦК и ОК ВС США в Европейской зоне. Коменданту БОХР подчинены его заместитель (вице-комендант), начальник штаба и командующие зонами. На начальника штаба замыкаются части центрального подчинения. На начальника штаба замыкаются части центрального подчинения.

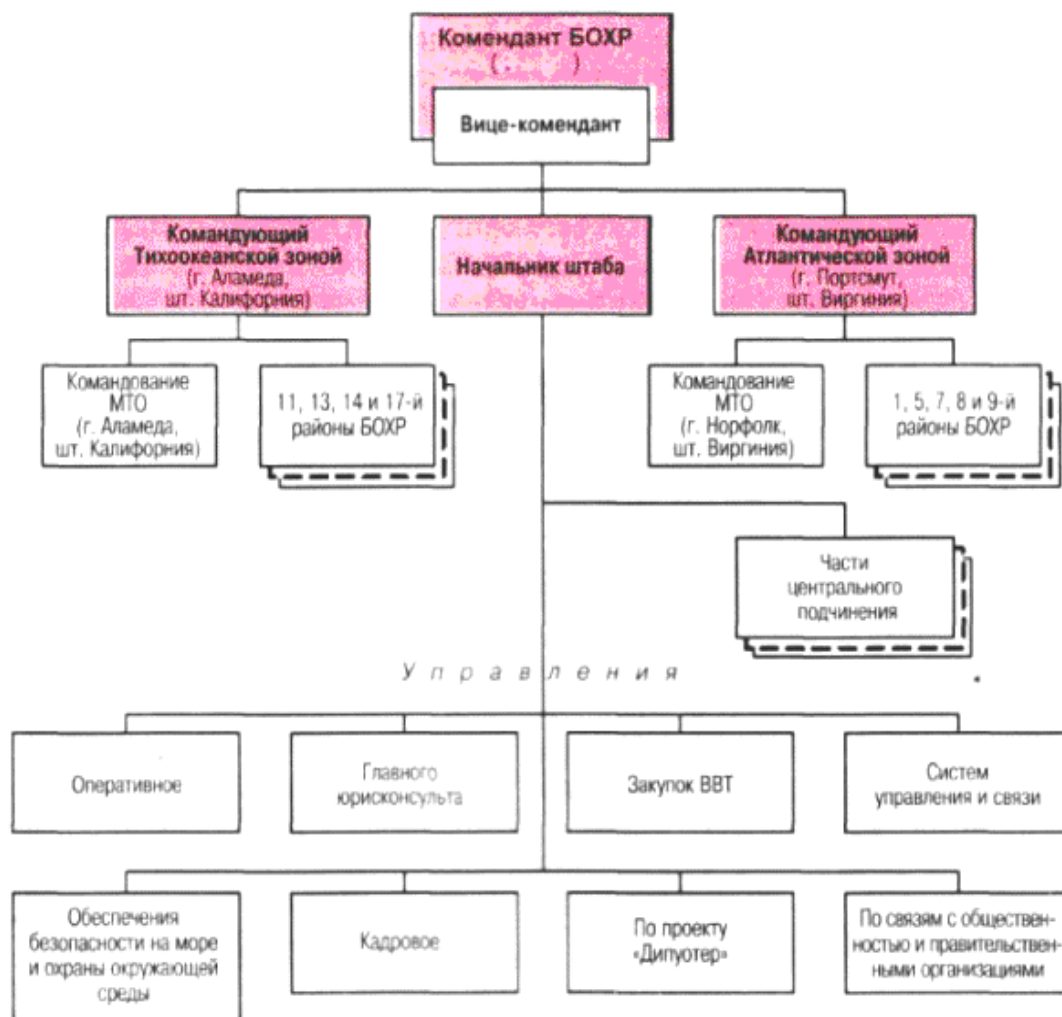


Рис. 4.2. Структура БОХР США

Командующие зонами БОХР через свои штабы направляют деятельность командований МТО зон и командиров районов. Командирам морских районов подчинены силы флота и авиации БОХР, а также поисково-спасательные станции и другие подразделения БОХР, базирующиеся в пределах границ морских районов. Командиры морских районов через свои штабы осуществляют общее руководство деятельностью сил по выполнению стоящих перед ними задач и являются координато-

рами поисково-спасательных операций. Они отвечают за организацию и управление поисково-спасательными операциями, эффективность и своевременность их проведения. Во время проведения операции им подчинены все силы, в ней участвующие, независимо от их организационной принадлежности. Непосредственное руководство действиями сил в операции осуществляется из спасательно-координационного центра соответствующего района БОХР.

В условиях мирного времени, в штабах командующих зонами и командиров районов БОХР разрабатываются плановые документы, которыми предусматривается проведение экстренных мероприятий (на случай введения в стране чрезвычайного положения) по обеспечению охраны и безопасности объектов и побережья, находящихся в пределах границ соответствующих зон и районов. В этих же целях планируются и проводятся тактические учения, на которых силы БОХР отрабатывают на практике действия по обороне объектов и участков побережья, предусмотренные действующими планами.

С объявлением в стране чрезвычайного положения морские зоны и районы БОХР преобразуются в морские оборонительные зоны и районы соответственно, а их командование приступает к реализации плановых мероприятий (разработанных в мирное время) по обороне объектов и участков побережья.

Основные силы флота и авиации БОХР привлекаются к патрулированию в полосе водной акватории у побережья континентальной части США шириной до 200 миль с целью ведения разведки и наблюдения за оперативной обстановкой, поиска и борьбы с подводными лодками, защиты прибрежных морских коммуникаций и прикрытия побережья. Кроме того, усиливается охрана наиболее важных объектов инфраструктуры портов и других морских сооружений, которые могут быть выбраны террористами в качестве целей для атаки.

Система управления и связи БОХР обеспечивает сбор необходимой информации, ее оперативную обработку, подготовку обоснованных решений и доведение их до соответствующих командиров частей и подразделений для исполнения. В каждом районе БОХР связь между штабами, кораблями, судами, частями и подразделениями авиации и спасательными станциями обеспечивается районной подсистемой связи. Ее основу составляют центр связи и радиостанции, образующие линии и сети буквопечатающей, фототелеграфной и радиотелефонной связи. При необходимости могут быть использованы элементы системы связи ВМС США. Совместимость систем связи БОХР и ВМС предусмотрена военным законодательством.

4.1.1 Боевой состав БОХР

Для выполнения поставленных задач береговая охрана располагает необходимыми силами и средствами флота и авиации. Корабельный и судовой состав флота насчитывает 240 кораблей, катеров и вспомогательных судов, в том числе: 42 сторожевых корабля, 109 патрульных катеров (водоизмещением от 91 до 386 т), четыре ледокола, одно учебное парусное судно (барк «Игл»), 66 вспомогательных судов навигационного и гидротехнического обеспечения, девять ледокольных и 11 портовых буксиров, а также около 700 вспомогательных катеров различного назначения (водоизмещением от 3 до 20 т).

На вооружении частей авиации БОХР состоят 45 патрульных самолетов и 146 поисково-спасательных, разведывательных и патрульных вертолетов, которые приписаны к 29 авиабазам и аэродромам, расположенным в основном на незначительном удалении от побережья, и в условиях повседневной деятельности привлекаются для выполнения широкого спектра задач в интересах обеспечения обороны и безопасности страны.

Численность личного состава БОХР поддерживается на следующем уровне: в регулярных силах – более 38 тыс. военнослужащих (свыше 6000 офицеров), в организованном резерве – 10700 человек, а также 37600 добровольцев в составе вспомогательной службы. Кроме того, на предприятиях береговой охраны работают более 6 тыс. рабочих и служащих.

Корабли и катера, длина корпуса которых превышает 82 м, находятся в ведении командующих зонами, а с корпусами длиной менее 82 м – командиров районов БОХР. Малотоннажные катера имеют различное предназначение и используются в прибрежных водах, на внутренних водных коммуникациях и в портах.

Большие патрульные катера (БПКА) предназначены для контроля за соблюдением федеральных законов в территориальных водах США и выполнения задач по поиску и спасению на море. Основными видами их деятельности являются патрулирование в прибрежных районах и дежурство в порту в режиме повышенной готовности к выходу в море. В составе флота БОХР они представлены двумя типами – «Айленд» и «Марин Протектор».

Оперативная напряженность использования корабельного состава БОХР достаточно высока – до 50% кораблей и катеров постоянно находятся в районах патрулирования или в повышенной готовности к выходу в море. Плавание судов в арктических условиях и во внутренних водоемах обеспечивают ледоколы и ледокольные буксиры БОХР.

Кроме того, в составе флота БОХР имеется 53 судна навигационного обеспечения, 13 судов для проведения гидротехнических работ и 11 портовых буксиров. Суды навигационного обеспечения предназначены для оборудования морских и океанских ТВД, а также судоходных участков внутренних водных коммуникаций страны и портов навигационными средствами обеспечения безопасности судоходства.

Суда обеспечения и производства гидротехнических работ предназначены для установки новых, ремонта вышедших из строя и обслуживания навигационных систем и сооружений на реках, в гаванях и портах.

4.1.2 Авиация БОХР

По своему предназначению авиация БОХР подразделяется на разведывательную и поисково-спасательную.

Разведывательная авиация представлена 19 патрульными самолетами HC-130H фирмы «Локхид» и восемью HC-130J (новые машины стали поступать на вооружение БОХР в 2003 году). Патрульные самолеты HC-130H/J оснащены радиолокационными станциями (РЛС) обнаружения надводных целей, инфракрасной аппаратурой и другими электронно-техническими средствами, позволяющими им в любое время суток вести наблюдение за оперативной обстановкой на море и состоянием водной среды (по маршруту полета на дальность до 4-5 тыс. миль), регистрировать на видеопленку факты нарушения мореплавателями федеральных законов и международных договоров по рыболовству, а также экологии моря. Задачи контролирования обстановки на море выполняют также патрульные самолеты средней дальности (до 2 тыс. миль) HU-25A/C/D (в строю 17 машин, 21 – в консервации на складах). В случае участия патрульных самолетов в поисково-спасательных операциях они способны доставить в район терпящих бедствие судов необходимые спасательные и другие средства, сбрасывая их на парашютах. Патрульные самолеты в случае необходимости могут быть использованы в качестве транспортных самолетов для перевозки личного состава и грузов.

Самолет C-37A «Гольфстрим» служит в качестве воздушного командного пункта БОХР (в мае 2002 года заменил в этой роли самолет C-206). Перспективной программой «Дипуотер» предусматривается приобретение для БОХР до 34 новых патрульных самолетов (EADS-Casa 235). Первые 12 таких машин должны быть поставлены к 2007 году (две из них заказаны в 2004-м). Они заменят в составе авиации БОХР транспортные самолеты типа HU-25 и, частично, HC-130.

Вертолеты HH-60J «Джейхок» (42 машины) используются в каче-

стве поисково-разведывательных и оснащены поисковыми РЛС и инфракрасной аппаратурой, что позволяет им выполнять задачи по наблюдению за обстановкой (в том числе экологической) в основном в прибрежной зоне в любое время суток, а также оказывать помощь судам, терпящим бедствие на море и реках.

Вертолеты НН-65А/В «Долфин» (по 48 машин той и другой модификации) также оснащены поисковыми РЛС и применяются преимущественно в качестве поисково-спасательных.

Вертолеты МН-68А «Стингрей» активно используются для перехвата быстроходных маломерных катеров (судов), пытающихся нелегально доставлять в США мигрантов и контрабандные грузы (в том числе наркотики), и действуют с береговых авиабаз и сторожевых кораблей.

Наведение вертолетов на подозрительные катера может осуществляться с патрульных самолетов, совершающих полеты с целью наблюдения за оперативной обстановкой в заданных районах. В случае невыполнения требований с них могут быть высажены специальные команды для проверки документов и досмотра грузов, а также осуществлены насильственные действия, вплоть до применения оружия.

В целях расширения возможностей и повышения эффективности действий сил и средств БОХР при выполнении стоящих перед ними задач командование БОХР приняло на вооружение частей БЛА (беспилотные летающие аппараты) различного назначения, которые предполагается запускать с борта сторожевых кораблей для ведения разведки и наблюдения за оперативной обстановкой в заданных районах. В случае успешного завершения этих испытаний командование БОХР планирует закупить 69 БЛА этого типа.

Резерв береговой охраны. Организованный резерв БОХР насчитывает (по данным справочника JFS 2004-2005) около 10 700 человек. Резервисты береговой охраны принимали активное участие в обеспечении боевых действий ВС США против Ирака. К апрелю 2003 года для прохождения службы в составе регулярных сил береговой охраны было призвано около 4 400 резервистов. Они, в частности, входили в состав групп по обеспечению безопасности в шести портах в Ираке, которые использовали ВС США и их союзники. Каждая группа по обеспечению безопасности порта была укомплектована личным составом, подготовленным в специальном отношении, и оснащена надувной лодкой, имеющей на вооружении 7,62-мм пулемет. Группы по обеспечению безопасности портов, как правило, включают до 70 военнослужащих регулярных сил и 33 резервиста, а также шесть быстроходных катеров береговой охраны. Кроме выполнения основных задач, группы могут

привлекаться для поиска и спасения людей, терпящих бедствие на воде, воспреещения нелегальной доставки в страну морским путем иностранцев и наркотиков. В связи с тем, что в последние годы учебно-боевая подготовка личного состава организованного резерва и регулярных сил БОХР отличается незначительно, призыв резервистов для прохождения службы в регулярных частях позволяет привлекать их к выполнению штатных задач практически сразу по прибытии в части.

В целом на береговую охрану США возложены самые разнообразные функции, которые в ряде других стран относятся к компетенции различных ведомств и служб: пограничной, морской полиции, спасательной, навигационного и ледокольного обеспечения, разведки погоды и защиты окружающей среды. По оценке командования БОХР, ее состав, техническая оснащенность, существующая организация охраны и обороны побережья и исключительной экономической зоны страны, состояние систем поиска и спасения судов, а также возможности по борьбе с морской контрабандой и терроризмом позволяют успешно решать весь комплекс поставленных перед этой службой задач.

4.2 Национальная гвардия США

Национальная гвардия Соединённых штатов – вид вооружённых сил, группы резерва, организованные армией и ВВС США.

Формирования Национальной гвардии существуют в каждом штате и территории США. Имеет двойное подчинение: штату и федеральное.

Национальная гвардия представляет собой, так называемый организованный резерв Вооруженных сил США (неорганизованный (индивидуальный) резерв состоит из лиц, имеющих достаточную военную выучку, которые сравнительно недавно закончили службу в войсках и не нуждаются в дополнительной подготовке).

Национальная гвардия может быть активирована в чрезвычайных ситуациях губернатором штата для выполнения различных задач внутри страны (ликвидация последствий стихийных бедствий, поддержание правопорядка в случае массовых волнений и другие), выполняя в таких случаях примерно те же функции, что и внутренние войска. Также по решению президента США могут быть использованы для поддержки Армии и ВВС США, в том числе за пределами США.

Из последних событий Национальная гвардия участвовала в устранении массовых беспорядков в Лос-Анджелесе в 1992 году (в мероприятиях по подавлению беспорядков участвовало 9975 национальных гвардейцев), охране общественного порядка после террористической атаки 11 сентября 2001 года, устранении последствий урагана Катрина

(в спасательной операции в зоне бедствия участвовало 43 тысячи бойцов Национальной гвардии США), в войнах США в Ираке и Афганистане, через последнюю прошло более 300000 гвардейцев.

Численность Национальной гвардии на 2017 год составляла 467587 человек. Служба в Национальной гвардии добровольная и совмещается с работой по основной специальности.

Формирования Национальной гвардии сыграли важную роль в обеспечении безопасности и восстановлении после урагана Катрина в сентябре 2005 года.

В январе и феврале 2007 года формирования Национальной гвардии из 8 штатов были подняты для помощи в уборке снега, перевозке сена для голодающего крупного рогатого скота, перевозке продуктов питания и предметов первой необходимости нуждающимся людям, в управлении дорожным движением и спасении нуждающихся автомобилистов после снегопада, пронесшегося по всей стране.

Армия Национальной гвардии состоит из 28 боевых бригад и 78 бригад поддержки в рамках плана по трансформации ВС США.

Служба в Национальной гвардии совмещается с работой по основной специальности. В Национальную гвардию ежегодно (в среднем) поступает около 60 тысяч мужчин и женщин. Они обязаны проходить боевую подготовку на индивидуальных и групповых занятиях (48 четырехчасовых программ по выходным дням в год), их также направляют в двухнедельные лагеря, подключают к войсковым и командно-штабным учениям вместе с регулярными частями. Руководителей организаций могут привлечь к уголовной ответственности, если они помещают своим сотрудникам – национальным гвардейцам выполнять поставленные государством задачи.

Кроме основных выплат за службу в Национальной гвардии, гвардейцы имеют право на надбавки для оплаты жилья, денежные компенсации для приобретения униформы (от 200 до 1200 долларов в год), оплата расходов на лечение, имеют возможность покупать продукты и товары в военных магазинах, заправлять автомобили на военных станциях, где цена в два раза ниже, чем в среднем по стране. Уволившись после 20-летней службы, гвардейцы получают также весьма существенные надбавки к пенсии, которые полностью освобождены от налогообложения.

При объявлении мобилизации или чрезвычайного положения части Национальной гвардии включаются в состав регулярных войск. Так, во время войны в Персидском заливе 1991 года было призвано 245 тысяч резервистов, что составило половину общей численности американских войск, сосредоточенных тогда в Саудовской Аравии.

4.3 Германская поисково-спасательная служба

Die Seenotretter – это Германская поисково-спасательная служба (далее –DGzRS). DGzRS была основана в 29 мая 1865 года. С тех пор она выполняет спасательные миссии добровольно и независимо, поддерживаемая, финансируемая за счет добровольных пожертвований и членских взносов. На сегодняшний день примерно 300000 ее членов сформированы в экипажи спасательных судов.

Более чем столетие выполняемые в Германии миссии по спасению людей носили частный характер. DGzRS считала это своими традиционными миссиями. А в 1965 году «Актом о морской ответственности» роль DGzRS, как единственной морской спасательной службы. Последующие юридические нормы были приняты в 1982 году на основании положений Конвенции по поиску и спасанию, Соглашения Министерством транспорта, формально возложившие управление и координацию SAR службы на DGzRS.

Обе стороны согласились в том, что DGzRS продолжит выполнять SAR задачи на независимой и добровольной основе, финансируясь за счет собственных средств. Фактически DGzRS взяла на себя выполнение публичных обязанностей, но при этом, не претендуя ни на цент из общественного фонда, из которого обычно получают субсидирование неправительственные организации.

DGzRS отвечает за выполнение SAR задач в зоне ответственности Германии в Северном и Балтийском морях. 180 наемных профессиональных спасателей и более 800 волонтеров находятся в дежурстве на 20 спасательных судах со спасательными шлюпками, и на 40 маленьких спасательных катерах. Экипажи спасателей выполняют ежегодно не менее 2000 миссий.



Рис.4.3. Спасательные суда DGzRS на патрулировании акватории

С 1865 DGzRS было спасено более чем 81000 человеческих жиз-

ней. DGzRS спасательные формирования способны действовать в самых неблагоприятных погодных условиях, являются одними из самых современных и эффективных SAR формирований. Как большие спасательные суда, так и спасательные катера конструктивно имеют сварную обшивку, эффективно защищающую от соленой воды, с проверенной и испытанной энергетической системой и другими характеристиками повышенной мореходности и самовосстановления. Перед приемкой в DGzRS, выборочно несколько судов проходят проверку и испытание на переворачивание.

На сегодня 54 спасательные станции, развернутые на материке и островах Северного и Балтийского морей объединены в единую спасательную сеть. Это обеспечивает быстрое прибытие к месту бедствия нескольких больших спасательных судов и спасательных катеров. В случае крупной аварии координация между несколькими спасательными DGzRS МСКЦ в Бремене, единственным частным МСКЦ во всем мире.

Координация между DGzRS и Германскими ВМС осуществляется на договорной основе, особенно это касается использования авиации ВМС. МСКЦ может запросить у военно-морских сил вертолет для выполнения миссии. Для этой цели в ВМС проводятся постоянные тренировки по поднятию на борт вертолета с помощью лебедки.

Председатель DGzRS Совета выполняет свою работу без какой-либо оплаты, главным управляющим органом является Управляющий Комитет. Два работающих по найму исполнительных директора отвечают, каждый в своей области, за оперативную деятельность и администрирование, привлечение средств и PR деятельность.

Главным попечителем DGzRS является федеральный Президент Германии. Экс-федеральный Президент Германии Ричард вон Везсакер сказал: «DGzRS представляет собой сочетание гражданских инициатив и гражданской храбрости. Гражданские инициативы объединяют лиц, которые без всякой государственной поддержки, приносят в общую копилку все новые и новые достижения, а гражданская храбрость исходит от тех, кто служит на своих судах и днем и ночью, чтобы помогать людям».

Вопросы для самоконтроля

1. Организационная структура спасательных служб США и задачи, решаемые службами.
2. Предназначение, организационно-штатная структура и возможности БОХР США.
3. Задачи, решаемые Национальной гвардией США и ее организационная структура.
4. Основные виды и задачи, решаемые аварийно-спасательными

службами (формированиями) Германии.

5. Основные положения по комплектованию аварийно-спасательных служб США и Германии.

Глава 5. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ

5.1 Общие положения

Чрезвычайная ситуация (далее – ЧС) – обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Зона чрезвычайной ситуации – это территория, на которой сложилась ЧС.

Аварийно-спасательные работы (далее – АСР) – это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защите природной среды в зоне ЧС, локализации ЧС и подавлению или доведению до минимального возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов. АСР характеризуются наличием факторов, угрожающих жизни и здоровью проводящих эти работы людей, и требуют специальной подготовки, экипировки и оснащения.

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

В период проведения АСР осуществляется ежедневный строгий учет людей, находящихся в зоне ЧС.

Координацию деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территории муниципального образования осуществляет орган, специально уполномоченный на решение задач в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций – управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям муниципального образования.

5.2 Руководство организацией и проведением аварийно-спасательных работ

О факте случившейся чрезвычайной ситуации на территории или объекте докладывается через дежурно-диспетчерские службы в единую дежурно-диспетчерскую службу (далее – ЕДДС) Управления по делам

ГО и ЧС муниципального образования в установленном порядке.

Общее руководство организацией и проведением АСР на территории муниципального образования или объекте осуществляет соответствующая комиссия по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности (далее – КЧС и ПБ).

Непосредственным руководителем ликвидации ЧС на территории муниципального образования или объекте является, как правило, председатель соответствующей КЧС и ПБ, руководитель объекта.

Руководители аварийно-спасательных формирований, прибывшие в зоны ЧС первыми, принимают на себя полномочия руководителей ликвидации ЧС и исполняют их до прибытия руководителей ликвидации ЧС.

Руководителю ликвидации ЧС подчиняются все силы и средства, участвующие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ, и никто не вправе вмешиваться в деятельность руководителя по руководству работами по ликвидации ЧС, иначе как, отстранив его в установленном порядке от исполнения обязанностей лицом, которым он был назначен, приняв руководство на себя или назначив другое должностное лицо.

Руководитель ликвидации ЧС исполняет свои обязанности в соответствии с законами и иными нормативными и правовыми актами Российской Федерации, субъекта РФ, нормативными и правовыми актами муниципалитета.

Руководитель ликвидации ЧС несет полную ответственность за организацию и проведение АСР в зоне ЧС, безопасность людей, участвующих в ликвидации последствий ЧС.

Задачи и решения руководителя ликвидации ЧС доводятся письменными приказами и распоряжениями (в безотлагательных случаях – устными с последующим письменным подтверждением), которые обязательны для исполнения всеми гражданами, предприятиями, учреждениями, организациями, находящимися в зоне ЧС, а также для всех подразделений, участвующих в проведении АСР.

Для управления и осуществления координации действий всех сил и средств по ликвидации ЧС при руководителе ликвидации ЧС может создаваться штаб (оперативная группа), которая формируется из числа членов соответствующей КЧС, специалистов управления по делам ГО и ЧС муниципалитета, других специалистов.

КЧС и ПБ, оперативный штаб (оперативная группа) на период проведения АСР оснащаются необходимыми средствами связи, транспортом, средствами индивидуальной защиты, в зоне ЧС разворачивается (создается) подвижный пункт управления.

Для руководства АСР на отдельных участках (секторах) решением руководителя ликвидации ЧС могут назначаться руководители из числа ответственных должностных лиц аварийно-спасательных формирований (служб, подразделений). Назначенные руководители отвечают за организацию и проведение АСР и безопасность людей, работающих на вверенном участке (секторе).

В случаях технологической невозможности проведения всего объема АСР руководитель ликвидации ЧС может принять решение о приостановке АСР в целом или их части, предприняв в первоочередном порядке все возможные меры по спасению людей, находящихся в зоне ЧС.

5.3 Организация и проведение аварийно-спасательных работ

Оповещение о чрезвычайной ситуации и установление устойчивой двусторонней связи:

а) с возникновением ЧС немедленно через все доступные средства оповещения и связи, средства массовой информации и подвижные громкоговорящие установки проводится оповещение оперативных и дежурно-диспетчерских служб муниципального образования, населения, предприятий, учреждений и организаций, находящихся в зоне ЧС, о факте ЧС, мерах и способах поведения, выходе (эвакуации) из опасной зоны, оказании помощи пострадавшим;

б) силы и средства территориальной подсистемы единой системы предупреждения и ликвидации ЧС (далее – ТП РСЧС), территориальные и объектовые нештатные аварийно-спасательные формирования приводятся в готовность к действиям по предназначению;

в) в случае угрозы распространения ЧС на территорию соседних муниципальных образований об этом немедленно оповещаются главы этих муниципальных образований и их управления (отделы) по делам ГО и ЧС;

г) в случае необходимости привлечения сил и средств субъекта Российской Федерации для проведения АСР оповещаются руководящие органы областной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

д) на период проведения АСР в районе ЧС разворачивается подвижный пункт управления, обеспечивающий устойчивую двустороннюю связь руководителя ликвидации ЧС с руководителями АСР на участках (секторах), вышестоящими, подчиненными и взаимодействующими органами управления.

Разведка и обследование территорий и объектов, подвергшихся чрезвычайной ситуации:

а) до ввода аварийно-спасательных формирований на территорию (объект), подвергшуюся ЧС, должна быть проведена комплексная разведка, а после нее – обследование территории (объекта);

б) комплексная разведка проводится с целью получения данных об обстановке, которая сложилась в результате ЧС, и должна установить:

- места нахождения и количество пострадавших людей, материальных и культурных ценностей, приемы и способы их спасения;
- наличие участков (зон), опасных для работы по причинам: возможного взрыва, пожара, обрушения конструкций, истечения аварийно химически опасных веществ, радиоактивного загрязнения, наличия электрических сетей и т.д.;
- необходимое количество и типы аварийно-спасательной техники и оборудования для проведения АСР;
- наличие и возможность использования для проведения работ искусственных и естественных водоемов, расположенных в районе проведения АСР;
- состояние подъездных путей в зону ЧС;

в) обследование территорий (объекта), подвергшихся ЧС, проводится в целях определения участков (секторов), объемов, видов и способов ведения АСР.

К обследованию в обязательном порядке привлекаются руководители аварийно-спасательных формирований.

При отсутствии времени на обследование зоны ЧС АСР начинаются по указанию руководителя ликвидации ЧС с проведением разведки без обследования этой зоны.

Проведение аварийно-спасательных работ:

На основании полученных данных комплексной разведки и обследования территории (объекта), подвергшейся ЧС, разрабатывается и утверждается план проведения АСР с отражением в нем способов действий, очередности проведения работ, расстановки сил, требований безопасности и т.д.

Силы и средства аварийно-спасательных формирований (служб, подразделений) приступают к ликвидации ЧС в соответствии с утвержденным планом проведения АСР.

Привлечение сил и средств к проведению АСР осуществляется исходя из принципов необходимой достаточности для ликвидации конкретной ЧС (в зависимости от ее масштабов).

В первоочередном порядке к аварийно-спасательным работам привлекаются подразделения (смены, расчеты) сил постоянной готовности

с последующим наращиванием их численности за счет сил повышенной готовности, за счет сил нештатных аварийно-спасательных формирований.

Если масштабы ЧС таковы, что имеющимися силами и средствами локализовать ее невозможно, то соответствующая КЧС и ПБ обращается за помощью к вышестоящим органам.

При наличии сведений о нахождении под завалами или в уцелевших помещениях (зданиях) людей основной задачей аварийно-спасательных подразделений является их поиск и спасение. Поиск мест нахождения людей в завалах производится с использованием информации свидетелей, специально подготовленных поисковых собак, специальных поисковых приборов и инструментов, прослушивания завалов и т.д.

Установленные места нахождения людей обозначаются и об этом оповещаются все спасатели, работающие на данном участке. Как правило, на одном участке спасательные работы производятся от их начала и до полного завершения одним составом спасателей (при необходимости – по сменам). В случае невозможности выполнить это условие, при сменной работе, вся информация о ходе спасательных работ передается по пересмене. Смены спасателей по возможности организуются поэтапно.

Инженерная техника для разбора завалов над установленными местами нахождения людей применяется в исключительных случаях с обеспечением страховки от возможного падения поднимаемых и перемещаемых конструкций. Для подъема и перемещения конструкций максимально используются электрический, гидравлический и пневматический аварийно-спасательный инструмент.

При возможности с самого начала спасательной операции с пострадавшими устанавливается и постоянно поддерживается разговорный контакт.

Руководителем ликвидации ЧС организуются одновременно со спасательными работами первоочередные аварийные работы по ликвидации очагов горения, недопущению взрыва паров газоздушных смесей, истечения аварийно химически опасных веществ и других вторичных поражающих факторов.

О ходе проведения АСР информация представляется в орган управления по делам ГО и ЧС муниципалитета установленным порядком.

Вывод сил и средств из зоны ЧС после выполнения всех АСР на участке (секторе) проводится поэтапно и организованно по распоряжению руководителя ликвидации ЧС.

5.4 Обеспечение аварийно-спасательных работ

Обеспечение АСР организуется руководителем ликвидации ЧС на основании оценки обстановки, сложившейся в зоне ЧС, и осуществляется силами и средствами территориальных и объектовых служб ГО в тесном взаимодействии между собой.

Транспортное и дорожное обеспечение организуется для перевозок: сил и средств к объектам работ, подвоза продовольствия, воды, медикаментов, вещевого имущества и других средств в район проведения АСР, а также для вывоза эвакуируемого населения, материальных и культурных ценностей из зоны ЧС.

Материальное обеспечение заключается в своевременном снабжении сил и средств техникой и имуществом для выполнения АСР.

Питанием, спецодеждой, транспортом аварийно-спасательные формирования (службы, подразделения), привлекаемые для ликвидации ЧС, обеспечиваются за счет тех организаций, на базе которых они сформированы.

Техническое обеспечение включает в себя мероприятия по использованию, техническому обслуживанию и ремонту техники, а также обеспечению ее запасными частями и ремонтными материалами.

Гидрометеорологическое обеспечение осуществляется в целях всестороннего учета состояния погоды, оповещения и предупреждения об опасных метеорологических явлениях, которые могут повлечь за собой осложнение обстановки.

Инженерное обеспечение включает в себя инженерную разведку территорий и объектов, подвергшихся ЧС, инженерное оборудование районов, занимаемых силами и пунктами управления, устройство и содержание путей движения подвоза и эвакуации, оборудование и содержание переправ через водные преграды, оборудование пунктов водоснабжения.

Химическое обеспечение включает радиационную и химическую разведку, обеспечение участвующих в АСР в зонах радиационной и химической опасности индивидуальными средствами защиты, поставку техники и материальных средств для дозиметрического и радиационного контроля, специальную обработку людей, техники, оборудования и местности (окружающей среды).

Медицинское обеспечение включает мероприятия по сохранению здоровья и работоспособности личного состава, привлекаемого для ликвидации ЧС, разворачиванию медицинских пунктов, оказанию медицинской помощи заболевшим или получившим травмы, по прекращению эпидемических заболеваний, обеспечению этих мероприятий

необходимым оборудованием, медикаментами и другими средствами.

Для обеспечения порядка в зоне ЧС организуется комендантская служба, на которую возлагается регулирование движения на маршрутах выдвижения сил и средств, эвакуации населения и материальных ценностей, поддержание порядка и контроля за соблюдением аварийно-спасательными формированиями (службами, подразделениями), воинскими подразделениями и населением установленного режима, воспреещение доступа населения в зону ЧС, охрана наиболее важных дорожных сооружений, переправ и других объектов.

Органы местного самоуправления, учреждения, организации и предприятия независимо от их организационно-правовой формы обязаны оказывать всемерное содействие аварийно-спасательным формированиям (службам, подразделениям), следующим в зону чрезвычайной ситуации и проводящим работы по ликвидации чрезвычайной ситуации, в том числе предоставлять им необходимые транспортные и материальные средства, включая беспрепятственную заправку и техническое обслуживание техники этих формирований.

Вопросы для самоконтроля

1. Содержание и характеристика комплекса аварийно-спасательных и других неотложных работ.
2. Организационные мероприятия по подготовке и проведению АСДНР.
3. Состав сил и средств РСЧС для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Определение понятия «силы постоянной готовности».
4. Этапы проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.
5. Содержание процесса управления при проведении АСДНР.
6. Последовательность работы председателя КЧС по принятию решения на проведение АСДНР.
7. Содержание приказа на проведение АСДНР.
8. Порядок создания и приведения в готовность группировки сил ГО.
9. Состав и порядок создания группировки сил РСЧС при ЧС мирного времени.

Глава 6. Организация управления и порядок ведения АСДНР

6.1 Этапы проведения АСДНР

Организация и подготовка к проведению АС и ДНР проводится в несколько этапов, хотя, в зависимости от создавшейся ЧС конкретное содержание и последовательность проведения отдельных мероприятий может меняться.

Наиболее приемлемой является универсальная схема организации, подготовки и проведения АС и ДНР.

I этап – Проведение мероприятий по экстренной защите и спасению населения и подготовке сил и средств РСЧС к проведению полномасштабных (при необходимости) АС и ДНР.

II этап – Проведение полномасштабных аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах ЧС.

III этап – Ликвидации последствий ЧС.

На первом этапе решаются три основных блока задач:

1. Экстренная защита населения и оказание помощи пострадавшим:
 - оповещение об опасности;
 - использование средств индивидуальной защиты, убежищ (укрытий) и применение средств медицинской профилактики;
 - эвакуация рабочих, служащих и населения из районов, где есть опасность поражения;
 - соблюдение режимов поведения;
 - розыск, извлечение, вынос пострадавших и оказание им медицинской помощи.
2. Предотвращение развития и уменьшение опасных воздействий ЧС:
 - локализация очагов поражения, перекрытие или подавление источников выделения опасных веществ (излучений);
 - приостановка или отключение технологических процессов;
 - тушение пожаров;
 - санитарная обработка людей и обеззараживание сооружений, территорий и техники.
3. Подготовка к проведению полномасштабных АС и ДНР:
 - проведение разведки, оценка обстановки и прогнозирование ее развития;
 - приведение в готовность органов управления и сил, создание группировки сил и средств РСЧС;

- выдвижение ОГ и определение границ зоны ЧС;
- принятие решения на проведение АС и ДНР.

6.2 Руководство силами по ликвидации ЧС

Границы зоны ЧС определяет назначенный в соответствии с законодательством РФ и законодательством субъектов РФ руководитель работ по ликвидации чрезвычайной ситуации, исходя из складывающейся обстановки, по согласованию с органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления, в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2007г. №304.

В Федеральном законе «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» руководство работами по ликвидации ЧС определено следующим образом:

1. Руководство всеми силами и средствами, привлеченными к ликвидации ЧС, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители ликвидации ЧС.

2. Руководители аварийно-спасательных служб (далее – АСС), аварийно-спасательных формирований (далее – АСФ), прибывшие в зоны ЧС первыми, принимают на себя полномочия руководителей ликвидации ЧС и исполняют их до прибытия руководителей ликвидации ЧС, определенных законодательством РФ, планами предупреждения и ликвидации ЧС или назначенных органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация данных ЧС.

3. Решения руководителей ликвидации ЧС, направленные на ликвидацию ЧС, являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зонах ЧС, если иное не предусмотрено законодательством РФ.

4. Никто не вправе вмешиваться в деятельность руководителей ликвидации ЧС по руководству работами по ликвидации ЧС, иначе как отстранив их в установленном порядке от исполнения обязанностей и приняв руководство на себя или назначив другое должностное лицо.

5. Полномочия руководителя ликвидации ЧС определяются Правительством РФ, органами государственной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления, руководством организаций в соответствии с законодательством РФ.

6. В случае крайней необходимости руководители ликвидации ЧС вправе самостоятельно принимать решения:

- о проведении эвакуационных мероприятий;

- об остановке деятельности организаций, находящихся в зонах ЧС;
- о проведении аварийно-спасательных работ на объектах и территориях организаций, находящихся в зонах ЧС;
- об ограничении доступа людей в зоны ЧС;
- о разбронировании резервов материальных ресурсов для ликвидации ЧС организаций, находящихся в зонах ЧС;
- об использовании в порядке, установленном законодательством РФ, средств связи, транспортных средств и иного имущества организаций, находящихся в зонах ЧС;
- о привлечении к проведению работ по ликвидации ЧС нештатных и общественных аварийно-спасательных формирований, а также спасателей, не входящих в состав указанных формирований, при наличии у них документов, подтверждающих их аттестацию на проведение аварийно-спасательных работ;
- о привлечении на добровольной основе населения к проведению неотложных работ, а также отдельных граждан, не являющихся спасателями, с их согласия к проведению аварийно-спасательных работ;
- о принятии других необходимых мер, обусловленных развитием чрезвычайных ситуаций и ходом работ по их ликвидации.

Руководители ликвидации ЧС обязаны принять все меры по незамедлительному информированию соответствующих органов государственной власти, органов местного самоуправления, руководства организаций о принятых ими в случае крайней необходимости решениях.

7. Руководители ликвидации ЧС, руководители АСС, АСФ имеют право на полную и достоверную информацию о чрезвычайных ситуациях, необходимую для организации работ по их ликвидации.

8. В случае технологической невозможности проведения всего объема аварийно-спасательных работ руководители ликвидации ЧС могут принимать решения о приостановке аварийно-спасательных работ в целом или их части, предприняв в первоочередном порядке все возможные меры по спасению находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций людей.

Второй этап – этап полномасштабного проведения АС и ДНР в зонах ЧС, характерен, прежде всего, тем, что на этом этапе окончательно вырабатывается решение на проведение АСДНР, осуществляется постановка задач силам и средствам, организуется управление, взаимодействие, всестороннее обеспечение действий, проводится весь необходимый комплекс АС и ДНР, осуществляется контроль за выполнением

поставленных задач силами и средствами РСЧС, при этом продолжают решаться задачи I этапа АС и ДНР.

АС и ДНР считаются завершенными после окончания розыска пострадавших, оказания им медицинской и других видов помощи и ликвидации угрозы новых поражений и ущерба в результате последствий ЧС. После окончания этих работ основная часть сил РСЧС может выводиться из зоны ЧС, остаются те формирования, которые выполняют специфические для них задачи.

Третий этап – этап решения задач по ликвидации последствий ЧС. Работы третьего этапа условно подразделяются на две группы:

1. Первая группа работ проводится в целях создания условий и организации первоочередного жизнеобеспечения пострадавшего населения:

- дезактивация, дегазация и дезинфекция территории, дорог, сооружений и других объектов;
- выдвижение в район ЧС мобильных формирований жизнеобеспечения;
- перераспределение ресурсов в пользу пострадавшего района;
- организация топливно-энергетического и транспортного обеспечения работы систем и объектов жизнеобеспечения населения (далее – ЖОН);
- организация восстановления систем и объектов первоочередного ЖОН;
- организация медико-санитарного обеспечения и др. необходимые меры;
- реэвакуация населения (после создания необходимых условий).

Мероприятия первой группы планируются и проводятся под руководством соответствующих КЧС и ПБ.

Передача объектов и зоны ЧС для проведения восстановительных работ и вывод сил и средств РСЧС из зоны ЧС.

После выполнения аварийно-спасательных работ создается совместная комиссия из представителей МЧС России, федеральных органов исполнительной власти, соответствующих КЧС и ПБ, местных органов исполнительной власти и руководителей объектов социального и производственного назначения для передачи объектов и зоны ЧС.

Комиссия оценивает объем выполненных АС и ДНР, готовит акт на передачу объектов и зоны ЧС соответствующим органам исполнительной власти или руководителям объектов социального и производственного назначения.

В акте указывается объем выполненных аварийно-спасательных и

аварийно-восстановительных работ и объем необходимых работ по восстановлению нормального функционирования экономики (объектов) и условий жизнедеятельности населения в пострадавшем районе.

Акт подписывается членами комиссии и утверждается соответствующим руководителем органа исполнительной власти или руководителем объекта социального и производственного назначения.

С утверждением акта на передачу окончательное восстановление всей инфраструктуры возлагается на руководителя соответствующего органа исполнительной власти или руководителя организации.

Силы и средства РСЧС из зоны ЧС выводятся на основании решения соответствующей КЧС и ПБ после завершения аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ.

В целях организованного вывода сил и средств разрабатывается план вывода, предусматривающий сроки, последовательность вывода, материально-техническое и транспортное обеспечение.

2. Работы второй группы проводятся в целях восстановления деятельности объектов, пострадавших при ЧС. К ним относятся: восстановление или строительство зданий, восстановление производственного оборудования или установка нового, восстановление энергоснабжения и транспорта, восполнение запасов материальных средств, восстановление плотин, восстановление хозяйственных связей и т.п.

Мероприятия второй группы проводятся под руководством министерств и ведомств, к которым относятся пострадавшие объекты, и местных (районных, городских, областных) органов исполнительной власти. КЧС оказывает им помощь и контролирует выполнение мероприятий, проводимых силами строительных, монтажных и других специализированных организаций.

Органы управления РСЧС в мирное время, в зависимости от обстановки, работают в режимах: повседневной деятельности, повышенной готовности и чрезвычайной ситуации.

Режимы их работы устанавливают соответствующие органы исполнительной власти субъектов РФ, местного самоуправления в зависимости от масштабов прогнозируемой или возникшей на их территории ЧС.

6.3 Организация управления, взаимодействия при ведении АСДНР

С возникновением ЧС по распоряжению руководителя объекта вводится режим чрезвычайной ситуации функционирования объектового звена РСЧС и организуется выполнение мероприятий, предусмотр-

ренных во втором разделе Плана действий по предупреждению и ликвидации ЧС, по защите персонала и территории объекта, по предотвращению развития и ликвидации чрезвычайной ситуации.

Мероприятия можно разделить на два этапа:

Первый этап: принятие экстренных мер по защите персонала, предотвращению развития ЧС и осуществлению аварийно-спасательных работ.

Одновременно проводятся разведка и оценка складывающейся обстановки, уточняются меры по защите персонала и ликвидации ЧС.

В соответствии с Планом действий вводятся и наращиваются силы и средства для проведения АСДНР.

Руководство АСДНР осуществляется на принципах единоначалия в соответствии со ст. 14 Федерального закона «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».

В повседневной деятельности и при угрозе возникновения ЧС управление действиями сил обычно организуется из мест постоянной дислокации органов управления или с городских пунктов управления. Для руководства мероприятиями по защите населения, проведению АСДНР в районах ЧС развертываются вспомогательные пункты управления (далее – ПУ) (стационарные и подвижные), предназначенные для работы оперативных групп, высланных комиссиями по ЧС ПБ.

Стационарные ВПУ в районе ЧС развертываются на базе пунктов управления подчинённых органов или же размещаются в сохранившихся помещениях и убежищах.

Подвижные ПУ обычно развертываются на специальных или приспособленных автомобилях. На ВПУ оборудуются рабочие места для оперативных групп, устанавливаются средства связи, оповещения, сбора и передачи информации.

В одном из рабочих помещений ПУ оборудуется Центр управления, в котором проводится работа по принятию решения, планированию действий и управлению. Центр предназначен для комиссии по ЧС ПБ.

Председатель КЧСПБ объекта осуществляет общее управление формированиями и проведением мероприятий в структурных подразделениях с пункта управления объекта или находясь непосредственно на участках, объектах работ.

Управление осуществляется лично и через штаб ликвидации ЧС.

В этом случае руководство работой комиссии на ПУ осуществляет заместитель председателя комиссии – начальник отдела ГОЧС.

При совершении марша в зону ЧС создается подвижный пункт управления.

Связь является основным средством, обеспечивающим управление

службами, формированиями и структурными подразделениями объекта.

Она организуется в соответствии с решением председателя КЧСПБ, указаниями начальника отдела ГОЧС объекта и распоряжениям по связи вышестоящих КЧСПБ.

Ответственность за организацию связи и оповещения несет начальник отдела ГОЧС, а непосредственно организует и обеспечивает связь и оповещение начальник службы связи и оповещения объекта.

Для связи применяются радио, проводные, подвижные и сигнальные средства.

Средства связи КЧСПБ и формирований, привлекаемых к ведению АСДНР, должны применяться комплексно и обеспечивать надежность, достоверность и быстроту передачи приказов, распоряжений, сигналов оповещения и различной информации.

В ходе работ организуются комендантская служба, охрана материальных ценностей, учет погибших и пострадавших.

Медпомощь пострадавшим организуется в порядке само и взаимопомощи, силами медицинского персонала формирований, на медпункте объекта и в близлежащих медучреждениях.

На втором этапе решаются задачи по первоочередному жизнеобеспечению населения, пострадавшего в зоне ЧС.

Основные мероприятия по жизнеобеспечению пострадавшего и эвакуируемого населения проводятся под руководством КЧСПБ местных, территориальных органов власти с привлечением КЧСПБ объектов. Для управления используются ранее созданные пункты управления.

О возникшей ЧС, ходе ее ликвидации и окончательных результатах в установленном порядке представляются донесения в районную КЧСПБ и орган управления ГОЧС.

6.3.1 Организация взаимодействия

Главным условием высокой эффективности действий органов управления и сил при проведении АСДНР является организация и поддержание тесного взаимодействия между всеми участниками АСДНР.

Сущность взаимодействия состоит в целенаправленной управленческой деятельности, согласованной по целям, задачам, месту, времени и способам действий органов управления и сил на всех этапах работ. Взаимодействие организуется заблаговременно, ещё на стадии разработки и согласования планов ГО и защиты населения и планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС, совершенствуется при их ежегодном уточнении.

Оперативное взаимодействие между подразделениями, составляю-

щими группировку сил, организуется с началом АСДНР руководителем (председателем КЧСПБ) организации. В ходе работ поддержание взаимодействия достигается единым оперативным планированием, постановкой и уточнением задач с учётом хода работ и изменений обстановки, отдачей согласованных по содержанию распоряжений, непрерывной координацией действий, контролем их результатов.

Вопросы для самоконтроля

1. Порядок создания и приведения в готовность группировки сил ГО.
2. Состав и порядок создания группировки сил РСЧС при ЧС мирного времени.
3. Полномочия руководителя ликвидации ЧС.
4. Содержание итоговых оценок готовности формирования ПСС к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации (по итогам проведения проверки).
5. Содержание и характеристика комплекса аварийно-спасательных и других неотложных работ.
6. Организационные мероприятия по подготовке и проведению АСДНР.
7. Состав сил и средств РСЧС для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Определение понятия «силы постоянной готовности».
8. Этапы проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций. Содержание процесса управления при проведении АСДНР.
9. Последовательность работы председателя КЧС по принятию решения на проведение АСДНР. Содержание приказа на проведение АСДНР.
10. Порядок создания и приведения в готовность группировки сил ГО.
11. Состав и порядок создания группировки сил РСЧС при ЧС мирного времени.
12. Основные положения по организации взаимодействия органов управления и сил РСЧС при проведении АСДНР в различных ЧС.
13. Участники взаимодействия и функции органов исполнительной власти при проведении поисково-спасательных работ на море и водных бассейнах РФ.

Глава 7. Организация управления действиями ПСФ при проведении АСДНР

Управление при ликвидации чрезвычайных ситуаций заключается в руководстве силами ПСФ при проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Главной целью управления является обеспечение эффективного использования сил и средств различного предназначения, в результате чего работы в зонах чрезвычайных ситуаций должны быть выполнены в полном объеме, в кратчайшие сроки, с минимальными потерями населения и материальных средств. Управление работами начинается с момента возникновения чрезвычайной ситуации и завершается после ее ликвидации. Оно осуществляется, как правило, по суточным циклам, каждый из которых включает:

- сбор данных об обстановке;
- анализ и оценку обстановки;
- подготовку выводов и предложений для решения на проведение работ;
- принятие (уточнение) решения и доведение задач до исполнителей;
- организацию взаимодействия;
- обеспечения действий сил и средств.

Данные об обстановке поступают в органы управления в виде срочных и внесрочных донесений. Срочные донесения представляются в определенное время, как правило, в формализованном виде; внесрочные – по мере необходимости в произвольной форме. Основными источниками получения наиболее полных и обобщенных данных об обстановке являются подчиненные спасательные формирования (подразделения) и органы управления; значительная часть информации может поступать от вышестоящих органов управления и их средств наблюдения и контроля.

В зависимости от последовательности развития чрезвычайной ситуации подчиненные органы управления представляют донесения: о вероятности возникновения чрезвычайной ситуации, о факте ее возникновения, об обстановке в районе бедствия, о ходе аварийно-спасательных и других неотложных работ, о резком изменении обстановки, о результатах работ (по периодам).

Донесения о вероятности и факте возникновения чрезвычайной ситуации представляются немедленно; в них допустимо ограниченное количество данных для принятия экстренных мер и постановки задач си-

лам постоянной готовности, а также для принятия предварительного решения на приведение в готовность сил и средств, выдвижение их в район чрезвычайной ситуации и ведение аварийно-спасательных работ. Более детальные донесения об обстановке представляются после проведения разведки, рекогносцировки и на начальном этапе работ. Они содержат данные, обеспечивающие уточнение предварительного или принятие нового решения на проведение работ основными силами.

Донесения о ходе поисковых работ включают сведения о количестве спасенных (извлеченных из-под завалов) людей, об изменениях обстановки, выполненных аварийных работах, потерях, состоянии и обеспеченности формирований. Эти данные необходимы для уточнения ранее поставленных задач, а также для принятия решений в случаях резкого изменения обстановки. Формы, содержание и сроки представления донесений определяются нормативными документами; при необходимости они могут быть изменены в ходе организации и проведения работ.

Обстановку в полном объеме анализирует руководитель органа управления (руководитель ликвидации чрезвычайной ситуации), его заместители (помощники), а также другие должностные лица - каждый в пределах своей компетенции и ответственности.

Обстановка анализируется по элементам, основными из которых являются:

- характер и масштаб развития чрезвычайной ситуации, степень опасности для производственного персонала и населения, границы опасных зон (пожаров, радиоактивного загрязнения, химического, бактериологического заражения и др.) и прогноз их распространения;
- виды, объемы и условия неотложных работ;
- потребность в силах и средствах для проведения работ в возможно короткие сроки;
- количество, укомплектованность, обеспеченность и готовность к действиям сил и средств, последовательность их ввода в зону чрезвычайной ситуации для развертывания работ.

В процессе анализа данных обстановки специалисты сопоставляют потребности в силах и средствах для проведения спасательных работ с конкретными их наличием и возможностями, производят расчеты, анализируют варианты их использования и выбирают наилучший (реальный).

Выводы из оценки обстановки и предложения по использованию сил и средств докладываются руководителю органа управления (руко-

водителю ликвидации чрезвычайной ситуации); предложения специалистов обобщаются и используются в процессе принятия решений.

Решение на проведение спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации является **основой управления**; его принимает и организует выполнение руководитель органа управления (руководитель ликвидации чрезвычайной ситуации).

Решение включает следующие основные элементы:

- краткие выводы из оценки обстановки;
- замысел действий;
- задачи подчиненным формированиям, частям и подразделениям;
- меры безопасности;
- организацию взаимодействия;
- обеспечение действий формирований.

Краткие выводы из оценки обстановки содержат основные сведения о характере и масштабах чрезвычайной ситуации, объемах предстоящих работ и условиях их проведения, имеющихся силах и средствах и их возможностях.

В замысле действий отражаются цели, стоящие перед данным органом управления и его силами, главные задачи и последовательность проведения работ, объекты (районы, участки) сосредоточения основных усилий, порядок создания группировки сил и средств.

Задачи руководителям подчиненных органов управления и их формированиям определяют старшие начальники в зависимости от их возможностей и развития обстановки. При постановке задачи указываются район работ, силы и средства, последовательность и сроки проведения работ, объекты сосредоточения основных усилий, порядок использования технических средств, меры безопасности и обеспечения непрерывности работ.

Взаимодействие между подчиненными подразделениями (формированиями), между ними и специальными подразделениями других ведомств, а также между подчиненными силами и соседями (силами других районов, городов) организуется при принятии решения и осуществляется в ходе работ в первую очередь при спасении людей, локализации и тушении пожаров, ликвидации аварий на коммунально-энергетических системах, подготовке объездных путей (дорог) для ввода сил и эвакуации пострадавших (пораженных).

При организации взаимодействия:

- уточняются границы объектов работ каждого формирования;
- устанавливается порядок действий на смежных объектах, особенно при выполнении работ, которые могут представлять опас-

- ность для соседей или повлиять на их работу;
- согласовывается по времени и месту сосредоточения усилий при совместном выполнении особо важных и сложных работ;
 - определяется система обмена данными об изменении обстановки и о результатах работ на смежных участках;
 - устанавливается порядок оказания экстренной взаимной помощи.

Взаимодействие подчиненных органов управления и подразделений ПСС (формирований) с другими силами, выполняющими специальные задачи по обеспечению спасательных работ, организуется в процессе постановки задач с участием представителей взаимодействующих сил; при этом руководитель органа управления информирует подчиненных о работах, выполняемых на их объектах, сроках их начала и (ориентировочно) завершения. Одновременно руководители подчиненных органов управления (командиры подразделений и формирований) и представители взаимодействующих сил уточняют места и порядок проведения работ, обмениваются данными об обстановке, местах расположения пунктов управления, способах связи и порядке информирования о ходе выполнения задач.

Обеспечение действий сил и средств в районах ведения работ организуется с целью создания им необходимых условий для успешного выполнения поставленных задач. Основными видами обеспечения являются: разведка, транспортное, инженерное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, материальное и медицинское.

Непосредственное руководство обеспечением действий сил и использованием специальных средств осуществляют начальники служб и должностные лица органов управления в соответствии с их обязанностями.

Организация обеспечения включает уяснение задачи, оценку обстановки в рамках своей ответственности, подготовку специальных сил и средств и их своевременный ввод в зону чрезвычайной ситуации, постановку задач подчиненным и их уточнение в ходе работ, контроль выполнения поставленных задач.

При организации разведки указываются цели, районы (участки, объекты) и время ведения разведки, порядок наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды и изменениями обстановки в местах ведения работ, система подачи сигналов и представления донесений.

Транспортное обеспечение включает определение характера и объема перевозок, учет всех видов транспорта, время и места погрузки, маршруты следования, контрольные рубежи и сроки их прохождения, районы (пункты) и сроки разгрузки, создание резерва транспортных

средств и порядок его использования.

Инженерное обеспечение решает задачи по выполнению специальных инженерных работ, использованию средств механизации работ, оборудованию пунктов водоснабжения, доставке воды в места ведения работ.

Дорожное обеспечение предусматривает создание дорожно-мостовых отрядов (отрядов обеспечения движения), каждому из которых определяется маршрут и сроки его подготовки к пропуску транспорта и техники, поддержание маршрутов в проезжем состоянии, оборудование объездов на случай невозможности использования отдельных участков или дорожных сооружений на обслуживаемом маршруте.

Гидрометеорологическое обеспечение включает установление объема и порядка передачи органам управления и командирам формирований данных об элементах погоды в районах ведения работ, а также срочной информации об опасных метеорологических и гидрологических явлениях и возможном характере их развития.

Техническое обеспечение предусматривает организацию работы ремонтно-эвакуационных предприятий и специальных подразделений (формирований) по своевременному проведению технического обслуживания машин и механизмов, ремонту на месте и доставку неисправной техники на ремонтные предприятия и ее использование после ремонта, а также порядок снабжения ремонтных предприятий и подразделений (формирований) запасными частями и агрегатами.

При **организации материального обеспечения** устанавливается порядок снабжения поисково-спасательных подразделений (формирований), ведущих работы, продовольствием и питьевой водой, техническими средствами, имуществом противорадиационной и противохимической защиты, медицинским имуществом, обменной и специальной одеждой, строительными материалами, топливом и смазочными материалами для транспортных и инженерных средств; в задачу материального обеспечения входит также оборудование мест (пунктов) приема пищи, отдыха и специальной обработки.

Медицинское обеспечение предусматривает проведение конкретных мер по сохранению здоровья и работоспособности личного состава РСФ, участвующего в ликвидации чрезвычайной ситуации, своевременному оказанию помощи пострадавшим (пораженным) и больным, их эвакуации в лечебные учреждения, а также по предупреждению инфекционных заболеваний.

Основой системы управления в районе чрезвычайной ситуации являются органы управления территориальных и функциональных подсистем РСЧС. Для руководства действиями поисково-спасательных

формирований непосредственно в районе чрезвычайной ситуации создаются оперативные группы, используются стационарные и развертываются подвижные пункты управления, а также организуется система связи, главным элементом которой является подвижный узел связи (далее – ПУС); для обеспечения эффективной работы системы управления создается автоматизированная подсистема управления на базе мобильного информационно-управляющего центра (далее – МИУЦ).

Ликвидацией чрезвычайной ситуации на объектах руководят объектовые КЧСПБ с участием, при необходимости, оперативных групп районных (городских) и функциональных КЧСПБ.

Ликвидацией местных чрезвычайных ситуаций руководят КЧСПБ соответствующих территорий. В систему управления административного района (города) при возникновении чрезвычайной ситуации на его территории может входить оперативная группа регионального центра по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, а в особых случаях – оперативные группы министерств, ведомств и МЧС России.

Для управления ликвидацией региональной или глобальной чрезвычайной ситуацией создается система управления, в состав которой входят оперативные группы (далее – ОГ) МЧС России, министерств и ведомств.

Обобщенная структура управления ликвидацией чрезвычайных ситуаций представлена на рис. 5-7

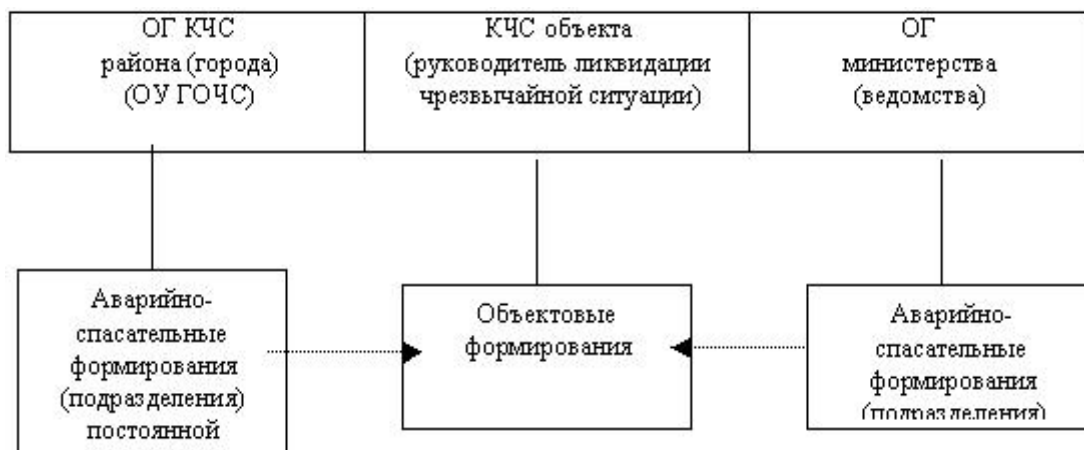


Рис. 7.1. Система управления при местной чрезвычайной ситуации

Руководство всеми силами ПСФ и средствами, привлекаемыми к ликвидации чрезвычайных ситуаций, и организацию их взаимодействия осуществляют назначенные для этого руководители ликвидации чрез-

вычайной ситуации (руководители ОГ) и органы управления РСЧС.

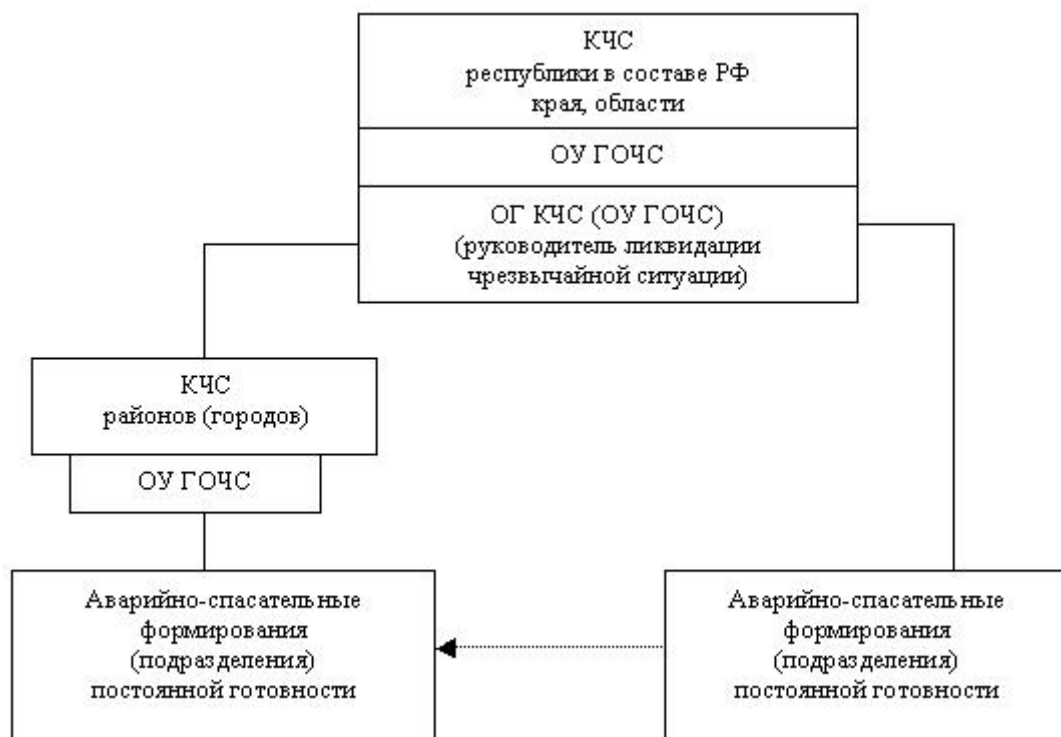


Рис. 7.2. Система управления при местной чрезвычайной ситуации

Руководители аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, прибывшие в зоны действия первыми, принимают на себя полномочия руководителей ликвидации чрезвычайной ситуации и исполняют их до прибытия руководителей, определенных законодательством Российской Федерации или назначенных органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций.

В случае крайней необходимости руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций вправе самостоятельно принимать решения:

- о проведении эвакуационных мероприятий из опасных зон;
- об остановке деятельности организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций;
- о проведении аварийно-спасательных работ на объектах и территориях организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций;
- об ограничении доступа людей в опасные зоны;
- о разбронировании резервов материальных ресурсов организа-

ций, находящихся в зонах бедствия, в целях ликвидации чрезвычайных ситуаций;

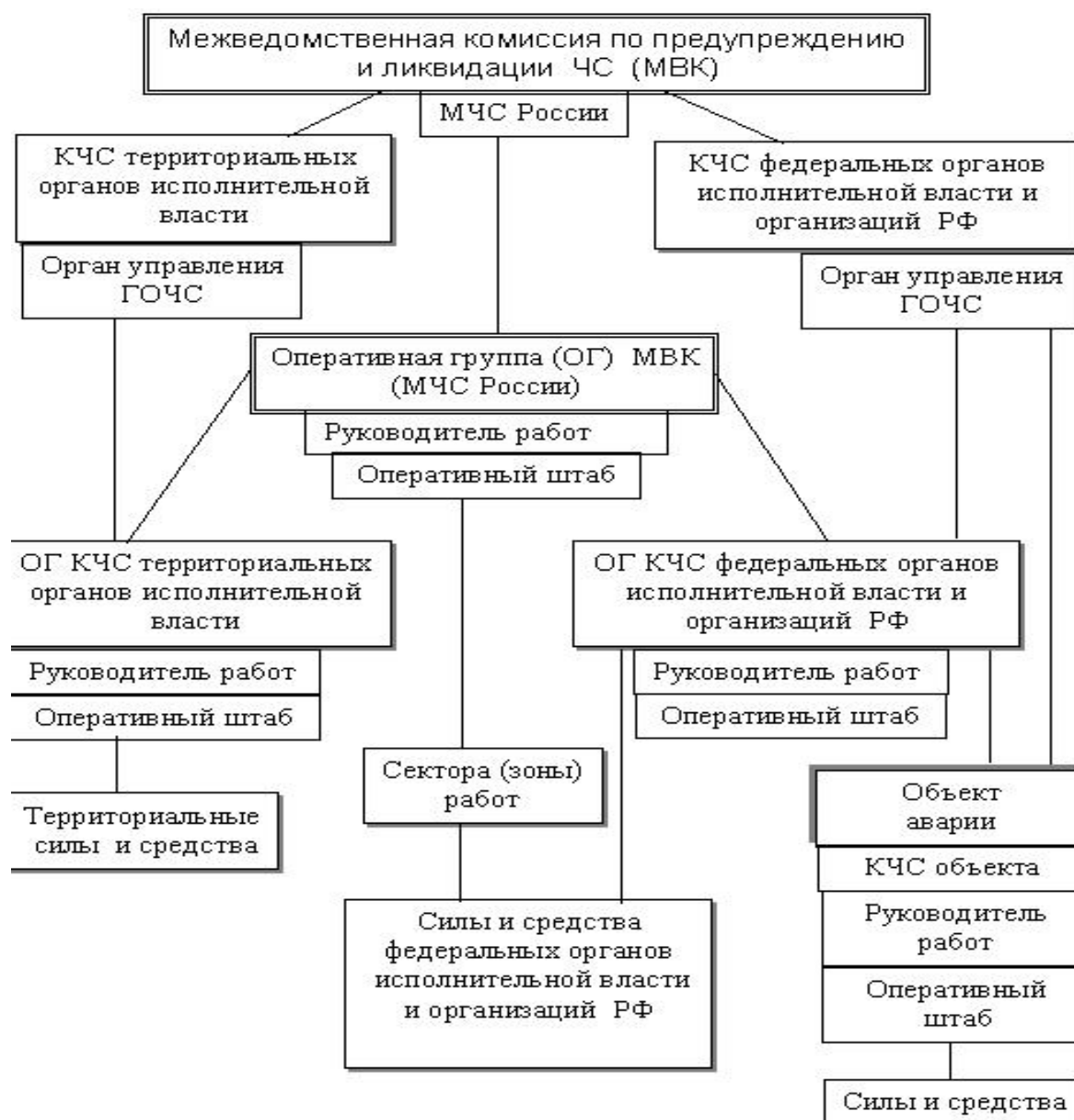


Рис. 7.3. Система управления при объектовой чрезвычайной ситуации

- об использовании в порядке, установленном законодательством, средств связи, транспортных средств и иного имущества организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций;
- о привлечении к проведению аварийно-спасательных работ нештатных и общественных аварийно-спасательных формирований, а также спасателей, не входящих в состав указанных фор-

мирований, при наличии у них документов, подтверждающих их аттестацию на проведение аварийно-спасательных работ;

- о привлечении на добровольной основе населения к проведению неотложных работ, а также отдельных граждан, не являющихся спасателями, с их согласия, к проведению аварийно-спасательных работ;
- о принятии других необходимых мер, обусловленных развитием чрезвычайных ситуаций и ходом работ по их ликвидации.

В последующем руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций обязаны незамедлительно информировать соответствующие органы государственной власти, органы местного самоуправления, руководство организаций о принятых ими решениях.

Оперативные группы (далее – ОГ) укомплектовываются специалистами и обеспечивают:

- получение информации о чрезвычайных ситуациях и передаче ее руководителю ОГ;
- прогнозирование масштабов возможного развития чрезвычайной ситуации;
- аналитическую обработку информации о чрезвычайной ситуации и подготовку вариантов решения по привлечению и использованию сил и средств;
- доведение принятого решения до подчиненных органов управления и формирований (подразделений);
- контроль за развертыванием и ведением работ в соответствии с принятым решением;
- представление донесений об изменении обстановки и ходе работ.

Руководство работами ПСФ осуществляется с оборудованных пунктов управления, которые представляют собой помещения, оснащенные средствами связи, автоматизации и другими необходимыми техническими средствами. Стационарные ПУ размещаются, как правило, в административных или общественных зданиях и сооружениях и укомплектовываются личным составом (в дежурном варианте) и необходимыми средствами связи. Подвижные пункты управления (далее – ППУ) обеспечивают более эффективную работу оперативных групп; они размещаются на машинах, самолетах (вертолетах), плавсредствах, а также на железнодорожном транспорте.

Вопросы для самоконтроля

1. Состав и порядок создания группировки сил РСЧС при ЧС мир-

ного времени.

2. Основные положения Федерального закона «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».

3. Содержание итоговых оценок готовности формирования ПСС к оперативному реагированию на ЧС и проведению работ по их ликвидации (по итогам проведения проверки).

4. Содержание и характеристика комплекса аварийно-спасательных и других неотложных работ.

5. Состав сил и средств РСЧС для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Определение понятия «силы постоянной готовности».

6. Этапы проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций. Содержание процесса управления при проведении АСДНР.

7. Последовательность работы председателя КЧС по принятию решения на проведение АСДНР. Содержание приказа на проведение АСДНР.

8. Участники взаимодействия и функции органов исполнительной власти при проведении поисково-спасательных работ на море и водных бассейнах РФ.

Глава 8. Порядок применения поисково-спасательных формирований

Поисково-спасательные формирования предназначены для проведения поисково-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера на основании Федерального Закона от 22.08.95 г. № 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных отрядах и статусе спасателей». Перечень поисково-спасательных работ для ПСФ определяется наиболее характерными чрезвычайными ситуациями, исходя из обеспеченности спасателей, их материально-технического обеспечения и аттестования как спасателей, так и самих ПС формирований на данные виды работ.

Поиск пострадавших и оказание им первой помощи является **главной задачей** спасателей при ликвидации последствий ЧС. Поиск пострадавших начинается с ознакомления с результатами разведки, изучения зоны (места) проведения работ, характера ЧС и определения методики проведения поиска. При изучении места проведения работ используются географические и топографические карты, фотографии, проводится рекогносцировка изучаются метеосводки, животный и растительный мир, рельеф местности, дороги, перевалы, места стоянок пастухов, пастбищ, водный режим, труднопроходимые места, населенные пункты, лавиноопасные участки, лесосеки. После изучения зоны проведения работ и характера ЧС спасатели выбирают оптимальную методику проведения поиска пострадавших. К числу основных способов поиска пострадавших относятся: визуальный, слуховой (звуковой), прочесывание местности, зондирование, поиск по следам, опрос очевидцев, поиск с воздуха, поиск с использованием специальных приборов, животных.

8.1 Визуальный способ поиска

Около 90% информации человек получает с помощью зрения. Поэтому основным способом поиска пострадавших является визуальный. Он заключается в осмотре местности и определении местонахождения пострадавших. Визуальный способ предъявляет повышенные требования к зрению, наблюдательности и зрительной памяти спасателей, поскольку, зачастую, видимыми остаются лишь небольшие части тела, фрагменты одежды, снаряжения, обмундирования, следы крови.

Визуальный поиск начинается с осмотра всей видимой территории или зоны ЧС. При этом спасатель ведет наблюдение, находясь на одном месте или передвигаясь. Для увеличения поля зрения необходимо ис-

пользовать местные условия: подняться на гору, нефтьвышку, крышу здания, взобраться на дерево. Оптимальное условие для проведения визуального поиска – ясная солнечная погода. С целью оптимизации визуального поиска целесообразно использовать бинокли, подзорные трубы, увеличительные стекла, перископы, приборы ночного видения. Они позволяют вести наблюдение на расстоянии и в условиях, недоступных невооруженному человеческому глазу.

Для проведения визуального поиска в ночное время, в темных замкнутых пространствах, пещерах, в тумане или дыму должны применяться прожекторы, фонари, лампы, факелы, свечи, осветительные ракеты и приборы ночного видения.

Иногда необходимо вести визуальный поиск ночью, с целью обнаружения света костра или фонарика. Огни большого города видно на расстоянии 60 км, свет вертикального прожектора – на расстоянии 50 км, свет фар автомобиля – на расстоянии 10 км, огонь костра – на расстоянии 8 км, свет электрического фонарика – на расстоянии 3-4 км. При наблюдении днем большие башни, церкви, элеваторы видны за 18-20 км, населенные пункты – за 15-16 км, крупные здания – за 9-10 км, заводские трубы – за 6-8 км, дым от них – за 50 км, люди – за 1,5-2,0 км. Чувствительность зрения можно повысить с помощью глубокого и спокойного дыхания, периодического обтирания лица и затылка прохладной водой или снегом. При проведении визуального наблюдения в условиях ярко освещенных снежных, ледяных, водных пространств необходимо применять темные очки, линзы, козырьки.

Всю полученную информацию спасатели заносят в журнал наблюдений, на карту, схему объекта или передают в штаб.

8.2 Слуховой (звуковой) способ

Когда визуальный поиск затруднен или не может использоваться, его проводят по получению звуковой информации от пострадавших. К основным звуковым сигналам относятся: разговор, крик, стон, плач, свист, дыхание, храп, хлопки в ладоши, топот, стук, выстрел, взрыв, звук двигателя, лай собаки, крик птицы.

С целью оптимизации поиска пострадавших звуковые сигналы могут подавать сами спасатели – постоянно, с небольшим промежутком времени для прослушивания возможных ответов.

Для получения звуковой информации необходимо одновременно периодически прекращать все виды работ на несколько минут. В это время все должны внимательно слушать звуковую информацию, определять место и направление ее подачи, приступать к поиску пострадав-

ших.

Звуковые сигналы и расстояние их слышимости

звуковой сигнал	расстояние
Взрыв	12-15 км
Шум поезда, гудок паровоза, сирена	7-10 км
Рокот трактора	3-4 км
Стрельба из ружья	2-3 км
Автомобильный гудок, ржание лошади, лай собаки	2-3 км
Крик человека	1,0-1,5 км
Треск падающего дерева	0,8 км
Стук весел, рубка и пилка леса	0,5 км

Рис. 8.1. Звуковые сигналы и расстояние их слышимости

Важное значение для оперативного проведения ПСР имеет правильное определение по звуковому сигналу места нахождения пострадавших. С целью исключения ошибок необходимо повторно, а в некоторых случаях и многократно, получать звуковую информацию от пострадавших. В процессе проведения работы эта информация должна постоянно уточняться.

Определить направление звукового сигнала при условии постоянной его подачи и достаточной силы не составляет особого труда, при этом ошибки маловероятны. Гораздо труднее определить направление слабого и периодически повторяющегося сигнала. В этом случае следует направить ушную раковину в сторону подаваемого звукового сигнала и прослушать его. Далее нужно повернуть голову на 15-20° вправо (влево) и снова прослушать сигнал. Направление, откуда доносится самый сильный звук, является правильным ориентиром к его источнику.

Наибольшую трудность представляет собой определение направления единичного звукового сигнала. В этом случае необходимо узнать мнения нескольких человек и, учтя их, определить направление звука. Звуковые колебания способны передаваться в разных средах (воздух, жидкость, твердое тело). На этом их свойстве основан способ получения звуковой информации методом прослушивания. С этой целью ухо прикладывается к твердому телу. Если по такому телу ударить, постучать

или поцарапать его, то звук распространится и будет услышан.

В тех случаях, когда ухо не способно уловить звуковые сигналы используются специальные акустические приборы: эхолоты, геофоны. Их принцип работы основан на регистрации характерных для жизнедеятельности человека проявлений (дыхание, стон, крик, сердцебиение, движение). Методика поиска пострадавших с помощью акустических приборов заключается в проведении замеров шумов (звуков) в местах возможного нахождения пострадавших. Хорошие результаты в этом плане достигаются при использовании акустического прибора «Пеленг-1». При проведении поиска пострадавших по звуковой информации важно уметь услышать нужную, полезную информацию даже при наличии посторонних звуков.

8.3 Прочесывание местности

Одним из способов поиска пострадавших является прочесывание местности. Оно применяется, как правило, в природной среде, когда пострадавшие не могут самостоятельно двигаться, подавать звуковые или другие сигналы. Этот способ основан на пешем прохождении и внимательном визуальном осмотре обследуемой территории. В отдельных случаях прочесывание осуществляется с использованием техники и животных.

Предварительно территория поиска разбивается на квадраты, каждый из которых затем подвергается прочесыванию. Вначале руководитель работы определяет на местности ориентиры, направление движения; обговариваются условные сигналы, место сбора и расстояние между участниками поиска. Движение осуществляется в шеренге, по краям которой нужно поставить наиболее опытных спасателей. Они задают направление движению, контролируют его выполнение, подают звуковые сигналы.

При обнаружении пострадавших следует оказать им помощь, организовать эвакуацию, доложить руководителю и, по необходимости, продолжить дальнейший поиск людей. Решение о прекращении поиска принимает только руководитель работы. В ходе прочесывания местности спасатели должны быть обеспечены топографическими картами, картами лесничества, компасами, средствами оказания неотложной помощи пострадавшим, продуктами питания.

Движение участников поиска должно осуществляться с соблюдением мер безопасности, а одежда и обувь – отвечать условиям работы и погодным условиям.

В условиях природной среды эффективным способом поиска по-

страдавших является их поиск по следам на снегу, траве, грязи, льду, пыли, песке, по оставленным предметам, зарубкам. По следам определяются направление движения, наличие техники, животных, на которых передвигались пострадавшие, снаряжения, продуктов питания, медикаментов, состояние пострадавших, количественный и качественный состав группы, время нахождения людей в обследуемой местности.

В тех случаях, когда след не обрывается и хорошо виден, поиск пострадавших не прекращается до их обнаружения. Поиск по следам осуществляется в пешем порядке, с использованием животных и техники, группой спасателей в количестве 5-6 человек. Это необходимо для обеспечения оперативности и оказания помощи даже в случае дробления основной группы на несколько групп, которые идут по разным маршрутам в зависимости от количества пострадавших и направления их передвижения. Поиск по следам может продолжаться несколько дней. Поэтому спасатели должны иметь при себе запас продуктов с учетом потребностей пострадавших, медикаменты, снаряжение, средства связи. При проведении такого поиска нельзя затаптывать следы, все предметы, встречающиеся на пути следования, должны быть собраны, а информация о работе занесена в маршрутный лист (на карту).

Для определения направления движения автомобиля необходимо знать, что воронкообразные завихрения на дне следа направлены острыми углами в сторону движения. Песок, пыль, грязь откладываются по склону колеи в виде веера, направленного в противоположную от направления движения сторону. Концы раздавленных колесами ветвей и палок обращены в сторону движения транспорта.

При переезде через лужи следы воды и грязи направлены в сторону движения транспорта. Для определения направления движения по отпечаткам лыж и палок спасатель должен знать, что отпечаток плоскости кольца лыжной палки наклонен в сторону движения. Глубокая лыжня, большое количество отпечатков лыжных палок свидетельствуют о том, что прошла группа людей.

8.4 Опрос, беседа

Одним из эффективных способов поиска пострадавших является опрос очевидцев. В ходе него определяются местонахождение пострадавших, их количество, общее состояние, наличие продуктов питания, средств жизнеобеспечения, направления движения, состояние подъездов (подходов), рельеф местности, наличие опасностей. Опрос проводится в форме доверительной беседы, а его результаты должны запоминаться или заноситься в журнал.

При опросе нужно не перебивать рассказчика, а задавать ему уточняющие вопросы. Во время беседы человек должен быть заинтересован в передаче исчерпывающей информации, что обеспечит в дальнейшем оперативный поиск пострадавших. В качестве опрашиваемых могут выступать люди, непосредственно видевшие пострадавших, слышавшие о ЧС, деблокированные пострадавшие, участники ПСР. Место проведения опроса, группового или индивидуального, выбирается с учетом конкретных условий.

Беседы с очевидцами затрагивают примерно следующий круг тем и вопросов:

- место, время, масштабы ЧС;
- наличие отравляющих веществ (ОВ), пожаров, взрывоопасных предметов;
- преграды на пути следования в зону ЧС;
- место и время последней встречи очевидцев с пострадавшими;
- направление движения пострадавших;
- характер травм и повреждений пострадавших.

8.4 Дополнительные способы поиска пострадавших

Для ускорения поиска пострадавших на больших территориях используются летательные аппараты, речные (морские) суда, наземная техника. Успешно применяется для проведения визуального поиска пострадавших на больших территориях авиационная техника. Преимущественно используются вертолеты и самолеты – они осуществляют фотографирование отдельных участков земной поверхности или воды с дальнейшей расшифровкой полученного материала. Такой способ наиболее эффективен при авиационных, морских катастрофах, наводнениях, катастрофических пожарах. Поисковые самолеты и вертолеты должны иметь на борту запасы продуктов питания, плавсредства, которые необходимо сбросить при обнаружении пострадавших. В отдельных случаях возможно десантирование спасателей. Одновременно с поисковыми работами вертолеты могут задействоваться для проведения спасательных работ.

При проведении поисковых работ на воде и под водой используются самоходные и гребные плавсредства. Осмотр акватории осуществляется визуально, а затонувшие объекты обнаруживаются с помощью специальных приборов или водолазами.

Поиск пострадавших под водой носит специфический характер, поскольку она не является для человека жизненной средой. Без специаль-

ных приспособлений человек может пробыть под водой в среднем 3-4 мин, а в холодной воде погибает через несколько минут. Этот поиск осуществляется с использованием плавсредств, водолазного снаряжения, сетей, «кошек», захватов.

Спасатели должны проводить поиск, рационально применяя особенности местного рельефа и реальных условий. Для передвижения в лесу целесообразно использовать дороги, просеки, тропы. Преодолевать завалы, заросли, преграды необходимо с соблюдением мер безопасности. Визуальный осмотр следует осуществлять с высокого дерева или вершины горы. С этих же мест лучше всего подавать голосовые сигналы. Для преодоления горных массивов нужно использовать перевалы, седловины, ущелья. В ряде случаев передвижение может осуществляться по так называемым хребтовым дорогам, которые проходят по вершинам хребтов. Во время поиска можно использовать реакции животных и птиц (крик испуганного животного или птицы). С целью организации круглосуточной работы по поиску пострадавших спасатели должны освещать рабочие места. В этих целях используются:

- открытый огонь (костер, факел);
- электрические осветительные приборы от автономного питания;
- электрические осветительные приборы от стационарного питания;
- световоды;
- осветительные ракеты;
- лампы;
- свечи, спички, зажигалки;
- фары машин и другой техники.

После обнаружения пострадавших спасатели оказывают пострадавшим первую медицинскую помощь.

Один из способов поиска связан с умением спасателя использовать собственное обоняние. Так, по запаху дыма можно определить местонахождение костра, жилья, бивуака; хорошее обоняние определит присутствие в воздухе некоторых отравляющих газов – аммиака, хлора, сероводорода, определить качество пищи и воды.

Поиск пострадавших с помощью осязания основывается на получении информации от соприкосновения с предметом и используется в условиях ограниченной видимости, в мутной воде, снегу.

Многообразие видов работ, условий их выполнения, воздействие различных экстремальных факторов ЧС, дефицит времени предъявляют повышенные требования к экипировке спасателей, в том числе к средствам защиты инструментам, механизмам, приспособлениям и маши-

нам, применяемым при проведении ПСР.

Они должны удовлетворять следующим требованиям:

- безопасности;
- удобству в эксплуатации;
- надежности;
- многопрофильности;
- долговечности;
- работоспособности в любых условиях;
- соответствовать психофизиологическим возможностям спасателей.

Поиск пострадавших может осуществляться с использованием животных. Чаще всего в нем участвуют специально подготовленные кинологами собаки. Этот способ основан на их природной способности улавливать запахи и реагировать на них (лай, заданная поза, стандартные движения). При поиске собаки обнюхивают зоны вероятного нахождения пострадавших (завал, лавина, замкнутое и узкое пространство). Эффективность использования этих животных снижается при наличии в воздухе дыма, каких-либо пахучих веществ.

Вопросы для самоконтроля

1. Методы поиска пострадавших и их особенности.
2. Основные положения Федерального закона «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей».
3. Состав сил и средств РСЧС для ликвидации чрезвычайных ситуаций. Определение понятия «силы постоянной готовности».
4. Этапы проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций. Содержание процесса управления при проведении АСДНР.
5. Последовательность работы председателя КЧС по принятию решения на проведение АСДНР. Содержание приказа на проведение АСДНР.
6. Участники взаимодействия и функции органов исполнительной власти при проведении поисково-спасательных работ на море и водных бассейнах РФ.

Глава 9. Технология проведения аварийно-спасательных работ при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий

9.1 Основные принципы проведения АСДНР при ДТП

Планирование, организация и проведение аварийно-спасательных работ (далее – АСР) при ДТП осуществляется на основе следующих принципов:

1. Единоначалие руководства работами по ликвидации последствий дорожно-транспортного происшествия (далее – ЛП ДТП). Полномочия по руководству работами по ЛП ДТП принимает на себя первый, прибывший на место ДТП руководитель подразделения ГИБДД МВД России, поисково-спасательной службы МЧС России, службы скорой медицинской помощи Минздрава России. Он исполняет обязанности руководителя ЛП ДТП до прибытия руководителя, определенного законодательством Российской Федерации, планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций или назначенного органом государственной власти, органом местного самоуправления, руководителем организации, к полномочиям которых отнесена ликвидация последствий ДТП.

Решение руководителя ЛП ДТП является обязательным для всех граждан, находящихся на месте ДТП, и подразделений, участвующих в ЛП ДТП. Никто не вправе вмешиваться в его руководство работами по ликвидации последствий ДТП, иначе, как освободив руководителя в установленном порядке от исполнения обязанностей и приняв руководство на себя или назначив другое должностное лицо.

2. Распределение полномочий, ответственности и обеспечение взаимодействия служб различных ведомств по ЛП ДТП.

3. Заблаговременное распределение обязанностей по спасению пострадавших при ДТП в спасательной группе.

К аварийно-спасательным работам при ЛП ДТП привлекаются спасательные группы из нескольких человек. Например, группа из 5-6 человек имеет следующий состав:

- командир группы – руководит работами по спасению людей и организует взаимодействие с другими привлекаемыми подразделениями;
- водитель – управляет транспортным средством, обеспечивает работу гидравлических насосных станций и других средств энергоснабжения аварийно-спасательного инструмента, обеспечивает освещение места ДТП;

- 1-2 спасателя – выполняют деблокирование и извлечение пострадавших из поврежденных ТС;
- спасатель – выполняет работы по предупреждению, локализации и ликвидации воздействий вторичных, поражающих факторов на месте проведения АСР (контролирует вытекание топлива, локализует и тушит очаги возгорания, убирает осколки стекла и другие острые предметы и т.п.), контролирует стабилизацию поврежденного автомобиля, ограждает место проведения АСР;
- медицинский работник – оказывает первую медицинскую помощь пострадавшим, помогает в извлечении пострадавших из поврежденного автомобиля.

4. Разделение места выполнения аварийно-спасательных работ на 3 зоны. В первой зоне (в радиусе 5 метров) находятся только спасатели, выполняющие работы по оказанию помощи пострадавшим. Во второй зоне (в радиусе 10 метров) располагаются остальные члены спасательной группы, которые обеспечивают готовность аварийно-спасательных средств к применению. В третьей зоне (в радиусе более 10 метров) находятся средства доставки спасателей к месту ДТП, средства освещения и ограждения, части аварийного ТС.

5. Первоочередность выполнения работ по снижению или устранению воздействия вторичных поражающих факторов ДТП (теплого воздействия пожара, химического заражения и т. п.) на спасателей и пострадавших, а также исключению действий, способных привести к возникновению источников вторичных поражающих факторов (например, использования электроинструментов при разливе топлива).

6. Приоритетность работ по обеспечению доступа к пострадавшим с тяжелыми травмами.

Время жизни пострадавших с тяжелыми травмами при неоказании медицинской помощи минимально, поэтому необходимо максимально ускорить начало оказания им первой медицинской помощи.

7. Скорейшее обеспечение доступа к пострадавшим в поврежденном автомобиле для оказания ему ПМП.

Для этого выбираются наиболее простые пути проникновения в поврежденное ТС: путем удаления лобового стекла, вскрытия двери со стороны замков и т.п.

8. Максимальная разборка поврежденного ТС вокруг пострадавшего перед его извлечением из автомобиля помогает избежать дополнительного травмирования пострадавшего (особенно с травмами таза, груди, шейно-позвоночными травмами) при его извлечении из автомобиля.

9. Немедленное извлечение пострадавшего из ТС в следующих случаях: при угрозе воздействия или воздействии вторичных поражаю-

щих факторов на пострадавшего и спасателей; при резком ухудшении состояния пострадавшего в поврежденном автомобиле. Решение о немедленном извлечении пострадавшего принимается руководителем АСФ на основе заключения медицинского персонала.

10. Первоочередное проведение медицинских мероприятий, адекватных состоянию пострадавшего:

- противошоковой терапии;
- обезболивания;
- остановки кровотечений и т. п.;
- фиксации положения пострадавшего при переломах, разрывах тканей и т. д. перед его извлечением из аварийного транспортного средства, и сохранении этого положения без переукладки в течение всего периода АСР, вплоть до поступления пострадавшего в медицинское учреждение.

9.2 Спасение пострадавших при столкновениях, опрокидываниях автомобилей и наездах

На столкновения, опрокидывания автомобилей и наезды приходится 91,1% от общего количества ДТП, а число пострадавших и погибших в ДТП этого типа намного превышает суммарное число погибших и пострадавших во всех остальных транспортных происшествиях различного характера вместе взятых. Это обуславливает актуальность выбора рациональной технологии ликвидации последствий данного вида ДТП.

Спасение пострадавших при столкновениях, опрокидываниях автомобилей и наездах заключается в деблокировании пострадавших, извлечении из поврежденных автомобилей и оказании им первой медицинской помощи.

Необходимым условием эффективности спасательных работ является максимальная разборка поврежденного автомобиля для обеспечения доступа к пострадавшему, т.е. освобождение вокруг него пространства, необходимого для оказания первой медицинской помощи, фиксация пострадавшего без его дополнительного перемещения и извлечение пострадавшего из автомобиля. При этом и для легкового, и для грузового автомобилей выполняются следующие основные операции.

1. Организация зоны оцепления, обозначение ее светоотражающими конусами или мигающими фонарями. Установка огнетушителя вблизи рабочей зоны в удобном месте. Стабилизация поврежденного автомобиля.

2. Отключение аккумулятора.
3. Отключение не сработавших систем воздушных подушек и ремней безопасности.
4. Обеспечение защиты пострадавшего от осколков (стекла, пластика и т. п.), обломков поврежденного корпуса автомобиля, инструментов.
5. Снятие остаточного напряжения в деформированном кузове аварийного автомобиля путем перекусывания одной из стоек или силового элемента кузова с таким расчетом, чтобы перемещения, вызванные перекусом, были направлены в сторону уменьшения зажатия пострадавшего, т.е. первый кус делается со стороны удара.
6. Деблокирование пострадавшего.
7. Оказание пострадавшему первой медицинской помощи.
8. Фиксация пострадавшего.
9. Извлечение пострадавшего из поврежденного автомобиля.

Для устранения раскачивания поврежденного автомобиля (сдвига, перевертывания) его стабилизируют, для этого используются специальные приспособления или средства технического оснащения (домкраты, пневматические подушки и т. п.).

Раскачивание поврежденного легкового или грузового автомобиля, расположенного горизонтально на колесах, устраняют, выпуская из них воздух, например, путем срезания ниппеля шины или установки двух колодок под колеса.

Остаточные напряжения в деформированном кузове аварийного автомобиля снимают путем перекусывания стойки или другого силового элемента кузова, который выбирается в зависимости от характера повреждения автомобиля, степени деформации узлов кузова, направления удара и других факторов.

При этом перемещения элементов кузова при снятии напряжения должны быть направлены в сторону, раскрывающую зажатие пострадавшего. Перед перекусыванием выбранного узла необходимо проанализировать характер возможных перемещений и исключить опасность дополнительного зажатия пострадавшего. После снятия остаточного напряжения при необходимости выполняется повторная стабилизация автомобиля.

Аккумулятор отключают во избежание возгорания и непроизвольного срабатывания некоторых систем автомобиля.

Системы воздушных подушек и ремней безопасности отключают для предотвращения дополнительного травмирования пострадавших в случае внезапного срабатывания этих систем. При этом воздушные подушки и пиротехнические системы ремней безопасности отсоединяют,

перекусывая провода аккумулятора или автономного для данной системы источника питания.

При наличии в автомобиле механической системы ремней безопасности разрезают ремень безопасности (за исключением случая опрокидывания). Для защиты пострадавшего от осколков (стекла, пластмассы и т. п.), отлетающих при разборке поврежденного автомобиля, применяется плотная прозрачная пленка, позволяющая поддерживать визуальный контакт между пострадавшим и спасателем. Порядок удаления стекла зависит от его вида, а также способа крепления к кузову автомобиля.

Многослойное стекло, прочно прикрепленное к кузову, удаляется с помощью специальных инструментов, а при их отсутствии – с помощью молотка и гидравлического разжима.

Стекло, прикрепленное резиновой или пластмассовой лентой, удаляют с использованием присоса с рукояткой. Для этого предварительно режется лента. Стекла боковых окон удаляются с помощью специальных инструментов или молотка и гидравлического разжима.

Выбор узла кузова автомобиля, подлежащего отгибу, вскрытию или удалению зависит от характера повреждения автомобиля и травм пострадавших.

Для обеспечения доступа к пострадавшему крыша легкового автомобиля удаляется или отгибается назад. Для этого гидравлическим резакom перекусываются у основания все стойки автомобиля, и крыша снимается со стоек.

При втором варианте гидравлическим резакom перекусываются передние и боковые стойки автомобиля, надкусывается боковая поверхность крыши и с помощью гидравлического силового цилиндра, разжима (спредера) с цепями или вручную отгибается крыша (когда широкие задние стойки).

В случае, когда передняя часть разбираемого автомобиля находится под другим автомобилем или лобовое стекло осталось на месте, крыша легкового автомобиля отгибается вперед.

Для этого гидравлическим резакom перекусываются задние и боковые стойки, надкусывается боковая поверхность крыши, и с помощью гидравлического силового цилиндра, разжима с цепями или вручную отгибается крыша.

В случае, когда автомобиль получил боковой удар и перевернулся на бок, или когда отсутствует доступ ко всей поверхности крыши, крыша легкового автомобиля отгибается сбоку.

Для этого гидравлическим резакom перекусываются передняя, боковые и задняя стойки с одной стороны автомобиля, надкусываются пе-

редняя и задняя поверхность крыши, затем с использованием гидравлического силового цилиндра, разжима с цепями или вручную отгибается крыша.

Частичный доступ к грудной клетке и тазу пострадавшего достигается путем вскрытия двери со стороны замка. Предварительно в окно двери вставляется гидравлический разжим и разжимаются (деформируются) наружные панели двери, что приводит к образованию щелей в районе замка и шарниров.

Щели можно также создавать путем сжимания двери в районе окна или переднего крыла автомобиля в районе стыка с дверью. Далее гидравлическим резаком полностью удаляется крыша и с помощью гидравлического разжима вскрывается дверь со стороны замка или со стороны шарниров. После этого дверь можно удалить.

Для обеспечения полного доступа к грудной клетке, тазу и частичного доступа к нижним конечностям пострадавшего передняя часть легкового автомобиля выталкивается. Для этого с использованием гидравлического резака перерезают передние стойки или полностью удаляют крышу.

Затем с помощью гидравлического разжима вскрывают со стороны шарниров и удаляют дверь. После этого с применением гидравлического силового цилиндра выталкивают переднюю часть автомобиля со стороны пострадавшего.

Выталкивать можно также с помощью гидравлического разжима, установленного в центре автомобиля между приборной панелью («торпедой») и туннелем коробки переключения передач.

Для обеспечения полного доступа к грудной клетке, тазу и нижним конечностям пострадавшего вскрывают переднее крыло легкового автомобиля. Для этого гидравлическим резаком перерезают передние стойки или полностью удаляют крышу. Затем с помощью гидравлического разжима вскрывают со стороны шарниров и удаляют дверь. Гидравлическими ножницами вырезают часть переднего крыла автомобиля.

В целях устранения опасности дополнительного зажатия пострадавших одновременно гидравлическим домкратом отжимают (выталкивают) приборную панель. Для освобождения пространства, необходимого при извлечении пострадавшего боковую стенку легкового автомобиля удаляют полностью. Для этого с использованием гидравлического резака полностью удаляется крыша.

Затем гидравлическим разжимом вскрывают со стороны замка и удаляют заднюю дверь. Далее гидравлическим резаком разрезают и удаляют вместе с задней дверью опору боковой стойки и переднюю дверь, а также разрезают и удаляют заднее сиденье и спинки передних

кресел.

Для освобождения пространства при извлечении пострадавшего, пристегнутого в перевернутом автомобиле к сидению ремнем безопасности, с помощью пневматических подушек низкого давления автомобиль фиксируют. Далее гидравлическим разжимом вскрывают заднюю дверь и сидения, подводят под спину пострадавшего щит и фиксируют его. Затем вскрывают переднюю дверь и освобождают ноги, фиксируют их тоже к щиту и перекусывают среднюю стойку.

Затем с помощью резака удаляют крышу, опору боковой стойки с задней дверью и спинку переднего сидения.

При необходимости перевернутый автомобиль может дополнительно приподниматься гидравлическими силовыми цилиндрами (крышу удаляют, когда пострадавший зафиксирован, и когда крыша прижата к кузову).

Для обеспечения частичного доступа к грудной клетке, тазу и нижним конечностям пострадавшего в грузовом автомобиле удаляют дверь кабины. Для этого вскрывают со стороны замков и с помощью гидравлического разжима удаляют дверь.

Полный доступ к грудной клетке пострадавшего обеспечивается путем отгибания назад крыши кабины автомобиля. Для этого с использованием гидравлического разжима вскрывается со стороны замков и удаляется дверь.

Затем гидравлическим резаком перекусывают полностью передние, боковые и частично, задние стойки кабины.

Далее с использованием гидравлических шаровых цилиндров или разжима с цепями крышу отгибают назад, при этом перекусанные задние стойки выполняют функцию шарниров.

Для обеспечения полного доступа к грудной клетке, тазу и нижним конечностям пострадавшего выталкивают переднюю часть кабины автомобиля. Для этого с использованием гидравлического разжима со стороны замков вскрывают и удаляют дверь.

Затем гидравлическим резаком перекусывают передние стойки.

После этого гидравлическим силовым цилиндром или разжимом с цепями крышу отгибают назад и выталкивают переднюю часть кабины.

При использовании для выталкивания разжима цепи закрепляют за отгибаемый узел или руль и за раму (передний мост) автомобиля.

Для обеспечения полного доступа к грудной клетке и тазу, частичного доступа к нижним конечностям пострадавшего руль и рулевую колонку грузового автомобиля отгибают вперед. Для этого с использованием гидравлического разжима вскрывают со стороны замков и удаляют дверь.

Затем гидравлическим резаком перекусывают переднюю стойку кабины со стороны пострадавшего. После этого с помощью гидравлического силового цилиндра или разжима с цепями отгибают руль и рулевую колонку вперед.

При обеспечении доступа к пострадавшему ему оказывается первая медицинская помощь.

После оказания первой медицинской помощи пострадавшему проводят дальнейшую разборку автомобиля с целью освобождения пространства, необходимого для фиксации поврежденных частей тела пострадавшего (головы, шейного, грудного и поясничного отделов позвоночника, нижних конечностей и т. п.) и его извлечения. Для фиксации частей тела пострадавшего применяют медицинские корсеты, шины и щиты с ремнями.

При извлечении пострадавшего из поврежденного автомобиля выполняют следующие действия:

- между сидением автомобиля и тазом пострадавшего располагают жесткие ровные носилки, щит;
- пострадавшего, при необходимости, осторожно поворачивают (как одно целое) и укладывают на носилки;
- тело и нижние конечности пострадавшего закрепляют на носилках ремнями (пластырем) и извлекают из поврежденного автомобиля.

При извлечении пострадавшего из-под автомобиля, автомобиль поднимают (приподнимают) с помощью грузоподъемных средств (автокрана, лебедки и др.), гидравлического домкрата, разжима и силового цилиндра, пневматической подушки, ручного домкрата. При деблокировании пострадавшего из-под грузового автомобиля иногда прорывают подкоп в грунте.

После извлечения из автомобиля пострадавшему оказывают первую помощь и эвакуируют в лечебное учреждение.

9.3 Спасение пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях на железнодорожных переездах

Железнодорожные переезды называют опасными перекрестками, так как в местах, где расположены переезды, совершаются два часто несовместимых движения: организованное – железнодорожного транспорта и неорганизованное – автотранспорта.

Организованное движение регламентируется графиком движения поездов, неорганизованное – средствами автоматической переездной сигнализации (далее – АПС) и автошлагбаумами.

Приоритетным является железнодорожное движение. При прохождении каждого поезда переезд закрывается, и движение автотранспорта приостанавливается.

Безопасность движения по переезду в случае приближения поезда обеспечивается благодаря своевременному закрытию переезда, а также своевременной остановке автотранспорта перед закрытым переездом на время проследования поезда.

Аварийные ситуации на переезде возникают в случаях: неисправности АПС, когда переезд остается открытым при приближении поезда; по вине водителей автотранспорта, которые, стремясь различными незаконными способами проследовать закрытый переезд, попадают под колеса электровоза. Большое число ДТП происходят при столкновении поездов с автотранспортом при неисправности АПС и автошлагбаумов.

Эти ДТП на железнодорожных переездах отличаются высокой тяжестью последствий (в среднем 23 погибших на 100 пострадавших), что связано с характерными особенностями железнодорожного транспорта: большой массой и высокой скоростью передвижения подвижного состава, перевозкой большого числа пассажиров, грузов (в том числе опасных), высоким напряжением электротока питания локомотива и др.

Происходящие на железнодорожных переездах ДТП приводят к гибели и поражению людей, значительным деформациям подвижного состава и ТС, пожарам, взрывам, утечкам и проливам аварийно химически опасных веществ и др.

Технология спасения пострадавших в ДТП на железнодорожных переездах выбирается с учетом характера повреждения железнодорожного состава и ТС, характера поражения людей, наличия вторичных поражающих факторов, а также пожарной, химической и другой опасности грузов.

Основными видами аварийно-спасательных работ при ДТП на железнодорожных переездах являются локализация и ликвидация воздействий вторичных поражающих факторов, поиск и деблокирование людей, оказание пораженным первой медицинской помощи и их эвакуация.

Для поиска пострадавших, находящихся в вагоне, вначале необходимо проникнуть в вагон через входные двери, оконные проемы или специально проделанные люки: 1 – через входные двери; 2 – с помощью веревки; 3 – с помощью лестницы; 4 – с помощью друг друга; 5 – через люк.

В вагон проникают путем вскрытия входных дверей снаружи или изнутри вагона. В случае их заклинивания применяются гидравлические разжимы, резаки и силовые цилиндры.

Для проникновения в вагон через оконные проемы используются приставные и навесные лестницы, веревки. Кроме того, в окно спасатели могут попасть, подсаживая один другого.

Для предотвращения травмирования необходимо убрать острые куски оконного стекла. После проникновения в вагон вскрываются купейные двери и производится поиск, оказание помощи и эвакуация пострадавших через входные двери, оконные проемы или специально проделанные люки.

Для освобождения людей, попавших под вагон, его при необходимости, поднимают с помощью автомобильных и железнодорожных кранов или специальных домкратов большой мощности. В случае невозможности применения этих средств, пострадавших извлекают из-под вагона путем выполнения подкопа в земле или проема в конструкции.

Спасательные работы при ДТП на железнодорожных переездах значительно осложняются при наличии вторичных поражающих факторов, основными источниками которых являются пожар, взрыв, химическое заражение и радиоактивное загрязнение.

При больших объемах аварийно-спасательных работ и других неотложных работ (АСДНР) по приказу начальника отделения или начальника железной дороги к месту происшествия направляются восстановительные и пожарные поезда, действующие по соответствующему плану. Место проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ должно быть огорожено, ответственность за это возлагается на начальника дистанционного пути.

Начальник восстановительного поезда по прибытии на место ДТП отвечает за выполнение оперативного плана восстановления движения в части подъема вагонов, восстановления энергосети и линии связи (характеристики крановых вагонов).

Работы по ликвидации последствий ДТП с использованием восстановительного поезда проводятся немедленно с одной или с двух сторон, а также со стороны поля – тягачами, тракторами и другими тяговыми средствами.

9.4 Спасение пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях в ходе перевозки опасных грузов

9.4.1. Общие требования

Опасные грузы подразделяются на следующие классы:

- взрывчатые материалы;
- газы сжатые, сжиженные и растворенные под давлением;

- легковоспламеняющиеся жидкости;
- легковоспламеняющиеся твердые вещества, самовозгорающиеся вещества, вещества, выделяющие воспламеняющиеся газы при взаимодействии с водой;
- окисляющие вещества и органические пероксиды;
- ядовитые и инфекционные вещества;
- радиоактивные материалы;
- едкие и (или) коррозионные вещества;
- прочие опасные вещества.

При перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом на них составляется аварийная карточка, в которой указывается: перечень грузов, основные свойства и виды опасностей, применяемые средства индивидуальной защиты, необходимые действия в аварийной ситуации и меры первой помощи пострадавшим.

Кроме этого, класс опасного груза указывается на ярлыке и упаковке, которая маркируется сигнальными цветами и знаками безопасности.

При перевозке опасных грузов автомобильным транспортом организации-грузоотправители (грузополучатели) вручают водителю (сопровождающему) на каждую перевозку план действий в аварийной ситуации. В плане действий по ликвидации последствий аварии устанавливается порядок оповещения, прибытия, действия аварийной бригады, перечень необходимого оборудования и инструментов, технология их применения. Эти сведения используются при подготовке и организации АСР.

ДТП с участием автомобильных ТС или подвижного состава железнодорожного транспорта, осуществляющих перевозку опасных грузов, может приводить к пожару, взрыву, химическому и биологическому заражению, радиоактивному загрязнению. Характерной особенностью этих ЧС являются значительные размеры и высокая скорость формирования очага поражения.

Мероприятия по спасению пострадавших в ходе перевозки опасных грузов определяются характером поражения людей, размером повреждения ТС, наличием вторичных поражающих факторов.

При спасении пострадавших в ДТП в ходе перевозки опасных грузов проводятся:

- разведка и оценка обстановки, определение границы опасной зоны и ее ограждение;
- локализация и ликвидация воздействий поражающих факторов;
- поиск пострадавших, обеспечение их средствами индивидуальной защиты и эвакуация из опасной зоны;

- оказание пострадавшим первой медицинской помощи;
- контроль за содержанием опасных веществ в воздухе, воде и почве.

9.4.2 Ликвидация последствий пожара

При пожаре поражающими факторами являются высокая температура, открытый огонь и отравляющие вещества, возникающие в процессе горения. Используемые для отделки ТС и подвижного состава железнодорожного транспорта легковоспламеняющиеся и горючие материалы, электропроводка делают его уязвимым от огня. Скорость распространения пожара в коридоре вагона – 5 м/мин.; купе-вагон быстро полностью охватывается пламенем, температура горения достигает 950°C. На эвакуацию пассажиров остается 1,5-2 минуты.

При возгорании твердых горючих материалов прогорает пол вагона, что приводит к попаданию их на железнодорожные пути. Вследствие высоких температур через 20-25 минут происходит деформация железнодорожного полотна. Высота пламени горения твердых горючих материалов достигает 10 метров, температура пламени – 1100°C, скорость распространения пожара – 1,4 м/мин. Пожар на тепловозе осложняется наличием большого количества топлива (5-6 тонн) и смазочных материалов (1,5-2 тонны). В тушении пожаров участвуют специальные пожарные поезда, пожарные части и поисково-спасательные подразделения.

При горении цистерн с горючими жидкостями необходимо немедленно организовать их тушение. В случае угрозы перекидывания огня на соседние составы или ТС горящие цистерны отводят в безопасное место, одновременно охлаждая и защищая соседние вагоны. При горении паров жидкости над незакрытой горловиной цистерны под защитой пожарных стволов крышку закрывают или набрасывают на нее кошму. Горящую цистерну нужно постоянно охлаждать водой, чтобы исключить вероятность взрыва. Горящую растекшуюся жидкость тушат водой, пеной и абсорбционными материалами.

Возможен отвод растекшейся жидкости по канавам или обвалование земли для направления жидкости в безопасное место. Тушение баллонов со сжатым и сжиженным газом проводится из укрытия. Если нельзя ликвидировать факел горящего газа, то допускается его свободное выгорание.

9.4.3 Ликвидация последствий пролива аварийно химически опасных веществ, биологического заражения и радиационного загрязнения

При утечке и проливе АХОВ проводится локализация и оборудование источников химического заражения.

Основными способами локализации и обеззараживания источников химического заражения с учетом вида АХОВ являются:

- при обеззараживании облаков АХОВ – постановка завес с использованием нейтрализующих растворов; рассеивание облаков воздушно-газовыми потоками;
- при локализации пролива АХОВ – обвалование пролива, сбор жидкой фазы АХОВ в приемки – ловушки; засыпка пролива сыпучими сорбентами; снижение интенсивности испарения покрытием зеркала пролива пленкой; разбавление пролива водой; введение загустителей;
- при обезвреживании (нейтрализации) пролива АХОВ – заливка нейтрализующим раствором; разбавление пролива водой с последующим введением нейтрализаторов; засыпка сыпучими нейтрализующими веществами; засыпка твердыми сорбентами с последующим выжиганием; снижение пролива и грунта; загущение с последующим вывозом и сжиганием.

В случае возникновения очага биологического поражения:

- проводятся бактериохимическая разведка и индикация бактериальных средств;
- устанавливается карантинный режим и обсервация;
- проводятся санитарная экспертиза и контроль зараженности продовольствия, пищевого сырья, воды и фуража, их обеззараживание;
- проводятся противоэпидемические, санитарно-гигиенические, лечебно-эвакуационные мероприятия.

При организации и проведении мероприятий по ликвидации очага биологического заражения необходимо учитывать:

- способность бактериальных средств вызывать массовые инфекционные болезни;
- способность некоторых микробов и токсинов сохраняться длительное время во внешней среде;
- наличие и продолжительность инкубационного периода;
- сложность лабораторного обнаружения возбудителя и длительность определения его вида;

- необходимость применения средств индивидуальной защиты.

Ликвидация последствий радиоактивного загрязнения территории и ТС включает в себя:

- локализацию и ликвидацию источников радиоактивного загрязнения;
- дезактивацию загрязненной территории и ТС;
- сбор и захоронение образующихся в ходе работ радиоактивных отходов, а также ремонтно-восстановительные работы. Необходимо выявить людей, подвергшихся радиоактивному облучению. Лица, получившие дозу облучения свыше 0,25 Зв, направляются на медицинское обследование, а лица, подвергшиеся радиоактивному загрязнению, на санитарную обработку.

Зараженная одежда, обувь, личные вещи отправляются на дезактивацию или захоронение. Время пребывания спасателей в опасной зоне зависит от мощности эквивалентной дозы облучения и определяется в каждом конкретном случае.

Работы в опасной зоне должны выполняться при условии постоянного дозиметрического контроля.

9.5 Спасение пострадавших при падении автомобилей с крутых склонов

Падение автомобилей с крутых склонов является ДТП с наиболее тяжелыми последствиями, так как во многих случаях это ведет к гибели всех или почти всех пострадавших, находившихся в кабине или салоне автомобиля. Автомобильные дороги в горных районах Кавказа, Алтая, Урала, Сибири и Дальнего Востока представляют объективную опасность при таких ДТП.

Основными причинами падения автомобилей с крутых склонов являются:

- 1) технические неисправности автомобиля (отказ тормозов, рулевого управления, трансмиссии и т. д.);
- 2) нарушение правил дорожного движения (обгон в неположенных местах, превышение скорости);
- 3) управление ТС в нетрезвом состоянии;
- 4) отключение или притупление сознания водителей в длительной поездке по горным дорогам.

Эти причины обостряются при ухудшении погодных условий (дождь, снег, туман, гололед), при ухудшении качества покрытия дороги и с увеличением высоты горного района над уровнем моря.

Сам факт крутых подъемов и спусков, многочисленных поворотов дороги с ограниченной видимостью создает определенную напряженность и предпосылки к ДТП.

Сорвавшиеся с крутых склонов ТС, при падении, как правило, по несколько раз переворачиваются, ударяясь о выступы скал, и пролетают до 100-150 м и более. Иногда ТС взрываются, и обычно после падения они представляет собой кусок искореженного металла. Спасательные работы по данному виду ДТП относятся к наиболее сложным, так как ТС падают в глубокие расщелины, труднодоступные заросли, горные реки и т. п.

Проводить аварийно-спасательные и другие неотложные работы, извлекать и поднимать (или спускать) на автомобильную дорогу или на подходящую площадку пострадавших, погибших и остатки ТС необходимо, как правило, с использованием альпинистской техники и альпинистского снаряжения.

Спасатели должны иметь соответствующую подготовку, квалификацию и экипировку.

В связи с тем, что место падения ТС обычно имеет определенные приметы (сбито дорожное ограждение, пропахана земля, повреждена растительность и т. п.), поисковые работы, как правило, имеют характер маршрутного поиска, то есть по направлению падения ТС.

Внимательно обследуются не только непосредственное направление падения, но и прилегающие участки, так как пострадавшие могут выпасть из автомобиля и отлететь в сторону, а затем падать вниз индивидуально. Сборниками на крутых склонах, куда могут попасть пострадавшие, служат желоба, кулуары, площадки, углубления, осмотр которых необходимо проводить при движении по ним снизу вверх, чтобы избежать падения камней, льда, снега и т. п. на пострадавших.

В ночное время включают освещение зоны поиска и зоны спасательных работ от двигателя автомобиля или от специальных источников.

После обнаружения ТС вскрытие его и деблокирование пострадавших производят по технологии, рассмотренной в разделе 9.2. Одновременно разрабатывается тактический план транспортировки пострадавших (погибших) и эвакуации ТС на определенную площадку с учетом рельефа местности, состава спасательной группы, имеющегося снаряжения, времени года, погодных условий и т. д.

Чаще всего целесообразно навешивать наклонно (вверх или вниз) или горизонтально подвесную дорогу. Для этого необходимо оборудовать точки закрепления дороги, определить места и способы страховки, способы подъема (спуска) пострадавших, расставить членов спасатель-

ной группы по местам в соответствии с поставленной перед ними задачей.

Подвесную дорогу навешивают с использованием альпинистских веревок или тросового снаряжения, при этом одним из важнейших вопросов является закрепление веревки (троса). Обычно для этого используют надежный выступ или дерево, если такая возможность отсутствует, применяется система из нескольких сблокированных крючьев.

При спуске пострадавшего организуют систему торможения веревки, используя различные тормозные шайбы, восьмерки или карабинный тормоз.

Наиболее удобные шайбы Штихта и восьмерки; они просты, надежны и имеют малый вес. Недостатком является то, что на них нельзя закрепить веревку, чтобы освободить руки.

От этого недостатка свободна шайба Кашевникова, незначительно отличающаяся по весу от восьмерки, но имеющая специальный выступ для закрепления веревки.

Очень важно спуск, а следовательно, и торможение осуществлять плавно, равномерно, без рывков и быстрых проскальзываний, которые могут привести к разрыву веревки. Необходимо также помнить, что при спуске по некрутым скалам или льду вполне достаточно одной тормозной ступени, а при спуске на отвесах обязательны две ступени торможения.

Для транспортировки пострадавшего удобно пользоваться универсальными носилками, в этом случае пострадавший защищен от ударов с двух сторон и снизу, транспортировать на носилках можно на всех этапах, не перекладывая пострадавшего.

После спуска пострадавшего со сложного рельефа и выхода на пологий склон или тропу, к носилкам в средней их части прикрепляется колесо, облегчающее дальнейшее движение.

Идущий впереди выбирает путь и придерживает носилки, пользуясь тормозом, а идущий сзади одновременно с придерживанием носилок выравнивает их положение и предохраняет пострадавшего от толчков и сотрясений.

На обычных пешеходных тропах, в зависимости от характера повреждения транспортируемого пострадавшего колесо универсальных носилок монтируется спереди или сзади, а именно: при повреждении головы или верхней части туловища и ног – в верхней части, так как сотрясение носилок сильно ощутимо над колесом.

Где позволяют условия рельефа, носилки транспортируются тремя спасателями – один идет впереди, двое сзади, причем каждый из идущих сзади, держит только одну ручку, что способствует более плавному

и спокойному передвижению на неровной поверхности спуска.

Если возникает необходимость транспортировать носилки вверх по склону, то подъем осуществляется с помощью блока или двойного блока. Для этого наверху, в зависимости от протяженности склона и наличия троса (веревки), закрепляется ролик или двойной ролик.

Во избежание излишнего трения троса о склон и возможного вызова камнепада, ролик нужно крепить как можно выше над поверхностью земли. Проходящий через ролик трос соединяется внизу с носилками, а наверху привязывается к прочной палке (связанному ледорубу, лыжам, лыжной палке и пр.) или делаются 2-3 петли (в зависимости от количества людей), с помощью которых контрнатяжением спасатели помогают поднять носилки. Указанный выше метод можно применять при всех способах транспортировки по склону вверх – на колесе, волоком и при переноске на руках.

На участках горного рельефа, где из-за неровностей склона (скальных ступеней, выступающих скал и пр.) нельзя организовать подъем контрнатяжением, и носилки приходится переносить вверх обычным способом, на руках, на всех опасных местах, траверсах, где спасателям грозит соскальзывание или срыв, необходимо обеспечить надежную страховку.

В зависимости от обстановки обеспечивается страховка веревочными петлями, перилами или организуется непосредственная подстраховка спасателей друг другом.

Нужно иметь в виду, что транспортирующий, целиком поглощенный переноской носилок, сам не имеет возможности обеспечить себе безопасность. Поэтому организация надежной страховки ложится на сопровождающих.

Руководитель спасательными работами создает из членов отряда группу обеспечения безопасности, в задачу которой входят выбор и подготовка пути, организация страховки.

При траверсе склона спасатели, транспортирующие носилки, пристегиваются карабинами к перилам. Каждый из них имеет на грудной обвязке две петли длиной 50-70 см с карабинами. Подходя к месту крепления перил (крюку, выступу, петле), спасатель свободным карабином сначала пристегивается к перилам впереди точки крепления и только после этого отстегивает вторую петлю сзади крепления.

При наличии достаточного количества людей перестегивание транспортирующих осуществляется другими спасателями (членами группы обеспечения безопасности). На вертикальных или наклонных перилах на расстоянии 1-2 м делаются небольшие узлы «проводника» из расчета прохождения в них ладони. Спасатель при подъеме придерживает

вается за них руками, а в случае остановки или отдыха пристегивается к ним карабином.

В переноске носилок, как правило, не должно участвовать одновременно более 3-4 человек, так как концентрация большого числа людей на сравнительно небольшой площади ведет к ограничению движения и снижает эффективность работы. Значительно продуктивнее производить частую замену транспортирующих. При грамотном владении всеми способами транспортировки с применением тросового снаряжения и универсальных носилок переноска пострадавшего на руках сводится к минимуму. Но и для этого трудоемкого способа существует приспособление в виде транспортировочных лямок, применение которых намного облегчает переноску носилок.

Спасательное альпинистское снаряжение, используемое в рассматриваемых спасательных работах, должно быть в спасательных службах, расположенных в горной местности, или прилегающих к ней районах. Особо важное значение имеет тросовое снаряжение, в комплект которого входят тросы основные, диаметром 5 мм, и вспомогательные, диаметром 2,5 мм или 3 мм. При спуске и подъеме на тросе необходим пятикратный запас прочности.

При организации подвесной дороги для углов наклона более 45° нагрузка на трос не должна превышать 175 кг; угол перегиба торса 180° допускается при радиусе кривизны перегиба не менее 50 мм. Растяжение при нагрузке 200 кг должно быть не более 125 мм на 100 м торса. Остаточное удлинение нового торса после соответствующей максимальной нагрузки – до 0,5%.

Комплект тросового снаряжения включает следующие элементы.

Трос длиной 200 м наматывается на стандартную катушку. Для переноса троса имеется также стандартный каркас на две катушки. Для торможения и временного закрепления троса служат блок-тормоза. Вытягивание троса осуществляется зажимами-лягушками, схватывающими его при приложении усилия в определенном направлении. Нарращивание тросов производится с помощью соединительных звеньев, в которые вставляются концы тросов, снабженные коушами.

Кроме перечисленных основных деталей в комплект тросового снаряжения входят вертлюг, ролики и усиленные карабины, ручки для вращения катушек. Зарубежные комплекты включают также большие направляющие ролики для уменьшения трения троса на перегибах. Для закрепления троса на монолитных скалах полезно иметь в комплекте шлямбур с набором шлямбурных крючьев.

Подъем пострадавшего на тросе осуществляется с помощью лебедки.

Большинство применяемых лебедок действуют по принципу кабестана (с барабаном на вертикальном валу). Массы их различаются незначительно: австрийская лебедка с планетарной передачей – прототип отечественной – 9 кг, лебедка ФРГ – 15 кг, швейцарская – 12 кг. В швейцарской лебедке в отличие от первых двух моделей имеется тормозное устройство барабанного типа.

Нагрузку 700-800 кг можно считать предельной для лебедки любого типа.

Рюкзак-носилки – полотнище с лямками для несущего и коротким тросом для крепления к спусковой веревке или к тросу. Применяется для спуска пострадавшего с сопровождающим на крутых участках.

Шест-носилки – разборная, регулируемая по длине трубчатая конструкция, к которой крепится транспортировочный мешок. В концы трубы вставляются виллообразные изогнутые ручки, удобно укладываемые на плечи несущих. При необходимости шест-носилки может тащить вниз по склону один человек, как волокушу. Применяются в основном на тропях. Несколько модификаций транспортировочного мешка применяется для создания более комфортных условий для пострадавшего при транспортировке на любом рельефе, особенно при использовании шестов. Мешок должен быть влагонепроницаемым, теплым и по возможности – легким.

9.6 Спасение пострадавших при попадании автомобилей под лавины и сели

В Российской Федерации значительные территории подвержены ЧС, связанных с лавинами и селями: Северный и Центральный Кавказ, Урал, Алтай и Саяны, Приморье, Приамурье, Камчатка, Сахалин, горы Северо-Востока и некоторых других регионов, в которых проложено множество автомобильных дорог различного класса.

Природа возникновения, характер воздействия и тяжесть последствий при попадании автомобиля в лавины и сели различны, однако общее для этих явлений то, что происходят они в горной местности.

Лавины представляют собой естественное обрушение снежного массива, расположенного на склонах, крутизной более 10-15°. На возможность обрушения снега влияют соответствующие метеоусловия (длительный снегопад, дождь со снегом, повышение температуры воздуха и т. д.).

Толщина снежного лавинного выноса составляет от нескольких метров до 10-15 м и более. Структура лавинного снега, его плотность и воздухопроницаемость различны для различных условий образования

лавины и различных метеоусловий.

В продольном профиле типичной лавины выделяют точку или линию отрыва, а также зоны: зарождения (образования лавинного тела), транзита (в которой объем лавинного тела существенно не меняется) и отложения (в которой лавина останавливается, образуя конус выноса). Наиболее высокие завалы возникают в зоне образования конуса выноса.

В большинстве случаев человек, попавший в лавину, может остаться живым в течение нескольких часов, десятков часов и даже одних-двух суток (если позволяет физическое состояние его организма и степень травмированности).

Лавины обычно перекрывают участок автомобильной дороги определенной ширины. Автомобиль, попавший в лавину, может быть снесен с дороги и опрокинут, что осложняет спасательные работы.

Сель является особо опасным стихийным гидрологическим явлением. Селевой поток, представляющий собой вязкую смесь камней, почвы, деревьев и т. п. с водой, вызванный сильными осадками, прорывает преграды и движется неравномерно, то останавливаясь, то увеличивая скорость.

В зависимости от профиля ложа, крутизны склона, характера селевой массы и других факторов, скорость движения селя может изменяться от минимальной до средней – 2,5-4,0 м/с и до максимальной – 8-10 м/с. В дневное время движение селя видно и на автомобиле можно избежать попадания в него. Попадание движущегося автомобиля в селевой поток и в ночное время также маловероятно.

Степень воздействия селевого потока на попавший в него автомобиль определяется мощностью селя. Спасательные работы по деблокированию автомобиля и спасению пострадавших проводятся по той же технологии, что и извлечение людей из зданий и сооружений, накрытых селом.

Для деблокирования автомобилей, пострадавших в лавинах и селях могут применяться взрывные технологии, рассмотренные в работе.

Обнаружение транспортных средств, заблокированных под снежными, грунтовыми, каменными завалами, обломками строительных конструкций, образовавшимися в результате воздействия обильных снегопадов, лавин, оползней, осыпей, обвалов, разрушений дорожных сооружений производится визуально, по свидетельствам очевидцев, с использованием технических средств поиска, специально подготовленных собак.

При обнаружении места нахождения транспортных средств под завалом осуществляется его обозначение на местности, и ведется деблокирование путем отрывки котлованов, траншей, сплошной разборки

элементов завала с использованием шанцевого инструмента, средств малой механизации, при необходимости – инженерной техники (бульдозеров, экскаваторов, автокранов и др.).

Особое внимание при этом следует уделить соблюдению требований безопасности: необходимо постоянно наблюдать за состоянием лавино-, обвало- и оползнеопасных склонов, устойчивостью снежных, грунтовых масс и элементов завала, выполнять правила работы технических средств на косогорах, уклонах и т. д. В отдельных случаях деблокирование пострадавших из транспортных средств, находящихся под завалами с большой плотностью (состоящих из крупных обломков скальных пород, строительных конструкций), может проводиться путем устройства лаза (галереи) в теле завала с максимальным использованием естественных пород.

По прибытии в лавиноопасный район необходимо оценить лавинную обстановку, уточнить способ выполнения задачи, возможное время начала работ, место складирования технических средств и взрывчатых веществ, пути маневра, места укрытия персонала и меры безопасности. С целью определения степени заграждения дорог лавинами и оценки лавиноопасности района целесообразно проведение воздушной разведки района с использованием вертолета, оснащенного табельным комплектом воздушной разведки.

С вертолета может быть также произведен детальный осмотр отдельных лавиносбросов, лавинных завалов.

В отдельных случаях для осмотра и проведения необходимых измерений на труднодоступных участках может быть осуществлена высадка подразделения, ведущего разведку, с посадкой вертолета вблизи участков выполнения задачи.

При невозможности организации воздушной разведки прогноз вероятной высоты завалов и степени перекрытия ими дорог в зависимости от места расположения ее на склоне может быть проведен по специальной номограмме. Во всех случаях необходимо исключить проведение работ при отсутствии видимости и в условиях, способствующих повторному сходу лавин.

При определении маршрута передвижения подразделений к месту выполнения задачи и возможных маршрутов передвижения в самом районе работ следует обходить известные опасные склоны или пересекать их как можно дальше от места возможного схода лавин.

Следует отдавать предпочтение маршрутам, защищенным лесом или другими естественными преградами, по наветренным, северным склонам. Более безопасно выдвигание и проведение работ в ранние утренние часы, перед восходом солнца.

Маршруты движения должны быть обозначены вехами. При выдвигании в район работ и в ходе их выполнения необходимо постоянно следить за изменением погоды и в соответствии с этим уточнять свои действия.

Лавиноопасные участки на маршруте должны обозначаться предупреждающими знаками. Интервал между выдвигающимися к месту работ машинами должен быть 100-200 м, запрещается остановка машин под лавиноопасными склонами.

Весь персонал, привлекаемый к работам, должен быть ознакомлен с правилами техники безопасности при работе в лавиноопасном районе, знать основные приемы оказания первой помощи в горах зимой, одет в яркую одежду, иметь защитные очки, шарфы для укрытия дыхательных путей, иметь радиомаяки, лавинные шнуры длиной 30-40 м или альпинистскую веревку, индивидуальные перевязочные пакеты.

У каждого, включая механиков-водителей, должны быть простейшие средства передвижения (лыжи, снегоступы). В подразделении должен быть санинструктор, запас питьевой воды и сухой паек на три дня, простейшие средства поиска ТС и людей в снежных завалах. Все колесные машины должны быть оснащены цепями противоскольжения и тормозными башмаками.

Зона расчистки снежных завалов должна быть оцеплена. На участок работ не должны допускаться люди и техника, не связанные с их выполнением. В районе выполнения работ необходимо оборудовать пункты обогрева личного состава с запасом поисково-спасательных средств, медикаментов, пищи, теплой одежды.

В ходе выполнения работ запрещается самостоятельно подниматься на склоны, передвигаться в одиночку или в условиях плохой видимости, начинать работы без уверенности в невозможности повторного схода лавин, выходить с территории, назначенной для размещения техники и персонала, без разрешения руководителя работ. Технология поиска попавшего в лавину автомобиля такая же, как и попавших в нее людей.

Для спасения людей и автомобиля, попавших в лавину, необходимо в снегу делать проходы, для чего прогнозируют характер и размер снежного завала, и выбирают способ выполнения проходов (вручную шанцевым инструментом, с помощью роторных снегоочистителей, с использованием взрыва и др.).

В зависимости от толщины лавинного выноса, состояния снега и способа образования прохода, скорость (темп) его получения составляет от 3-5 м/ч до 100-200 м/ч.

Вопросы для самоконтроля

1. Причины возникновения ДТП.
2. Общий порядок организации проведения АСДНР при ДТП.
3. Состав сил и средств РСЧС для ликвидации ДТП.
4. Силы, привлекаемые при ЧС на автомобильном транспорте.
5. Особенности проведения ликвидации ДТП с разливом (выбросом) АХОВ.
6. Проведение АСДНР при ДТП в горной местности.
7. Деблокирование пострадавших их ТС при ЧС на автомобильном транспорте.

Глава 10. Приемы, способы и порядок спасения людей, находящихся в завалах

Выбор способа спасения людей, находящихся в завалах, зависит от вида заражения местности, характера и типа ЧС, состояния пострадавшего и полученной травмы, степени внешней угрозы для них и спасателей, имеющихся средств для транспортировки.

Каждый спасатель должен владеть всеми способами спасения людей, а также навыками изготовления вспомогательных средств транспортировки. Незнание или неверный выбор способа и приема спасения или транспортировки может ухудшить состояние пострадавших и даже в некоторых случаях угрожать летальным исходом. Спасатель обязан помнить, что жизнь и здоровье пострадавшего во многом зависит от своевременного и профессионального выполнения им выбранных способов и приемов.

Это обеспечит сохранение жизни пострадавшим, облегчит их страдания, будет способствовать быстрому выздоровлению.

Способы спасения и приемы транспортировки определяются спасателем с учетом конкретных условий, характера ЧС, местонахождения пострадавших, степени травмирования, наличия подручных средств и расстояния до места доставки людей.

10.1 Организация и ведение поиска пострадавших в завалах с использованием акустических приборов

Поиск пострадавших людей в условиях разрушения зданий представляет собой совокупность действий, направленных на обнаружение, выявление местонахождения и состояния людей, установление с ними связи и определение объема и характера необходимой помощи.

Деблокирование пострадавших осуществляется при их нахождении:

- в завалах строительных конструкций;
- в замкнутых помещениях;
- на верхних этажах зданий и сооружений.

Перед началом работ в районе поиска организуется «час тишины», по опыту проведения поисково-спасательных работ продолжительностью от 30 мин до 1 ч, при этом по команде руководителя на участке поиска прекращаются все работы, перемещения людей и техники.

Личный состав спасательных подразделений проводит визуальный осмотр завала с целью: выявления мест нахождения живых людей или погибших пострадавших, находящихся на поверхности завала: опреде-

ления мест наиболее вероятного скопления людей под завалом по характерным признакам: определения структуры завала по составу элементов и средних размеров обломков: определения площади завала и его высоты. Одновременно другими лицами проводится опрос очевидцев разрушения. После обработки всех полученных данных, расчета потребного количества сил и средств организуется непосредственно поиск пострадавших с использованием приборов, который условно разделяется на два этапа.

На первом этапе проводится обнаружение сигналов пострадавших. Для этого поверхность завала разбивается на квадраты, площадь которых определяется, исходя из радиуса действия используемых акустических приборов и высоты завала. На втором этапе определяется местонахождение (координаты) пострадавших. Квадраты нумеруются, и составляется план (схема) завала. Отмечают места наиболее вероятного нахождения пострадавших под завалом на основании данных, полученных при визуальном обследовании и по свидетельствам очевидцев.

Командир поискового подразделения (группы, расчета) распределяет квадраты между операторами и определяет последовательность их прохождения для обнаружения сигналов пострадавших в завале на закрепленных за каждым оператором квадратах, с учетом отмеченных мест на завале.

Известные типы поисковых приборов по физическому принципу применяемых методов делятся на:

- оптические;
- акустические;
- тепловизионные;
- радиолокационные;
- приборы, использующие химические анализаторы;
- биолокационные, основанные на психофизиологических и лептонных свойствах человеческого организма.

На сегодняшний день на оснащении поисково-спасательных формирований МЧС России находятся следующие приборы поиска пострадавших (на примере отряда Центроспас):

- оптического поиска: волоконно-оптические поисковые приборы СВК-3, АРТ4-8; видеозендоскопы ВЭ1А-10, ВД2-8; радиофицированная каска спасателя РКС-01; системы телевизионного поиска «Система-1К», «Система-1Р»;
- приборы ночного поиска: прибор ночного видения «Ворон», пассивные ночные очки ПН63;
- акустического (сейсмического) поиска: акустические приборы

«Искатель», «Пеленг 1», «Пеленг 1М», TPL 310B, TPL 310D MINI, АПП-1, виброфон ASB 8a;

- тепловизионного поиска: малогабаритный тепловизионный наблюдательный прибор ТПВ-1М1;
- радиолокационного поиска: прибор поиска по активным маркерам СМП-1А, прибор поиска по пассивным маркерам СМП-1П, радиолокационный обнаружитель пострадавших «Радар-01».

Существуют новые отечественные разработки тепловизионных приборов. Тепловизоры «Сыч» и «Скопа» вполне могли удовлетворить потребности поисковых групп.

Совершенно новая разработка – приборы поиска серии георадаров. Обследования водных бассейнов, в том числе по состоянию ледовых затворов, дна водоемов, поиск объектов на дне водоемов, поиск неоднородностей в грунтах (коммуникаций и локальных объектов), обследование строительных конструкций – это не полный перечень задач, решаемых георадаром.

В широко известных тепловизорах Argus 4 используются цифровые методы обработки изображений, благодаря которым достигается более чёткое изображение. Тепловым сенсором служит высокоточный и надёжный микроболометрический датчик, который используется многими пожарными командами, спасателями и спецслужбами во всём мире.

Прибор для поиска и обнаружения пострадавших в завалах «Кальмар-АПП»

Прибор обеспечивает возможность эффективного поиска пострадавших при техногенных и природных катастрофах. Позволяет получать непосредственный доступ в глубину завалов и с помощью акустических методов прослушивать звуки и снимать колебания с поверхности препятствий с целью обнаружения пострадавших, выявления их местоположения и состояния, и определения методов их спасения.

Технические характеристики:

Длина телескопической направляющей 0,7–5 м (переменная фиксируемая);

Расстояние выноса акустических датчиков до 10 м;

Коэффициент усиления НЧ 10000;

Вес (без аккумулятора и наушников) 0,8 кг;

Напряжение питания 12В.

В комплект поставки входят также запасной аккумулятор, сетевое зарядное устройство, кабель питания от бортовой сети автомобиля.

Приборы поиска Радар-01 (радиолокационный комплекс поиска пострадавших в завалах).

Предназначен для поиска живых людей, находящихся под завалами разрушенных зданий и сооружений из различных строительных материалов, а также под снегом путем зондирования направленным электромагнитным излучением.

Комплектация устройства:

радиоблок с антенным устройством;

пульт управления и индикации (Notebook);

штатив.

Технические характеристики:

время развертывания и подготовки к работе 5 мин.;

время готовности образца к работе после включения не более 20 сек.;

время проведения одного замера – не более 40 сек.;

скорость обследования поверхности завала – 600 м.кв./час;

дальность обнаружения живых людей (в зависимости от структуры завалов) 1-8 м.;

вероятность правильного обнаружения-0,9;

вероятность ложной тревоги-0,1;

точность нахождения пострадавшего не хуже 20 % от дальности обнаружения;

питание автономное-12В.;

время непрерывной работы от источника питания –не менее 4 часов.

10.2 Способы и порядок спасения людей, находящихся в завалах

10.2.1 Разборка завала сверху

Разбирая завал над пораженным пострадавшим необходимо помнить, что при нарушении связи между обломками возможен сдвиг, перемещение отдельных элементов конструкций и осадка всей массы завала.

Чтобы избежать этого при разборке не допускаются резкие рывки при извлечении крупных элементов, их раскачивании и удары по ним. При необходимости устраиваются простейшие крепления в виде стоек с перекладинами или распорок.

Приблизившись к пострадавшему, убирают все, что мешает вытащить его. Мелкие обломки, щебень, мусор и другие сыпучие материалы убирают от тела руками, т.к. применение инструмента может нанести повреждение спасаемому. При откопке пострадавшего в первую оче-

редь ему необходимо освободить голову и грудь.

Для поднятия тяжелых обломков и элементов разрушенных конструкций, если они не связаны с остальной массой завала, можно применять подвижные подъемные краны, лебедки и др. средства.

10.2.2 Устройство галереи в грунте

Данная работа выполняется расчетом из 3 человек, на отдельных операциях могут быть задействованы 2 человека. Смена спасателей на рабочих местах производится через каждые 20-30 мин. работы. Устройство галереи в грунте применяется для деблокирования пострадавших, находящихся на поверхности земли под завалом вне зданий, подвергшихся разрушению и в случаях, когда точно известно место расположения пострадавшего.

На начальной стадии проведения работ выбирается место заглубления в грунт (прямо́к) в направлении проходки галереи. При этом учитываются расстояния до пострадавшего, положение, в котором он находится, а также наличие по направлению оси галерей подземных коммуникаций и заглубленных элементов строительных конструкций. В целях точного выдерживания направления проходки проекция оси направления на поверхности завала фиксируется шнуром к устойчивым обломкам по верху завала.

Важными элементами подготовительных работ являются ограждение места устройства галереи и установка знаков безопасности.

Перед началом откопки прямо́ка рабочая площадка расчищается от обломков и строительного мусора, в удобном месте размещается аварийно-спасательный инструмент, складироваться элементы крепи. Прямо́к размером в плане 1,2x1,7 м и глубиной 1,5 откапывается шанцевым инструментом с разрыхлением грунта вручную. Проходка собственно галереи предполагает разрыхление и откидывание грунта в прямо́к и далее в отвал.

Разрыхление грунта в галереи и откидывание его в прямо́к выполняется малой саперной лопатой, а откидывание в отвал – совковой лопатой.

При проходке галереи в плотных грунтах для разрыхления применяется инструмент ударного или ударно-поверхностного действия. Установка крепления обычно осуществляется после откопки 2 м галереи (в слабых грунтах – 1 м). Затем цикл работ (откопка – установка крепления) повторяется.

При проходе по грунту галерею крепят следующим образом. Две стойки диаметром 10-12 см устанавливаются под прогоны, заведенные в

галерею. В месте установки стоек отрывают лунки. Стойка устанавливается в лунку и подбивается под прогон. В пучащих породах под стойки укладываются лежни. После установки прогоны раскрепляются распорами. Если возможны вывалы мелких обломков завала и кусков грунта, то выполняется сплошная затяжка кровли и боков галереи. В противном случае затяжка кровли и боков производится в разбежку. Вначале затягивается кровля, затяжка боков начинается с почвы. Заделка пустот за затяжками по мере наращивания.

После обнаружения пострадавшего устраивается окончание галереи длиной до 2 метров. Крепление окончания выполняется аналогично основной части галереи. Затяжка кровли в окончании галереи в связи с особенностями расположения пострадавшего и конструкции завала может не проводиться.

В слабых грунтах галерея со стороны забоя укрепляется опережающей крепью из досок (затяжек). Если пострадавший заблокирован обломками строительных конструкций, то выполняются операции по его деблокированию, при этом учитывается положение пострадавшего. Когда пострадавший расположен вдоль галереи (над ней), высвобождение производится посредством перерезания арматуры. В случае размещения пострадавшего поперек оси галереи или на краю ее (на грунте), деблокирование производится с помощью домкрата, который устанавливается на подкладку. При необходимости перерезается арматура. Устранение арматурных связей проводится с использованием ручной шлифовальной (обрезной) машины или кусачек.

10.2.3 Устройство лаза в завале

Для работы по устройству лаза выделяется группа в составе командира и 4 спасателей.

Устройство лаза производится в основном методом естественных полостей. Применяются следующие способы расширения полостей:

Расширение полости в вертикальном направлении, для чего применяются домкраты большой грузоподъемности и различных конструкций.

Расширение полости в горизонтальном направлении. Может быть односторонним, когда расширение осуществляется в одном направлении, так и двухсторонним (обломки перемещаются в противоположных направлениях).

Расширение полости в сферическом направлении, когда перемещение обломков конструкции осуществляется по радиусам полусферы, центром которой является осевая линия лаза. Расширение может произ-

водиться как в полной полусфере, так и в ее части.

При обнаружении в направлении устройства лаза крупных обломков выбирается кратчайшее расстояние обхода их с учетом размещения обломков друг относительно друга. Направление проходки выбирается по местам расположения мелких несвязанных обломков, мусора, деревянных изделий и т.п. В случае невозможности обхода производится дробление, распиливание или проламывание проходов в крупных обломках. Целесообразно применение распиливания конструкций специальными дисковыми пилами.

Резка арматуры производится специальными ножницами. Для перемещения обломков может применяться прием частичного перемещения, при котором перемещается и фиксируется в заданном направлении один из концов обломка (конструкции) или полного перемещения, когда перемещается и фиксируется вся конструкция.

Сечение лаза в свету должно составлять не менее 0.5-0.6 м² (углы поворотов – не более 90 град.) и обеспечивать возможность перемещения пострадавших на мягкой волокуше. В месте нахождения пострадавших сечение лаза по возможности должно быть увеличено до 0.8-1.0 м² в свету для оказания пострадавшему экстренной медицинской помощи и подготовке его к транспортировке.

10.2.4 Растаскивание и разборка крупных обломков железобетонных, бетонных конструкций и кирпичных глыб

Разборка завала осуществляется звеном из 6-9 человек. Верхний слой обломков убирается с помощью лебедки или автокрана после предварительной резки арматуры (при необходимости), при этом вначале убираются мелкие обломки, затем после расчленения обломков конструкций, убираются ниже лежащие крупные обломки. Данные операции повторяются до тех пор, пока не будет освобожден пострадавший. Расчленение обломков конструкций на поверхности завала наиболее эффективно осуществляется с использованием универсального комплекта мотоинструмента, дисковых мото- и электропил, бетоноломов, отбойных молотков, гидравлических ножниц и резаков.

Важной особенностью процесса разборки завала в целях деблокирования пострадавших является предотвращение (недопущение) смещения элементов завала сохранения их в положении устойчивого равновесия. При этом, вначале, выполняются операции с ограниченным применением средств механизации, так как их работа сопровождается значительными ударными нагрузками, сильной вибрацией и смещением (обвалом, падением) обломков. На следующем этапе работ важно учи-

тывать, что они ведутся в непосредственной близости к пострадавшим с применением только ручного аварийно-спасательного инструмента. Разборка завала сверху осуществляется после обнаружения заваленного человека, укрепления неустойчивых обломков конструкции.

Применение тех или иных способов и приемов разборки завалов зависит от их структуры.

10.2.5 Разборка завала, состоящего из мелких обломков

Разборка завала осуществляется вручную звеном из 5 человек. При этом все спасатели работают одновременно: трое разбирают завал, двое носят обломки в сторону (в отвал). При нахождении человека вблизи к поверхности завала, в первую очередь освобождается от обломков – его голова и грудь, затем освобождается остальная часть тела пострадавшего и после оказания первой медицинской помощи он извлекается из завала.

10.2.6 Разборка завала у стены здания

Разборка завала осуществляется вручную звеном из 8 человек. Одновременно работают 4 человека: двое разбирают завал, двое отбрасывают обломки в сторону. Крупные обломки расчленяются или извлекаются из завала с использованием лебедки.

Лебедка устанавливается не ближе 1 м от края котлована, который необходимо отрыть в завале (при высоте завала 1 м объем выемки составляет 4-4.5 м³, при высоте завала 2 м – 18-21 м³, при высоте завала 3 м – 55-60 м³).

При отрыве котлована в завале у стены здания экскаватором вначале расчищается рабочая площадка с таким расчетом, чтобы при повороте платформы на 90 град. расстояние до стены здания было не менее 0.5 м. Ось копания должна проходить параллельно стене здания или под углом до 10-15 град. к стене.

10.2.7 Деблокирование пострадавших из замкнутых помещений

Проходы в заблокированные помещения могут устраиваться в виде проемов в перекрытиях, стенах (перегородках), входных дверях, помещении, доступ в которые свободен или предварительно подготовлен.

Обычно проемы устраиваются в виде квадрата (прямоугольника) площадью 0.5-1 м² в свету со сторонами 0,6 (1,0)х0,8(1,0) м. При устройстве проема в стене или заклинившей двери его нижняя кромка должна

быть на высоте 0,7-1,2 м над уровнем пола или поверхности земли.

Устройство проемов в железобетонных стенах толщиной 300, 330, 510 мм (в основном в наружных стенах) может выполняться гидроклинном, навешенным на экскаваторе, например, 70-3322. Гидроклин должен быть смонтирован со стороны прямой лопаты. В процессе разрушения конструкции стены необходимо следить за образованием трещин за пределами контура проема, и, при необходимости, производить обрушение неустойчивых кусков бетона или иного материала. На данной операции занято три спасателя: один управляет машиной, второй следит за выполнением работ, третий производит обрушение неустойчивых кусков бетона и обрезает арматуру, обнаженную в пределах контура проема, при помощи аппарата газовой резки металлов.

Устройство проема с помощью гидроклина производится в случае исключения возможности обрушения поврежденных конструкций от виброударного воздействия при разрушении бетона.

Наиболее эффективными и безопасными способами разрушения при устройстве проемов в перекрытии являются алмазное сверление и резка.

Сверление производится кольцевыми алмазными сверлами диаметром 80-120 мм, оснащенными природными дробленными алмазами. Для работы применяются передвижные станки различной модификации с мощностью электрического двигателя не менее 2 кВт.

Подготовительные работы предусматривают организацию подходов к рабочей площадке, доставку оборудования и оснастки в зону производства работ, разметку контура проема, подключение системы электро- и водоснабжения.

Сверление производится по контуру проема. В процессе сверления нужно следить за тем, чтобы усилия подачи не превышали величины, при которой может произойти заклинивание инструмента.

При прекращении подачи или оттока воды следует немедленно вывести сверло, выключить двигатели, выяснить причину неисправности. При сверлении участков с арматурой необходимо уменьшить усилие подачи во избежание поломки режущей части сверла и перегрузки двигателя.

При появлении искр следует резко снизить усилие подачи и увеличить расход воды.

Керн удаляется из сверла под действием собственной массы при повороте сверла на 90 град. (вниз).

Работы по сверлению выполняют два спасателя.

Сверление отверстий глубиной 300 мм производится путем последовательного отбора кернов.

В этом случае буровая головка отводится от устья и керн из скважины извлекается с помощью специального керноотборника.

После окончания работы по сверлению отверстий по контуру проема, спасатели приступают к удалению блока проема из конструкции стены. Прodelьваются следующие три операции:

- за элемент разрушенной конструкции массой не менее 100 кг закрепляется рычажная лебедка грузоподъемностью до 0.5 т;
- крюк лебедки заводится в пробуренное отверстие верхней части проема;
- натяжением на лебедке блок проема опрокидывается на рабочую площадку.

10.2.8 Деблокирование пострадавших, находящихся в завалах, их эвакуация из зоны ЧС техногенного характера

Работы по деблокированию выполняют с целью обеспечения доступа к находящимся в завалах и замкнутых помещениях людей, их высвобождения и организации путей последующей эвакуации.

Первая помощь оказывается с целью спасения жизни пострадавших и приведения их в состояние, позволяющее транспортировку.

По возможности первая помощь оказывается на месте нахождения пострадавших после обеспечения к ним доступа и высвобождения.

В определенных случаях оказание первой медицинской помощи производят на пункте сбора пострадавших после их эвакуации за пределы зон опасности.

Эвакуация пострадавших из мест блокирования осуществляется после обеспечения к ним доступа, высвобождения и оказания первой медицинской помощи.

Пострадавшие эвакуируются из мест блокирования в два этапа: из места блокирования до рабочей площадки и с рабочей площадки до пункта сбора пострадавших.

Деблокирование пострадавших является важным этапом ПСР. Ниже приводятся его основные приемы и способы:

- определение пространственного положения и состояния пострадавшего;
- обеспечение доступа спасателей к пострадавшему;
- освобождение пострадавшего и оказание первой помощи.

ВНИМАНИЕ! Высвобождая пострадавшего, учтите фактор синдрома сдавливания - поспешные действия могут ухудшить ситуацию.

После проведения работ по деблокированию пострадавших спасатели приступают к их транспортировке.

10.2.8.1 Правила извлечения пострадавшего из-под обломков и завалов

В начале века единственным условием спасения было предварительное наложение защитного жгута на придавленную конечность до ее освобождения. Затем обязательно проводилась ампутация. Если это и сохраняло жизнь, то неизбежно приводило к инвалидности. Благоприятные исходы были настолько редки, что их воспринимали как подарок судьбы. Хотя уже в те времена замечали, что если пострадавший до полного освобождения получал обильное теплое питье, а придавленная конечность находилась в холоде, то и ее отек, и степень интоксикации оказывались значительно меньше. Более того, удавалось сохранить такую конечность. В последние годы вероятность выживания при синдроме длительного сдавливания значительно увеличилась. Спасательными службами и медициной катастроф многих стран приняты на вооружение новые методики и тактика спасения.

Не следует торопиться сразу устранять препятствие. Сначала необходимо наладить внутривенное введение плазмозамещающих растворов, а при их отсутствии давать обильное питье. Капельное введение 1,5-2 литров жидкости позволит избежать наложения защитных жгутов и сохранить конечности. Применение холода улучшит прогноз. Сразу после извлечения необходимо как можно туго перебинтовать всю конечность (ногу – от пятки до паховой складки, руку – до плечевого пояса) и таким образом создать дополнительный сдерживающий футляр. Это не только уменьшит отек, но и ограничит объем перераспределяемой плазмы.

Помощь на месте происшествия оказывается в два этапа.

Первый этап может длиться несколько часов и зависит от того, как быстро удастся освободить конечности из-под придавивших их обломков. Пусть не приводит в отчаяние отсутствие возможности немедленно освободить пострадавшего. Поднять многотонную плиту или бетонный столб под силу лишь специальной технике. Но если уже с первых минут несчастного случая пострадавшие конечности обложить пакетами со льдом или снегом, сделать тугое бинтование (если к ним есть доступ) и обеспечить человека обильным теплым питьем, то есть все основания рассчитывать на благоприятный исход. Наложение защитных жгутов здесь необязательно. Оказание помощи на этом этапе может растянуться на несколько часов.

Профессиональные спасательные команды, работающие в зонах землетрясений и катастроф, обязательно имеют в своем составе специ-

ально обученных людей, смысл действий которых заключается в одном – как можно скорее добраться до руки придавленного развалинами человека и наладить внутривенное введение плазмозамещающей жидкости. А их товарищи, идущие следом со специальной техникой, очень осторожно, без суеты, извлекают пострадавшего из-под руин. Такая тактика позволила спасти многие тысячи жизней.

Второй этап – оказание помощи после освобождения – необходимо предельно сократить. Тугое бинтование, наложение транспортных шин и введение кровезамещающих жидкостей, быстрая доставка пострадавшего в реанимационный центр, где обязательно должен быть аппарат «искусственная почка», дают основание рассчитывать на благоприятный исход.

10.2.8.2 Правила транспортировки пострадавших

Неотъемлемой и очень важной составляющей всего комплекса ПСР при ликвидации последствий любой ЧС является транспортировка пострадавших, жизнь и здоровье которых во многом зависят от ее своевременного и профессионального выполнения.

Способы и средства транспортировки определяются с учетом конкретных условий и ситуаций, в том числе характера ЧС, местонахождения пострадавших, степени травмирования, наличия специальных, подручных средств и расстояния транспортировки. Причинение боли во время транспортировки способствует ухудшению состояния пострадавших, развитию болевого шока.

Транспортировка пострадавших может осуществляться вручную одним или несколькими спасателями, с использованием специальных приспособлений и подручных средств или без них, по горизонтальным, наклонным, вертикально расположенным поверхностям, в разных средах (воздух, вода, сыпучие материалы), при наличии опасных и вредных веществ. В ряде случаев транспортировку проводят с использованием автомобильного, авиационного, железнодорожного, водного, гужевого транспорта.

Основными мероприятиями при транспортировке пострадавших являются следующие:

- определение способа транспортировки;
- подготовка пострадавших, специальных и подручных транспортных средств;
- выбор маршрута;
- обеспечение безопасности пострадавших и спасателей при

- транспортировке;
- преодоление препятствий, контроль за состоянием пострадавших, организация отдыха;
 - погрузка пострадавших в транспортные средства.

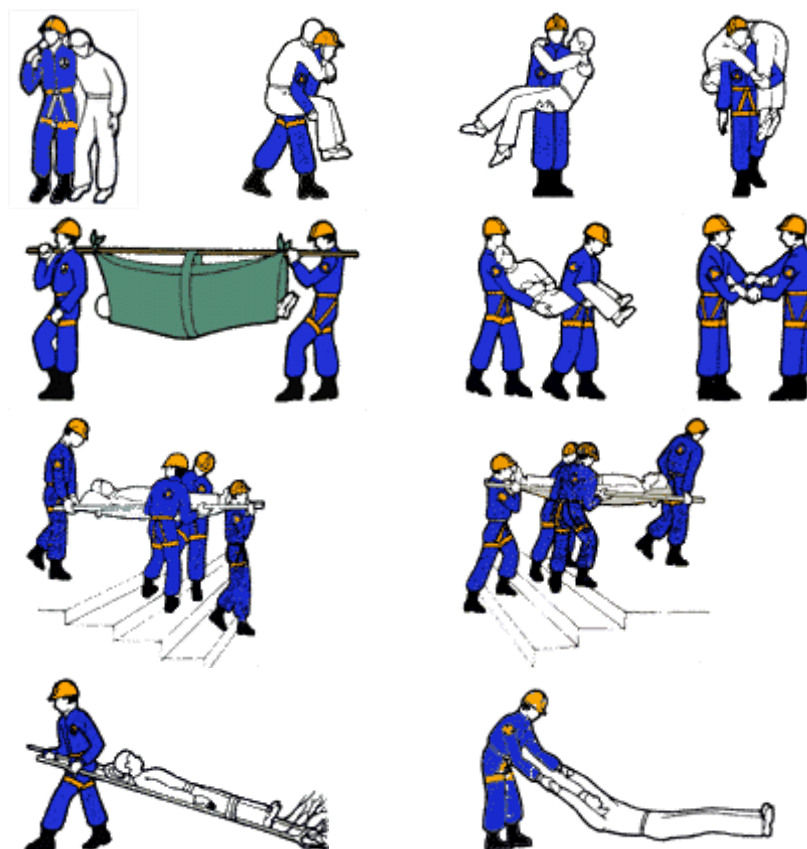


Рис. 10.1. Транспортировка пострадавшего ручным способом

В холодное время года следует принять меры для предупреждения охлаждения (укрыть пострадавшего плотной тканью, дать теплое питье, использовать грелку). Важное значение для пострадавшего имеет уверенное поведение спасателей, его морально-психологическая поддержка.

При массовом поражении людей чрезвычайно важен **правильный выбор очередности** транспортировки пострадавших. Основным критерием при этом являются тяжесть повреждений и состояние человека. В первоочередном порядке транспортируются дети и пострадавшие в бессознательном и шоковом состоянии, с внутренними кровотечениями, ампутированными конечностями, открытыми переломами, ожогами, синдромом длительного сдавливания, послеоперационные больные. Затем транспортируются пострадавшие с закрытыми переломами, наруж-

ными кровотечениями. Последними транспортируются пострадавшие с небольшими кровотечениями, ушибами, вывихами.

Для быстрой доставки пострадавших в лечебные учреждения используется специальный медицинский или обычный транспорт. Транспортировка пострадавших в грузовом транспорте осуществляется на носилках или непосредственно в кузове на полу. В первую очередь грузят тяжелобольных, размещая их головой к кабине. На свободные места рассаживаются пострадавшие с незначительными травмами. При транспортировке в кузове без носилок сначала необходимо насыпать в него балласт (землю, песок, солому). Поверх балласта укладывается мягкий настил (матрацы, ковры, стружка, поролон).

Для защиты от дождя и снега кузов оборудуют тентом. Здесь же постоянно должен находиться медработник или спасатель. Погрузка пострадавших в железнодорожные вагоны проводится через тамбур или окна. Сначала людей размещают на верхних, а затем - на нижних полках. Все пострадавшие группируются по тяжести травмы, в зависимости от этого определяется очередность погрузки.

Транспортировка водным и воздушным транспортом осуществляется с соблюдением описанных выше требований. Инфекционных больных транспортируют таким образом, чтобы исключить возможность их контакта с окружающими. Разгрузка пострадавших осуществляется несколькими спасателями.

Оптимальные позы транспортировки пострадавших в зависимости от травмы:

Вид травмы	Поза
Сотрясение головного мозга	На спине
Травмы передней части головы и лица	На спине
Повреждение позвоночника	На спине
Переломы костей таза и нижних конечностей	На спине
Шоковое состояние	На спине
Травмы органов брюшной полости	На спине
Травмы груди	На спине
Ампутация нижних конечностей	На спине, с валиком под травмированной ногой
Острые хирургические заболевания (аппендицит, прободная язва, ущемленная	На спине

грыжа)

Кровопотеря	На животе с валиком под грудью и головой
Травмы спины	На животе или правом боку
Травмы затылочной части головы	На животе
Травмы шеи	Полусидячее положение со склоненной на грудь головой
Ампутированная верхняя конечность	Сидя с поднятой вверх рукой
Травмы глаза, груди, дыхательных путей	Сидя
Травмы верхних конечностей	Сидя
Ушибы, порезы, ссадины	Сидя
Травмы спины, ягодиц, тыльной поверхности ног	На животе
Травмы плечевого пояса	Сидя

Вопросы для самоконтроля

1. Способы и средства поиска пострадавших.
2. Способы и средства деблокирования пострадавших.
3. Особенности проведения АСДНР на завалах.
4. Организация и проведение АСДНР по деблокированию пострадавших из завалов.
5. Организация ПОЖН пострадавшего населения при ЧС.
6. Порядок транспортировки пострадавших ручным методом.
7. Организация на ЧС медицинской сортировки пострадавшего населения.
8. Порядок организации эвакуации пострадавшего населения в безопасные места.

Глава 11. Особенности проведения АСДНР при ЧС на КЭС

11.1 Виды аварий на объектах КЭС

Аварии на электроэнергетических системах:

- аварии на автономных электростанциях с долговременным перерывом электроснабжения всех потребителей;
- аварии на электроэнергетических системах (сетях) с долговременным перерывом электроснабжения основных потребителей или обширных территорий;
- выход из строя транспортных электроконтактных сетей.

Аварии на системах коммунального обеспечения:

- аварии на канализационных системах с массовым выбросом загрязняющих веществ;
- аварии на тепловых сетях (системах горячего водоснабжения) в холодное время года;
- аварии в системах снабжения населения питьевой водой;
- аварии на коммунальных газопроводах.

Аварии на очистных сооружениях:

- аварии на очистных сооружениях сточных вод промышленных предприятий с массовым выбросом загрязняющих веществ;
- аварии на очистных сооружениях промышленных газов с массовым выбросом загрязняющих веществ.

Гидродинамические аварии:

- прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием волн прорыва и катастрофических затоплений;
- прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.) с образованием прорывного паводка;
- прорывы плотин (дамб, шлюзов, перемычек и др.), повлекшие смыв плодородных почв или отложение наносов на обширных территориях.

11.2 Ликвидация последствий аварий и повреждений

11.2.1 На коммунальных сетях

Локализация аварий на коммунально-энергетических сетях производится с целью снижения угрозы возникновения вторичных поражающих факторов, локализации или снижения до максимально возможного уровня возникших вторичных поражающих факторов, создания мини-

мально необходимых условий для успешного выполнения спасательных работ.

Основными способами локализации аварий на коммунально-энергетических сетях являются:

- устройство защитных дамб (насыпей) для ограничения и предотвращения затопления подвальных и заглубленных помещений и пониженных участков территории;
- сооружение перепускных канав для отвода разлившихся жидкостей от участка (объектов) ведения работ;
- перекрытие запорно-регулирующей аппаратуры на поврежденных участках коммунальных сетей;
- установка заглушек на поврежденных трубопроводах;
- установка накладок (пластырей) на поврежденные трубопроводы для прекращения вытекания жидкостей или выхода газа;
- установка временных (гибких) вставок вместо поврежденных участков трубопроводов;
- подчеканка фланцевых и раструбных соединений для прекращения течи из трубопроводов;
- отключение поврежденных (аварийных) участков сети электропитания;
- заземление оборванных проводов электропитания;
- восстановление поврежденных участков линий электропитания по временным схемам.

Локализации аварий, сопровождаемых разливом жидкостей, путем устройства защитных дамб (насыпей) и перепускных канав применяется при возникновении непосредственной угрозы затопления участка (объекта) спасательных работ и невозможности в короткие сроки отключить поврежденный участок коммунальной сети. Работы могут выполняться вручную и с применением средств механизации. Для решения задачи назначаются дорожные и инженерно-технические формирования. При применении средств механизации – выделяются 1–2 бульдозера (исходя из объема работ), экскаватор и самосвалы (при необходимости).

При получении задачи на возведение дамбы или перепускной канавы руководитель формирования обязан:

- уточнить место истечения жидкости, интенсивность и направление стока, площадь возможного затопления;
- место (рубеж) возведения и размеры дамбы, направление и размеры перепускной канавы;
- место забора грунта или обломков конструкций для возведения дамбы;

- определить наиболее целесообразную технологию работ;
- произвести разметку дамбы (канавы);
- организовать ограждение места работ;
- поставить задачу личному составу.

Размеры дамбы (канавы) и способ возведения определяются с учетом интенсивности стока, количества разлившейся жидкости и характера местности.

При возведении дамбы вручную параллельно выполняются следующие основные технологические операции:

- разметка (трассировка) конфигурации дамбы;
- разработка грунта и загрузка его в средства доставки;
- перемещение грунта к месту возведения дамбы;
- выгрузка грунта;
- разравнивание и трамбовка грунта;
- контроль качества выполненной работы.

Возведение защитной дамбы (насыпи) с применением средств механизации применяется при большом объеме стоков и разливе их на широком фронте.

Перепускные каналы отрываются в целях отвода разлившихся жидкостей от объектов спасательных работ. Количество канав, их размеры определяются с учетом объемов стока. При отсутствии возможности направить сток жидкости в безопасное место для ее сбора в конце канавы отрывается приямок необходимых размеров.

Перекрытие запорно-регулирующей аппаратуры с целью прекращения истечения жидкости из поврежденных коммунальных сетей применяется при повреждении сетей водоснабжения, централизованного теплоснабжения и канализации.

Руководитель формирования при получении задачи на выполнение указанной работы обязан, провести рекогносцировку места работы и определить место размещения и тип запорно-регулирующей аппаратуры; при расположении ее в колодце проверить отсутствие загазованности колодца и надежность спуска в него, проверить исправность снаряжения и средств индивидуальной защиты; уточнить задачу и провести инструктаж личного состава перед началом работы, организовать взаимодействие со специалистами данной службы, контролировать страховку работающих и ход выполнения задачи.

Локализация истечения жидкостей способом установки заглушек применяется при повреждении водопровода и канализационных трубопроводов и невозможности прекратить сток иными способами. Заглушка изготавливается из дерева в виде пробки, диаметром, равным сече-

нию трубопровода. Для полноты герметизации может использоваться матерчатая прокладка. Заглушка устанавливается против тока жидкости.

При повреждении трубопроводов большего диаметра, локализация осуществляется с помощью мешков с песком, деревянного щита и упора.

При невозможности полностью перекрыть сток жидкости из трубопровода с помощью заглушки временная локализация стока достигается засыпкой колодца или котлована песком или «забивкой» мокрой глиной.

Локализация истечения жидкости подчеканкой раструбных и фланцевых соединений применяется при течи из мест соединения трубопроводов всех диаметров. В качестве материала для заделки раструбных соединений применяются просмоленный или битумизированный уплотнитель и асбоцемент, при фланцевых соединениях – резиновые прокладки. Прекращение истечения жидкости из трубопроводов способом установки накладок (пластырей) применяется при образовании на трубопроводах трещин и свищей. При повреждении трубопроводов небольшого диаметра применяется специальный пластырь из полимерных материалов, наматываемый на трубу и закрепляемый разогревом открытым пламенем.

Способ установки временной (гибкой) вставки применяется при повреждении небольшого участка трубы, а также в качестве обводной линии – при повреждении трубопровода небольшого диаметра (до 200 мм) на значительном участке или при сложности доступа к месту повреждения.

При установке обводной гибкой вставки может применяться часть комплекта толевого магистрального трубопровода.

11.2.2 Ликвидация последствий аварий и повреждений на энергетических сетях

Отключение отдельных участков электросети применяется с целью исключить опасность поражения током спасателей и пострадавших при проведении аварийно-спасательных работ в разрушенных зданиях и сооружениях, а также на окружающей их территории, где повреждены сети низкого напряжения, питающиеся от сохранившейся высоковольтной линии.

Отключение производится путем перерезания проводов, выключения рубильников и масляных (воздушных) выключателей.

Работа выполняется 2–3 специалистами-электриками, имеющими

соответствующую квалификационную группу по технике безопасности, с обязательным использованием диэлектрических перчаток, бот (калош) и инструмента с изолированными ручками. В условиях дождливой сырой погоды должны применяться сухие резиновые коврики или деревянные настилы.

Отключение путем перерезания проводов применяется при необходимости обесточивания отдельного объекта (места) проведения аварийно-спасательных работ.

Работа выполняется в следующей последовательности:

- определение мест перерезания проводов;
- проведение мероприятий техники безопасности;
- поочередное перерезание проводов;
- изоляция перерезанных проводов;
- проверка отсутствия напряжения на отключенном участке (месте) работ с помощью лампочки-индикатора.

Провода перерезаются с двух сторон электролинии, каждый провод в отдельности с немедленной изоляцией перерезанных концов.

Отключение электросети путем выключения рубильника производится при необходимости отключения электроснабжения на больших участках ведения аварийно-спасательных работ.

Заземление оборванных проводов ЛЭП производится в целях исключения поражения спасателей и пострадавших электрическим током и осуществляется с помощью медного витого провода сечением не менее 25 мм² и металлического стержня (лома). Заземление устанавливается по обе стороны от места обрыва (на обоих концах провода). При заземлении оборванных проводов на металлических опорах заземление производится на опору, для чего она в месте соединения очищается от краски и в этом месте простой закруткой присоединяется заземлитель – медный провод. К его концам крепятся заземляющие наконечники, которые затем накладываются на заземляемую линию электропередачи.

Временное восстановление оборванных линий электропередачи производится при необходимости обеспечить круглосуточное непрерывное ведение аварийно-спасательных работ, а также в целях жизнеобеспечения населения в зоне чрезвычайных ситуаций.

В зависимости от характера повреждений линии электропередачи ее восстановление может включать следующие технологические операции:

- при значительных повреждениях линии – установка временных опор, соединение оборванных проводов; прокладка новых воздушных линий; прокладка временных кабельных линий;

- при незначительных повреждениях – соединение оборванных проводов, прокладка отдельных участков воздушных линий или кабеля.

Для установки временных опор взамен поврежденных применяются одностоечные деревянные опоры с траверсами и без них. Опоры устанавливаются вручную (в вырытые котлованы) или с применением механизмов – в пробуренные котлованы. Для установки временных опор вручную назначается формирование в количестве 7-8 человек, оснащенных шанцевым инструментом, канатами и лебедкой. Расстояние между опорами устанавливается такое же, как и между стационарными поврежденными опорами. Если высота временных опор ниже стационарных, то расстояние между опорами сокращается для уменьшения провисания проводов. Неизолированные провода должны быть не ниже, чем в 5 м от земли.

Соединение оборванных проводов производится при временном восстановлении отдельных поврежденных участков сети электроснабжения.

Основные способы соединения оборванных проводов воздушных ЛЭП:

- однопроводных проводов – наложением бандажа из тонкой проволоки;
- однопроводных и многожильных проводов – скруткой с последующей пайкой места соединения;
- с помощью овального соединителя и обжатия;
- с помощью овального соединителя и скрутки;
- с помощью петлевых зажимов.

Прокладка временных кабельных линий осуществляется по поверхности земли, по уцелевшим конструкциям, а также в траншею.

Прокладка кабеля по поверхности земли производится в условиях, когда нет опасности его повреждения транспортными средствами и необходимо восстановить энергоснабжение в возможно короткие сроки.

Прокладка по сохранившимся конструкциям применяется в условиях, когда невозможна прокладка траншеи, а также во избежание пересечения кабелей или их контакта с токопроводящими конструкциями. Для выполнения работ назначается инженерно-техническое формирование с необходимыми транспортными средствами и инструментом (электродрели, перфораторы, инструмент электрика, элементы крепления кабеля, лебедки и т.п.). Подключение кабеля к электросети и проверка электролинии производятся только специалистами инженерно-технического формирования, при напряжении в сети не выше 1000 В.

Прокладка кабельной линии в траншею применяется при необходимости пересечения участков с интенсивным движением, а также в условиях, когда эксплуатация временной кабельной линии предусматривается в течение относительно длительного времени. Для выполнения работы назначается инженерно-техническое формирование с необходимыми транспортными средствами, машинами для отрывки траншеи (экскаватор, траншеекопатель), шанцевым инструментом, инструментом для производства электромонтажных работ, лебедкой для натяжки кабеля.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности проведения АСДНР при ЧС на КЭС.
2. Виды аварий на объектах КЭС.
3. Ликвидация последствий аварий и повреждений на коммунальных сетях
4. Ликвидация последствий аварий и повреждений на энергетических сетях
5. Порядок организации эвакуации пострадавшего населения в безопасные места.

Глава 12. Организация и проведение АСР на водных объектах (акваториях)

12.1 Основные положения проведения ПАСР на воде

На обширных водных пространствах России ежедневно возникают ЧС, требующие проведения поиска и спасения людей, аварийно-спасательных работ; ликвидации разливов нефти, нефтепродуктов и АХОВ, осуществления подводных работ специального назначения. Серьезной проблемой для страны продолжает оставаться гибель людей на воде. Вода уносит каждый день жизни 40 россиян. За последние 10 лет в России утонуло около 140 тыс. человек (и это без учета катастроф морских и речных судов).

Анализ причин и обстоятельств, приводящих к трагедиям, показывает, что больше половины несчастных случаев с людьми происходит во время купания в результате нарушения правил поведения на водоемах. Четверть таких случаев возникает при пользовании маломерными судами (байдарки, лодки и др.), чуть больше 10% людей гибнет в период бурных сезонных паводков и наводнений.

Гибели людей на водоемах способствуют следующие экстремальные условия: штормы и волнения; высокая мощность и скорость движения потоков воды, водопады, водовороты, пороги: большая глубина, низкая температура, крутые берега; опасные представители флоры и фауны. Указанные факторы также затрудняют проведение ПСР на воде. Несмотря на это, на водоемах России ежегодно осуществляется спасение свыше 10 тыс. человек и предотвращается около 30 тыс. несчастных случаев.

На воде ПСР начинаются с локализации района поиска. Если чрезвычайное происшествие произошло на глазах у свидетелей или размеры водоема невелики, то локализация района поиска будет простой. При выходе за контрольные сроки или потере человека (группы людей) район поиска расширяется. На реке это будет коридор между ее берегами. При определении района поиска пострадавших необходимо учитывать скорость и направление движения, как основного, так и подводных течений воды.

Поисковые работы на воде предусматривают наличие средств спасения, пригодных для использования на конкретном водном рельефе: катеров, надувных моторных и гребных лодок, других подручных средств и проводятся в том случае, если пострадавший находится в воде. На реках поиск осуществляется вниз по течению от места попадания

пострадавшего в воду. Нужно проводить осмотр всего водного пространства, особое внимание, обращая на места неоднородностей на воде – водовороты, водоросли, отдельные камни, ветки, бревна и др., куда течение могло бы затащить пострадавшего. Некоторые места проще осматривать с берега, при необходимости организуя страховку спасателей.

Эффективность ПСР в условиях крупных водоемов (океан, море, озеро, водохранилище) зависит от правильного планирования операции поиска, включающего в себя:

- определение наиболее возможных координат местонахождения объекта поиска;
- учет факторов, которые могут вызвать смещение объекта;
- выбор наиболее эффективной схемы поиска применительно к конкретной обстановке;
- определение оптимального пути следования поисковых судов;
- необходимость привлечения к поиску самолетов и вертолетов.

После получения первоначального сообщения о бедствии необходимо определить район наиболее вероятного местоположения объекта с учетом всей имеющейся информации. Если известно хотя бы приблизительно исходное место исчезновения объекта, то наиболее целесообразный район поиска располагается вокруг этого места с учетом дрейфа объекта. При определении смещения объекта под воздействием дрейфа должны учитываться смещения, вызванные постоянными, приливно-отливными и ветровыми течениями, а также боковой снос, вызванный ветром. Данные по постоянным и приливно-отливным течениям выбираются из навигационных пособий, а по ветровому течению и боковому сносу – из специальных таблиц.

Основными факторами при выборе наиболее эффективной схемы визуального поиска являются тип и число поисковых средств. Поисковые работы ведутся с учетом дальности обнаружения объекта в данных конкретных условиях. Дальность обнаружения – это расстояние, на котором можно увидеть объект с поискового средства с высоты расположения глаза наблюдателя над уровнем моря. Обычно дальность обнаружения меньше дальности видимости, определяемой метеоусловиями. Планирование поиска должно включать в себя оценку дальности обнаружения, причем это делается со значительным запасом.

Оценочные величины дальности обнаружения объекта при ясной погоде, которые могут использоваться в качестве руководства при планировании поиска, приведены в таблице 12.1.

Таблица 12.1

Оценочные величины дальности обнаружения объекта
при ясной погоде

Объект	Расстояние до объекта в морских милях (1,8 км)	
	днем	ночью
Желтый спасательный плот	1-2	-
Окрашенное пятно	2	-
Сигнальное зеркало	5	-
Светоотражающий материал при его освещении	2	1
Белый дым, при отсутствии сильного ветра	12	-
Парашют	-	-
Проблесковый огонь	-	10
Пиротехника	2	20
Огонь спасательного жилета	-	0,5
Трассирующая пуля	2	6

Непрерывное наблюдение в течение длительного времени вызывает усталость и снижает эффективность поиска. При благоприятных условиях наблюдатель может эффективно работать приблизительно в течение 2 ч. Для обеспечения полноценной деятельности наблюдателя должны приниматься все возможные меры: смена секторов наблюдения, обеспечение солнцезащитными очками при ярком свете, затемнение внутреннего освещения в условиях слабой видимости. Бинокль следует использовать только для проверки наблюдений, сделанных невооруженным глазом, поскольку он вызывает быструю усталость глаз.

При поиске объекта с использованием морских судов и авиации применяется один из следующих способов:

- по расширяющимся квадратам;
- по секторам;
- параллельными галсами;
- зигзагом;
- совместный – судном и самолетом.

Поиск продолжается до тех пор, пока не потеряна надежда на спасение пострадавших, и прекращается лишь после того, как:

- тщательно обследованы все районы вероятного нахождения пострадавших;
- обследованы все возможные местоположения пострадавших;
- не осталось никакой уверенности в том, что пострадавшие живы.

12.2 Спасение пострадавших на акваториях

Причины гибели человека на воде или льду могут быть различными: неумение плавать, нарушение правил поведения на воде, купание в нетрезвом состоянии, страх, испуг и т.д. Человек, подавленный страхом, не способен трезво оценить обстановку, он делает бессмысленные движения, быстро слабеет и тонет. Для того чтобы оказать помощь утопающему, необходимо хорошо плавать и нырять, знать и правильно применять приемы спасения, освобождения от захватов и буксировки пострадавшего. Спасая человека на воде, нужно действовать обдуманно, осторожно, трезво оценивая сложившуюся ситуацию, не теряться в случае опасности. Следует правильно учитывать расстояние до утопающего, скорость течения, наличие спасательных средств, волнение воды и т.д.

При спасении пострадавшего с использованием плавсредств необходимо приблизиться к нему как можно ближе. При этом нужно учитывать то, что волнение воды, вызванное самим плавсредством, может ухудшить положение пострадавшего и ускорить его утопление. При приближении к утопающему необходимо следить за тем, чтобы не задеть его винтом, веслами или корпусом плавсредства. Для поддержания пострадавшего на воде и извлечения его из нее применяются специальные спасательные средства (круги, концы, шары веревки и др.), а также подручные средства (шесты, лестницы, сети и др.).

Для подачи спасательного круга надо взяться за него одной рукой, второй рукой взяться за леер, сделать два-три круговых размаха вытянутой рукой на уровне плеча и бросить круг плашмя в сторону пострадавшего так, чтобы он упал, справа или слева от человека на расстоянии не более 0,5-2,0 м. Подача круга с катера осуществляется со стороны борта, который находится ближе к утопающему. С лодки, для избежания ее опрокидывания, круг лучше всего подавать в сторону кормы или носа. Бросать круг прямо на утопающего не рекомендуется, так как он может ударить человека по голове или перелететь через него. Иногда к спасательному кругу привязывают конец Александрова, с помощью которого пострадавшего подтягивают к плавсредству. Для подачи терпящему бедствие конца Александрова спасатель малую петлю конца надевает на запястье левой руки и в ней же держит большую часть витков. Взяв правой рукой три-четыре витка с большой петлей, он делает несколько широких размахов и бросает шнур утопающему с таким расчетом, чтобы тот мог ухватиться за поплавки или за шнур. Пострадавший должен подтягиваться к берегу (плавсредству) осторожно, без рывков. Конец Александрова можно бросить на расстояние до 25 м.

Подача спасательных шаров производится следующим образом. Одной рукой берут спасательные шары, а другой – трос, скрепляющий их. Затем нужно сделать два-три круговых размаха и на вытянутой руке бросить шары в направлении пострадавшего так, чтобы они упали справа или слева от него. При необходимости к шарам прикрепляется конец Александрова, с помощью которого пострадавшего подтягивают к берегу (плавсредству).

Если до берега недалеко, то пострадавшего не обязательно втягивать в лодку: он может буксироваться, если позволяет его состояние, удерживаясь за корму или за привязанную к плавсредству веревку. Если пострадавший не способен самостоятельно удерживаться за корму, то его втаскивают в лодку через тело спасателя, севшего на корму и свесившего в воду ноги. Такой прием позволяет избежать повреждения кожных покровов у пострадавшего о неровные края лодки. Подъем пострадавшего в плавсредство с высокими бортами может осуществляться по трапу, лестнице, а также с помощью каната или сети.

Если нет возможности использовать плавсредство, то спасатель приближается к утопающему вплавь. Плыть лучше кролем, так как этот стиль плавания позволяет развить наибольшую скорость. При нахождении в воде спасатель должен уметь противостоять опасным факторам, характерным для водоемов. Особенно опасны для спасателя и пострадавшего судороги, вызванные охлаждением тела или переутомлением мышц. При судорогах кистей рук нужно резко сжимать пальцы в кулаки и разжимать их. Если свело одну руку, то следует лечь на бок и работать другой рукой под водой. При судорогах мышц живота необходимо, лежа на спине, энергично подтягивать колени к животу. Если свело икроножную мышцу, то следует, вытянув ногу над поверхностью воды, энергично подтягивать руками стопу к себе. При судорогах мышц бедра надо, резко согнув ногу в колене, сильно сжать пятку руками. Опасность представляют собой и водоросли: запутавшись в них, можно захлебнуться. Зацепившись за них, необходимо, не делая резких движений, попытаться освободиться свободной рукой и осторожно покинуть опасное место. Попав в водоворот, спасатель должен, быстро и глубоко вдохнув, погрузиться в воду, сделать рывок в сторону (по течению) и всплыть на поверхность. Оказавшись на волне, надо следить, чтобы вдох приходился на промежуток между ударами волн. Плывая против волны, необходимо спокойно подниматься и скрываться под ней. При большой волне нужно глубоко вдохнуть и нырнуть под нее.

К пострадавшему всегда следует подплывать сзади. Если сделать это невозможно, то необходимо поднырнуть под утопающего, захватить левой рукой под колено его правую ногу, а ладонью правой руки сильно

толкнуть левое колено спереди и развернуть пострадавшего спиной к себе. Этот прием применяют в тех случаях, когда пострадавший совершает беспорядочные движения или оказывает сопротивление спасателю. Оказавшись за спиной пострадавшего, спасатель пропускает свою правую руку под подмышку его правой руки и, крепко захватив его руку и плечо, всплывает с ним на поверхность.

Приемы буксировки пострадавшего подразделяются на две группы: без закрепления рук, когда пострадавший спокойно подчиняется спасателю, и с закреплением рук – в случае сопротивления утопающего.

При буксировке за голову спасатель, вытянув руки, берет голову пострадавшего так, чтобы большие пальцы легли на щеки, а мизинцы – под нижнюю челюсть пострадавшего. Приподняв его лицо над поверхностью воды, плывя на спине и работая ногами, спасатель транспортирует утопающего к катеру, шлюпке или берегу.

При буксировке с захватом под подмышку спасатель крепко подхватывает пострадавшего под подмышки и буксирует его с помощью ног.

При буксировке с захватом под руку спасатель, приблизившись сзади, просовывает свою левую (правую) руку под соответствующую руку пострадавшего. Затем берет его левую (правую) руку выше локтевого сустава, прижимает человека спиной к себе и буксирует на боку в безопасное место. Плавание на боку, когда свободна одна рука и ноги, дает возможность спасателю ориентироваться, выбирать направление при транспортировке пострадавшего и буксировать его на большие расстояния.

При буксировке с захватом выше локтей спасатель обхватывает обе руки утопающего за локти, оттягивает их назад, затем просовывает свою левую (правую) руку спереди под подмышку и проводит ее за спину человека. Затем левой (правой) рукой захватывает правую (левую) руку утопающего выше локтя и сильно прижимает человека спиной к себе.

При буксировке с захватом за волосы или воротник спасатель, захватив рукой, волосы или воротник одежды утопающего, плывет на бок, работая свободной рукой и ногами. Буксировать человека надо выпрямленной рукой поддерживая его голову над поверхностью воды так, чтобы вода не попала в дыхательные пути.

Утопающий обычно находится в полушоковом состоянии, испуган, объят страхом. Поэтому при виде спасателя он судорожно хватается за него, что грозит гибелью обоим. Чтобы освободиться от захватов пострадавшего спасатель должен приложить большие усилия, а иногда и применить силу. Чаще всего утопающий хватается спасателя за кисти рук,

шею (спереди и сзади), туловище (через руки и под руки), за ноги. В таком случае спасатель должен нырнуть под воду. Если ныряние не помогает, то нужно применить один из следующих способов освобождения от захватов пострадавшего.

Освобождение от захвата за кисти рук. Спасатель, прежде всего, определяет, как расположены большие пальцы утопающего. Затем сильным рывком в сторону больших пальцев разводит ему руки. Одновременно с этим подтянув ноги к животу и упершись ими в грудь человека, он отталкивается от него, и затем резким движением разворачивает пострадавшего спиной к себе и буксирует.

Освобождение от захвата за шею спереди. Спасатель, упиравшись ладонью в подбородок пострадавшего большим и указательным пальцами, старается закрыть ему нос, а другой рукой в это же время обхватывает утопающего за поясницу. Затем, нажимая пальцами на нос, сильно прижимает человека к себе и резко толкает его в подбородок, сгибая в пояснице. Освобождение можно усилить и ударом колена в низ живота пострадавшего, однако этот прием допустим только в крайних случаях.

Освобождение от захвата за шею сзади. Спасатель одной рукой захватывает пострадавшего за кисть противоположной руки, а второй поддерживает локоть. Затем, резко приподнимая локоть вверх и выворачивая кисть вниз, выскальзывает из-под рук утопающего, но захваченной руки не отпускает, а продолжает разворачивать человека спиной к себе и буксирует его. Освобождение от захвата за туловище через руки. Спасатель, сжав кисти рук в кулаки, наносит удар большими пальцами в область ребер утопающего и приступает к буксировке.

Освобождение от захвата за туловище под руки. Спасатель освобождается от захвата утопающего тем же приемом, что и при захвате за шею сзади.

Освобождение от захвата за ноги. Спасатель одной рукой захватывает голову утопающего в области виска, а другой – подбородок (с противоположной стороны) и энергично поворачивает ее в сторону и набок до тех пор, пока не освободится. Затем, не отпуская головы утопающего, всплывает с ним на поверхность и начинает буксировку. Если прием освобождения от захвата утопающего не дал положительного результата, то, не теряя времени, его следует повторить.

Если пострадавший утонул, то его необходимо поднять со дна водоема. Если пострадавший лежит на грунте лицом вверх, то спасатель приближается к нему со стороны головы и приподнимает ее. Затем, взяв пострадавшего под подмышки, спасатель энергично отталкивается от дна, всплывает на поверхность воды и буксирует его. Если человек лежит на грунте лицом вниз, то спасатель приближается к нему со сторо-

ны ног, подхватывает под подмышки и, приподняв, энергично отталкивается от дна. Выносить пострадавшего из воды удобнее с упором на плечи или на бедра. Достигнув безопасного места, спасатель немедленно приступает к оказанию первой помощи.

Иногда в воде могут находиться несколько пострадавших. Это случается при авариях на средствах водного транспорта, разрушении причальных сооружений, мостов и в некоторых других случаях. В таких условиях спасение людей требует строгой, реальной оценки ситуации. В первую очередь, необходимо подать доски, бревна, шесты, спасательные круги удерживающимся на воде, затем помочь людям, находящимся недалеко от берега. Тех, кто не может удержаться на воде, спасают вплавь. При спасении вплавь спасатель может оказать помощь только одному человеку.

В зимнее время на водоемах возможно попадание человека в полынью. Оказывая в этом случае помощь пострадавшему, нельзя приближаться к полынье стоя, так как существует опасность провалиться под лед. К пострадавшему следует ползти на животе, затем, в зависимости от обстановки, у места пролома подать человеку багор, лестницу, веревку, доску, ремень или шарф. Если нет никаких приспособлений для оказания помощи, то два-три человека ложатся на лед цепочкой, удерживая друг друга за ноги, продвигаются к пострадавшему, чтобы помочь ему выбраться из места пролома на лед и переправиться на берег. Для оказания помощи провалившимся под лед применяются также специальные спасательные средства: доски, шесты, сани, шлюпки и др.

Невнимательность при штормовой погоде может стать причиной падения человека за борт плавсредства. «Наставление по борьбе за живучесть судов Минморфлота России» предусматривает специальный судовой сигнал «человек за бортом» – три продолжительных звука (звонком громкого боя или свистком). Спасение человека, находящегося за бортом, обычно осуществляется экипажем плавсредства. При возникновении данной ситуации производятся следующие действия:

- бросаются спасательные средства пострадавшему;
- немедленно разбрасываются окрашенные предметы (надувные подушки, пластиковые бутылки и пр.), чтобы на воде отметить зону нахождения человека;
- выполняются маневры судном, чтобы помочь пострадавшему.

Необходимость маневрирования судном связана с невозможностью его резкой остановки. Тормозной путь обычного пассажирского судна не менее мили (1852 м), а на крупнотоннажных судах – до 4000 м. Маневр осуществляется с таким расчетом, чтобы приблизиться к пострадавшему на расстояние, при котором ему можно оказать помощь. Чем

больше тоннаж и размеры судна, тем сложнее выполнить маневрирование. В некоторых случаях быстрее к пострадавшему можно добраться, используя находящиеся на борту судна средства (шлюпки, катера, плоты). Возможно привлечение к оказанию помощи пострадавшему вертолетов палубной или береговой авиации. На маленьких лодках пострадавшего поднимают на борт с наветренной стороны, так как если это делать с подветренной стороны, то лодка может опрокинуться. На больших яхтах подъем делают с подветренной стороны.

Поднять на борт пострадавшего часто бывает сложно и поэтому важно использовать все, что может облегчить эту операцию. Иногда необходимо, чтобы в воду прыгнул спасатель со спасательным жилетом, закрепленным на канате, чтобы помочь пострадавшему закрепить вокруг туловища канат с петлей и, если необходимо, то уже в воде немедленно провести искусственное дыхание способом «рот в рот».

12.3 Поисково-спасательные работы в условиях наводнения

Наводнение – это природное явление, вызывающее временное затопление водой значительной части суши.

Обычно наводнения удается прогнозировать, т. е. заранее определить время начала, масштабы и продолжительность.

Наводнения, связанные с ветровыми нагонами на побережьях и в устьях рек, с ливневыми или затяжными дождями, бурным таянием снега, могут стать причиной возникновения оползней, обвалов, селей, вызвать прорывы дамб и плотин. В этих случаях нарастание подъема воды идет с катастрофической быстротой.

По данным ООН, за последние 10 лет во всем мире от наводнений в той или иной мере пострадало более 250 млн. человек. По повторяемости площади распространения и суммарному среднегодовому материальному ущербу наводнения занимают первое место в ряду стихийных бедствий. По количеству человеческих жертв и удельному материальному ущербу наводнения уступают лишь землетрясениям.

В настоящем пособии рассмотрены факторы, способствующие успешному проведению ПСР при наводнениях. Это и действия руководителя поисково-спасательных формирований после получения задачи и по прибытии в район затопления, и четкая схема организации работ в районе, где возникла чрезвычайная ситуация, связанная с наводнением, и специфика ведения поисково-спасательных операций, и соблюдение личным составом мер безопасности.

Наводнения в зависимости от причин, их вызвавших, условно разделяются на три группы:

- наводнения, обусловленные выпадением обильных осадков, интенсивным таянием снега (ледников), сочетанием паводковых вод с ледоходом, с образованием заторов (загромождения русла реки льдом) и зажоров (скопления внутриводного и донного льда, образующего ледяную пробку), а также перекрытия русла реки в результате схода снежных лавин, селей, крупных оползней, прорыва плотин и других гидросооружений.
- наводнения, возникающие под действием нагонного ветра.
- наводнения (цунами), явившиеся результатом подводных землетрясений, реже – извержениями подводных и островных вулканов.

Угроза наводнений на территории России существует более чем в 40 крупных городах и нескольких тысячах населенных пунктов.

Поражающие действия наводнения:

- затопление водой промышленных и сельскохозяйственных объектов, полей с выращенным урожаем;
- разрушение промышленных, административных, соцбытовых и других зданий и сооружений, повреждение и порча оборудования предприятий, разрушение жилого фонда, а также гидротехнических сооружений, транзитных и местных энергосистем, связи и других коммуникаций.

При средних и крупных наводнениях в первые же часы нарушается сообщение в населенных пунктах и между ними, выходят из строя электроснабжение и связь. Парализуется судовождение и работа служб в портах. Потоки воды, крупные льдины вырывают с корнями деревья, сносят ограды, мостовые переходы, переворачивают транспортные средства. Плывущие по течению фрагменты разрушенных зданий, сооружений, бревна, деревья, застревая в обрушенных пролетных строениях мостов, создают дополнительные заторы, а также серьезные помехи и угрозу безопасности спасателей и спасаемых в ходе ведения поисково-спасательных работ (ПСР) на воде (рис. 12.1).

В защитных дамбах и плотинах в результате длительного воздействия воды могут образовываться брешы, ведущие к разрушению ГТС и возникновению зон катастрофического затопления.

Поражающие факторы при наводнении:

- большие массы воды;
- большие массы льда;
- фрагменты разрушенных зданий, сооружений;
- большие массы грязи с обломками горных пород;
- электрический ток при обрыве проводов ЛЭП;

- пожары, возникающие при замыкании электропроводки, силовых кабелей.



Рис. 12.1. Спасение людей при наводнении

Основные травмы и повреждения:

- ушибы, переломы, порезы и т. п.;
- переохлаждение;
- утопление;
- электропоражение.

Продолжительность наводнения может составлять от нескольких часов до нескольких недель.

12.3.1 Факторы, влияющие на эффективность ведения ПСР

На эффективность ПСР влияют:

- своевременная подготовка ПСФ к ПСР;
- организация ПСР;
- подготовленность спасателей;
- наличие технических средств и средств связи;
- экипировка спасателей;
- погодные-климатические условия;
- время дня и ночи;
- организация жизнеобеспечения спасателей.

При ведении ПСР необходимы:

- своевременное получение и обработка оперативной информации оперативным дежурным (ПСФ, ЦУКСа, ЕДС, ГУ ГОЧС, УГОЧС);
- организация работы взаимодействующих служб территориальной подсистемы РСЧС;
- своевременный выезд в район ЧС;
- определение границ зоны затопления;
- определение продолжительности ведения ПСР;
- организация руководства ПСР;
- организация штаба руководства;
- разбивка зоны затопления на направления (левый берег, правый, стрежень), участки (населенные пункты, кварталы) и отдельные рабочие места (улицы, дома);
- организация сменной работы спасателей;
- определение состава смен ПСФ;
- распределение сил и средств согласно поставленным задачам;
- организация системы радиосвязи: между руководителем ПСР, между подразделениями разведки, эвакуации и штабом руководства;
- организация и ведение разведки и поиска пострадавших на территории зоны затопления на вертолетах и плавсредствах;
- организация и проведение работ по деблокированию и эвакуации пострадавших;

При организации ПСР необходимо определить места расположения:

- штаба руководства;
- ОГ взаимодействующих сил;
- пунктов приема эвакуированных пострадавших;
- медицинских пунктов для легко- и тяжелопострадавших;
- временного полевого лагеря пострадавших;
- пункта приема найденных документов и ценностей;
- пунктов складирования и выдачи гуманитарной помощи;
- пункта обогрева, питания и отдыха спасателей;
- резерва сил ПСФ;
- резерва техники: плавсредств, АСИ, вертолета.

Особого внимания требуют:

- площадки посадки вертолетов;
- пути для движения автомобилей, вспомогательной техники;
- направления движения плавсредств;
- места заправки автомобильной техники, моторизованных плав-

- средств и АСИ горюче-смазочными материалами;
- объекты работы тяжелой техники (площадки, причалы и подъезды к ним);
- места нахождения АСИ;
- размещение сил и средств аварийных служб.

В зоне наводнения руководство ПСР осуществляется по типовой схеме.

Организация связи при ведении ПСР предусматривает наличие 8-9 каналов УКВ-связи.

12.3.2 Подготовленность спасателей при ведении ПСР

Спасатель может работать в качестве:

- руководителя на участке, на плавсредстве (в составе своего или приданного формирования);
- инструктора с другим формированием;
- моториста, судоводителя плавсредства;
- рядового спасателя.

Для ведения ПСР необходима специализация спасателей, в которую входят:

- ведение разведки;
- поиск и спасение людей на воде, с борта судна;
- работа с АСИ;
- управление плавсредствами;
- работа с борта вертолета, на подвеске, на СУР;
- применение альпинистских (промальп), вертолетных, водолазных спасательных технологий.

Спасательные технические средства:

- приборы поиска и навигационные;
- аварийно-спасательный пневматический и гидравлический инструмент;
- плавсредства различных типов;
- снаряжение для подводных спасательных работ;
- тяжелая техника;
- средства связи (УКВ);
- средства усиления звука (мегафон);
- средства освещения;
- альпинистское снаряжение;
- мобильные электростанции;

- средства для оказания первой медицинской помощи;
- средства обогрева пострадавших, в т.ч. термохимические грелки, термосы для горячего чая и пищи.

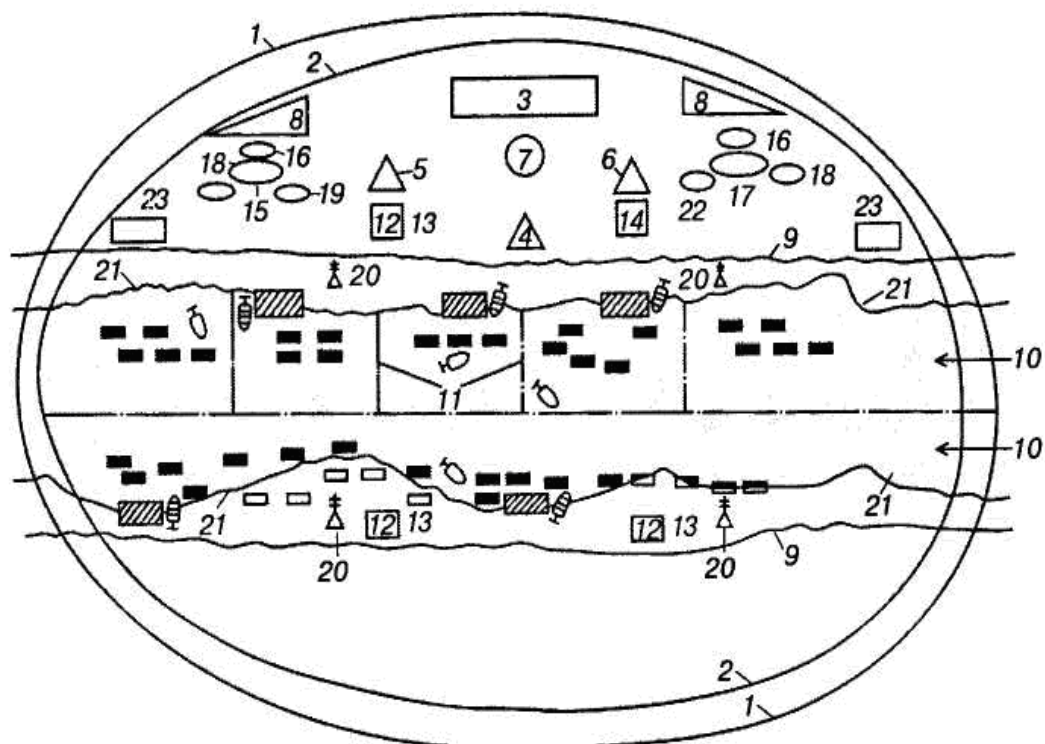


Рис. 12.2. Типовая схема организации пср при наводнении: 1 - оцепление силами ГИБДД района ЧС, посты на дорогах; 2 - оцепление силами правоохранительных органов зоны ЧС и объектов проведения ПСР; 3 - штаб руководства (ОГ МЧС РФ); 4 - пункт сбора, сортировки пострадавших; 5 - пункт оказания медпомощи легкопострадавшим; 6 - пункт оказания медпомощи тяжелопострадавшим; 7 - пункт идентификации пострадавших (погибших); 8 - район расположения полевого лагеря эвакуированных пострадавших; 9 - пути движения транспорта; 10 - направления ведения ПСР; 11 - участки ведения ПСР; 12 - пункт отдыха спасателей; 13 - пункт обогрева спасателей; 14 - пункт питания спасателей; 15 - резерв сил; 16 - пункт приема найденных документов и ценностей; 17 - резерв техники, плавсредств; 18 - площадка заправки техники ГСМ; 19 - силы и средства необходимых аварийных служб; 20 - наблюдательные посты; 21 - граница зоны затопления; 22 - пункты получения гуманитарной помощи для доставки ее пострадавшим.

Экипировка спасателей:

- спецодежда, соответствующая условиям ведения ПСР, в т.ч. спасательные жилеты, костюмы рыбака (Л-1), гидрокombineзоны, гидрокостюмы, а также сменные комплекты белья и обуви, непромокаемые куртки, плащи;
- отличительная форма (жилеты) для руководителей ПСР в зоне

- затапления на направлениях, на участках, на плавсредствах;
- спецодежда для эвакуации погибших (фартуки, перчатки);
- средства индивидуальной защиты (респираторы);
- специальное (альпинистское, водолазное) снаряжение;
- палатки;
- спальные мешки;
- средства автономного приготовления пищи;
- термохимические грелки, термосы (для горячего чая).

Жизнеобеспечение спасателей в ходе ПСР:

- организация трех-, четырехразового, посменного питания;
- обеспечение в ходе работ горячим чаем, минеральной водой, сигаретами;
- оборудование на незатапливаемых участках мест для обогрева, просушки одежды и обуви; для отдыха неработающих и резервных смен; укрытия резервных смен от снега, дождя, ветра, солнца (в жаркую погоду).

Руководство поисково-спасательными работами в зоне наводнения



Рис. 12.3. Схема руководства ПСР в зоне наводнения

Обеспечение связью при ведении ПСР:

Необходимо иметь 8-9 каналов УКВ-связи



Рис. 12.4. Организация связи при ведении ПСР в зоне наводнения

12.3.3 Действия начальника поисково-спасательного формирования, начальника (старшего) дежурной смены

При получении информации о наводнении (затоплении) от оперативного дежурного поисково-спасательного формирования (ПСФ) должно быть уяснено:

- район наводнения;
- характер наводнения;
- время возникновения наводнения;
- прогнозируемые объемы, продолжительность;
- ожидаемый уровень подъема воды;
- площадь затопления;
- наличие ледохода;
- вероятность дождей;
- скорость течения на стрежне;
- маршруты движения в район зоны ЧС;
- виды транспорта для следования в зону ЧС (автотранспорт, са-

- молет, вертолет);
- типы затопленных зданий, сооружений: жилые, социально-культурные, офисные, лечебные, торговые, производственные и др.;
- этажность зданий (высота сооружения);
- основной материал конструкций;
- степень возможного разрушения по времени;
- наличие АХОВ;
- предположительное количество пострадавших.

При постановке задачи дежурной смене указать:

- район, характер и масштаб наводнения, местонахождение объектов, маршрут движения;
- время выезда (вылета);
- какое снаряжение, оборудование, АСИ, плавсредства и средства оказания медицинской помощи, экипировку подготовить к выезду;
- какие транспортные и другие технические средства заправить ГСМ, определить запас ГСМ на выезде;
- какое количество продуктов питания и воды взять с собой (исходя из предварительного расчета продолжительности действий в автономном режиме);
- ограничения по весу и габаритам (при перелете на авиатранспорте).

Руководителю ПСФ необходимо проконтролировать тщательность упаковки снаряжения и техсредств.

При следовании автотранспортом к месту ЧС, погрузки в авиатранспорт необходимо:

- постоянно поддерживать радиосвязь с оперативным дежурным ПСФ (ОГ) для получения дополнительной информации;
- использовать различную сигнализацию;
- взаимодействовать с сотрудниками ГИБДД, водной милиции для обеспечения беспрепятственного проезда;
- организовать первоочередной проезд аварийно-спасательной техники, доставку спасательных плавсредств

По прибытии в район ЧС, где уже ведутся ПСР, следует:

- определить местонахождение руководителя ПСР, штаба руководства и оперативных работ с параллельным докладом руководителю ликвидации ЧС.

Доклад должен содержать следующие сведения:

- от какого ПСФ;

- кто старший;
- численность личного состава;
- наличие плавсредств, их тип, вместимость, грузоподъемность, тип двигателей;
- количество спасателей, допущенных к управлению моторизованными маломерными судами (судоводителей);
- наличие средств связи;
- наличие аварийно-спасательных инструментов;
- состояние экипировки;
- возможность автономного выполнения задач;
- возможность аварийного освещения объекта;
- наличие приборов поиска;
- наличие кинологов с собаками;
- возможность применения альпинистских (промальп) спасательных технологий;
- возможность ведения подводных ПСР;
- возможность ведения работ с применением вертолетных спасательных технологий.

При получении задачи от руководителя ПСР необходимо уточнить:

- площадь и динамику затопления (методом опроса, визуального наблюдения);
- место ведения ПСР (направление, участок разведки и работ);
- время начала и продолжительности работ, время и места организованного питания спасателей;
- выделяемые частоты и каналы радиосвязи, позывные;
- в чье непосредственное подчинение поступает ПСФ (смена);
- с кем организовать взаимодействие;
- направление сосредоточения основных усилий;
- какие плавсредства и другая техника прилагаются.

Важно сразу узнать, где расположены:

- штаб руководства;
- ПСФ и общий лагерь спасателей;
- место стоянки аварийно-спасательных машин их заправки ГСМ;
- резервные силы и средства;
- пункты сортировки пострадавших, идентификации погибших, сбора документов;
- пункты оказания медицинской помощи;
- пункт питания;

- пункты отдыха и обогрева спасателей.

По прибытии ПСФ на объект ЧС первым:

1. Провести рекогносцировку:

- определить общую площадь затопления, месторасположение и характер разрушения затопленных объектов;
- сообщить через своего ОД оперативному дежурному управления об обстановке, о потребности в силах и спасательных средствах;
- наметить возможные места расположения штаба руководства, места расположения ПСФ, организации лагеря пострадавших;
- площадок посадки вертолетов;
- стоянки автомобильной техники, плавсредств, заправки ГСМ;
- организовать взаимодействие: с подразделениями других ведомств, добровольцами, ведущими спасательные работы, с ОГ УВД - по вопросу организации оцепления зоны ЧС;

2. Провести разведку и ПСР:

- на акватории затопления;
- в затопленных зданиях, сооружениях;
- на прилегающей территории.

3. Организовать работу добровольцев из местных жителей (работников) по поиску пострадавших:

- на акватории затопления, в населенных пунктах;
- на территории, прилегающей к зоне затопления;
- в подъездах затопленных зданий;
- в зданиях и сооружениях, на крышах, на деревьях, на окруженных водой возвышенностях.

При постановке задачи своему ПСФ или ПСФ, оказавшемуся во временном подчинении:

- указать каждой группе конкретный объект, участок ведения разведки и работы;
- определить, какое потребуется снаряжение, какой аварийно-спасательный инструмент применять, кому и с какой приданной техникой (вертолетами, плавсредствами) и в качестве кого работать (судоводителя, моториста, гребца, спасателя);
- сообщить личному составу о местонахождении пункта сбора пострадавших, пунктов оказания медицинской помощи, площадки идентификации пострадавших, погибших;
- сообщить о месте расположения руководителя ПСР, штаба руководства, своем и своего заместителя;
- объявить время начала и окончания работы, перерывов;

- назвать радиопозывные, частоту, канал радиосвязи;
- напомнить основные правила безопасности для конкретных случаев (при работе на плавсредствах, с АСИ, в затопленных зданиях и сооружениях, при встрече с мародерами, при возникновении паники среди пострадавших).

В ходе проведения ПСР на объекте (участке) необходимо:

- руководить действиями своего ПСФ в ходе разведки, деблокировки и эвакуации пострадавших, оказания им гуманитарной и медицинской помощи;
- руководить приданными силами и средствами;
- организовать взаимодействие с другими подразделениями;
- докладывать вышестоящему руководителю о возникающих проблемах;
- организовать взаимодействие с экипажами вертолетов, плавсредств;
- обеспечивать выполнение требований безопасности при ведении ПСР;
- организовать смену с учетом наращивания сил;
- организовать своевременное питание и обогрев, отдых спасателей, просушку обуви и одежды.

Документы руководителя ПСР на участке ЧС:

- список личного состава своего ПСФ;
- список личного состава, приданного в помощь ПСФ;
- схема зоны затопления с расстановкой плавсредств;
- схема маршрутов поиска с применением вертолетов;
- схема прохода к пострадавшим в затопленных зданиях;
- сводка о количестве эвакуированных пострадавших и погибших с указанием места и времени их деблокирования;
- местонахождение и количество пострадавших, отказавшихся от эвакуации, сведения о них; график ПСР: время начала и окончания работ, время перерывов, отдыха, перемещения на другие участки, места работ;
- ежедневный отчет о проведенной работе.

12.3.4 Организация ПСР в зоне затопления

1. ПСР подразделяются на пять основных этапов:

- поиск пострадавших в ходе разведки;
- деблокировка пострадавших;
- оказание первой медицинской помощи;

- эвакуация пострадавших из зон опасности;
- доставка отказавшимся от эвакуации гуманитарной помощи.

2. ПСР при наводнениях ведутся непрерывно днем и ночью, в любую погоду. Основные силы сосредотачиваются на участках с наибольшим количеством пострадавших. Эффективность способов и технологий ведения спасательных работ зависит от наличия сил и средств спасения и принятия решения по данным разведки.

3. Основными целями разведки являются:

- уточнение обстановки в зоне затопления;
- определение характера и объема ПСР;
- поиск пострадавших, определение их количества и состояния;
- определение мест, удобных для подхода плавсредств, вертолетов;
- определение основных направлений и маршрутов поиска, движения плавсредств при эвакуации пострадавших или доставки или гуманитарной помощи;
- обследование состояния зданий и сооружений на затопленных участках, выявление повреждений, наличия источников вторичных поражающих факторов;
- выявление участков, опасных для использования плавсредств;
- уточнение состояния гидротехнических сооружений, выявление мест их повреждения и возможного прорыва, определение объема работ по их укреплению или временному восстановлению;
- уточнение состояния дорог и дорожных сооружений в районе ведения ПСР;
- определение возможных маршрутов эвакуации пострадавших;
- определение характера и объемов работ по ремонту или временному восстановлению дорожных сооружений, энергетических коммуникаций;
- определение мест, удобных для развертывания пунктов управления, медицинских пунктов, размещения подразделений материально-технического обеспечения;
- непрерывное наблюдение и уточнение обстановки до полного завершения выполнения поисково-спасательным формированием поставленной задачи;
- своевременная передача достоверной информации руководителю ПСР и штабу.

4. Территорию зоны затопления для удобства управления работами и обеспечения четкого взаимодействия между спасательными

подразделениями разбивают на направления, участки и рабочие места.

5. По результатам разведки руководитель ПСР решает следующие задачи:

- определяет объемы и характер работ;
- распределяет спасательные формирования и технику по направлениям, участкам, рабочим местам;
- определяет возможность и необходимость усиления привлекаемых к работам сил и средств;
- организует всестороннее обеспечение ПСР.

6. При распределении сил и средств для проведения спасательных работ целесообразно организовать специальные группы:

- разведки и поиска пострадавших на быстроходных плавсредствах, на авиасредствах;
- деблокирования и эвакуации пострадавших;
- приема пострадавших и оказания им первой медицинской помощи;
- проведения опроса очевидцев и спасенных пострадавших.

12.3.5 Поиск пострадавших

12.3.5.1 Поиск с помощью плавсредств

Участок поиска делится на объекты (поквартально, поулично), назначаемые каждому экипажу плавсредства. Площадь (акватория) поиска зависит от ряда факторов: условий движения, видимости, количества **на** затопленной акватории зданий, сооружений.

Каждый экипаж плавсредства оснащается:

- средствами обозначения мест нахождения пострадавших (фонарики, сигнальные ракеты);
- средствами связи; средствами оказания первой медицинской помощи, запасными спасательными жилетами (3-4 шт.);
- альпинистским снаряжением (включая запасные грудные обвязки, беседки); средствами освещения (ночью); запасом воды, пищи.

На плавсредствах (независимо от их конструкции) организуется визуальное наблюдение за акваторией. Наблюдателям назначаются сектора 30°-60°с перекрытием смежных секторов не менее чем на 10°.

Наблюдатели в носовых секторах производят осмотр от ближней границы (от плавсредств) к дальней. Наблюдатели в траверсных и кормовых секторах – от дальней к ближней. При осмотре сектора наблюдателям следует избегать быстрого перемещения глаз между точками фиксации зрения.

Бинокли, подзорные трубы следует использовать только для уточнения наблюдений, сделанных невооруженным глазом.

Дальность распространения звуковых сигналов, км:

тепловозный гудок, сирена..	7-10
стрельба.....	2-3
взрыв на заторе.....	12-15
автомобильный гудок	2-3
работающий трактор.....	3-4
свисток	1-2
лай собаки.....	2-3
крик человека.....	1-1,5
стук весел.....	0,4-0,5

Визуальный поиск спасательными плавсредствами на открытой воде осуществлять способами «**Параллельное галсирование**» и «**Зигзаг**».

Способ «Параллельное галсирование» (рис. 12.5) применяется в случаях, когда местонахождение пострадавших известно приблизительно, а район поиска обширен и необходимо обследовать его полностью. Поиск ведется, маневрами на параллельных галсах вдоль большей стороны района. При обследовании района поиска, в котором наличие ветра и течений не позволяет выполнить сплошное без пропусков обследование площади района, поиск производить способом «Зигзаг» (рис. 12.6).

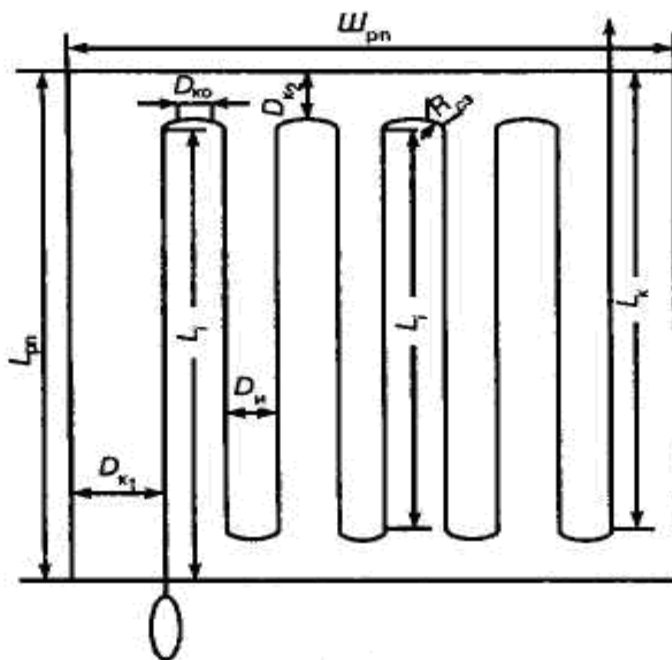


Рис. 12.5. Способ «Параллельное галсирование»

В темное время суток район поиска необходимо освещать прожекторами, автономными источниками света, подавать сигналы и использовать усилитель звука.

При поиске принимать меры по предотвращению травмирования спасательным судном потерпевших, находящихся в воде, и столкновений с плавсредствами спасателей-общественников, жителей.

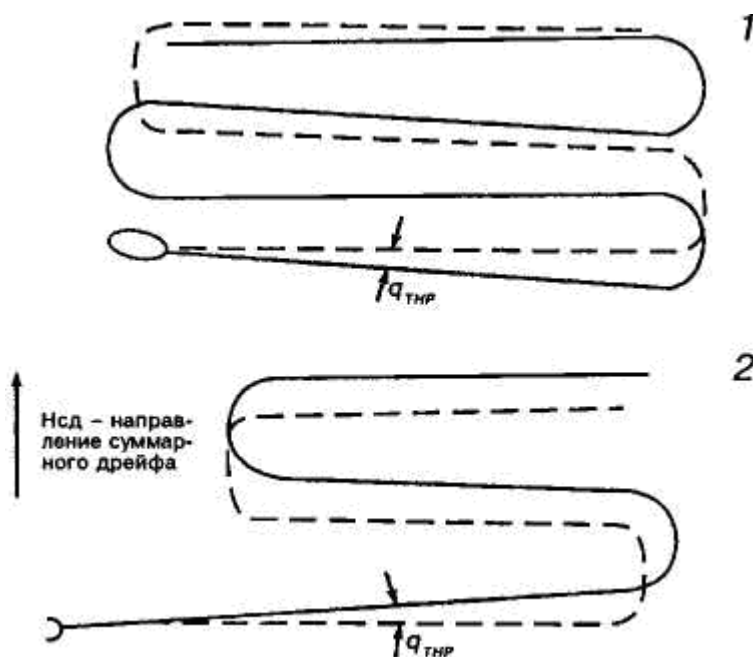


Рис. 12.6. Способ «Зигзаг»

Все предметы, обнаруженные на поверхности воды, следует осматривать и определять их принадлежность.

Поисковая скорость назначается в зависимости: от волнения водной поверхности; ветровой нагрузки; скорости течения; условий видимости и навигационно-гидрографических условий; возможностей плавсредства; тщательности обследования участка (поквартально, поулично, каждый дом, сарай).

Обследование затопленного здания: осмотр внешних сторон по периметру. В первую очередь обследовать окна, сохранившиеся балконы и этажи в провалах стен. В этих местах могут находиться люди, лишенные возможности самостоятельно покинуть опасную зону из-за отсутствия путей к эвакуации.

Осмотр внутренних помещений:

- по отдельным секциям (подъездам, цехам) зданий последовательно с этажа на этаж;

- обход всех сохранившихся помещений, в т.ч. чердаков, крыш. В местах, где есть реальная угроза обрушения неустойчивых элементов конструкций, соблюдать соответствующие меры безопасности. Обнаруженных пострадавших опрашивать, оказывать им помощь, деблокировать, эвакуировать, после чего продолжать поиск.

О месторасположении обнаруженных пострадавших и погибших немедленно сообщать руководителю ПСР на участке (объекте, направлении). При отказе пострадавших от эвакуации необходимо доложить об их нуждах в обогреве, питании, медицинских препаратах. Оказать помощь в создании им условий для выживания.

12.3.5.2 Поиск с помощью авиационных средств

Визуальный поиск вертолетами, мотодельтапланами и самолетами осуществляется по заданным квадратам. Разбивку района поиска на квадраты производит руководитель ПСР. Очередность обследования района поиска по квадратам указывается экипажам перед вылетом.

В поиске пострадавших принимают участие весь экипаж и находящиеся на борту спасатели. При этом командир экипажа просматривает местность в секторе $270-360^\circ$ от продольной оси вертолета или самолета, летчик-штурман (правый летчик) – в секторе $0-90^\circ$, остальные наблюдатели, как правило, просматривают всю доступную местность через левые и правые блистеры фюзеляжа.

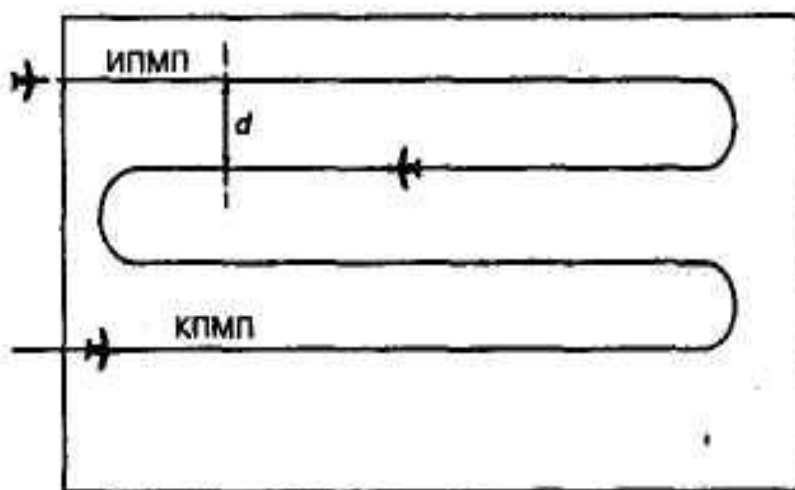


Рис. 12.7. Поиск способом «Гребенка»

При визуальном поиске самолеты выполняют полет на высоте

500-600 метров, вертолеты – на высоте 200-300 метров. Высота полета может уточняться в зависимости от особенностей района полета, метеорологических условий, уровня подготовки экипажа и дальности обнаружения объекта на местности.

Основные способы визуального поиска: «Гребенка» (рис. 12.7), «Параллельное галсирование», «Расширяющийся квадрат» (рис. 12.8).

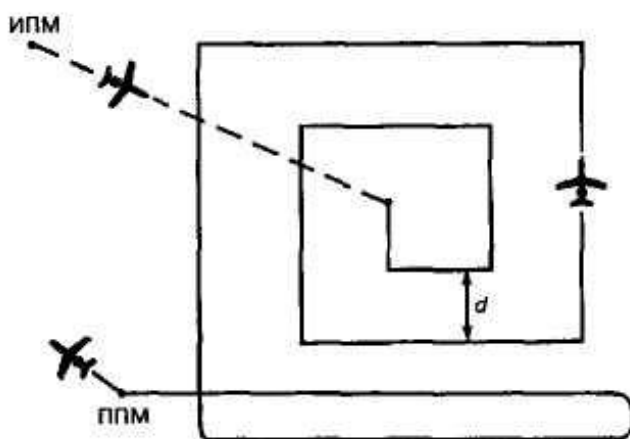


Рис. 12.8. Поиск способом расширяющийся квадрат

Район поиска может быть разделен на несколько участков поиска, которые просматриваются одновременно несколькими одиночными средствами или последовательно одним.

Поиск должен начинаться с участка наиболее вероятного нахождения людей. Ориентирование над затопленной местностью возможно по линиям электропередачи, участкам автомобильных дорог, возвышенностям, трубам предприятий, высотным объектам, лесопосадкам, лесным просекам, характерным горным (скальным) образованиям.

12.3.5.3 Поиск пострадавших по свидетельствам очевидцев

Важным средством получения информации является опрос лиц, способных дать сведения о местонахождении пострадавших, которых они сами видели (слышали) или уверены в наиболее вероятном их местонахождении.

Таковыми лицами могут быть:

- спасенные (эвакуированные) пострадавшие;
- жильцы затопленных домов;
- работники предприятий и служащие учреждений, оказавшиеся вне зданий в момент их затопления;

- представители администрации предприятия, работники ЖЭК (РЭУ, домоуправления), учителя и воспитатели школьных и детских учреждений, а также другие лица, имеющие письменную и устную информацию о местах скопления людей в момент начала наводнения (затопления).

Опросом очевидцев должны заниматься экипажи плавсредств, вертолетов и специально сформированные группы спасателей. **Опрос производится:**

- на местах ведения ПСР;
- в пунктах сбора пострадавших;
- в медицинских пунктах и лечебных учреждениях;
- в палаточных городках и в местах временного размещения людей.

В ходе опроса очевидцев выясняются следующие данные:

- количество и места нахождения пострадавших, кратчайшие и наиболее безопасные пути (маршруты) доступа к ним;
- состояние пострадавших и требующаяся им помощь;
- условия обстановки в местах расположения пострадавших и возможность воздействия на них вторичных поражающих факторов (обрушение зданий, снос их течением и т. д.).

Результаты опроса докладывают руководителям ПСР и используют для уточнения и корректирования действий поисково-спасательных формирований, групп.

В случае, когда в зону ответственности ПСФ (группы) входит затопленное жилое здание, начальнику (командиру) поисковой группы должен быть по возможности предоставлен список жильцов с указанием их точного адреса (номера подъезда, этажа, квартиры). Этот список может быть получен от работников администрации, ЖЭК (РЭУ, домоуправления) через штаб руководства (ОГ).

При проведении работ в затопленных промышленных предприятиях и административных зданиях подобные списки могут быть получены от должностных лиц или администрации, директоров школ, заведующих детскими учреждениями и т. п.

По результатам поиска любым из рассмотренных способов начальник (командир) поисковой группы докладывает результаты поиска начальнику ПСФ (ОГ). Доклады должны оформляться письменно и отражаться на схемах (планах) объектов или участков с описанием, включающим необходимые сведения о месте и условии нахождения пострадавших (в том числе погибших), их количестве и опасности воздействия на них вторичных поражающих факторов.

По данным разведки оценивается сложившаяся обстановка на объекте (участке) спасательных работ и принимается решение по их организации.

К основным данным разведки относятся:

- наличие и количество в зоне затопления пострадавших, их состояние, месторасположение, необходимость оказания медицинской или гуманитарной помощи, необходимость эвакуации;
- данные о количестве пострадавших, отказавшихся от эвакуации, сведения об условиях их пребывания и возможности дожидаться на месте окончания наводнения;
- данные инженерной разведки в зоне бедствия (в т. ч. состояние гидросооружений);
- ледовая обстановка в зоне затопления.

12.3.6 Деблокирование пострадавших

Основные способы деблокирования пострадавших в условиях наводнения:

- подъем пострадавших с поверхности воды на плавсредство;
- спуск пострадавших с верхних этажей затопленных сооружений, деревьев в плавсредство;
- спасение пострадавших, находящихся на верхних этажах, крышах домов и других строительных сооружений и возвышений подъемом их в вертолет или переносом вертолетом «на подвеске» в сопровождении спасателя или в «корзине»;
- спасение пострадавших из затопленных помещений, оказавшихся в «воздушной подушке» или заблокированных водой.

Подъем пострадавших с поверхности воды на борт плавсредства.

При спасении пострадавшего из воды в случае его неадекватного поведения использовать следующие приемы: захват пострадавшего за голову, под мышки, под руки выше локтей и за волосы (ворот); освободиться от захватов пострадавшего перехватом кистей его рук; захватом за шею сзади (спереди) или отталкивания от его туловища ногой (рис. 12.10).

Применяемые средства:

- спасательный круг;
- спасательный «конец Александра» (рис. 12.9);
- подъем пострадавшего в сопровождении спасателя;

- подъем пострадавшего без сопровождения.

После подъема пострадавших из воды необходимо принять все меры для их обогрева.

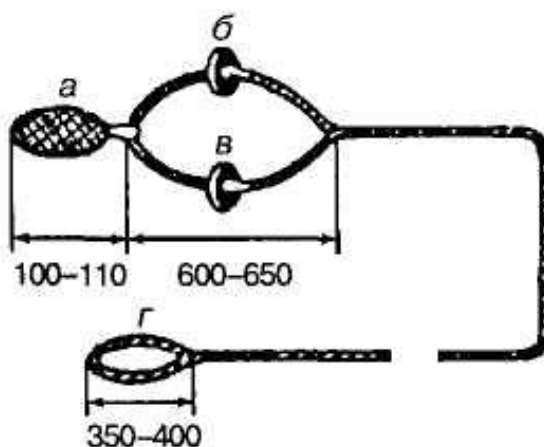


Рис. 12.9. Спасательный «конец Александрова»: а - рузик; б - поплавок; в - большая петля; г - малая петля.

Деблокирование пострадавших из затопленных помещений.

Деблокирование пострадавших с первых этажей зданий осуществляется выводом их через дверной или оконный проемы.

Деблокирование пострадавших из воздушной «подушки» затопленного помещения (как из спелеосифона) производится с применением водолазных спасательных технологий, с обязательной страховкой спасателя, уходящего в затопленное помещение. Пострадавшего деблокируют проныриванием в дверной (оконный) проем наружу, в сопровождении спасателя.

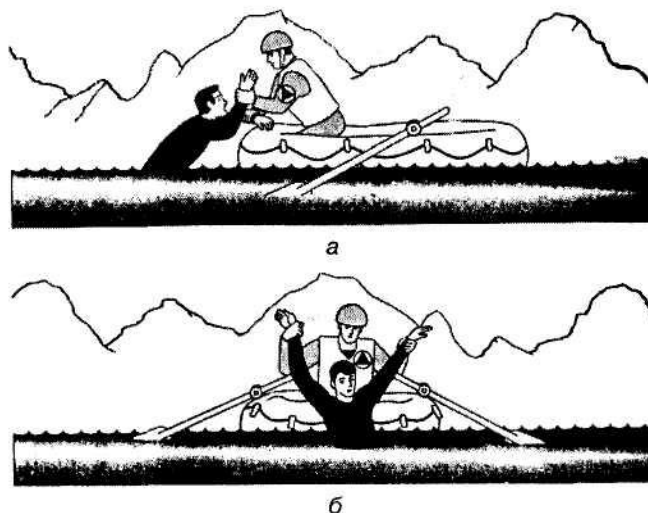


Рис. 12.10. Способы подъема пострадавших из воды: а - лицом к спасателю; б - спиной к спасателю

Проходы можно образовать вскрытием двери или окна; устройством проемов в наружных или внутренних стенах; устройством проемов в междуэтажных перекрытиях.

Основное правило:

Выбор направления и места прохода для деблокирования пострадавших из затопленного помещения определяется, исходя из минимальных сроков на проведение спасательных работ и обеспечения их безопасности.

До начала устройства прохода необходимо:

- провести обследование состояния конструкций затопленного здания;
- провести работы по закреплению угрожающих обрушением элементов зданий.

Проемы в стенах между помещениями или в междуэтажных перекрытиях могут быть образованы резкой или сверлением по контуру проема, пробитием отверстий кувалдой, ломом или другим АСИ.

Технологическая схема устройства проема в междуэтажном перекрытии:

- разбор деревянного пола;
- резка (пробивание) железобетонной плиты на половину периметра проема;
- установка опоры с роликом и ручной лебедкой (полиспасть) над проемом;
- строповка вырезаемой части железобетонной плиты в проеме;
- резка (пробивание) плиты по контуру проема;
- удаление вырезанного блока из проема;
- установка в проеме лестницы (навеска веревки с треугольником или «обвязкой») для эвакуации пострадавших;
- спуск спасателей в затопленные помещения;
- оказание помощи пострадавшим в ходе их извлечения из затопленного помещения;
- принятие немедленных мер по обогреву пострадавшего: сухая одежда, горячее питье, термохимические грелки.

12.3.7 Транспортировка пострадавших водным путем

Для принятия решения о транспортировке по воде следует тщательно продумать тактику.

Основные критерии для этого – безопасность и создание максимально возможного комфорта для пострадавшего.

Необходимо соблюдать следующие правила:

- пострадавший должен находиться на самом надежном судне;
- пострадавший должен быть экипирован соответствующим образом (при необходимости – каска, спас-жилет);
- лежачего больного можно транспортировать на носилках, которые располагаются в наиболее безопасном месте (на катамаране – на одном из баллонов между передним и задним гребцом). При наличии байдарок соединить две байдарки в катамаран;
- врач или парамедик должен находиться на том же судне, что и пострадавший, и иметь возможность постоянно контролировать его состояние;
- обязательна тщательная разведка, впереди идущим судном, обеспечивающим также страховку, а в случае необходимости – и буксировку (чалку).

Плавсредства для транспортировки пострадавших должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь достаточно места и запас плавучести для размещения пассивного пассажира, не только не принимающего участия в управлении судном и его перемещении, но и находящегося в лежачем положении;
- обладать высокой степенью поперечной остойчивости, чтобы судно не перевернулось при прохождении препятствий даже при небольших ошибках экипажа;
- исключать возможность заливания пострадавшего водой;
- обладать достаточными скоростными качествами.

Выбор линии движения на реке

Следует выбирать линию движения «по струе», т. е. в области наиболее быстрой и глубокой воды.

В системе проток и островов более глубокими (быстрыми) являются прямые протоки, просматриваемые с ходу до конца и расположенные у коренного берега реки. На прямых участках необходимо придерживаться стрежня - линии наибольших скоростей воды. На поворотах – уходить со стрежня к внутреннему выпуклому берегу. Прижимы проходить по самому краю отмели, находящейся у выпуклого берега. В местах впадения крутопадающих притоков следует держаться противоположного берега (протоки выносят много камней и песка).

12.3.8 Выживание в холодной воде

Для предупреждения гипотермии при аварии плавсредства:

- надеть на себя теплые вещи;
- в холодной воде плыть только в случае крайней необходимости, т.к. физические усилия приводят к быстрым потерям тепла;
- держась на воде, использовать все, что плавает, ограничиваясь лишь минимумом движений.

Находясь на плаву, следует держать голову как можно выше над водой (более 50% всех теплотерь организма приходится на голову).

Активно плыть к берегу или к плавсредству.

Добравшись до плавсредства, необходимо немедленно раздеть пострадавшего, раздеться самому, выжать намокшую одежду и снова надеть на пострадавшего и на себя.

Первая медицинская помощь людям, извлеченным из воды, должна быть направлена на быстрейшее восстановление температуры тела, активное согревание всеми имеющимися средствами.

Для согревания использовать любые пригодные для этой цели вещи.

Рекомендуется разогреваться, выполняя физические упражнения или напрягая мышцы. Массаж и самомассаж. **Массировать от «центра» к конечностям, а не наоборот. Пострадавшего необходимо:**

- укрыть в место, защищенное от ветра;
- хорошо укутать в любую имеющуюся одежду, одеяла и т.п.;
- обеспечить горячим питьем;
- обеспечить горячую гипервентиляцию легких.

Грелки прикладывать:

- к боковым поверхностям грудной клетки;
- к голове;
- к паховой области;
- под мышки.

Люди, находящиеся в тяжелом состоянии, должны быть размещены на спасательном средстве в наиболее теплом месте и укутаны.

Сохранить тепло можно и тесно прижавшись друг к другу. Важно сделать все необходимое для поддержания спасательного средства в сухом виде.

Спасение людей с верхних этажей затопленных сооружений

Для спуска (эвакуации) людей с верхних этажей и крыш зданий и сооружений применяют альпинистские спасательные технологии или спасательные рукава.

Спуск пострадавшего осуществляется:

- на носилках в сопровождении спасателя и без сопровождения;
- в «системе» (беседка альпинистская или обвязка), в «косынке»;
- индивидуально с верхней страховкой;

- пристегнутым к спасателю;
- в спасательном рукаве.

Необходимо помнить: скорость спуска в спасательном рукаве может регулироваться как спасаемым, за счет изменения положения частей своего тела, если спасаемый способен к активным действиям, так и спасателями, применением различных технологических действий.

В любом случае с пострадавшим перед спуском с верхнего этажа необходимо провести инструктаж о его действиях.

Вертолетные спасательные технологии в ходе наводнения:

- разведка района затопления;
- обнаружение пострадавших;
- зависание на высоте 30-50 метров;
- спуск спасателей на СУРе с необходимым оборудованием;
- эвакуации пострадавших в вертолет в «Корзине», в «Системе»;
- перенос на «подвеске»;
- спуск вниз, в плавсредство;
- посадка (зависание на малой высоте 1-1,5 м), доставка спасателей и необходимого оборудования и эвакуация пострадавших.

Эвакуация пострадавших со льдины: вертолет, по возможности, производит посадку без глушения двигателя и остановки винтов (зависание на высоте

- строповка вырезаемой части железобетонной плиты в проеме;
- резка (пробивание) плиты по контуру проема;
- удаление вырезанного блока из проема;
- установка в проеме лестницы (навеска веревки с треугольником или «обвязкой») для эвакуации пострадавших;
- спуск спасателей в затопленные помещения;
- оказание помощи пострадавшим в ходе их извлечения из затопленного помещения;
- принятие немедленных мер по обогреву пострадавшего: сухая одежда, горячее питье, термохимические грелки.

Вертолетные спасательные технологии в ходе наводнения:

- разведка района затопления;
- обнаружение пострадавших;
- зависание на высоте 30-50 метров;
- спуск спасателей на СУРе с необходимым оборудованием;
- эвакуации пострадавших в вертолет в «Корзине», в «Системе»;

- перенос на «подвеске»;
- спуск вниз, в плавсредство;
- посадка (зависание на малой высоте 1-1,5 м), доставка спасателей и необходимого оборудования и эвакуация пострадавших.

Эвакуация пострадавших со льдины: вертолет, по возможности, производит посадку без глушения двигателя и остановки винтов (зависание на высоте

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности проведения АСДНР при ЧС акваториях рек и морей.
2. Ликвидация последствий аварий и повреждений на коммунальных сетях в результате наводнений.
3. Ликвидация последствий аварий и повреждений на энергетических сетях в результате наводнения.
4. Порядок организации эвакуации пострадавшего населения в безопасные места при наводнении.
5. Деблокирование пострадавших из затопленных помещений.
6. Основные способы деблокирования пострадавших в условиях наводнения.
7. Поиск пострадавших при наводнении.
8. Организация ПСР в зоне затопления.
9. Руководство поисково-спасательными работами в зоне наводнения.

Глава 13 Организация и проведение аварийно-спасательных работ в населенных пунктах, подвергшимся землетрясениям

13.1 Основные характеристики землетрясений

Землетрясения, являются самыми разрушительными стихийными бедствиями, занимающими одно из первых мест среди других бедствий по числу погибших людей, объему и тяжести разрушений, а также по величине материального ущерба. Основными поражающими факторами землетрясений являются сейсмические волны. Они подразделяются на гипоцентральные (продольные и поперечные) и поверхностные (волны Релея и Лява).

Гипоцентральные продольные волны (Р-волны) – сейсмические волны, распространяющиеся от очага землетрясения во всех направлениях с поочередным образованием зон сжатия и растяжения. Смещение частиц грунта при этом происходит вдоль направления распространения волн.

Гипоцентральные поперечные волны (S -волны) – сейсмические волны, распространяющиеся от очага землетрясения во всех направлениях с образованием зон сдвига. Смещение частиц происходит перпендикулярно направлению распространения волн.

Волны Релея и Лява (R-волны и L-волны) – сейсмические волны, распространяющиеся от эпицентра землетрясения в толще верхнего слоя земной коры. Смещение частиц грунта в R-волне происходит в вертикальной плоскости, а в L-волне – в горизонтальной плоскости перпендикулярно направлению распространения этих волн.

Основными параметрами сейсмических волн являются: скорость распространения, максимальная амплитуда колебаний, период колебаний и время действия волн.

Скорость распространения гипоцентральных продольных волн около 8 км/с, гипоцентральных поперечных волн около 5 км/с, а поверхностных волн – 0,5 – 2 км/с.

Максимальная амплитуда колебаний, период колебаний и время действия волн зависят от грунтовых условий, расположения очага и мощности землетрясения.

Общее воздействие приведенных поражающих факторов землетрясения на земную поверхность характеризуется интенсивностью землетрясения, которая выражается в баллах. В зависимости от интенсивности колебаний поверхности земли установлена следующая классификация землетрясений (табл. 13.1).

Таблица 13.1

Классификация землетрясений

Баллы	Интенсивность	Краткая характеристика последствий
1	Неощутимое	Отмечается только сейсмическими приборами
2	Едва заметное	Ощущается отдельными людьми находящихся в покое
3	Слабое	Ощущается небольшой частью людей
4	Ощутимое	Распознается по легкому дребезжанию и колебанию посуды, оконных стекол, скрипу дверей
5	Умеренное	Общее сотрясение зданий, колебание мебели, трещины в оконных стеклах, штукатурке, пробуждение спящих
6	Значительное	Ощущается всеми, откалываются куски штукатурки, легкое повреждение зданий
7	Сильное	Трещины в стенах каменных зданий. Здания антисейсмической конструкции и деревянные здания не разрушаются
8	Очень сильное	Трещины на крутых склонах гор и сырой почве, сильное повреждение зданий
9	Разрушительное	Сильное повреждение и разрушение каменных зданий
10	Опустошительное	Крупные трещины в почве, оползни, обвалы, разрушение каменных построек, деформация рельсов на железных дорогах
11	Катастрофическое	Широкие трещины в земле, многочисленные оползни и обвалы, полное разрушение каменных зданий
12	Сильнейшая сейсмическая катастрофа	Изменения в почве огромных размеров, многочисленные трещины, обвалы, оползни, отклонения течений рек, ни одно сооружение не выдерживает нагрузки и разрушается

13.2 Основными требованиями к организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий землетрясений

Сложность спасения людей в условиях землетрясения обусловлена внезапностью его возникновения, трудностями ввода сил и развертывания поисково-спасательных работ в зоне массовых разрушений; наличием большого количества пострадавших, требующих экстренной помощи; ограниченным временем выживания людей в завалах; тяжелыми условиями труда спасателей. Очаг поражения землетрясением в общем случае характеризуется: разрушением и опрокидыванием зданий и сооружений, под обломками которых гибнут люди; возникновением взры-

вов и массовых пожаров, происходящих в результате производственных аварий, замыканий в энергетических сетях и разгерметизации емкостей для хранения воспламеняющихся жидкостей; образованием возможных очагов заражения химическими отравляющими веществами; разрушением и завалом населенных пунктов в результате образования многочисленных трещин, обвалов и оползней; затоплением населенных пунктов и целых районов в результате образования водопадов, подпруд на озерах и отклонения русел рек.

Главной целью аварийно-спасательных и других неотложных работ при землетрясениях является поиск и спасение пострадавших, блокированных в завалах, поврежденных зданиях, сооружениях, оказание им первой медицинской помощи и эвакуация нуждающихся в дальнейшем лечении в медицинские учреждения, а также первоочередное жизнеобеспечение пострадавшего населения.

Основными требованиями к организации и ведению аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий землетрясений являются:

- сосредоточение основных усилий на спасении людей;
- организация и проведение работ в сроки, обеспечивающие выживание пострадавших и защиту населения в опасной зоне;
- применение способов и технологий ведения аварийно-спасательных работ, соответствующих сложившейся обстановке, обеспечивающих наиболее полное использование возможностей спасателей и технических средств, а также безопасность пострадавших и спасателей;
- оперативность реагирования на изменения обстановки.

Аварийно-спасательные работы при ликвидации последствий землетрясений включают:

- поиск пострадавших;
- деблокирование пострадавших из завалов строительных конструкций, замкнутых помещений, с поврежденных и разрушенных этажей зданий и сооружений;
- оказание пострадавшим первой медицинской и первой доврачебной помощи;
- эвакуацию пострадавших из зон опасности (мест блокирования) на пункты сбора пострадавших или в медицинские пункты;
- эвакуацию населения из опасных мест в безопасные районы;
- проведение первоочередных мероприятий по жизнеобеспечению населения.

Неотложные работы при землетрясениях направлены на локализа-

цию, подавление или снижение до минимально возможного уровня воздействия вредных и опасных факторов, препятствующих проведению аварийно-спасательных работ и угрожающих жизни и здоровью пострадавших и спасателей, оказание пострадавшему населению необходимой помощи. Указанные работы включают:

- оборудование и расчистку путей движения в зоне разрушений;
- обрушение и укрепление конструкций, угрожающих обрушением;
- локализацию и тушение пожаров, проведение противопожарных мероприятий на участках (объектах) ведения спасательных работ;
- локализацию и обеззараживание источников заражения химически опасными и радиоактивными веществами;
- локализацию повреждений на коммунально-энергетических сетях и гидротехнических сооружениях, которые могут стать вторичными источниками заражения;
- проведение противоэпидемических мероприятий.

Силы и средства ликвидации чрезвычайных ситуаций, связанных с землетрясениями, привлекаются к проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ в установленном порядке.

Управление аварийно-спасательными и другими неотложными работами при землетрясениях заключается в целенаправленной деятельности руководства по эффективному использованию имеющихся сил и средств при спасении пострадавших, оказании им медицинской помощи, эвакуации из зоны бедствия и дальнейшем жизнеобеспечении.

Основой для организации управления является заблаговременно разработанный план действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайной ситуации.

Аварийно-спасательные работы при землетрясениях должны начинаться немедленно и вестись непрерывно, днем и ночью, в любую погоду, обеспечивать спасение пострадавших в сроки их выживания в завалах.

Непрерывность и эффективность ведения аварийно-спасательных работ достигаются:

- созданием группировки сил, соответствующей сложившейся обстановке;
- устойчивым и твердым руководством действиями спасателей;
- сосредоточением основных усилий в местах наибольшего скопления пострадавших и там, где пострадавшим угрожает наибольшая опасность;

- полным и своевременным обеспечением действий спасателей необходимыми материально-техническими средствами;
- организацией режима работ в соответствии со складывающейся обстановкой.

Как правило, аварийно-спасательные операции в зонах разрушений землетрясений имеют пять этапов (табл. 13.2).

Таблица 13.2

Этапы аварийно-спасательных операций в зонах разрушений землетрясений

№ этапа	Мероприятия этапа
1 этап	Оценка зоны разрушений. В районе проводится поиск возможных жертв (на поверхности и/или в завалах), оцениваются устойчивость строительных конструкций и безопасность ведения спасательных работ. Проверяются на безопасность все бытовые коммуникации.
2 этап	Быстрый сбор всех пострадавших, находящихся на поверхности. Особое внимание следует уделять безопасности спасателей, которые не должны полагаться на внешний вид строения, т.к. нагромождение обломков может не иметь под собой необходимой опоры и привести к внезапному вторичному обвалу.
3 этап	Поиск живых пострадавших во всех внутренних пустотах и доступных пространствах, образовавшихся в результате разрушений. На этом этапе может быть применена система звукового вызова, опроса. Только подготовленный персонал или специально обученные спасатели могут вести поиск внутри образовавшихся завалов. Существенно способствовать операции может сбор данных у местного населения о местонахождении других вероятных пострадавших.
4 этап	Извлечение пострадавших, находящихся в завалах. При обнаружении пострадавшего может быть необходимо частичное удаление обломков с использованием специальных инструментов и технических приемов, обеспечивающих доступ к пострадавшим.
5 этап	Общая расчистка завалов. Обычно приводится после сбора и извлечения всех обнаруженных пострадавших.

В ходе ведения спасательных работ в завалах и в других сложных условиях могут назначаться микро-паузы – «минуты тишины» продолжительностью 2-3 минуты для кратковременного отдыха и прослушивания завалов с целью поиска пострадавших.

Перерывы в работе продолжительностью 10-15 мин. назначаются с учетом состояния работоспособности спасателей. При тяжелой работе отдых во время перерыва должен носить пассивный характер. При отрицательных температурах окружающей среды места отдыха организуются в теплых помещениях, а при жаркой погоде – в тени.

После окончания последней (в течение суток) рабочей смены спасателям предоставляется межсменный отдых – не менее 7-8 часов пол-

ноценного сна, а также для удовлетворения нужд и активного отдыха – исходя из необходимости полного восстановления работоспособности.

Прием пищи во время проведения аварийно-спасательных работ организуется до начала и после окончания рабочей смены.

Соединению (воинской части) для ведения аварийно-спасательных работ при землетрясении назначается несколько участков работ, батальону – один участок работ.

В целях обеспечения устойчивого управления участок делится на объекты работ, включающие определенную территорию с расположенными на ней зданиями и сооружениями. Количество участков и объектов работ определяется исходя из сложившейся обстановки, объема завалов, степени разрушения зданий, ожидаемого количества пострадавших, их состояния.

Поисково-спасательному отряду (службе) назначается один-два объекта работ.

Организационно-технологическая схема проведения аварийно-спасательных работ выбирается командиром соединения (воинской части), начальником поисково-спасательного отряда (службы), исходя из обстановки, объема, условий работы в районе землетрясения и принятой технологии отработки отдельных рабочих операций.



Рис. 13.1. Виды и способы деблокирования пострадавших

Деблокирование пострадавших при проведении спасательных работ в условиях разрушения зданий представляет собой комплекс меро-

приятий, проводимых для обеспечения доступа к пострадавшим, высвобождения их из-под обломков строительных конструкций и замкнутых помещений, организации путей их эвакуации из мест блокирования.

Виды и способы деблокирования пострадавших показаны на рис. 13.1.

13.3 Первая помощь пострадавшим при ликвидации последствий землетрясений

Первая медицинская помощь пострадавшим – это комплекс простейших медицинских мероприятий, выполняемых спасателями, санинструкторами и врачами спасательных подразделений непосредственно на месте получения пострадавшими травм с использованием табельных и подручных средств, а также самими пострадавшими в порядке само- и взаимопомощи. Основная цель первой медицинской помощи – спасение жизни пострадавшего, устранение продолжающего воздействия поражающего фактора и подготовка пострадавшего к эвакуации из зоны поражения.

Оптимальный срок оказания первой медицинской помощи – до 30 мин. после получения травмы. При остановке дыхания это время сокращается до 5–10 мин.

Оказание первой медицинской помощи начинается с определения, в каком состоянии находится пострадавший: жив или мертв. Для этого необходимо:

- определить, сохранено ли сознание;
- прощупать пульс на лучевой артерии, а при повреждении верхних конечностей – на бедренных или сонных артериях. Пульс определяют в нижней части предплечья на 23 см выше лучезапястного сустава по ладонной поверхности, слегка отступив от её середины в сторону большого пальца. Если в этом месте проверить пульс невозможно (например, при наличии раны), пульс можно определить на боковой поверхности шеи, в средней части плеча на его внутренней поверхности, в середине трети бедра с внутренней стороны;
- установить, дышит ли пострадавший; дыхание, которое у здорового человека осуществляется в виде 16–20 вдохов и выдохов в минуту, у людей, получивших травму, может быть слабым и частым;
- определить, суживаются ли зрачки на свет, отметить их величину. При отсутствии пульса, дыхания и сознания, широко, не

реагирующем на свет зрачке, констатируется смерть. Если определяются два признака из трех (сознание, пульс, дыхание) при реагирующем на свет зрачке – пострадавший жив, ему оказывается первая помощь.

В первую очередь, следует избавиться от давления голову и грудь пострадавшего. До освобождения сдавленных конечностей из-под завала как можно быстрее выше места сдавления необходимо наложить жгут или тугую закрутку. После извлечения пострадавшего из-под обломков необходимо оценить состояние его здоровья.

Если пострадавший находится в крайне тяжелом, бессознательном состоянии, прежде всего, необходимо восстановить проходимость дыхательных путей, очистить рот, глотку от земли, песка, строительного мусора и начать делать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. Только при наличии у пострадавшего самостоятельного дыхания и пульса можно заниматься другими его повреждениями.

При оказании первой медицинской помощи останавливают кровотечение при повреждении кожи, ранении мягких тканей с помощью давящих повязок или наложением жгута, закрутки из подручных средств, накладывают повязки при ожоге или отморожении, создают неподвижность конечностям при переломах костей, сдавливании тканей, ушибах, согревают обмороженные участки тела до появления красноты, вводят обезболивающие средства, осуществляют другие мероприятия.

Эвакуация пострадавших может осуществляться двумя параллельными потоками:

- из заваленных помещений нижних этажей, завалов строительных конструкций, подвалов;
- с верхних этажей.

Пострадавшие эвакуируются из мест блокирования поэтапно:

- I этап – из мест блокирования до рабочей площадки;
- II этап – с рабочей площадки до пункта сбора поражённых.

При спасении большого количества пострадавших, находящихся в соседних заблокированных помещениях (этажах, уровнях), эвакуация проводится в три этапа.

На первом этапе (например, при спасении с верхних этажей) производится перегруппировка пострадавших и концентрация их в наиболее безопасном помещении со свободным доступом к путям эвакуации, затем (или параллельно) организуются пути эвакуации из этого помещения до рабочей площадки, а с неё – на пункт сбора пострадавших.

В случае экстренных обстоятельств (например, пожар, распространяющийся вверх здания, высокая опасность обвала обломков строи-

тельных конструкций) площадка для эвакуации может быть оборудована на крыше здания (верхнем сохранившемся этаже), а эвакуация может проводиться с использованием вертолетов или оборудованных канатных дорог на соседние здания.

При проведении эвакуации пострадавших из завалов и заваленных помещений разрушенных зданий используются:

- медицинские носилки;
- плащ-палатка;
- носилочная лямка;
- средства из подручных материалов;
- куски ткани.

С помощью указанных средств пострадавших можно переносить, оттащить, спускать или поднимать.

При проведении эвакуации пострадавших с верхних этажей разрушенных зданий используются следующие способы:

- спуск по приставной или штурмовой лестницам;
- спуск с помощью спасательного пояса;
- спуск с помощью петли;
- спуск с помощью грудной перевязи;
- спуск горизонтально подвешенных носилок с пострадавшим;
- спуск с помощью устраиваемой канатной дороги.

Эффективность работ по противодействию чрезвычайным ситуациям, обусловленным землетрясениями, во многом зависит от деятельности органов исполнительной власти, местного самоуправления, органов управления РСЧС на всех уровнях.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности проведения АСДНР при ЧС, вызванных землетрясениями.
2. Ликвидация последствий аварий и повреждений на коммунальных сетях в результате землетрясений.
3. Ликвидация последствий аварий и повреждений на энергетических сетях в результате землетрясений.
4. Порядок организации эвакуации пострадавшего населения в безопасные места при землетрясениях.
5. Деблокирование пострадавших обрушенных зданий.
6. Основные способы деблокирования пострадавших в условиях землетрясений.
7. Поиск пострадавших при землетрясениях.
8. Организация ПСР в зоне землетрясений.
9. Руководство поисково-спасательными работами при землетрясениях.

Глава 14 Проведение АСДНР при разрушении зданий

14.1 Поиск пострадавших в завалах разрушенных зданий

Поиск пострадавших под завалами разрушенных зданий представляет собой совокупность действий личного состава поисковых подразделений, направленных на обнаружение и уточнение местонахождения людей, их функционального состояния и объема необходимой помощи.

Поиск пострадавших производится силами специально подготовленных поисковых подразделений спасателей (групп, звеньев, расчетов) после проведения инженерной разведки очага поражения и объекта работ.

Задачи, выполняемые личным составом подразделений при проведении поиска пострадавших:

- определить и обозначить места нахождения пострадавших и по возможности установить с ними связь;
- уточнить функциональное состояние пострадавших и объем необходимой помощи;
- выявить наличие и опасность воздействия на людей вторичных поражающих факторов.

В зависимости от наличия соответствующих сил и средств поисковые работы могут вестись следующими способами:

- сплошным визуальным обследованием участка спасательных работ (объекта, здания);
- с использованием специально подготовленных собак (кинологический способ);
- с использованием специальных приборов поиска (технический способ);
- по свидетельствам очевидцев.

Сплошное визуальное обследование участка спасательных работ (объекта, здания) может производиться поисково-спасательным, разведывательным или специально организованным для этой цели подразделением (взводом, группой, расчетом). Состав назначенного подразделения определяется исходя из площади и высоты обследуемого завала, характера разрушения здания, его функциональной принадлежности, метеорологической обстановки, времени года и суток в момент проведения поиска и целого ряда других причин.

Для обследования территории объекта или района работ высылаются расчет в составе 2-3 человек. Участок поиска делится на полосы, назначаемые каждому расчету. Ширина полосы поиска зависит от ряда

факторов (характера завала, условий движения, видимости и т.д.) и может составлять 20-50 м. Наиболее рациональным способом выполнения работ является по парное зигзагообразное движение разведчиков. Скорость движения разведчиков может составлять 1-2 км/ч.

Расчет оснащается средствами связи и индивидуальной защиты, шанцевым инструментом, средствами обозначения мест нахождения пострадавших, средствами оказания первой медицинской помощи. В некоторых случаях, поисковые группы могут оснащаться средствами альпинистского и пожарного снаряжения.

При визуальном обследовании, в границах полосы поиска, внимательно осматриваются поверхность и пустоты-ниши, углубления, свободные пространства под крупногабаритными обломками, особенно у сохранившихся стен полуразрушенных зданий. Осмотр должен сопровождаться периодической подачей установленного звукового сигнала или криком.

Обследование разрушенного, слабо разрушенного или поврежденного здания необходимо начинать с осмотра его внешних сторон в границах его проектной застройки или по периметру образовавшегося завала. В первую очередь обследуются лестничные клетки, окна, сохранившиеся балконы и этажи в провалах стен.

Осмотр внутренних помещений производится по отдельным секциям (подъездам, цехам) зданий последовательным перемещением расчетов с этажа на этаж с одновременным обходом всех сохранившихся помещений на обследуемом уровне здания.

Обнаруженные пострадавшие опрашиваются о их состоянии, полученных травмах, условиях, в которых они оказались, и о наличии в помещениях других пострадавших. По возможности им оказывается первая медицинская помощь. При отсутствии опасного загрязнения местности радиоактивными и аварийными химически опасными веществами пострадавшие направляются на пункты сбора пораженных. При невозможности безопасного передвижения пострадавших их местоположение обозначается специальными указателями, размеры, форма и содержание которых устанавливается командиром подразделения.

Поиск пострадавших с использованием служебных собак (кинологический) осуществляется расчетом поисково-спасательной службы, состоящим из инструктора-кинолога (вожатого) и собаки, и основан на использовании высокой чувствительности органов обоняния собак, которые могут обнаруживать места выхода запаха тела пострадавшего на поверхности завала. Подготовленная собака, после соответствующего курса дрессировки, обозначает эти места своим характерным поведением, например: лаем, поскуливанием или выполнением команды «Си-

деть».

Опыт поисково-спасательных работ показывает, что использование собак наиболее эффективно в течение первых четырех-пяти суток с момента обрушения здания. В дальнейшем эффективность их применения снижается, как за счет усталости самих животных, так и за счет высокой концентрации «трупного запаха». Работу собак может осложнять наличие в завалах большого количества битого стекла, осколков бетона, металлических прутьев, что приводит к их травмированию во время работы.

Поиск с использованием специальных приборов поиска (технический способ) основан на регистрации ими физических свойств, характерных для жизнедеятельности человека. Среди них следует выделить акустические, радиоволновые и оптические. В настоящее время наибольшее развитие и распространение получили акустические приборы поиска. В нашей стране на смену бывшим приборам типа ТП-15, «Виброфон-3», «Звук», «Поиск», в настоящее время поступает на оснащение войск ГО и поисково-спасательных формирований МЧС России специально разработанный фирмой «АБИГАР», акустический прибор поиска «Пеленг-1».

Принцип действия таких приборов основан на регистрации акустических и сейсмических сигналов, подаваемых пострадавшими (крики, стоны, удары по элементам завала). Приборы этого типа, как правило, состоят из трех основных элементов: приемного устройства (микрофона, датчика), усилителя преобразователя и выходного устройства (головных телефонов, индикаторов). Поисковые приборы, основанные на регистрации колебаний. Они имеют сейсмические или акустические датчики, устанавливаемые в процессе работы на твердую поверхность или в полость (пустоту) в завале. Удары, производимые по элементам конструкций разрушенного здания пострадавшими, поступают в виде упругих колебаний на обследуемую поверхность и регистрируются на индикаторной шкале прибора.

Организация и технология поиска с использованием акустических приборов осуществляется командиром соответствующего подразделения. Перед началом работ в районе поиска организуется «час тишины», по опыту проведения поисково-спасательных работ продолжительностью от 30 мин до 1 ч, при этом по команде руководителя на участке поиска прекращаются все работы, перемещения людей и техники.

Личный состав спасательных подразделений проводит визуальный осмотр завала с целью:

- выявления мест нахождения живых людей или погибших пострадавших, находящихся на поверхности завала;

- определения мест наиболее вероятного скопления людей под завалом по характерным признакам;
- определения структуры завала по составу элементов и средних размеров обломков;
- определения площади завала и его высоты.

Одновременно, другими лицами проводится опрос очевидцев разрушения. После обработки всех полученных данных, расчета необходимого количества сил и средств, организуется непосредственно поиск пострадавших с использованием приборов, который условно разделяется на два этапа.

На первом этапе проводится обнаружение сигналов пострадавших. Для этого поверхность завала разбивается на квадраты, площадь которых определяется исходя из радиуса действия используемых акустических приборов и высоты завала.

На втором этапе определяется местонахождение пострадавших. Квадраты нумеруются, и составляется план (схема) завала. Отмечают места наиболее вероятного нахождения пострадавших под завалом на основании данных, полученных при визуальном обследовании и по свидетельствам очевидцев.

Командир поискового подразделения (группы, расчета) распределяет квадраты между операторами и определяет последовательность их прохождения для обнаружения сигналов пострадавших в завале на закрепленных за каждым оператором квадратах, с учетом отмеченных мест на завале.

В первую очередь обнаружение сигналов начинается с того квадрата, где вероятность нахождения пострадавших наибольшая. При отсутствии какой-либо информации о возможном местонахождении пострадавших последовательность обследования квадратов определяется как для равномерного распределения людей в завале. На рис. 1 показаны маршруты движения двух операторов при обнаружении сигналов пострадавших в условиях отсутствия информации об их местонахождении. При этом варианте поиска пострадавших оператор № 1 последовательно проходит квадраты под номерами: 16-1-2-15-14-3-4-13, а оператор № 2 - квадраты под номерами: 8-9-10-7-6-11-12-5.

После доклада операторов о готовности к работе, один из спасателей через репродуктор передает в сторону завала к, возможно, находящимся там людям, просьбу отозваться голосом, ударами камней или других предметов по обломкам конструкций разрушенного здания. Операторы обследуют каждый квадрат и измеряют уровень сигнала по индикаторной шкале прибора. Маршруты движения операторов должны проходить, по возможности, через центры квадратов. Места обнаруже-

ния сигналов пострадавшего обозначаются условными знаками (рис 1).

Для определения местоположения (координат) пострадавшего в завале на втором этапе поиска оператор выполняет следующие операции:

а) в обозначенной на завале исходной точке, где обнаружены сигналы пострадавшего, измеряются уровни сигналов в 4-х точках, удаленных на 1,5-3 м в различных направлениях от обозначенной точки и определяется точка максимального уровня сигнала;

б) оператор из исходной точки перемещается в точку с максимальным уровнем сигнала и повторяет операции а) и б).

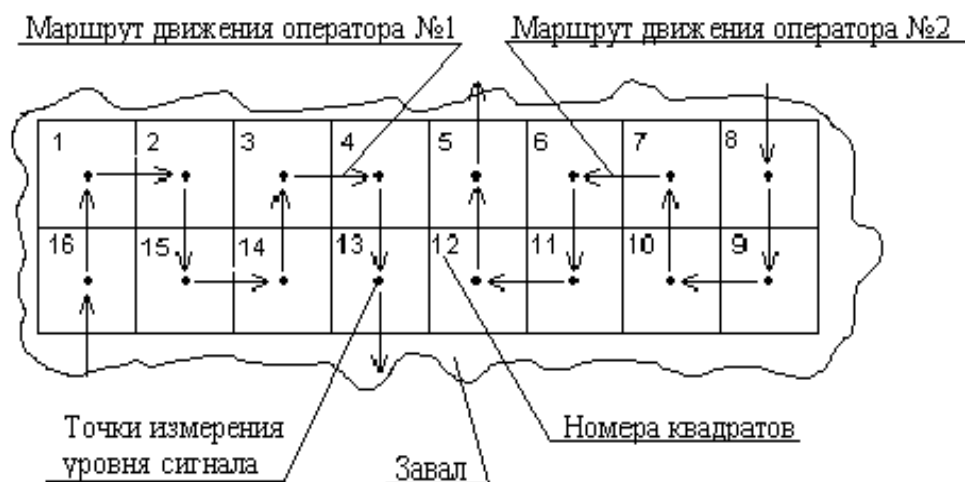


Рис. 14.1. Маршруты движения двух операторов при обнаружении сигналов пострадавших в условиях отсутствия информации о местах их нахождения

Если уровни сигналов в различных направлениях меньше, чем в точке, куда пришел оператор, то можно с достаточной вероятностью считать, что пострадавший находится под завалом в этом месте.

После этого, оператор должен по возможности установить с пострадавшим звуковую связь, уточнить функциональное состояние, выявить наличие и опасность воздействия на него вторичных поражающих факторов.

Местоположение пострадавшего оператор обозначает условными знаками и докладывает командиру спасательного подразделения.

Эффективность поиска пострадавших будет зависеть от технических характеристик применяемых приборов, параметров завала и ряда других факторов.

При обследовании завала с использованием акустического прибора, оператор должен правильно выбрать место установки датчика. Учитывая то, что твердый материал является лучшим проводником звука и

дает меньше звуковых искажений, датчик следует устанавливать на гладкую поверхность наиболее твердого элемента завала.

Принципиальным моментом является необходимость обеспечения плотного контакта датчика с элементом завала, поскольку передача сигналов по воздуху резко снижает порог чувствительности. По возможности, датчик следует также располагать внутри завала, что позволяет снизить шумовой эффект, возникающий от ветровой нагрузки. Не следует устанавливать датчик на конструкциях, далеко выступающих из структуры завала, чтобы не допустить влияния вибраций выступающих частей конструкций завала на датчик.

Применение приборов, оснащенных микрофонным зондом, эффективно в том случае, когда пострадавший не имеет возможности двигаться и сигнал о помощи подает только голосом (стоны, крики).

Желаемая громкость и частота прослушиваемых акустических сигналов устанавливается с помощью усилителя, имеющего фильтры низких и высоких частот. Получение информации осуществляется непосредственно через головные телефоны и с помощью индикаторов, регистрирующих максимальные показания в точках измерения.

Поиск пострадавших по свидетельствам очевидцев заключается в опросе лиц, способных дать информацию о местонахождении пострадавших, которых они сами видели (слышали) или о наиболее вероятном их местонахождении в момент разрушающего воздействия.

Опросом очевидцев занимаются назначенные для этой цели подразделения или специально сформированные группы спасателей. В ходе опроса очевидцев выясняются следующие данные: количество и места нахождения пострадавших; кратчайшие и наиболее безопасные пути (маршруты) доступа к ним; состояние пострадавших и требующаяся им помощь; условия обстановки в местах расположения пострадавших и наличие опасности воздействия на них вторичных поражающих факторов.

Данные опроса включаются в донесения о результатах поиска пострадавших и используются для уточнения и корректировки действий других поисковых и спасательных подразделений и формирований.

В случаях, когда в зону ответственности такого подразделения (группы) входит подвергнувшееся разрушению жилое здание, командир подразделения (группы), по возможности, должен иметь список его жильцов с указанием их точного адреса (номера подъезда, этажа, квартиры) и места работы (учебы). Этот список может быть получен от работников учреждений по эксплуатации жилых зданий и дополнен с их участием необходимой информацией.

По результатам поиска любым из рассмотренных способов коман-

дир подразделения (группы, расчета) составляет донесение в виде схемы (плана) района или участка с легендой, включающей необходимые сведения о местах и условиях нахождения пострадавших (в том числе - погибших), их количестве и состоянии, опасности воздействия на них вторичных поражающих факторов, а также о возможных способах и ориентировочных объемах оказания пострадавшим необходимой помощи.

14.2 Способы разборки завалов

Завалом называется хаотическое нагромождение строительных материалов и конструкций, технологического оборудования, санитарно-технических устройств, мебели, домашней утвари, камней. Причиной образования завалов могут стать природные стихийные бедствия (землетрясения, наводнения, цунами, ураганы, бури, обвалы, оползни, селевые потоки), воздействия природных факторов, приводящих к старению и коррозии материалов (атмосферная влага, грунтовые воды, просадочные грунты, резкие изменения температуры воздуха), ошибки на стадии проектирования и строительства, нарушения правил эксплуатации объекта, военные действия.

Завалы бывают сплошными и отдельными (местными). Объем завалов при разрушении жилых зданий составляет 35-50%, промышленных – 15-20% строительного объема. Высота завалов жилых зданий составляет 1/5-1/7, промышленных – 1/4-1/10 их первоначальной высоты. Средний угол откосов завалов – 30°. Объем пустот в завалах составляет 40-60%. Завалы условно делятся на железобетонные и кирпичные. Железобетонные завалы состоят из обломков железобетонных, бетонных, металлических и деревянных конструкций, обломков кирпичной кладки, элементов технологического оборудования. Они характеризуются наличием большого количества крупных элементов, зачастую соединенных между собой, пустот и неустойчивых элементов. Кирпичные завалы состоят из кирпичных глыб, битого кирпича, штукатурки, обломков железобетонных, металлических, деревянных конструкций. Они характеризуются большой плотностью, отсутствием крупных, как правило, элементов и пустот.

Образование завалов сопровождается повреждением электрических, тепловых, газовых, сантехнических и других систем. Это создает угрозу возникновения пожаров, взрывов, затоплений, поражений электрическим током. Особенно опасны завалы промышленных строений, в которых производятся или хранятся опасные вещества. Разрушение строений и образование завалов обычно сопровождается блокировани-

ем, травмированием и гибелью людей. Пострадавшие могут находиться в верхней, средней, нижней части завала, в заваленных подвалах и подземных защитных сооружениях, технологическом подполье и в помещениях первых этажей. В отдельных случаях они могут оставаться на разных этажах частично разрушенных помещений, в нишах и пустотах, на крышах.

Поисково-спасательные работы в условиях завалов начинаются с проведения разведки, для чего следует:

- установить зону ЧС и ее характер;
- определить места нахождения и состояния пострадавших;
- оценить состояние объектов в зоне ЧС (строений, инженерных систем);
- определить наличие очагов пожара, радиоактивного, химического, бактериологического заражения, отравляющих и взрывоопасных веществ;
- определить места прокладки подъездных путей, установки техники, путей эвакуации пострадавших.

После проведения разведки спасатели приступают к разборке завала для оказания помощи пострадавшим. При этом используются два основных способа:

- определить места прокладки подъездных путей, установки техники, путей эвакуации пострадавших;
- разборка завала сверху;
- устройство лаза в завале.

Разборка завала сверху осуществляется для оказания помощи пострадавшим, которые находятся в верхней части завала и к ним имеется свободный доступ. Завал разбирается вручную с использованием ломов, лопат, совков. Для подъема и перемещения крупных и тяжелых элементов завала применяются грузоподъемные средства (домкраты, лебедки, краны). При этом необходимо исключить возможность внезапного перемещения элементов завала, которые могут причинить дополнительные страдания пострадавшим. После освобождения пострадавших им оказывается помощь и они транспортируются в безопасное место.

Устройство лаза в завале. Зачастую пострадавшие находятся в глубине завала. Для извлечения их спасатели проделывают специальный узкий проход (лаз), с учетом кратчайшего расстояния до людей, в наиболее легко преодолеваемых участках завала. Не рекомендуется устраивать лаз в непосредственной близости от больших глыб, поскольку они могут осесть и затруднить работу. Лаз проделывают в горизонтальном, наклонном и вертикальном направлениях. Оптимальная шири-

на лаза – 0,8-0,9 м, высота – 0,9-1,0 м. Работы по устройству лаза выполняют несколько групп (по 3-4 человека) вручную или с использованием инструмента. В их задачу входит разборка завала, проделывание лаза, подготовка и установка крепежных элементов, удаление извлекаемых обломков деблокирование пострадавших, их транспортировка. Перемещение спасателей при устройстве лаза осуществляется на четвереньках, ползком лежа на спине, на животе, на боку. Если передвижению спасателей препятствуют крупные железобетонные, металлические, деревянные, кирпичные изделия, то их необходимо обойти, если такой возможности нет, то разрушить, в ряде случаев в них можно проделать отверстие. Особое внимание при устройстве лаза должно уделяться надежному его креплению с целью предотвращения обрушения стенок. Для этого используется специальный, заранее заготовленный крепежный материал: стойки, распорки, доски, брус, щиты, перекладины, подкосы. При устройстве лаза не допускается передвижение спасателей и техники по верхней части завала.

После окончания работ по устройству лаза и креплению прохода спасатели приступают к освобождению людей. В первую очередь определяется состояние пострадавшего и степень его травмирования. Затем освобождаются придавленные или зажатые части тела с одновременным наложением жгутов и сдавливающих повязок, очищаются полости рта и носа, руками удаляются от пострадавшего мелкие обломки, мусор, щебень. В зависимости от физического состояния пострадавшего выбирается способ его извлечения и транспортировки. Освободить пострадавшего из завала должны, как минимум, два спасателя. Если такая возможность имеется, то его вытаскивают за руки или верхний плечевой пояс. Если это сделать невозможно, то спасатели подводят руки под его плечевой пояс и поясницу и только потом осторожно освобождают пострадавшего. Иногда целесообразно использовать плотную ткань для укладывания пострадавшего или носилки. Если пострадавший находится под большими и тяжелыми элементами завала, то его освобождают с помощью разжимов, домкратов, грузоподъемной техники. В тех случаях, когда пострадавший придавлен к земле, его можно освободить, сделав подкоп.

Вопросы для самоконтроля

1. Особенности проведения АСДНР при ЧС с обрушением зданий.
2. Деблокирование пострадавших обрушенных зданий.
3. Основные способы деблокирования пострадавших из завалов зданий.
4. Организация поиска пострадавших в завалах зданий.
5. Организация ПСР в зоне завалов зданий.

6. Руководство поисково-спасательными работами при обрушении строительных конструкций.

Глава 15. Основы выживания в различных жизненных и чрезвычайных ситуациях

15.1 Введение

Жизнь человека всегда была сопряжена с опасностями. Не случайно наши далекие предки, делая первые шаги по пути эволюции, учились пользоваться камнем не только как орудием труда, но и как оружием.

Борьба за существование заставляла людей всеми правдами и неправдами цепляться за жизнь, приноравливаться к любым невзгодам, как бы тяжелы они ни были, смело идти навстречу опасностям. Стремление осуществить, казалось бы, невозможное, пронизывающее всю историю человечества, помогает понять невероятные усилия, предпринимаемые людьми в различных районах мира для того, чтобы приспособиться к суровым природным условиям. Человек всегда обладал способностью адаптироваться к естественной и искусственной среде - от первобытных охотников, выходивших на зверя с каменным топором в руках, до космических путешественников второй половины нашего века, долгое время пребывающих в состоянии невесомости, мобилируя все свои физические и психические возможности. Выживание – это активные, целесообразные действия, направленные на сохранение жизни, здоровья и работоспособности в условиях автономного существования. Именно для людей, чья жизнь постоянно сопряжена с опасностями, очень важна предварительная подготовка, как физическая, так и психологическая. Спасатели, военнослужащие многих родов войск, туристы, уходящие на дальние маршруты, многие ученые и исследователи должны обязательно пройти предварительно полный процесс адаптации, в результате которого организм постепенно приобретает отсутствовавшую ранее устойчивость к определенным факторам окружающей среды и, таким образом, получает возможность «жить в условиях, ранее несовместимых с жизнью», что означает полную приспособленность к условиям полярного холода, знойных пустынь или недостатка кислорода на горных высотах, пресной воды в соленом море. Люди, прошедшие полную адаптацию, имеют шансы не только сохранять саму жизнь, но и решать задачи, ранее неразрешимые.

15.2 Адаптация – двигатель приобретения человеком особых качеств в экстремальных ситуациях

Процесс адаптации очень сложный и многоступенчатый. На первом его этапе, этапе адаптации к любому новому фактору, организм

близок к максимуму своих возможностей, но решает возникшую задачу далеко не совершенно. Однако по прошествии некоторого времени, если человек (или животное) не погибает, а фактор, требующий адаптации, продолжает действовать, возможности живой системы возрастают – на смену экстремальной, или срочной, стадии процесса приходит стадия эффективной и устойчивой адаптации. Это превращение – узловое звено всего процесса, его последствия зачастую поразительны.

Экстремальные условия – событие (либо последовательность событий), в которых человек посредством собственной подготовленности, использования оборудования и снаряжения, а также привлечением дополнительных, заранее подготовленных ресурсов имеет возможность предотвратить ЧП, а в случае необходимости оказать помощь себе и окружающим после ЧП. Экстремальная ситуация – событие за пределами личного человеческого опыта, когда человек вынужден действовать (либо бездействовать) при полном отсутствии оборудования, снаряжения и начальной подготовки. (Основная информация о способах преодоления ЭС не формализуема в принципе, исходя из самого определения экстремальной ситуации). Большинство людей и животных, поставленных в экстремальные ситуации, из которых нет выхода, не погибают, а приобретают ту или иную степень приспособленности к ним и сохраняют свою жизнь до лучших времен. Такие стрессорные ситуации – длительные периоды голода, холода, стихийных бедствий, межвидовых и внутривидовых конфликтов - всегда широко представлены в естественной среде обитания животных. В социальной среде обитания человека действует такая же схема. В течение сравнительно короткого отрезка своей истории человечество прошло через периоды рабства, крепостного права, мировых войн, но при этом не деградировало, продемонстрировав высокую эффективность адаптации к экстремальным ситуациям. Конечно, цена такой адаптации неоправданно высока, но эти бесспорные факты неизбежно приводят к заключению, что организм должен обладать достаточно эффективными специализированными механизмами, ограничивающими стрессовую реакцию и предупреждающими стрессорные повреждения и, что самое главное, позволяющими сохранить жизнь и здоровье. В целом все это соответствует хорошо известному житейскому наблюдению - люди, прошедшие через суровые жизненные испытания, приобретают определенную устойчивость к повреждающим факторам среды, т.е. жизненноустойчивы в любой экстремальной ситуации. Представьте, что произошло чудо, и человек сегодняшней неожиданно оказался в первобытных условиях существования человечества. Пробираясь вдоль влажных стен пещеры, под звонкий перестук собственных зубов, наш герой с неожиданной ра-

достью вспоминает о костре. Вот только чем нарубить дрова? Ну да ладно, можно наломать веток. Он привычно бьет себя по карману. О, ужас, нет спичек! Вначале наш путешественник во времени не осознает всю глубину постигшей его катастрофы. Но через минуту покрывается холодным потом. Он не представляет, как можно без спичек развести костер! Лихорадочные попытки добыть огонь трением деревянных палочек друг о друга, высеканием искр ни к чему не приводят – растопка упорно не желает разгораться. Дальше с неумолимой последовательностью выясняется, что представитель нашего времени не может охотиться, не имея ружья, рыбачить без лесок и крючков, не может построить даже самого примитивного убежища, не представляет, как защитить свое брэнное тело от сотен опасностей, подстерегающих со всех сторон. Затравленно озираясь, он мечется по древнему лесу, изредка набрасываясь на ягоды, которые совершенно не насыщают. Наш современник обречен. Ему предстоит выживать в условиях автономного существования. Автономное существование – деятельность человека (группы людей) без оказания помощи извне. Единственный шанс продлить свое существование – обратиться за помощью к местным аборигенам. Ничего не поделаешь! И тут он знакомится с настоящими хозяевами той эпохи: гением добывания пищи, гением разведения огня. С огромным напряжением, начиная с самых азов, незадачливый путешественник постигает науку «выживания», с трудом подтягиваясь к уровню развития первобытного человека. В этой фантазии нет ничего преувеличенного. Даже космонавты, прежде чем занять свое место в космическом корабле, проходят сотни километров по тропам выживания – лесным дебрям, раскаленным пескам пустынь. Современный человек, а тем более спасатель-профессионал, независимо от планируемых действий и маршрута передвижения в земном и неземном пространстве, сроков и географического положения, должен быть готов к действию в аварийной ситуации, без связи с внешним миром, когда можно рассчитывать только на себя. Для человека, попавшего в экстремальную ситуацию вследствие непредвиденных обстоятельств, например аварии самолета, крушения корабля, военнослужащих, а также заблудившихся туристов выживание является в основном психологическим вопросом, причем самым важным фактором в данном случае является желание выжить. Независимо от того, остался ли человек один или в составе группы, у него могут проявиться эмоциональные факторы – переживания вследствие страха, отчаяния, одиночества и скуки. Кроме этих психических факторов, на желание выжить оказывают влияние травмы, боль, усталость, голод и жажда. Сколько времени придется находиться человеку, попавшему в беду, в условиях автономного существования в экстремальных услови-

ях? Это зависит от ряда причин, обуславливающих длительность автономного существования.

Причины, обуславливающие длительность автономного существования:

- удаленность района проведения поисково-спасательных работ от населенных пунктов;
- нарушение или полное отсутствие радиосвязи и других видов связи;
- неблагоприятные географические, климатические и метеорологические условия района проведения поисково-спасательных работ;
- наличие запасов продовольствия (или их отсутствие);
- наличие в районе проведения поисково-спасательных работ дополнительных поисково-спасательных сил и средств.

15.3 Основы выживания спасателя

15.3.1 Цели и задачи спасателей по вопросам выживания

Цель подготовки спасателей по выживанию – формирование у них устойчивых навыков по действиям в различных условиях обстановки, воспитание высоких морально-деловых качеств, уверенности в своих силах, надежности спасательного оборудования и снаряжения, эффективности поисково-спасательного обеспечения.

Основа выживания - прочные знания в самых различных областях, начиная с астрономии и медицины, заканчивая рецептурой приготовления блюд из гусениц и коры деревьев.

Приемы выживания в каждом климатогеографическом регионе различны. То, что можно и должно делать в тайге, недопустимо в пустыне и наоборот.

Человек должен знать, как ориентироваться без компаса, подать сигнал бедствия, выйти к населенному пункту, добыть при помощи собирания, охоты, рыбной ловли (в том числе без ружья и необходимой снасти) питание, обеспечить себя водой, суметь защититься от стихийных бедствий и многое другое.

Крайне важна практическая выработка навыков выживания. Надо не просто знать, как вести себя в той или иной ситуации, но и уметь это делать. Когда положение станет угрожающим, поздно начинать учиться. Перед походами, связанными с повышенным риском, необходимо провести несколько аварийных полевых учений, максимально приближен-

ных к реальной обстановке будущих маршрутов. Следует заранее просчитать теоретически и по возможности проверить практически все возможные ЧС.

Основные задачи подготовки спасателей по выживанию – дать необходимый объем теоретических знаний и обучить навыкам практических действий по:

- ориентированию на местности в различных физико-географических условиях;
- оказанию само- и взаимопомощи;
- строительству временных укрытий и пользованию подручными средствами защиты от воздействия неблагоприятных факторов внешней среды;
- добыванию пищи и воды;
- пользованию средствами связи и сигнализации для вывода в район поисково-спасательных работ дополнительных сил и средств;
- организации переправ через водные преграды и болота;
- пользованию аварийно-спасательными плавсредствами;
- подготовке площадок для посадки вертолетов;
- эвакуации пострадавших из района бедствия.

15.3.2 Факторы, влияющие на выживание

Обученность действиям по выживанию – главный фактор, определяющий благоприятный исход автономного существования.

Факторы риска

Климат. Неблагоприятные погодные условия: холод, жара, сильный ветер, дождь, снег могут во много раз сократить предел выживания человека.

Жажда. Отсутствие воды влечет за собой физические и психические страдания, общий перегрев организма, быстро развивающиеся тепловые и солнечные удары, обезвоживание организма в пустыне - неотвратимую смерть.

Голод. Длительное отсутствие пищи угнетает человека морально, ослабляет физически, усиливает воздействие на организм неблагоприятных факторов внешней среды.

Страх. Снижает сопротивляемость организма жажде, голоду, климатическим факторам, ведет к принятию ошибочных решений, провоцирует панику, психические срывы.

Переутомление. Появляется в результате напряженных физических

действий, недостаточной обеспеченности пищей, тяжелых климатогеографических условий, из-за отсутствия полноценного отдыха.

Стихийные бедствия: ураганы, смерчи, метели, песчаные бури, пожары, лавины, сели, наводнения, грозы.

Болезни. Наибольшую угрозу представляют травмы, болезни, связанные с воздействием климатических условий, отравления. Но не следует забывать, что в аварийной ситуации любая запущенная мозоль или микротравма может привести к трагическому исходу.

15.3.3 Факторы, обеспечивающие выживание

Воля к жизни. При кратковременной внешней угрозе человек действует на чувственном уровне, подчиняясь инстинкту самосохранения. Отскакивает от падающего дерева, цепляется при падении за неподвижные предметы. Другое дело долговременное выживание. Рано или поздно наступает критический момент, когда непомерные физические, психические нагрузки и кажущаяся бессмысленность дальнейшего сопротивления подавляют волю. Человеком овладевает пассивность, безразличие. Его уже не пугают возможные трагические последствия непродуманных ночевок, рискованных переправ. Он не верит в возможность спасения и поэтому гибнет, не исчерпав до конца запасов сил.

Выживание, основанное лишь на биологических законах самосохранения, кратковременно. Для него характерны быстро развивающиеся психические расстройства и истерические поведенческие реакции. Желание выжить должно быть осознанным и целенаправленным. Можно назвать это волей к жизни. Любое умение и знания становятся бессмысленными, если человек смирится с судьбой. Долговременное выживание обеспечивается не стихийным желанием «Я не хочу умирать», а поставленной целью – «Я должен выжить!». Желание выжить не инстинкт, а осознанная необходимость! Инструмент выживания - различные стандартные и самодельные аварийные наборы и неприкосновенные запасы (например, нож выживания). Если вы собираетесь в опасное путешествие, укомплектовать аварийные наборы надо заранее, исходя из конкретных условий похода, местности, времени года, количества участников. Все предметы должны быть опробованы на практике, многократно проверены, при необходимости продублированы. Общая физическая подготовка комментариев не требует. Психологическая подготовка складывается из суммы таких понятий, как психологическая уравновешенность каждого участника группы, психологическая совместимость участников, схоженность группы, реальное представление условий будущего маршрута, тренировочные походы, приближенные по нагрузкам

и климатогеографическим условиям к реально предстоящим (а лучше двукратно превышающие их). Немаловажное значение имеет правильная организация спасательных работ в группе, четкое распределение обязанностей в походном и аварийном режимах. Каждый должен знать, что делать в случае возникновения угрозы аварийной ситуации.

Естественно, что приведенный список далеко не исчерпывает все факторы, обеспечивающие долговременное выживание. Попав в аварийную ситуацию, в первую очередь необходимо решить, какой тактики следует придерживаться - активной (самостоятельный выход к людям) или пассивной (ожидание помощи). При пассивном выживании, когда есть абсолютная уверенность, что пропавшего или группу ищут, что спасателям известно их местонахождение, и если среди вас находится нетранспортабельный пострадавший, нужно немедленно приступить к строительству капитального лагеря, установке вокруг лагеря аварийных сигналов, обеспечению на месте продовольствием.

15.4 Обеспечение жизнедеятельности.

Оценка обстановки и принятие обоснованного решения

Как вести себя в экстремальных случаях? Начнем с азов и вспомним ключевое для данной ситуации слово «SURVIVAL»:

S – оцени обстановку, распознавай опасности, ищи пути из безвыходного положения.

U – чрезмерная поспешность вредит, но решения принимай быстро.

R – запомни, где ты находишься, определи свое местонахождение.

V – победи страх и панику, постоянно контролируй себя, будь настойчивым, но если нужно - подчинись.

I – импровизируй, будь изобретательным.

V – дорожи средствами существования, признавай пределы своих возможностей.

A – веди себя как местный житель, умей оценивать людей.

L – научись все делать сам, будь самостоятельным и независимым.

Группа людей. Прежде всего, необходимо выбрать старшего, человека, знающего и способного предпринять все необходимые меры, направленные на выживание. Если ваша группа учтет нижеуказанные советы, то шансы на спасение и возвращение домой значительно возрастут. Следует:

- решения принимать только старшему группы независимо от обстановки;

- выполнять приказы только старшего группы;
- развивать в группе чувство взаимовыручки.

Все это поможет организовать действия группы так, чтобы наилучшим образом обеспечить выживание.

В первую очередь необходимо произвести оценку сложившейся обстановки, которая в свою очередь состоит из оценки факторов, влияющих на выживание.

Оценить:

- состояние здоровья членов группы, физическое и психическое состояние;
- воздействие внешней среды (температура воздуха и состояние атмосферных условий вообще, рельеф местности, растительность, наличие и близость водоисточников и т.п.).
- наличие аварийных запасов пищи, воды и предметов аварийного снаряжения.

Оказать само- и взаимопомощь (при необходимости) и составить план действий, исходя из конкретных условий, который должен включать:

- проведение ориентирования на местности и определение своего местоположения;
- организация временного лагеря. Выбор подходящего места для строительства укрытия с учетом рельефа, растительности, водоисточников и т.п. Определение места приготовления пищи, хранения продуктов, размещения отхожего места, расположения сигнальных костров;
- обеспечение связи и сигнализации, подготовка радиосредств, эксплуатация и уход за ними;
- распределение обязанностей между членами группы;
- установление дежурства, задачи дежурных и определение очередности дежурств;
- подготовка средств визуальной сигнализации;

В результате должен быть выработан оптимальный режим поведения в сложившейся обстановке.

15.5 Помощь местных жителей

В большинстве районов, где могут оказаться потерпевший в катастрофе человек или группа людей, всегда есть местные жители. Если вы оказались в цивилизованной стране, местные жители всегда придут вам на помощь и сделают все необходимое, чтобы вы побыстрее оказались

дома.

Чтобы заручиться поддержкой местных жителей, руководствуйтесь следующим:

- лучше, если местные жители первыми вступят в контакт;
- имейте дело по всем вопросам с признанным руководителем или вождем;
- проявляйте дружелюбие, вежливость и терпение. Не показывайте, что вы боитесь;
- относитесь к ним по-человечески;
- уважайте их местные обычаи и привычки;
- уважайте личную собственность местных жителей; особенно с уважением относитесь к женщинам;
- научитесь у местных жителей способам охоты и добычи пищи и воды. Прислушивайтесь к их советам в отношении опасностей;
- избегайте с ними физического соприкосновения, но так, чтобы для них это было незаметно;
- оставьте о себе хорошее впечатление. Другие люди после вас могут нуждаться в такой же помощи.

При проведении ПСР спасателям зачастую приходится выполнять задания вдали от населенных пунктов, проводить несколько дней в «полевых условиях», сталкиваясь 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. Отправляясь на ПСР, спасатели должны, наряду с орудиями 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.

15.6 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 ко-

стер 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.

Ночью для сигнализации могут быть использованы свет ручного электрического фонарика, факел, костер.

Костер, разведенный на плоту, является одним из сигналов бедствия.

Хорошие средства сигнализации - ярко окрашенные 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.

Для подачи сигнала с земли воздушному транспортному средству (самолету) можно применять специальное сигнальное зеркало (рис.15.1). 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.

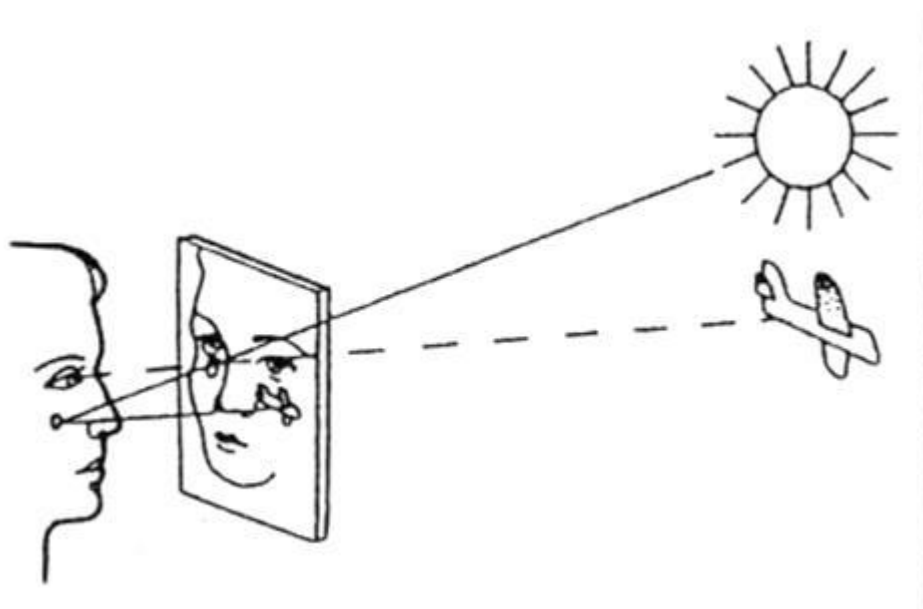


Рис. 15.1. Специальное сигнальное зеркало.

Ночью для сигнализации могут быть использованы свет ручного электрического фонарика, факел, костер.

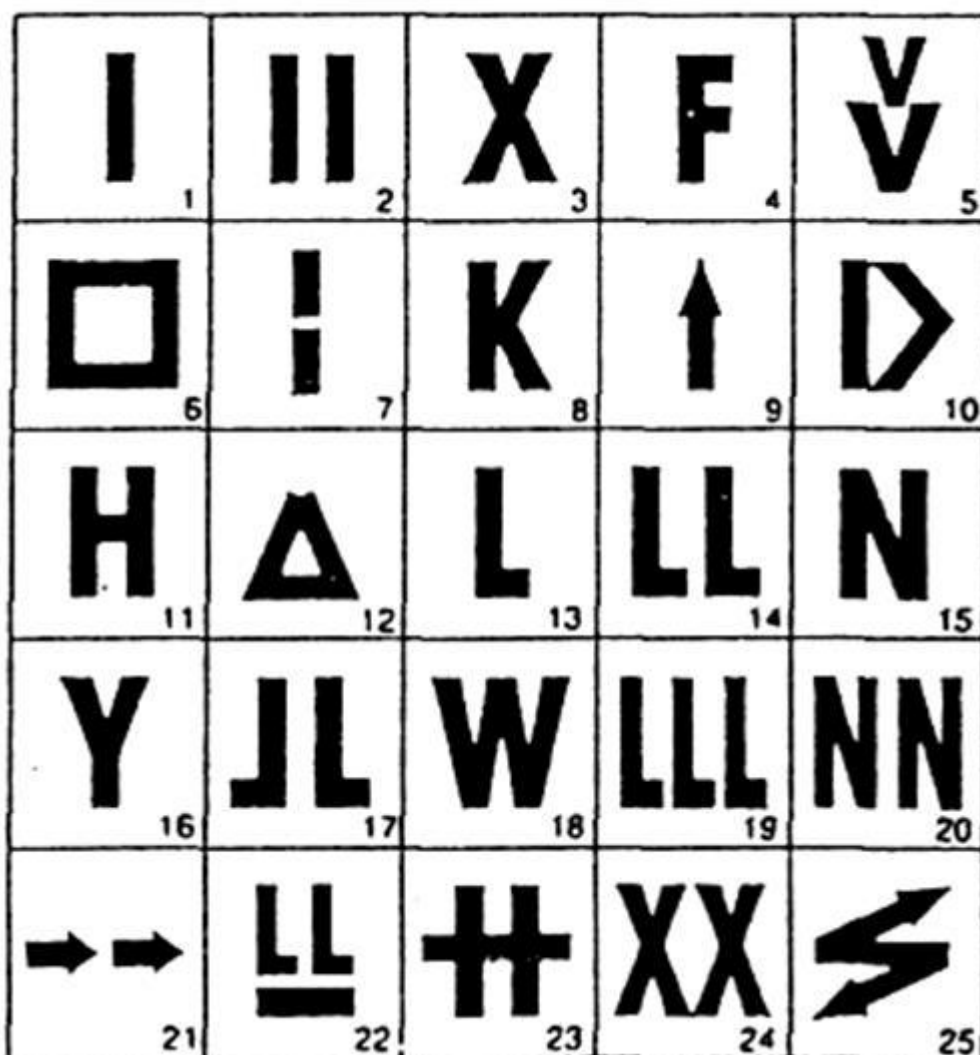


Рис. 15.2. Международная кодовая таблица воздушных сигналов «Земля – Воздух»: 1. Нужен врач – серьезные телесные повреждения; 2. Нужны медикаменты; 3. Неспособны двигаться; 4. Нужны пища и вода; 5. Требуются оружие и боеприпасы; 6. Требуются карта и компас; 7. Нужны сигнальная лампа с батареей и радиостанцией; 8. Укажите направление следования; 9. Я двигаюсь в этом направлении; 10. Попытаемся взлететь; 11. Судно серьезно повреждено; 12. Здесь можно безопасно совершить посадку; 13. Требуются топливо и масло; 14. Все в порядке; 15. Нет или отрицательно; 16. Да или положительно; 17. Не понял; 18. Требуется механик; 19. Операции закончены; 20. Ничего не обнаружено, продолжаем поиски; 21. Получены сведения, что воздушное судно находится в этом направлении; 22. Мы нашли всех людей; 23. Мы нашли только несколько человек; 24. Мы не в состоянии продолжать, возвращаемся на базу; 25. Разделились на две группы, каждая следует в указанном направлении.

Костер, разведенный на плоту, является одним из сигналов бедствия.

Хорошие средства сигнализации – ярко окрашенные 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 пашки.

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 1,5кг.

С целью облегчения поиска целесообразно применять Международную кодовую таблицу воздушных сигналов «Земля – Воздух» (рис.15.2). 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.

15.7 Умение жить в полевых условиях

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.

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 ис-

чезает.

В горах дымка покрывает вершины.

Ночью безоблачно, утром появляются облака, увеличиваются 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 толкутся 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.

Погода предъявляет определенные требования к организации бивуака, временного жилья, быту и отдыху при многодневных ПСР. С учетом этого спасатели организуют бивуак. Он должен находиться на лавинобезопасных и камнепадобезопасных участках, вблизи от источника питьевой воды, иметь запас валежника или дров. Нельзя устраивать бивуак в высохших руслах горных рек, у отмели, в густом кустарнике, хвойных зарослях, вблизи сухих, дуплистых, гнилых деревьев, в зарослях цветущего рододендрона. После удаления с площадки камней, веток, мусора и ее выравнивания спасатели могут приступить к установке палатки. (Рис. 15.3)

Палатки отличаются конструктивными особенностями, вместимо-

стью, материалом. Несмотря на это, все они предназначены для защиты человека от холода, дождя, ветра, сырости, насекомых.

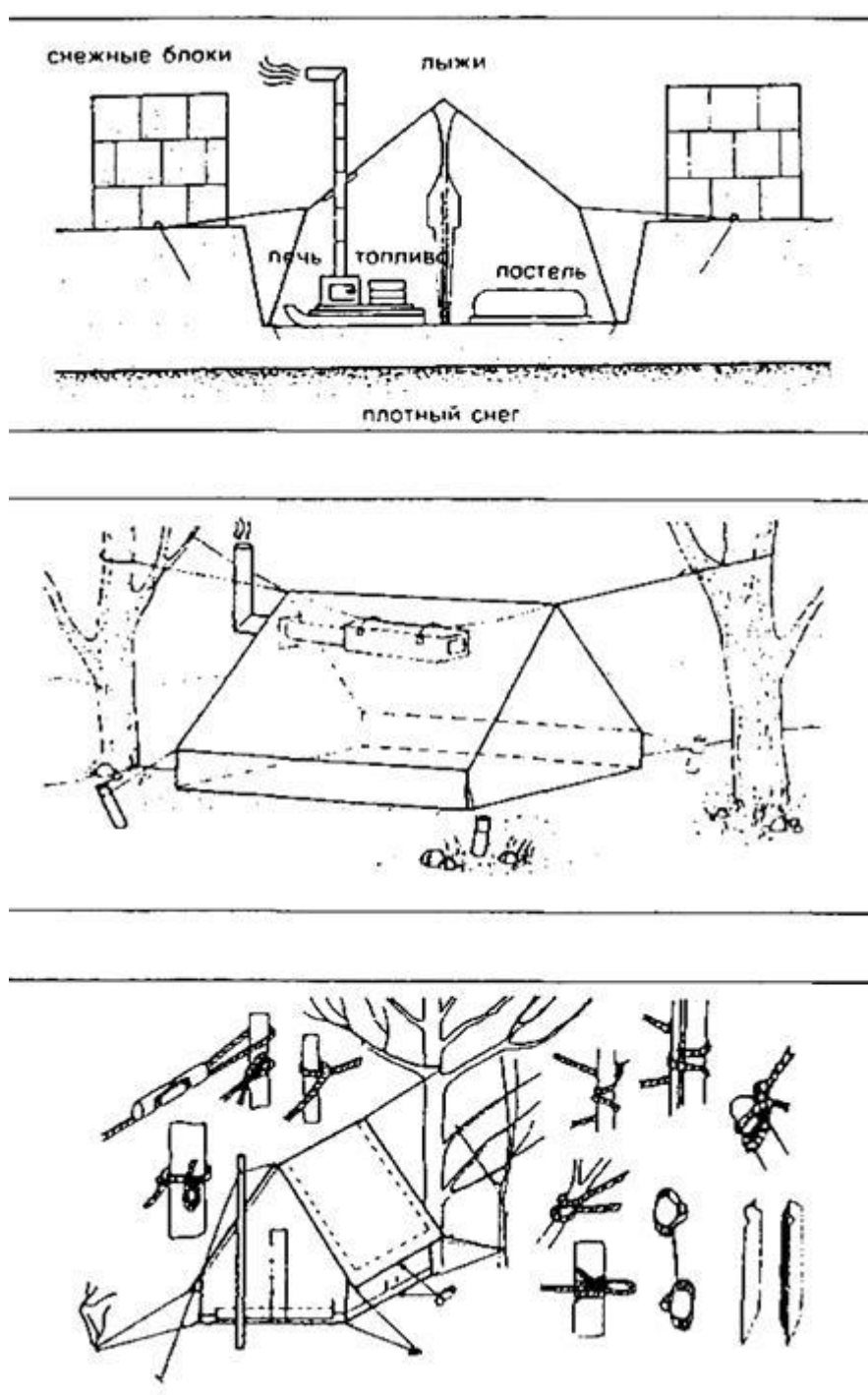


Рис. 15.3. Варианты установки палаток.

Порядок установки палатки следующий:

- развернуть палатку;
- растянуть и закрепить дно;
- установить стойки и натянуть оттяжки;
- застегнуть выход и натянуть оттяжки крыши;
- устранить складки на крыше путем натяжения (ослабления) оттяжек;
- вырыть канаву вокруг палатки шириной и глубиной 8-10 см для отвода воды в случае дождя.

Под днище палатки можно уложить сухие листья, траву, папоротник, камыш, мох. При установке палатки на снегу (льду) на пол следует положить пустые рюкзаки, веревки, штормовки, одеяла, поролон.

Колышки забиваются под углом 45° к земле на глубину 20-25 см. Для закрепления палатки могут быть использованы деревья, камни, уступы. Заднюю стенку палатки необходимо расположить в сторону преобладающих ветров.

При отсутствии палатки можно переночевать под куском брезента, полиэтилена или оборудовать шалаш из подручных материалов (ветки, бревна, лапник, листья, камыш). Он устанавливается на ровном и сухом месте, на поляне или опушке леса.

Зимой площадка для ночлега должна быть очищена от снега и льда.

В условиях многоснежной зимы спасатели должны уметь устраивать укрытия в снегу. Самое простое из них - яма, вырытая вокруг дерева, размеры которой зависят от количества людей. Сверху яму необходимо закрыть ветками, плотной тканью, засыпать снегом для лучшей теплоизоляции. Можно построить снежную пещеру, снежную землянку, снежную траншею. При входе в снежное убежище следует очистить одежду от снега и грязи, взять с собой лопату или нож, которые могут быть использованы для проделывания вентиляционных отверстий и прохода в случае обрушения снега.

Для приготовления пищи, обогрева, сушки одежды, сигнализации спасатели используют костры следующих типов: «шалаш», «колодец» («сруб»), «таежный», «нодья», «камин», «полинезийский», «звездный», «пирамида». «Шалаш» удобен для быстрого приготовления чая и освещения лагеря. Этот костер очень «прожорлив», горит жарко. «Колодец» («сруб») разжигают, если нужно приготовить пищу в большой посуде, просушить мокрую одежду. В «колодце» топливо сгорает медленнее, чем в «шалаше»; образуется много углей, которые и создают высокую температуру. На «таежном» можно приготовить пищу одновременно в нескольких котелках. На одно толстое полено (толщиной примерно 20 см) кладут несколько более тонких сухих поленьев, которые сближают-

ся концами под углом 30°. обязательно с подветренной стороны. Топливо горит долго. Около такого костра можно расположиться на ночлег. «Нодья» хорош для приготовления пищи, обогрева во время ночлега, сушки одежды и обуви. Ближе друг к другу кладут два сухих бревна длиной до 3 м, в зазоре между ними зажигают легковоспламеняющееся топливо (тонкие сухие веточки, бересту), после чего кладут сверху третье сухое бревно такой же длины и толщиной 20-25 см. Чтобы бревна не раскатывались, с двух сторон от них вбивают в землю рогульки. Они одновременно будут служить подставками для палки, на которую подвешивают котелки. Разгорается «нодья» медленно, зато горит ровным пламенем, несколько часов. Любой костер необходимо разводить только после тщательной подготовки площадки: сбора сухой травы и валежника, устройства углубления в земле, ограждения камнями места, где он будет разведен. Топливом для костра служат сухой древесиной, трава, камыш, кустарник. Замечено, что много искр дают горящие ель, сосна, кедр, каштан, лиственница. Спокойно горят дуб, клен, вяз, бук. Для быстрого разжигания костра нужна растопка (береста, мелкие сухие ветки и дрова, кусок резины, бумага, сухое топливо) Она плотно укладывается «шалашом» или «колодцем». Чтобы растопка лучше загоралась, в нее ставят кусочек свечи или кладут сухой спирт. Вокруг растопки укладывают более толстые сухие ветки, затем толстые дрова. В сырую погоду или во время дождя костер необходимо прикрывать брезентом, рюкзаком, плотной тканью. Разжечь костер можно с помощью спичек, зажигалки, солнечного света и увеличительного стекла, трением, кремнем, выстрелом. В последнем случае необходимо:

- вскрыть патрон и оставить в нем только порох;
- сверху пороха уложить сухую вату;
- выстрелить в землю, соблюдая при этом меры безопасности;
- тлеющая вата обеспечит разжигание костра.

Для устройства костра в зимнее время необходимо расчистить снег до земли или соорудить на снегу настил из толстых бревен, иначе растаявший снег погасит огонь. Чтобы костер не стал причиной пожара, его нельзя разводить под низко расположенными ветками деревьев, вблизи легковоспламеняющихся предметов, с подветренной, относительно бивуака, стороны, на торфяниках, вблизи камышовых и тростниковых зарослей, сухой травы, мха, в еловом и сосновом мелколесье. В этих местах огонь распространяется с большой скоростью и трудно поддается тушению. С целью предотвращения распространения огня костер нужно окружить канавой или камнями. Безопасное расстояние от костра до палатки 10 м. Для просушивания у костра одежды, обуви,

снаряжения их следует развешивать на жердях или веревках, расположенных с подветренной стороны на достаточном удалении от огня. Обязательным правилом является тушение костра (водой, землей, снегом) при оставлении бивуака. Успешное выполнение спасателями поставленных перед ними задач возможно лишь при условии восстановления и поддержания высокой умственной и физической работоспособности организма на протяжении всего периода выполнения работ. Основой этому служит сбалансированное питание. Важно не только правильное соотношение в пище белков, жиров и углеводов, но и обязательное наличие в ней витаминов и других биологически активных веществ. Дневной рацион спасателя должен включать в себя не менее 1,5 г белка на каждый килограмм массы тела, почти столько же жиров и в 4 раза больше углеводов, а также порядка 30-35 г поваренной соли, витамины, воду и др.

15.8 Заключение

Проблема подготовки спасателей по основам выживаемости привлекает к себе все более пристальное внимание практических работников спасательной службы. И это не случайно. Увеличение промышленного потенциала нашей страны, особенно развитие нефтяной, газовой, нефтеперерабатывающей, химической и других взрыво- и пожароопасных отраслей промышленности, применение в строительстве новых легкогорючих материалов, рост городов в высоту предъявляют к профессиональной подготовке пожарных повышенные требования. Подготовка спасателей к работе в сложных условиях тушения пожаров и ликвидации их последствий – основа не только эффективности боевой деятельности по спасению людей и сохранению материальных ценностей от уничтожения огнем, но и основа безопасности самих пожарных. Подготовка личного состава пожарных подразделений к действиям в экстремальных условиях неразрывно связана с формированием у них моральных и психологических качеств. Нельзя пассивно ждать, когда сформируется личность пожарного, или уповать на то, что все придет с опытом. Нужно с первых же дней зачисления пожарного на службу формировать у него такие моральные, психологические и физические качества, которые гарантировали бы боевую эффективность и постоянную готовность к действиям в сложных, опасных для жизни условиях.

Вопросы для самоконтроля

1. Тактика выживания в автономных условиях.
2. Основные способы выживания в экстремальных условиях при-

родной среды.

3. Что такое чрезвычайная ситуация?
4. Назовите последствия чрезвычайных ситуаций.
5. Назовите источники чрезвычайных ситуаций.
6. Какие условия по Вашему мнению называются экстремальными?
7. Назовите оптимальные нормы природных условий для нормального функционирования организма человека, проживающего в нашем регионе.
8. Что такое охлаждение организма и в чем оно выражается?
9. Чем отличается тепловой и солнечный удар?
10. Что вы знаете об ожогах?
11. Что такое клиническая и биологическая смерть?

16 Глава. Прогнозирование и оценка обстановки при авариях, связанных со взрывами

16.1 Общие положения

Взрыв – это процесс, в котором за короткое время в ограниченном объеме выделяется большое количество энергии и образуются газообразные продукты взрыва, способные совершить значительную механическую работу или вызвать разрушения в месте взрыва.

Основные поражающие факторы взрыва:

- - воздушная ударная волна, представляющая собой область сильно сжатого воздуха, распространяющегося во все стороны от центра взрыва со сверхзвуковой скоростью;
- осколочные поля, создаваемые летящими обломками строительных конструкций, оборудования, взрывных устройств и т.д.

Основными параметрами поражающих факторов взрыва являются: воздушной ударной волны – избыточное давление во фронте (ΔP_{ϕ}), скоростной напор воздуха ($\Delta P_{ск}$) и время действия ΔP_{ϕ} ; осколочного поля – количество осколков, их кинетическая энергия и радиус разлета.

Вторичными поражающими факторами взрывов могут быть воздействие осколков стекол и обломков разрушенных зданий и сооружений, пожары, заражение атмосферы и местности, последующие разрушения (обрушения) зданий и сооружений и т.д.

Причинами взрывов наиболее часто является нарушение правил безопасной эксплуатации оборудования, утечки газов через неплотности в соединениях, перегрев аппаратов, чрезмерное повышение давления, отсутствие надлежащего контроля за технологическим процессом, разрыв или поломка деталей оборудования и др.

Источником инициирования взрыва являются: открытое пламя, горящие и раскаленные тела; электрические разряды; тепловые проявления химических реакций и механических воздействий; искры от удара и трения; ударные волны; электромагнитные и другие излучения.

В результате действия поражающих факторов взрыва происходит разрушение или повреждение зданий, сооружений, технологического оборудования, транспортных средств, элементов объекта экономики (ОЭ), гибель людей.

Прогнозирование и оценка обстановки при чрезвычайных ситуациях проводятся для заблаговременного принятия мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций, смягчению их последствий, определению сил и средств, необходимых для ликвидации последствий аварий, ката-

строф и стихийных бедствий.

Целью прогнозирования и оценки последствий обстановки чрезвычайных ситуаций является определение размеров зоны чрезвычайной ситуации, степени разрушения зданий и сооружений, а также потерь среди персонала объекта и населения. Как правило, эта работа проводится в три этапа.

На первом этапе производится прогнозирование последствий наиболее вероятных чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, осуществляемое для среднестатистических условий (среднегодовые метеоусловия; среднестатистическое распределение населения в домах, на улице, в транспорте, на работе и т. п.; средняя плотность населения и т. д.). Этот этап работы проводится до возникновения чрезвычайных ситуаций.

На втором этапе осуществляется прогнозирование последствий и оценка обстановки сразу же после возникновения источника чрезвычайных ситуаций по уточненным данным (время возникновения чрезвычайной ситуации, метеорологические условия на этот момент и т. д.).

На третьем этапе корректируются результаты прогнозирования и фактической обстановки по данным разведки, предшествующей проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ.

Прогнозирование обстановки при взрывах заключается в определении размеров зон возможных поражений, степени поражения людей и разрушения объектов. Для этого используют один из двух методов прогнозирования: детерминированный (упрощенный) и вероятностный.

При детерминированном способе прогнозирования поражающий эффект ударной волны определяется избыточным давлением во фронте ударной волны ΔP_{ϕ} , кПа, в зависимости от величины которого находятся степени поражения людей (табл. 16.1).

Таблица 16.1

Избыточное давление во фронте ударной волны, при котором происходит поражение людей

ΔP_{ϕ} , кПа	Менее 10	10...40	40...60	60...100	Более 100
Степень поражения людей	Безопасное избыточное давление	Легкая (ушибы, потеря слуха)	Средняя (кровотечения, вывихи, сотрясение мозга)	Тяжелая (контузии)	Смертельное поражение

Степени разрушений зданий в зависимости от избыточного давления взрыва представлены в табл. 16.2.

Таблица 16.2

Избыточное давление во фронте ударной волны ΔP_{ϕ} , кПа, при котором происходит разрушение объектов

Объект	Разрушение			
	полное	сильное	среднее	слабое
Здания жилые:				
кирпичные многоэтажные	30...40	20...30	10...20	8..10
кирпичные малоэтажные	35...45	25...35	15...25	8...15
деревянные	20...30	12...20	8...12	6...8
Здания промышленные:				
с тяжелым металлическим или ж/б каркасом	60...100	40...60	20...40	10...20
с легким металлическим каркасом или бескаркасные	80...120	50...80	20...50	10...20
Промышленные объекты:				
ТЭС	25...40	20...25	15...20	10...15
котельные	35...40	25...35	15...25	10...15
трубопроводы наземные	130	50	20	–
трубопроводы на эстакаде	40...50	30...40	20...30	–
трансформаторные подстанции	100	40...60	20...40	10...20
линии электропередач (ЛЭП)	120..200	80...120	50...70	20...40
водонапорные башни	70	60...70	40...60	20...40
станочное оборудование	80...100	60...80	40...60	25...40
кузнечно-прессовое оборудование	200...250	150...200	100...150	50...100
Резервуары, трубопроводы:				
стальные наземные	90	80	55	35
газгольдеры и емкости ГСМ и химических веществ	40	35	25	20
частично заглубленных для нефтепроводов	100	75	40	20
подземные	200	150	75	40
автозаправочные станции перекачивающие и компрессорные станции	–	40...60	30...40	20...30
Резервуарные парки (заполненные)	45...50	35...45	25...35	15...25
	90...100	70...90	50...80	20...40

продолж. табл. 16.2

Транспорт:				
металлические и ЖБ мосты	250...300	200...250	150...200	100...150
ж-д пути	400	259	175	125
Тепловозы с массой до 50 т	90	70	50	40
цистерны	80	70	50	30
вагоны цельнометаллические	150	90	60	30
вагоны товарные деревянные	40	35	30	15
автомашины грузовые	70	50	35	10

Примечание: слабые разрушения – повреждение или разрушение крыш, оконных или дверных проемов. Ущерб – 10...15 % от стоимости здания; средние разрушения – разрушения крыш, окон, перегородок, чердачных перекрытий, верхних этажей. Ущерб – 30...40 %; сильные разрушения – разрушение несущих конструкций и перекрытий. Ущерб – 50 %. Ремонт нецелесообразен; полное разрушение – обрушение зданий.

При вероятностном способе прогнозирования поражающее действие ударной волны определяется как избыточным давлением на фронте ударной волны ΔP_{ϕ} , кПа, так и импульсом фазы сжатия ударной волны I_{+} , кПа·с.

Степень поражения (разрушения) $P_{пор}$, % (табл. 16.3), определяется в зависимости от пробит-функции P_r , являющейся функцией ΔP_{ϕ} , кПа, и I_{+} , кПа·с (табл. 16.4).

Таблица 16.3

Значения пробит-функции

$P_{пор}$, %	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		2,67	2,95	3,12	3,25	3,38	3,45	3,52	3,59	3,66
10	3,72	3,77	3,82	3,87	3,92	3,96	4,01	4,05	4,08	4,12
20	4,16	4,19	4,23	4,26	4,29	4,33	4,36	4,39	4,42	4,45
30	4,48	4,50	4,53	4,56	4,59	4,61	4,64	4,67	4,69	4,72
40	4,75	4,77	4,80	4,82	4,85	4,87	4,90	4,92	4,95	4,97
50	5,00	5,03	5,05	5,08	5,10	5,13	5,15	5,18	5,20	5,23
60	5,25	5,28	5,31	5,53	5,36	5,39	5,41	5,44	5,47	5,50
70	5,25	5,55	5,58	5,61	5,64	5,67	5,71	5,74	5,77	5,82
80	5,84	5,88	5,92	5,95	5,99	6,04	6,06	6,13	6,18	6,23
90	6,28	6,34	6,41	6,48	6,55	6,64	6,75	6,88	7,05	7,33
99	7,33	7,37	7,41	7,46	7,51	7,58	7,65	7,75	7,88	8,09

Например, если значение пробит-функции составило 4,19, то вероятность поражения равна $1+20=21\%$ (см. табл. 16.3).

Таблица 16.4

Выражения пробит-функции для разных степеней поражения (разрушения)

Степень поражения (разрушения)	Пробит-функция
Поражение человека	
1. Разрыв барабанных перепонок	$P_r = -12,5 + 1,524 \ln P_\phi$
2. Контузия	$P_r = 5 - 5,74 \ln \{4,2/(1 + \Delta P_\phi/P_0) + 1,3/[I_+ / (P_0^{0,5} \cdot m^{1/3})]\}$, где m – масса тела, кг
3. Летальный исход	$P_r = 5 - 2,46 \ln [7,38/\Delta P_\phi + 1,9 \cdot 10^3/(\Delta P_\phi I_+)]$
Разрушение зданий	
4. Слабые разрушения	$P_r = 5 - 0,26 \ln [(4,6 / \Delta P_\phi)^{3,9} + (0,11 / I_+)^{5,0}]$
5. Средние разрушения	$P_r = 5 - 0,26 \ln [(17,5 / \Delta P_\phi)^{8,4} + (2,29 / I_+)^{9,3}]$
6. Сильные разрушения	$P_r = 5 - 0,26 \ln [(40 / \Delta P_\phi)^{7,4} + (0,26 / I_+)^{11,3}]$

16.2 Расчет завалов

Если здание получит сильную или полную степень разрушения, образуется завал. **Завалом** называется хаотическое нагромождение строительных материалов и конструкций, обломков технологического оборудования, камней и т.д.

По степени разрушения строений завалы подразделяются на пять видов:

1. Легкое повреждение: на стенах зданий появляются тонкие трещины, обсыпается штукатурка, откалываются небольшие куски, повреждаются стекла в окнах.

2. Слабое разрушение: небольшие трещины в стенах, откалываются довольно большие куски штукатурки, появляются трещины в дымовых трубах, часть из них разрушается, частично повреждается кровля, полностью разбиваются стекла в окнах.

3. Среднее разрушение: большие трещины в стенах зданий, обрушение дымовых труб, частичное падение кровли.

4. Сильное разрушение: обрушение внутренних перегородок и стен, проломы в стенах, обрушение частей зданий, разрушение связей между частями зданий, обрушение кровли.

5. Полное разрушение.

Объем завалов при разрушении жилых зданий составляет 35-50%, промышленных – 15-20% строительного объема. Высота завалов жилых зданий составляет 1/5-1/7, промышленных – 1/4-1/10 их первоначальной высоты. Средний угол откосов завалов – 30°. Объем пустот в завалах составляет 40-60%.

По внешнему виду завал может быть односторонним, двусторонним, V-образным или плоским.

По структуре по весу обломков (процентное содержание в завалах различных типов обломков) (табл. 16.5) завалы делятся на очень крупные (свыше 5 т), крупные – 2...5 т; средние – 0,2...2 т, мелкие – менее 0,2 т. При определении состава спасательных сил и средств следует иметь в виду, что очень крупные и крупные обломки весом более 2-х т, перемещаются с использованием инженерной техники, средние – весом до 2-х т, могут быть перемещены с помощью ручных лебедок, а мелкие – весом до 0,2 т, могут быть перемещены спасателями вручную.

Таблица 16.5

Структура завала по весу обломков, (%)

Тип здания	Тип обломков по весу			
	Очень крупные, больше 5т	Крупные, от 2 до 5т	Средние, от 0,2 до 2т	Мелкие до 0,2т
Производственное одноэтажное	60	10	20/5	10/25
Производственное многоэтажное и смешанного типа	10	40	40/10	10/40
Жилое здание бескаркасное	0	30	60/10	10/60
Жилое здание каркасное	0	50	40/10	10/40

Примечание: в числителе – значения для стен из крупных панелей, в знаменателе – значения для стен из каменных материалов (кирпича, мелких обломков).

По структуре по составу элементов (процентное содержание в за-

валах обломков из различного материала) завалы делятся на железобетонные, кирпичные, смешанные (табл. 16.6). Железобетонные завалы состоят из обломков железобетонных, бетонных, металлических и деревянных конструкций, обломков кирпичной кладки, элементов технологического оборудования. Они характеризуются наличием большого количества крупных элементов, зачастую соединенных между собой, пустот и неустойчивых элементов. Кирпичные завалы состоят из кирпичных глыб, битого кирпича, штукатурки, обломков железобетонных, металлических, деревянных конструкций. Они характеризуются большой плотностью, отсутствием крупных, как правило, элементов и пустот.

Таблица 16.6

Структура завала по составу элементов (%) при разрушении зданий

Состав элементов	Здания жилые со стенами		Здания производственные со стенами	
	из кирпича (каменных материалов)	из крупных панелей	из кирпича	из крупных панелей
Кирпичные глыбы, битый кирпич	50	–	25	–
Обломки железобетонных и бетонных конструкций	15	75	55	80
Деревянные конструкции	15	8	3	3
Металлические конструкции (включая станочное оборудование)	5	2	10	10
Строительный мусор	15	15	7	7

В зависимости от структуры завалов их подразделяют на тяжелые, средние и легкие. В тяжелых завалах пустотность (объем пустот на 100 м³ завала, %) может достигать до 60 %, а в средних – 45–55 %, лег-

ких – 35–45 %.

Образование завалов сопровождается повреждением электрических, тепловых, газовых, сантехнических и других систем. Это создает угрозу возникновения пожаров, взрывов, затоплений, поражений электрическим током. Особенно опасны завалы промышленных строений, в которых производятся или хранятся опасные вещества.

Разрушение строений и образование завалов обычно сопровождается гибелью, блокированием, травмированием людей. Из всех пострадавших в завалах примерно 40% получают легкие травмы, травмы средней тяжести получают 20%, столько же процентов получают тяжелые и крайне тяжелые травмы и увечья.

Показатели завалов зданий являются определяющими параметрами при выборе технологии спасательных работ.

К показателям, характеризующим завал, можно отнести: дальность разлета обломков; высоту завала; объемно-массовые характеристики завалов; структуру завалов по весу обломков, составу строительных элементов и арматуры.

Принимается, что при аварии со взрывом *внутри* здания, обломки разлетаются в стороны равномерно, а при взрыве *вне* здания обломки смещаются по направлению действия воздушной ударной волны (рис. 16.1).

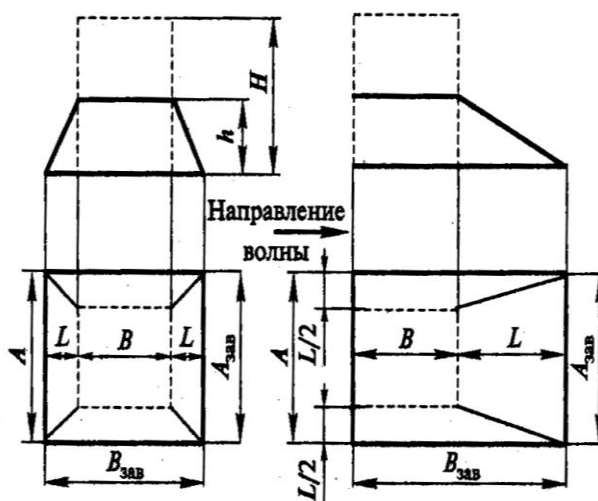


Рис. 16.1. Расчетные схемы завалов при взрыве: а – внутри здания; б – вне здания; --- – контуры здания до разрушения; — — контуры завала, h – высота завала; L – дальность разлета обломков; A , B , H – длина, ширина, высота здания; $A_{зав}$, $B_{зав}$ – длина, ширина завала

При приближенных оценках размеры завалов, образующихся при взрыве *внутри* здания размером $A \cdot B \cdot H$, можно определить по формулам:

– длина завала (геометрический размер завала в направлении

наибольшего размера A здания), м,

$$A_{зав} = 2L + A; \quad (16.1)$$

– ширина завала (геометрический размер завала в направлении наименьшего размера B здания), м,

$$B_{зав} = 2L + B, \quad (16.2)$$

где L – дальность разлета обломков, принимаемых равной половине высоты здания ($L = H/2$).

При *внешнем* взрыве размеры завала определяются по формулам:

$$A_{зав} = L + A; \quad (16.3)$$

$$B_{зав} = L + B. \quad (16.4)$$

где L – дальность разлета обломков, принимаемых равной половине высоты здания ($L = H/2$).

Высота завала (расстояние от уровня земли до максимального уровня обломков в пределах контура здания) определяется по формуле:

$$h = \gamma \cdot H / (100 + k \cdot H), \quad (16.5)$$

где H – высота здания, м; γ – удельный объем завала на 100 м^3 строительного объема здания (табл. 4.5); k – константа; $k=2$ – для взрыва вне здания и $k=2,5$ – для взрыва внутри здания.

Основными факторами, определяющими высоту завала, являются этажность здания и величина действующего давления во фронте воздушной ударной волны. Чем больше давление, тем дальше разлетаются обломки, что приводит к уменьшению высоты завала.

В табл. 16.7 представлены объемно-массовые характеристики завала.

Приведенные показатели завалов используются при оценке инженерной обстановки в зонах разрушений, а также при планировании мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Таблица 16.7

Объемно-массовые характеристики завала

Тип здания	Пустотность α , $\text{м}^3/100 \text{ м}^3$	Удельный объем γ , $\text{м}^3/100 \text{ м}^3$	Объемный вес ρ , $\text{т}/\text{м}^3$
1	2	3	4
Производственные здания			
Одноэтажное легкого типа	40	14	1,5
Одноэтажное среднего типа	50	16	1,2
Одноэтажное тяжелого типа	60	20	1,0
Многоэтажное	40	21	1,5
Смешанного типа	45	22	1,4
Жилые здания бескаркасные			

Кирпичное	30	36	1,2
Мелкоблочное	30	36	1,2
продолж. табл. 16.7			
Крупноблочное	30	36	1,2
Крупнопанельное	40	42	1,1
Жилые здания каркасные			
Со стенами из навесных панелей	40	42	1,2
Со стенами из каменных материалов	40	42	1,2

Примечания: 1) пустотность завала α – объём пустот на 100 м³ завала, м³; 2) объемный вес завала ρ – вес 1 м³, т/м³. 3) здания легкого типа монтируют самоходными стреловыми кранами на гусеничном и пневмоколесном ходу; среднего типа – самоходными стреловыми, козловыми и башенными кранами; тяжелого типа – башенными кранами большой грузоподъемности в сочетании с гусеничными и мачтово-стреловыми в качестве вспомогательных.

16.3 Расчет потерь населения

Общие людские потери, возникшие в ЧС, подразделяются на безвозвратные и санитарные потери. *Безвозвратные потери* – люди, погибшие в момент возникновения ЧС, умершие до поступления на первый этап медицинской эвакуации (в медицинское учреждение) и пропавшие без вести. *Санитарные потери* – пораженные (оставшиеся в живых) и заболевшие при возникновении ЧС или в результате ЧС.

Структура санитарных потерь – это распределение пораженных (больных): по степени тяжести поражений (заболеваний) - крайне тяжелые, тяжелые, средней степени тяжести, легкие; по характеру и локализации поражений (видам заболеваний). Величина и структура потерь в ЧС колеблются в широком диапазоне и зависят от многих факторов, и прежде всего от характера, масштаба и интенсивности ЧС, численности населения, оказавшегося в зоне ЧС, плотности и характера его размещения, своевременности оповещения и обеспеченности средствами защиты, готовности населения к действиям при угрозе ЧС, уровня подготовки к ликвидации последствий ЧС и др.

Локализация поражений в различных чрезвычайных ситуациях: тяжелая черепно-мозговая травма; поражения груди и живота; переломы костей конечностей, таза, позвоночника; синдром длительного сдавления; обширные раны мягких тканей; поражения внутренних органов; ожоги тела; повреждения глаз; сотрясения головного мозга, раны мягких тканей головы.

Особенностью большинства ЧС с массовым поражением людей является появление большого числа пораженных с психоневрологическим стрессом, шоком, оглушенностью и т.д.

Для ориентировочного определения безвозвратных потерь $N^{\text{безв}}$, чел., населения (персонала) *вне здания и убежищ* можно использовать формулу

$$N^{\text{безв}} = P \cdot G_{\text{ТНТ}}^{2/3}, \quad (16.6)$$

где P – плотность населения (персонала), тыс.чел/км²;

$G_{\text{ТНТ}}$ – тротиловый эквивалент, т.

Санитарные потери, чел.,

$$N^{\text{сан}} = (3...4) \cdot N^{\text{безв}}, \quad (16.7)$$

общие потери, чел.,

$$N^{\text{общ}} = N^{\text{безв}} + N^{\text{сан}}. \quad (16.8)$$

Для ориентировочного определения потерь людей, находящихся *в здании*, в зависимости от степени его разрушения используются следующие формулы:

$$N^{\text{общ}} = \sum_{i=1}^n N_i \cdot K_{1i}; \quad (16.9)$$

$$N^{\text{сан}} = \sum_{i=1}^n N_i^{\text{общ}} \cdot K_{2i}; \quad (16.10)$$

$$N^{\text{безв}} = N^{\text{общ}} - N^{\text{сан}}, \quad (16.11)$$

где N_i – количество персонала в i -м здании, чел.;

n – число зданий (сооружений) на объекте;

$N_i^{\text{общ}}$ – общие потери при разрушении i -го здания;

K_{1i} , K_{2i} – коэффициенты для нахождения потерь в i -м здании, определяемые по табл. 16.8.

Таблица 16.8

Значения коэффициентов K_1 , K_2

Степень разрушения здания	K_1	K_2
Слабая	0,08	0,03
Средняя	0,12	0,09
Сильная	0,8	0,25
Полная	1	0,3

16.4 Расчет параметров взрыва конденсированных взрывчатых веществ

К основному поражающему фактору взрыва относится воздушная ударная волна, она характеризуется избыточным давлением во фронте (ΔP_{ϕ}).

Для определения зависимости избыточного давления на фронте ударной волны ΔP_{ϕ} , кПа, от расстояния R , м, до эпицентра взрыва конденсированного взрывчатого вещества используется формула М.А. Садовского для наземного взрыва при условии $1 \leq RG_{\text{ТНТ}}^{-1/3}$:

$$\Delta P_{\phi} = 95 \cdot (G_{\text{ТНТ}}^{1/3} / R) + 390 \cdot (G_{\text{ТНТ}}^{2/3} / R^2) + 1300 \cdot (G_{\text{ТНТ}} / R^3). \quad (16.12)$$

Величину импульса фазы сжатия I_+ , кПа · с, на расстоянии R , м, от эпицентра взрыва для ориентировочных расчетов можно определить по приближенной формуле

$$L \approx (0,4 \cdot G_{\text{ТНТ}}^{2/3}) / \sqrt{R}, \quad (16.13)$$

где $G_{\text{ТНТ}}$ – тротильный эквивалент, равный массе тринитротолуола (тротила), при взрыве которого выделяется такое же количество энергии, как и при взрыве рассматриваемого взрывчатого вещества G , кг.

Величина $G_{\text{ТНТ}}$, кг, определяется по формуле

$$G_{\text{ТНТ}} = (Q_{\gamma\text{ВВ}} / Q_{\gamma\text{ТНТ}}) \cdot G, \quad (16.14)$$

где $Q_{\gamma\text{ВВ}}$ и $Q_{\gamma\text{ТНТ}}$ – энергии взрывов соответственно рассматриваемого взрывчатого вещества и тротила, кДж/кг, приведенные в табл. 16.9.

Таблица 16.9

Энергии взрыва Q_{γ} , кДж/кг, конденсированных взрывчатых веществ

Взрывчатое вещество (индивидуальное)	Q_{γ}	Взрывчатое вещество (смеси)	Q_{γ}
Тротил (ТНТ)	4520	Аматол 80/20 (80 % нитрата + 20 % ТНТ)	2560
Гексоген	5360	60 % нитроглицериновый динамит	2710
Октоген	5860	Торпекс (42 % гексогена + 40 % ТНТ + 18 % Al)	7540
Нитроглицерин	6700	Пластическое ВВ (90 % нитроглицерина + 8 % нитроцеллюлозы + 1 % щелочи + 0,2 % H ₂ O)	4520
Тетрил	4500		
Гремучая ртуть	1790		

16.5 Расчетная часть

Исходные данные приведены в табл.16.10.

Таблица 16.10

Варианты исходных данных

№ п/п	Взрывчатое вещество (ВВ)	Масса ВВ, т	R_1 , м	R_2 , м	Тип здания	Размеры здания ОЭ	Жилое строение	Смена, чел.	Плотность персонала, чел./км ²
1	Тротил	20	150	700	Котельная	20×10×4	Кирпичное	10	500
2	Гексоген	30	150	700	Котельная	20×10×4	Кирпичное	10	500
3	Октоген	50	150	700	Котельная	20×10×4	Кирпичное	10	500
4	Тетрил	60	150	700	Котельная	20×10×4	Кирпичное	10	500
5	Тротил	20	500	300	ТЭС	50×20×5	Деревянное	100	1000
6	Гексоген	20	500	300	склад	50×20×5	Деревянное	100	1000
7	Октоген	20	500	300	ТЭС	50×20×5	Деревянное	100	1000
8	Тетрил	20	500	300	ТЭС	50×20×5	Деревянное	100	1000
9	Тротил	30	150	400	склад	50×20×4	Деревянное	20	1000
10	Гексоген	40	150	400	склад	30×20×4	Деревянное	20	1000
11	Октоген	50	150	400	склад	30×20×4	Деревянное	20	1000
12	Тетрил	60	150	400	склад	30×20×4	Деревянное	20	1000
13	Тротил	20	150	700	Котельная	20×10×4	Кирпичное	15	400
14	Гексоген	30	150	700	Котельная	20×10×4	Кирпичное	15	400

Методика расчета:

1. Определить величину тротилового эквивалента.
2. Определить избыточные давления на фронте ударной волны ΔP_ϕ на заданных расстояниях.
3. Определить вид разрушения объекта в зависимости от избыточного давления ΔP_ϕ .

4. Определить потери персонала вне здания на объекте экономики.
5. Определить общие, санитарные и безвозвратные потери людей, находящихся в здании, в зависимости от степени его разрушения.
6. Определить основные параметры завала при внешнем взрыве. Определить объемно-массовые характеристики завала.
7. Определить (графическим путем) радиусы зон летального поражения, контузии и зоны, безопасной для человека; построить графическую зависимость избыточного давления во фронте ударной волны $\Delta P_{\text{ф}}$, кПа, от расстояния R , м, для взрыва вещества, эквивалентного по условию тротила.
8. Определить вероятность гибели персонала на границе зоны летального поражения. Определить импульс фазы сжатия ударной волны. Определить значение пробит-функции для летального поражения человека и соответствующие вероятности.

Вопросы для самоконтроля

1. Дайте определение понятия взрыв.
2. Перечислите основные причины взрывов, источники их инициирования.
3. Перечислите основные поражающие факторы взрыва.
4. Дайте определение понятия воздушная ударная волна.
5. Перечислите основные параметры поражающих факторов взрыва.
6. Перечислите вторичные поражающие факторы взрывов.
7. Целью прогнозирования и оценки последствий обстановки чрезвычайных ситуаций является?
8. Дайте определение понятию завала, приведите классификацию завалов.
9. Перечислите показатели, непосредственно характеризующие завал.

Заключение

Среди людей самых гуманных профессий, необходимых обществу независимо от его социально-политического устройства, заслужено почетное место занимают спасатели – люди, всегда готовые прийти на помощь и предотвратить беду.

Востребованность этой профессии объясняется не только статистикой роста различных чрезвычайных ситуаций, но и ореолом героизма и самоотверженности, присущих настоящим спасателям.

Цель настоящего пособия – оказать помощь студенту – будущему инженеру ГО и ЧС в планировании, организации и проведении поисково-спасательных работ.

В учебном пособии в концентрированном виде изложены важнейшие нормативно-правовые положения и справочные сведения, регламентирующие статус спасателя, порядок реагирования на чрезвычайные ситуации, организацию и ведение поисково-спасательных работ в зонах различных чрезвычайных ситуаций. Даны характеристики аварийно-спасательных автомобилей, инструментов, средств поиска и основного оборудования, применяемых при ведении поисково-спасательных работ, а также основные виды травм у пострадавших, организация, средства и способы первой медицинской помощи. Даны рекомендации по технике безопасности и основам выживания в различных экстремальных условиях.

Учебное пособие разработано по результатам ранее выполненных научно-исследовательских работ по вопросам ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ, а также на базе отечественного и зарубежного опыта работы спасателей при ликвидации различных чрезвычайных ситуаций.

Авторы надеются, что пособие будет полезно студентам, преподавателям и специалистам в области защиты населения и заранее благодарят за замечания и предложения, которые помогут в совершенствовании данного издания.

Список использованной литературы

1. Шойгу С.К., Воробьев Ю.Л., Владимиров В.А. Катастрофы и государство. –М.: Энергоатомиздат, 1997.
2. Поисково-спасательные работы-М., МЧС России, 2000.
3. Федеральный закон от 22 августа 1995 г. N 151-ФЗ "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей"
4. Катастрофы и человек - М., «Издательство АСТ-ЛТД», 1997.
5. Аварии и катастрофы - М., Издательство Ассоциации строительных ВУЗов, 1998.
6. Самоспасение без снаряжения – М., «Русский журнал», 2000.
7. Военная топография – М., Воениздат, 1980.
8. Наставление по авиационной поисково-спасательной службе СССР.–М., Воениздат,1990.
9. Учебное пособие «Основы военной топографии» Светлая Роща, ИППК МЧС Республики Беларусь, 2001.
10. Первая помощь при травмах и других жизнеугрожающих ситуациях – СПб. ООО «Издательство ДНК», 2001.
11. Федеральный закон РФ от 21.12.94г. №68 – ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
12. Мاستрюков, Б. С. Безопасность в чрезвычайных ситуациях [Текст]: учеб. / Б.С. Мاستрюков. - М.: Академия, 2003. - 336 с.
13. Гринин А.С., Новиков В.И. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях. М.: ФАИР – Пресс, 2002.
14. ГОСТ Р 22.3.03-94. Защита населения. Основные положения.
15. ГОСТ Р 22.0.02-94. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Термины и определения основных понятий.
16. ПБ 09-540-03 Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств.
17. Бесчастнов М.В. Промышленные взрывы. Оценка и предупреждение. М.: Химия, 1991.
18. <http://www.vevivi.ru/best/Prognozirovanie-i-otsenka-posledstviiv-zavalov-ref222975.html>
19. РБ Г-05-039-96 Руководство по анализу опасности аварийных взрывов и определению параметров их механического действия.
20. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21

- декабря 1994 года №68 – ФЗ, в редакции 2017 г.
21. Алтунин А.Т. Формирования ГО в борьбе со стихийными бедствиями. – М.: Стройиздат, 2012 г.
 22. Михно Е.П. Ликвидация последствий аварий и стихийных бедствий. – М.: Атомиздат, 2011, 288 с.
 23. В.М.Емельянов, В.Н.Коханов, В.А.Некрасов Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие для высшей школы/Под ред. В.В.Тарасова. – 3-е изд., доп. и испр. – М.: Академический Проспект: Трикта, 2012. – 480 с.
 24. Организация и ведение гражданской обороны и защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера: Учебное пособие / Под общ. ред. Г.Н. Кириллова. – 6-е изд., доп. – М.: Институт риска и безопасности, 2015. – 536 с.
 25. Аварийно – спасательные и другие неотложные работы: Основы организации и технологии ведения АСДНР с участием нештатных аварийно – спасательных формирований / Под общ. ред. В.Я. Перовощикова. – М.: Институт риска и безопасности, 2014. – 413 с.: ил.
 26. Подготовка и проведение учений и тренировок с нештатными аварийно – спасательными формированиями, работниками организаций и предприятий: Методические рекомендации и образцы документов / Под общ. ред. В.Я. Перовощикова. – 3-е изд., с изм. – М.: Институт риска и безопасности, 2015. – 277 с.
 27. Нештатные аварийно – спасательные формирования. Предназначение, создание, организационная структура, оснащение: Методическое пособие / Под общ. ред. В.Я. Перовощикова. – 3-е изд., стер. – М.: Институт риска и безопасности, 2016. – 174 с.
 28. Подготовка нештатных аварийно – спасательных формирований: Методическое пособие / Под общ. ред. Г.Н. Кириллова. – М.: Институт риска и безопасности, 2014. – 384 с.
 29. Федеральный закон РФ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя», 1995 г. в редакции 2017 г.
 30. Справочник спасателя, книги 1-8. - М.: ВНИИ ГОЧС, 2014 г.
 31. Федеральный закон «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 декабря 1994 года №68 - ФЗ
 32. Постановление Правительства РФ от 2 ноября 2000 г. №841 «Об утверждении Положения об организации обучения населения в области гражданской обороны» (с изменениями от 15.08.06, от 22.10.08).
 33. Защита объектов народного хозяйства от оружия массового пора-

- жения: Справочник/Под ред. Г.П. Демиденко. – К.: Вища шк. Головное изд-во, 2010. – 256 с.
34. Гражданская оборона: Учебник для вузов/В.Г. Атаманюк, Л.Г. Ширшев, Н.И. Акимов. Под ред. Д.И. Михайлика. – М.: Высш. шк., 2012. – 207 с.: ил.
35. Аварийно – спасательные и другие неотложные работы: Основы организации и технологии ведения АСДНР с участием нештатных аварийно – спасательных формирований / Под общ. ред. В.Я. Перовщикова. – М.: Институт риска и безопасности, 2014. – 413 с.: ил.
36. Черемисов Н.С., Шевченко В.В. Организация работы комиссий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности всех уровней: Учебно – методическое пособие / Под общ. ред. Н.А. Крючка. – 4-е изд. стереотип. – М.: Институт риска и безопасности, 2015. – 248 с.
37. Подготовка и проведение учений и тренировок с нештатными аварийно – спасательными формированиями, работниками организаций и предприятий: Методические рекомендации и образцы документов / Под общ. ред. В.Я. Перовщикова. – 3-е изд., с изм. – М.: Институт риска и безопасности, 2015. – 277 с.
38. Нештатные аварийно – спасательные формирования. Предназначение, создание, организационная структура, оснащение: Методическое пособие / Под общ. ред. В.Я. Перовщикова. – 2-е изд., стер. – М.: Институт риска и безопасности, 2014. – 174 с.
39. Подготовка нештатных аварийно – спасательных формирований: Методическое пособие / Под общ. ред. Г.Н. Кириллова. – М.: Институт риска и безопасности, 2014. – 384 с.
40. Фарберов В.А., Миськевич Л.В., Родионов П.В. Первоначальная подготовка пожарных-спасателей: учебное пособие/ В.Я. Фарберов, Л.В. Миськевич. П.В. Родионов; Юргинский технологический институт. - Томск: Изд-во Томского Политехнического университета, 2015. - 385 с.
41. Под общей редакцией Шойгу С.К. Основы организации и ведения Гражданской обороны в современных условиях / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий. - Москва: Изд-во Деловой экспресс, 2013. – 561 с.

Учебное издание

РОДИОНОВ Павел Вадимович
ЖУРАВЛЕВ Василий Александрович

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ АВАРИЙНО-
СПАСАТЕЛЬНЫХ, ПОИСКОВЫХ И ДРУГИХ
НЕОЛОЖНЫХ РАБОТ СИЛАМИ
И СРЕДСТВАМИ РСЧС**

Учебное пособие

Научный редактор
кандидат технических наук,
доцент *А.С. Солодский*

Редактор *Т.В. Казанцева*
Компьютерная верстка *В.А. Журавлев*
Верстка и дизайн обложки *П.В. Родионов*

Подписано к печати 11.10.2018. Формат 60x84/16. Бумага
«Снегурочка».

Печать RISO. Усл. печ. л. 12,61. Уч.-изд. л. 11,42.

Заказ . Тираж 50 экз.



Томский политехнический университет
Система менеджмента качества
Томского политехнического
университета сертифицирована
NATIONAL QUALITY ASSURANCE по стандарту
ISO 9001:2000



. 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.