

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Т.Г. ШЕВЧЕНКО

ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ
И ОСНОВ МЕДИЦИНСКИХ ЗНАНИЙ

**БЕЗОПАСНОСТЬ
СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (УМК) ДИСЦИПЛИНЫ

Тирасполь, 2012

УДК
ББК

Безопасность в спасательных работ. Учебно-методический комплекс для студентов специальности 330600 «Защита в ЧС» по направлению подготовки дипломированных специалистов 656500 «Безопасность жизнедеятельности» / Сост.: КУРДЮКОВА, ЕНИ – Тирасполь, 2012.

Содержание учебно-методического комплекса адресовано студентам специальности 330600 «Защита в ЧС» по направлению подготовки дипломированных специалистов 656500 «Безопасность жизнедеятельности».

В состав УМК входят: программа дисциплины; теоретический материал к лекциям; темы практических занятий; вопросы (варианты) контрольной работы; вопросы к зачету; данные учебно-методического обеспечения дисциплины; средства обеспечения освоения дисциплины; приложения.

Представленный УМК будет способствовать: обеспечению возможности самостоятельного изучения студентами материала и проведению самоконтроля знаний; преподавателю - в организации всех видов занятий; оказанию дополнительной информационной поддержки (дополнительные учебные и информационно — справочные материалы сайта «Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплин БЖД и ОТ»).

Составители:

Курдюкова Е.А. - ст. преп. кафедры «БЖД и ОМЗ»

Рецензенты:

Ени В.В. – к.п.н., доцент, зав. кафедрой «БЖД и ОМЗ»

Звонкий В.Г- к.т.н., начальник Главного управления науки и инспектирования Министерства просвещения ПМР

© Составление:

Курдюкова Е.А., 2012 г

Рекомендовано к изданию Научно-методическим советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко
от «__» «_____» 2012 г

СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИН.....	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4.1. ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ.....	5
4.2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
5. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ.....	6
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
6.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	6
6.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.....	8
10. ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ.....	9
11. ТЕМЫ (ВОПРОСЫ) К ЗАЧЕТУ.....	10
12. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ К ЛЕКЦИЯМ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	11
Тема №1. Законодательные акты и нормативные документы по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ.....	11
Приложение 1.1.	27
Приложение 1.2.	33
Тема №2. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ на объектах промышленности.....	36
Тема №3. Безопасность ведения аварийно-спасательных работ на коммунально-энергетических сетях, магистральных газо-, нефтепроводах и транспорте.....	59
Тема №4. Безопасность проведения поисково-спасательных работ при ЧС природного характера.....	71
Приложение 4.1.	99
Приложение 4.2.....	106

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Безопасность спасательных работ» является приобретение теоретических знаний и практических навыков в организации и безопасном проведении аварийно-спасательных работ в чрезвычайных ситуациях.

Общей задачей дисциплины является изучение основных законодательных актов по безопасности аварийно-спасательных работ, а также методов и способов обеспечения безопасности аварийно-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях и ликвидации их последствий.

Главная задача обучения состоит в изучении обучаемыми дисциплины по специальности «Защита в чрезвычайных ситуациях» на уровне, позволяющем достаточно квалифицированно и правильно анализировать и прогнозировать возможные опасности при проведении аварийно-спасательных работ, организовывать и проводить аварийно-спасательные работы, обеспечивая при этом безопасность рабочего персонала и спасателей.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины обучаемые должны:

Иметь представление:

об основных направлениях совершенствования и повышения эффективности охраны труда и техники безопасности.

Знать:

- требования законодательных и нормативных актов по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ;
- права и обязанности должностных лиц поисково-спасательных и аварийно-спасательных служб;
- основные меры защиты и самозащиты человеческого организма в условиях ЧС природного и техногенного характера;
- методы проведения анализа и прогнозирования опасностей при проведении аварийно-спасательных работ;
- методы обеспечения безопасности условий труда спасателя;
- социально-экономические вопросы безопасности аварийно-спасательного дела;
- правила безопасности эксплуатации спасательной техники и других технических средств при ведении работ в ЧС;
- организационные основы осуществления мероприятий по обеспечению безопасности аварийно-спасательных работ;
- основы трудового законодательства, нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ.

Уметь:

- анализировать и осуществлять прогноз возможных опасностей в зонах чрезвычайных ситуаций;
- организовывать и руководить принятием мер по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ в различных чрезвычайных ситуациях;
- контролировать соблюдение норм и правил техники безопасности с учетом изменяющейся обстановки и условий проведения аварийно-спасательных работ;

- правильно эксплуатировать специальную технику и инструмент при проведении спасательных и других неотложных работ;
- организовывать и проводить мероприятия по повышению профессиональной подготовки спасателей;
- разрабатывать нормативные документы, регламентирующие деятельность службы и ее подразделений по вопросам безопасности спасательных работ.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Все го часов	Семестры
Общая трудоемкость дисциплины	85	9
Аудиторные занятия:	51	9
лекции (Л)	34	9
практические занятия (ПЗ)	17	9
Самостоятельная работа	34	9
Контрольная работа		9
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)		Зачет

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ТЕМЫ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ ЗАНЯТИЙ

п/п №	Раздел дисциплины	Лек- ции	ПЗ	Сам. рабо- та
1	Тема №1. Законодательные акты и нормативные документы по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ.			
2	Тема №2. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ на объектах промышленности.		*	*
3	Тема №3. Безопасность ведения аварийно-спасательных работ на коммунально-энергетических сетях, магистральных газо-, нефтепроводах и транспорте.			
4	Тема №4. Безопасность проведения поисково-спасательных работ при ЧС природного характера.			*
Всего		34	17	34

4.2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема №1. Законодательные акты и нормативные документы по обеспечению безопасности проведения аварийно-спасательных работ

Понятие охраны труда. Основные положения действующего законодательства РФ об охране труда и сфера его действий. Нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ. Права и обязанности должностных лиц ПСС, АСС. Статус спасателя, его права и обязанности. Ответственность должностных

лиц и спасателей за нарушение законодательных и нормативных актов по охране труда. Социально-экономические вопросы обеспечения аварийно-спасательных работ. Надзор и контроль в области защиты охраны труда. Порядок расследования, оформления и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.

Тема №2. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ на объектах промышленности

Основные опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при пожарах, взрывах на объектах промышленности. Анализ и прогнозирование опасностей при проведении аварийно-спасательных работ. Формирование практических навыков осознания риска и навыков безопасной работы. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного инструмента: гидравлического, электрического, пневматического и с мотоприводом. Безопасные навыки работы.

Приборы химической и радиационной разведки и дозиметрического контроля.

Тема №3. Безопасность ведения аварийно-спасательных работ на коммунально-энергетических сетях, магистральных газо-, нефтепроводах и транспорте

Безопасные навыки работы. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на магистральных газо-, нефтепроводах, коммунально-энергетических сетях и на транспорте. Безопасности эксплуатации транспортных средств, машин и механизмов. Определение рациональных способов действий спасателя.

Тема №4. Безопасность проведения поисково-спасательных работ при чрезвычайных ситуациях природного характера

Потенциальные опасности природного характера и способы защиты от них. Техника безопасности при разборке зданий и сооружений при ликвидации последствий землетрясений. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях лесных пожаров, наводнений, затоплений и цунами. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ в горах при ликвидации последствий обвалов, селей, снежных лавин. Определение рациональных способов действий спасателя при различных стихийных бедствиях. Факторы и способы выживания в различных ЧС природного характера.

5. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ
(не предусмотрен)

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература:

1. Шойгу С.К. Охрана труда спасателя. - М.: МЧС России, 1998.
2. Федорук В.С., Рябшев А.И., Тикунов К.Б. Безопасность ведения спасательных работ. Книга 1. Безопасность ведения спасательных работ при чрезвычайных ситуациях техногенного характера. Учебное пособие. - Новогорск: АГЗ, 1999.
3. Федорук В.С., Рябшев А.И., Тикунов К.Б., Залозный В.В. Безопасность ведения спасательных работ. Книга 2. Безопасность ведения спасательных работ при чрезвычайных ситуациях природного характера. Учебное пособие. – Новогорск: АГЗ, 2000.

б) дополнительная литература:

1. Максимов А.Л. Адаптация человека к экстремальным условиям. - Л.: Наука, 1998.
2. Алексеев Н.А. Стихийные явления в природе. - М.: Мысль, 1998.
3. Ассоров Ф.Г. Пожарная безопасность на морском транспорте. - М., 1978.

4. Баратов А.Н. Пожаротушение на предприятиях химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. - М.: Химия, 1971.
5. Боровский Б.Е. Условия безаварийной работы. Автотранспортные дорожные происшествия, их предупреждение и анализ. - Л.: Лениздат, 1971.
6. Вахтин А.К. Меры безопасности при ликвидации последствий стихийных бедствий и производственных аварий. - М.: Энергоатомиздат, 1984.
7. Вахтин А.К. Техника безопасности при выполнении неотложных аварийно-восстановительных работ в очаге поражения. - М.: Атомиздат, 1979.
8. Все о противогазах и респираторах. - М.: Военные знания, 1992.
9. Гнускин А.М. Памятка по технике безопасности при разборке зданий. - М.: Стройиздат, 1965.
10. Единые правила безопасности при взрывных работах. - М.: Стройиздат, 1975.
11. Клутс Л.Я. Техника безопасности в строительстве. - М.: Стройиздат, 1972.
12. Котик М.А. Безопасность труда. - М.: Знание, 1986.
13. Кропф Ф.И. Спасательные работы в горах. - М.: Спорт, 1966.
14. Лощаков К.А. Техника безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. - М.: Стройиздат, 1975.
15. Маленков А.А. Меры безопасности в альпинизме. - М.: Профиздат, 1955.

6.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

а) Видеофильмы:

1. «Профессия – спасатель» <http://www.youtube.com/watch?v=rcExmHIIINpc>
2. "ППС. Спасение при пожаре ": <http://www.youtube.com/watch?v=kKcrHs-Rs94>
3. «Школа выживания МЧС, тайга» http://www.youtube.com/watch?v=_w7w98xGrMo
4. «Школа выживания МЧС, море»
<http://www.youtube.com/watch?v=Yyf5Fl2bw4w&feature=related>
5. «Школа выживания МЧС, горы»
<http://www.youtube.com/watch?v=jP6w0FkpSqA&feature=relmfu>
6. «Маяк спасателя на пожаре» <http://www.youtube.com/watch?v=BLCuvmWh5is>
7. "Аварийно-спасательный инструмент спасателя ПСС МЧС РФ".
<http://www.youtube.com/watch?v=IV-AUmulAEA>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Специализированные аудитории кафедры, имеющие компьютерное оборудование и аппаратуру для демонстрации информации, учебных фильмов на экраны.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины проводится после теоретического и практического освоения эксплуатации аварийно-спасательного инструмента.

Дисциплина: "Безопасность спасательных работ" состоит из четырех тем.

При изучении дисциплины применяются виды учебных занятий: лекции, самостоятельные работы, практические занятия.

В основу методического замысла по реализации целевых установок изучения дисциплины положена ориентация на формирование и развитие у обучаемых творческого мышления и интеллектуального потенциала, основанного на современной технологии обучения.

Принятой технологией обучения предусмотреть использование как традиционных, так и активных методов обучения, развивающих мышление.

Для реализации технологии и повышения качества обучения предусмотрено применение технических средств обучения. Для проведения лекций и групповых занятий - проекционная ап-

паратура, оборудование специализированных аудиторий, кино- и видеофильмы, компьютерная техника. На практических занятиях предусмотрено использование аварийно-спасательной техники и инструментов. На самостоятельных занятиях - оборудование специализированных аудиторий, компьютерная техника и др.

Взаимосвязь с другими дисциплинами обеспечивается за счет изучения вопросов безопасности спасательных работ в комплексе с занятиями по организации и ведению аварийно-спасательных работ, спасательной технике и базовым машинам в рамках комплексного курса изучения дисциплин обучаемыми по специальности "Защита в чрезвычайных ситуациях".

Текущий контроль занятий осуществляется в ходе проведения практических занятий. Результаты текущего контроля отражаются в журналах учета текущей успеваемости обучаемых в учебной группе и у преподавателя.

Итоговый контроль осуществляется путем проведения зачета по дисциплине. Кроме того, вопросы безопасности спасательных работ включаются в программу аттестационных экзаменов.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ.

Рабочей программой дисциплины «Безопасность спасательных работ» предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 34 часов.

Самостоятельная работа проводится с целью углубления знаний по дисциплине и предусматривает: чтение студентами рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины; подготовку к практическим работам; работу с Интернет-источниками; подготовку к написанию контрольных работ и сдаче экзамена.

Планирование времени на самостоятельную работу, необходимого на изучение настоящей дисциплины, студентам лучше всего осуществлять на весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение пройденного материала. Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно дополнять сведениями из литературных источников, представленных в УМК.

По каждой из тем для самостоятельного изучения, приведенных в УМК дисциплины следует сначала прочитать рекомендованную литературу и при необходимости составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме и для освоения последующих разделов курса.

Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы:

- проводить поиск в различных системах, таких как www.rambler.ru, www.yandex.ru, www.google.ru, www.yahoo.ru;

- использовать материалы учебного сайта <http://ele74197079.narod.ru> «Самостоятельная работа студентов при изучении дисциплины БЖД и ОТ»;

Рекомендуемые сайты:

- МЧС РОССИИ: <http://www.mchs.gov.ru>

- Видеотека МЧС: <http://www.kbzhd.ru/fotovideo/video.php>

- Мультимедиа учебники: <http://www.kbzhd.ru/library>

Примерные нормы времени для реализации форм самостоятельной работы:

Учебная самостоятельная работа	Примерные нормы времени
Работа над конспектом лекции	0,2 ч. на 1 лекцию
Подготовка к практическому занятию	1 - 1,5 ч.
Подготовка к семинарскому занятию	2 - 4 ч.
Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы	2 - 4 ч.

Подбор, изучение, анализ и конспектирование рекомендованной литературы	3 - 4 ч. на 1 лекцию
Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов	3 - 6 ч.
Консультация по сложным, непонятным вопросам	0,3 ч. на 1 лекцию, семинар, зачет
Подготовка к зачету	8 ч.
Подготовка к экзамену	20 ч.
Научная самостоятельная работа (долговременная)	
Написание реферата	6 ч.
Подготовка доклада к конференции	10 ч.
Подготовка тезисов к публикации	2 ч.
Участие в НИРС	2 ч. в неделю при наличии темы, работа в кружке
Подготовка наглядных пособий	Примерно 2 ч. На пособие
Выполнение курсовой работы	30 ч.
Выполнение выпускной квалификационной работы	60 ч.

Программа составлена в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 656500 «Безопасность жизнедеятельности» по специальности 330600 «Защита в ЧС»

10. ВОПРОСЫ (ВАРИАНТЫ) К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ

Вариант 1

1. Основные опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них.
2. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на нефтепроводах
3. Безопасности эксплуатации транспортных средств, машин и механизмов.
4. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ в горах
5. Техника безопасности при разборке зданий и сооружений при ликвидации последствий землетрясений.

Вариант 2

1. Нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ.
2. Статус спасателя, его права и обязанности
3. Порядок расследования, оформления и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
4. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на газопроводах
5. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях лесных пожаров

Вариант 3

1. Понятие охраны труда. Основные положения действующего законодательства РФ об охране труда и сфера его действий.
2. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на транспорте.
3. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при пожарах, взрывах на объектах промышленности.
4. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного электрического инструмента
5. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях наводнений, затоплений

11. ТЕМЫ (ВОПРОСЫ) К ЗАЧЕТУ

1. Понятие охраны труда. Основные положения действующего законодательства РФ об охране труда и сфера его действий.
2. Нормы и правила охраны труда, техники безопасности, производственной санитарии при проведении аварийно-спасательных работ.
3. Права и обязанности должностных лиц ПСС, АСС.
4. Статус спасателя, его права
5. Статус спасателя и его обязанности.
6. Ответственность должностных лиц и спасателей за нарушение законодательных и нормативных актов по охране труда.
7. Социально-экономические вопросы обеспечения аварийно-спасательных работ.
8. Надзор и контроль в области защиты охраны труда.
9. Порядок расследования, оформления и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний.
10. Основные опасные и вредные производственные факторы и меры защиты от них.
11. Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при пожарах, взрывах на объектах промышленности.
12. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного гидравлического инструмента
13. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного электрического инструмента
14. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного пневматического инструмента
15. Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного инструмента с моторприводом.
16. Приборы химической и радиационной разведки и дозиметрического контроля.
17. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на газопроводах
18. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на нефтепроводах
19. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на коммунально-энергетических сетях
20. Безопасные приемы и методы проведения аварийно-спасательных работ при авариях и катастрофах на транспорте.
21. Безопасности эксплуатации транспортных средств, машин и механизмов.
22. Потенциальные опасности природного характера и способы защиты от них.
23. Техника безопасности при разборке зданий и сооружений при ликвидации последствий землетрясений.
24. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях лесных пожаров
25. Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях наводнений, затоплений
26. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ в горах
27. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ при ликвидации последствий обвалов

28. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ при ликвидации селей
29. Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ при ликвидации снежных лавин.
30. Факторы и способы выживания в различных ЧС природного характера.

12. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ К ЛЕКЦИЯМ И САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

ТЕМА №1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ АКТЫ И НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

Работа спасателей при ликвидации последствий ЧС отличается повышенной опасностью. Для сохранения здоровья, а порой и жизни, спасатели должны:

- знать и соблюдать требования нормативно-технических документов охране труда;
- обеспечиваться средствами защиты и уметь ими пользоваться;
- уметь оценивать ситуацию и осознавать степень риска;
- уметь вести себя в критической, травмоопасной ситуации.

Охрана труда - государственная система законодательных актов социально-экономических, организационных, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособность человека в процессе труда.

Техника безопасности - система организационных и технических мероприятий, предотвращающих воздействие на человека опасных и вредных производственных факторов.

Несчастный случай - случай с человеком на производстве, связанный с воздействием на него опасных производственных факторов, которые приводят к травме.

Профессиональное заболевание - заболевание, вызванное воздействием на человека вредных условий.

Основной задачей охраны труда является *уменьшение или ликвидация влияния на людей опасных и вредных факторов трудовой деятельности*. Решение ее осуществляется организационными, техническими, гигиеническими, социальными, правовыми, психологическими, этическими методами и средствами.

1. *Организационные средства* повышения безопасности труда включают в себя:
 - профессиональный подбор и подготовку кадров;
 - расстановку и профессиональное использование исполнителей на всех уровнях;
 - повышение квалификации и совершенствование знаний и производственных навыков;
 - повышение безопасности процессов и методов производства;
 - совершенствование четкости организации и качества работы лиц, ответственных за безопасность труда;
 - конкретизацию функциональных обязанностей в деятельности отдельных исполнителей, регламентацию их работы должностными инструкциями, положениями и правилами по охране труда;
 - обеспечение строгого надзора и контроля за состоянием охраны труда;
 - совершенствование социальных, материальных и технических условий для нормального и безопасного протекания трудового процесса.

2. *Технические средства* повышения безопасности труда служат повышению эффективности производственных процессов и операций. Они базируются на облегчении физических затрат человека, а также на повышении безопасности и совершенствовании условий труда. Одним из основных положений в охране труда при совершенствовании технических средств, являющихся существенно важными в современных условиях, остается задача перехода от техники безопасности к безопасной технике.

3. *Гигиенические средства* повышения безопасности труда призваны обеспечивать благоприятное взаимодействие между человеком в трудовом процессе и окружающей средой. К ним относятся:

- изучение влияния факторов окружающей среды и самих трудовых процессов на организм человека;
- установление физиологических и гигиенических критериев для безвредного протекания трудового процесса;
- регламентация и определение гигиенических норм для трудовых процессов и санкционирование трудовых процессов на их основе;
- разработка профилактических мероприятий по предотвращению утомления, профессиональных и общих заболеваний;
- организация и практическое осуществление надзора и регулярного контроля за состоянием санитарно-гигиенических условий труда и производственной среды;
- оценка состояния и гигиенической эффективности санитарно-технических устройств, установок и приспособлений, бытовых помещений, санитарных средств и СИЗ;
- организация и качественное обучение персонала по вопросам санитарно-гигиенического обеспечения, оказания первой помощи пострадавшему.

4. *Социальные средства* повышения безопасности труда связаны с жизнедеятельностью трудового коллектива. Планирование и регулирование социального развития коллектива представляет собой процесс организации и координации элементов социальной структуры производства. Социальная среда, служащая для охраны здоровья человека и повышения эффективности его деятельности в трудовом процессе, включает в себя следующие элементы;

- определение уровня совершенства применяемых техники, технологии. состояния производственной обстановки, средств защиты, степени интенсивности труда и т.д.;
- состояние производственных и бытовых помещений, оборудование рабочих мест, метеорологические условия, качество вентиляции, отопления и освещения, уровень шума, вибрации и другие факторы;
- материальные условия жизни, к которым относятся материальный уровень и влияние характера производственной деятельности на его изменения;
- условия быта вне производственной сферы и возможности восстановления энергетических затрат.

5. *Правовые средства* повышения безопасности труда включают в себя законодательно-нормативные акты, являющиеся базой управления охраной труда. Особая роль при этом отведена трудовому законодательству и разрабатываемым на его основе нормативным документам. Для обеспечения безопасности труда законодательно определены требования охраны труда применительно к средствам труда: зданиям, сооружениям, техническим процессам, оборудованию и т.д. Регламентирующими источниками для предупредительного надзора являются нормативные акты стандартизации безопасности труда, санитарные и другие нормы и правила. К числу важнейших мероприятий по обеспечению безопасности труда относятся требования законодательства, предъявляемые к безопасным приемам работы. Проведение периодических медицинских осмотров обеспечивает наблюдение за состоянием здоровья и своевременное выявление признаков заболеваний.

6. *Психологические средства* повышения безопасности труда объединяют в себе факторы, определяющие соответствующий психологический климат в коллективе, обеспечение психологической совместимости его членов. В обеспечении благоприятных и безопасных условий труда особое место занимают вопросы профессионального подбора кадров, подготовки и обучения безопасным приемам работы, расстановки и эффективного использования трудовых ресурсов, их взаимоотношений. Характерной чертой в производственной деятельности становится переработка непрерывно возрастающего объема информации и принятие для соответствующей ситуации наиболее правильного решения. Всё это увеличивает роль психологических процессов в трудовой деятельности: напряжение внимания, восприятия и оценки обстановки, памяти, мышления. Учет требований психологии труда позволяет предотвратить стрессовые состояния человека, при которых повышается вероятность возникновения травмоопасных и аварийных ситуаций.

7. *Этические средства* повышения безопасности труда отражают взаимоотношения между участниками трудового процесса, членами коллектива. Характер и проявление таких отношений являются одним из важнейших аспектов охраны труда. Формирование в трудовом коллективе правильных межличностных отношений на основе правил, норм и инструкций по охране труда является одной из основных обязанностей руководителя. Формы отношений в коллективе могут быть различными и зависят от объективных причин: подчинение, сотрудничество, зависимость, взаимопомощь и др.

Нормативно-правовая база охраны труда спасателей.

Нормативно-правовой базой охраны труда спасателей является Конституция РФ, Основы законодательства РФ об охране труда, законодательные и нормативные документы об охране труда. Основы законодательства РФ об охране труда приняты Постановлением Верховного Совета РФ от 6 августа 1993 г. № 5601-1. Они устанавливают гарантии осуществления права трудящихся на охрану труда и обеспечивают единый порядок регулирования отношений в области охраны труда между работодателями и работниками на предприятиях, в учреждениях и организациях всех форм собственности независимо от сферы хозяйственной деятельности и ведомственной подчиненности и направлены на создание условий труда, отвечающих требованиям сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности и в связи с ней.

Каждый работник имеет право на охрану труда, в том числе на следующее:

- рабочее место, защищенное от воздействия вредных или опасных производственных факторов, которые могут вызвать производственную травму, профессиональное заболевание или снижение работоспособности;
- возмещение вреда, причиненного ему увечьем, профессиональным заболеванием или иным повреждением здоровья, связанным с исполнением им трудовых обязанностей;
- получение достоверной информации от работодателя или государственных и общественных органов о состоянии условий и охраны труда на рабочем месте, о существующем риске повреждения здоровья, а также о принятых мерах по его защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов;
- отказ без каких-либо необоснованных последствий для него от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья до устранения этой опасности;
- обеспечение средствами коллективной и индивидуальной защиты в соответствии с требованием законодательных и иных нормативных актов об охране труда за счет средств работодателя;
- обучение безопасным методам и приемам труда за счет средств работодателя;
- профессиональную переподготовку за счет средств работодателя в случае приостановления деятельности или закрытия предприятия, либо ликвидации рабочего места вследствие неудовлетворительных условий труда, а также в случае потери трудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием;
- проведение инспектирования органами государственного надзора и контроля или общественного контроля условий и охраны труда, в том числе по запросу работника на его рабочем месте;
- обращение с жалобой в соответствующие органы государственной власти, а также в профессиональные союзы и иные уполномоченные работниками представительные органы в связи с неудовлетворительными условиями и охраной труда;
- участие в проверке и рассмотрении вопросов, связанных с улучшением условий и охраны труда.

Государство в лице органов законодательной, исполнительной и судебной власти гарантирует право на охрану труда работникам, участвующим в трудовом процессе в соответствии с положениями трудового договора (контракта).

Работник обязан:

- соблюдать нормы, правила и инструкции по охране труда;
- правильно применять коллективные и индивидуальные средства защиты;
- немедленно сообщать своему непосредственному руководителю о любом несчастном случае, происшедшем на производстве, о признаках профессионального заболевания, а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей.

Работодатели и должностные лица, виновные в нарушении законодательных и иных нормативных актов по охране труда, в невыполнении обязательств, установленных коллективными договорами или соглашениями по охране труда, или препятствующие деятельности представителей органов государственного надзора и контроля, а также общественного контроля, привлекаются к административной, дисциплинарной или уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ.

Работники за нарушение требований законодательства и иных нормативных актов об охране труда привлекаются к дисциплинарной, а в соответствующих случаях, - к материальной и уголовной ответственности в порядке, установленном законодательством РФ и Республик в составе РФ.

Учитывая специфику аварийно-спасательных работ Государственной Думой 14 июля 1995 г. (Постановление № 998-1 ГД) принят Федеральный закон "Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей":

- определяет общие организационно-правовые и экономические основы создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории РФ,
- регулирует отношения в этой области между органами государственной власти, органами местного самоуправления, а также предприятиями, учреждениями, организациями, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами, иными юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности, общественными объединениями, должностными лицами и гражданами РФ.

Законом устанавливаются права, обязанности и ответственность спасателей, определяются основы государственной политики в области правовой и социальной защиты спасателей, других граждан РФ, принимающих участие в ликвидации последствий ЧС природного и техногенного характера, и членов их семей.

Законом вводятся основные понятия:

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.

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

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

Статус спасателей - это совокупность прав и обязанностей, установленных законодательством Российской Федерации и гарантированных государством спасателям. Особенности статуса

спасателей определяются возложенными на них обязанностями по участию в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и связанной с этим угрозой их жизни и здоровью.

Аварийно-спасательные средства - это техническая, научно-техническая и интеллектуальная продукция, в том числе специализированные средства связи и управления, техника, оборудование, снаряжение, имущество и материалы, методические, видео-, кино- фотоматериалы по технологии аварийно-спасательных работ, а также программные продукты и базы данных для электронных вычислительных машин и иные средства, предназначенные для проведения аварийно-спасательных работ.

Государство оказывает всемерную поддержку аварийно-спасательным службам, аварийно-спасательным формированиям, являющимся силами единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, для чего:

– устанавливает систему налоговых и иных льгот для аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, а также для организаций, в инициативном порядке оказывающих финансовую и материально-техническую помощь аварийно-спасательным службам, аварийно-спасательным формированиям;

– оказывает содействие организациям, общественным объединениям, органам местного самоуправления в подготовке и оснащении создаваемых ими аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, а также содействие в подготовке граждан, изъявивших желание пройти обучение по программе подготовки спасателей;

– предусматривает систему мер по правовой и социальной защите спасателей и членов их семей;

– оказывает финансовую поддержку аварийно-спасательным службам, аварийно-спасательным формированиям исходя из интересов защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

– отдает предпочтение при размещении государственных заказов на производство аварийно-спасательных средств, при прочих равных условиях, предприятиям аварийно-спасательных служб.

К аварийно-спасательным работам относятся:

- поисково - спасательные,
- горноспасательные,
- газоспасательные,
- противодиверсионные работы,
- а также аварийно-спасательные работы, связанные с тушением пожаров,
- работы по ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций и другие, перечень которых может быть дополнен решением Правительства Российской Федерации.

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 проведении экспертизы предполагаемых для реализации проектов и решений по обслуживаемым объектам и территориям, а также по процессам, которые могут повлиять на обеспечение защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций на указанных объектах;

–надзору в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций; участию в контроле за соблюдением технологических и инженерно-технических требований в области предупреждения чрезвычайных ситуаций;

–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 формирований;

–участию в разработке и производстве аварийно-спасательных средств, а также другие задачи, не выходящие за рамки гуманитарных задач, возложенных на единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Полный перечень задач, возлагаемых на конкретные аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, определяется по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным на решение задач в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций, органами управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и при органах местного самоуправления, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения от чрезвычайных ситуаций, в соответствии с их полномочиями и закрепляется в положениях об аварийно-спасательных службах, аварийно-спасательных формированиях или в уставах указанных служб и формирований.

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, 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 Фе-

дерации, 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, учреждения по подготовке поисковых собак и организации по производству аварийно-спасательных средств.

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.

Все аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования подлежат обязательной *регистрации*.

Регистрацию аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований установленным порядком осуществляют федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, органы управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы управления при органах местного самоуправления, специально уполномоченные

на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, в соответствии со своими полномочиями.

Деятельность аварийно-спасательных служб. Аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования в своей деятельности руководствуются законодательством Российской Федерации, соответствующими положениями, уставами, правилами и другими нормативными правовыми актами.

В связи с особым характером деятельности профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований руководство ими предполагает неукоснительное выполнение всеми работниками профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований приказов и распоряжений, отдаваемых руководителями указанных служб и формирований. Данное требование распространяется на штатные и общественные аварийно-спасательные формирования при участии указанных формирований в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Прекращение работ как средство разрешения коллективного трудового спора в профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях не допускается.

Профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования могут осуществлять свою деятельность по обслуживанию объектов и территорий на договорной основе.

Готовность профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований к реагированию на чрезвычайные ситуации и проведению работ по их ликвидации проверяется в ходе аттестации, а также в ходе проверок, осуществляемых в пределах своих полномочий федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, органами государственного надзора, органами управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами управления при органах местного самоуправления, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Аттестация аварийно-спасательных служб. 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. Порядок приостановления деятельности указанных организаций устанавливается законодательством Российской Федерации.

Привлечение аварийно-спасательных служб к ликвидации чрезвычайных ситуаций. Привлечение аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций осуществляется:

– в соответствии с планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на обслуживаемых указанными аварийно-спасательными службами, аварийно-спасательными формированиями объектах и территориях;

– в соответствии с планами взаимодействия при ликвидации чрезвычайных ситуаций на других объектах и территориях;

– установленным порядком действий при возникновении и развитии чрезвычайных ситуаций;

–по решению уполномоченных на то должностных лиц федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, осуществляющих руководство деятельностью указанных аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований либо имеющих на то установленные законодательством Российской Федерации полномочия на основе запроса федеральных органов государственной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций, на территории которых сложились чрезвычайные ситуации или к полномочиям которых отнесена ликвидация указанных чрезвычайных ситуаций, на основе запроса руководителей ликвидации чрезвычайных ситуаций либо по согласованию с указанными органами и руководителями ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Привлечение профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций по решению уполномоченных на то должностных лиц должно сопровождаться обязательным принятием мер, обеспечивающих установленный законодательством Российской Федерации уровень защищенности от чрезвычайных ситуаций объектов и территорий, обслуживаемых указанными службами и формированиями.

Привлечение профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций за пределами территории Российской Федерации осуществляется по решению Правительства Российской Федерации на основе международных договоров Российской Федерации.

Руководство работами по ликвидации чрезвычайных ситуаций. Руководство всеми силами и средствами, привлеченными к ликвидации чрезвычайных ситуаций, и организацию их взаимодействия осуществляют руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Руководители аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, прибывшие в зоны чрезвычайных ситуаций первыми, принимают на себя полномочия руководителей ликвидации чрезвычайных ситуаций и исполняют их до прибытия руководителей ликвидации чрезвычайных ситуаций, определенных законодательством Российской Федерации, планами предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций или назначенных органами государственной власти, органами местного самоуправления, руководителями организаций, к полномочиям которых отнесена ликвидация данных чрезвычайных ситуаций.

Решения руководителей ликвидации чрезвычайных ситуаций, направленные на ликвидацию чрезвычайных ситуаций, являются обязательными для всех граждан и организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций, если иное не предусмотрено законодательством Российской Федерации.

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

Полномочия руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации определяются Правительством Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, руководством организаций в соответствии с законодательством Российской Федерации.

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

–об использовании в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, средств связи, транспортных средств и иного имущества организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций;

–о привлечении к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций 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 чрезвычайных ситуаций обязаны принять все меры по незамедлительному информированию соответствующих органов государственной власти, органов местного самоуправления, руководства организаций о принятых ими в случае крайней необходимости решениях.

Руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций, руководители аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований имеют право на полную и достоверную информацию о чрезвычайных ситуациях, необходимую для организации работ по их ликвидации;

В случае технологической невозможности проведения всего объема аварийно-спасательных работ руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций 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.

–о проведении эвакуационных мероприятий;

–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 зоны чрезвычайных ситуаций;

–о разбронировании резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций;

Возмещение аварийно-спасательным службам расходов на ликвидацию чрезвычайных ситуаций. Возмещение расходов на перевозку и размещение привлекаемых к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, материально-техническое, финансовое и иное обеспечение, а также на оплату труда спасателей, работников аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований, выплату им вознаграждений, предоставление дополнительных оплачиваемых отпусков, бесплатное медицинское обеспечение и выплаты по временной нетрудоспособности спасателям, пострадавшим при проведении указанных работ, производится в соответствии с договорами на обслуживание организаций или из средств, выделенных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.

Неиспользованная часть средств, поступающих аварийно-спасательным службам, остается в распоряжении аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и используется на их развитие и решение социальных вопросов.

Содействие аварийно-спасательным службам в осуществлении их деятельности. 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 ликвидации чрезвычайных ситуаций, в том числе предоставлять им необходимые транспортные и материальные средства.

Ответственность аварийно-спасательных служб. Профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования, обслуживающие организации по договорам, несут материальную ответственность за ущерб, нанесенный указанным организациям неправильными действиями в ходе проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также в случае, предусмотренном пунктом 3 статьи 12 настоящего Федерального закона. Размер ущерба и порядок его возмещения определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Координация деятельности аварийно-спасательных служб. Координация деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территории Российской Федерации осуществляется в целях:

– оперативного привлечения необходимых для ликвидации чрезвычайных ситуаций сил и средств;

– выработки согласованных предложений органам государственной власти по совершенствованию законодательства Российской Федерации в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, а также в области социальной защиты спасателей и членов их семей;

– унификации нормативной правовой базы деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований;

– проведения единой государственной политики в области производства аварийно-спасательных средств и в вопросах материально-технического обеспечения аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований;

– отработки взаимодействия между аварийно-спасательными службами, аварийно-спасательными формированиями и другими силами при проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций на соответствующих территориях;

– решения вопросов подготовки спасателей, должностных лиц аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, принимающих участие в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Координацию деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований федеральных органов исполнительной власти, а также общероссийских и межрегиональных общественных объединений, имеющих уставные задачи по проведению аварийно-спасательных работ и действующих на всей или большей части территории Российской Федерации, осуществляет федеральный орган исполнительной власти, специально уполномоченный на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Координацию деятельности всех аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территориях субъектов Российской Федерации осуществляют органы управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Координацию деятельности всех аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований на территориях органов местного самоуправления осуществляют органы управления при органах местного самоуправления, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Финансирование создания и деятельности аварийно-спасательных служб. Финансирование создания и деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований может осуществляться за счет:

– средств федерального бюджета, средств бюджетов субъектов Российской Федерации, средств местных бюджетов, фондов и средств федеральных органов исполнительной власти, а также финансовых средств организаций, создающих аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования;

– финансовых средств, поступающих от реализации договоров с организациями об их обслуживании;

– созданных в соответствии с законодательством Российской Федерации резервов финансовых средств для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– общественных фондов, создаваемых за счет взносов и добровольных пожертвований граждан и организаций на защиту и спасение людей, оказание им помощи в чрезвычайных ситуациях;

– фондов поддержки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, специальных фондов ликвидации чрезвычайных ситуаций;

– страховых фондов;

–иных источников.

Конкретные источники финансирования аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и порядок использования ими финансовых средств определяют федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления и организации, создающие указанные службы и формирования.

Спасатели и их статус. Граждане Российской Федерации приобретают статус спасателей на основании решения соответствующих аттестационных органов по результатам аттестации после прохождения указанными гражданами медицинского освидетельствования, выполнения нормативов по физической подготовке, обучения по программам подготовки спасателей и аттестации на проведение аварийно-спасательных работ.

Гражданам Российской Федерации при принятии решения о присвоении им статуса спасателей органами аттестации выдаются удостоверение установленного образца, книжка спасателя, жетон с нанесенными на него фамилией, именем и отчеством, группой крови и регистрационным номером спасателя. Книжка спасателя предназначена для учета участия спасателя в работах по ликвидации чрезвычайных ситуаций. Положение о книжке спасателя утверждается федеральным органом исполнительной власти, специально уполномоченным на решение задач в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Аттестация спасателей. Спасатели проходят аттестацию в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации. Спасатели, не прошедшие аттестацию, утрачивают статус спасателей.

Права спасателей. Спасатели, привлеченные к работам по ликвидации чрезвычайных ситуаций, имеют право на внеочередное приобретение билетов на все виды транспорта при следовании к месту проведения указанных работ.

В ходе проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций спасатели имеют право на:

- полную и достоверную информацию, необходимую для выполнения ими своих обязанностей;
- беспрепятственный проход на территорию и производственные объекты организаций, в жилые помещения для проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- требование от всех лиц, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций, соблюдения установленных мер безопасности;
- экипировку и оснащение в соответствии с технологией проведения аварийно-спасательных работ;
- использование для спасения людей и в случае крайней необходимости в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, средств связи, транспорта, имущества и иных материальных средств организаций, находящихся в зонах чрезвычайных ситуаций.

Спасатели, принимавшие участие в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, имеют право на бесплатную медицинскую и психологическую реабилитацию на базе медицинских учреждений и реабилитационных центров в порядке, устанавливаемом Правительством Российской Федерации.

Спасатели профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных и нештатных аварийно-спасательных формирований имеют право на совершенствование своих теоретических знаний и профессионального мастерства в рабочее время в установленном порядке.

Спасатели профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований имеют право на обеспечение питанием при несении дежурства с оплатой расходов за счет средств, выделяемых на содержание аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований.

Спасатели профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, пострадавшие в ходе исполнения обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом), а также иные спасатели, пострадавшие в ходе проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, имеют право на бесплатное медицинское обслуживание и выплаты в размере среднемесячной заработной платы по основному месту работы.

Спасатели имеют право на льготное пенсионное обеспечение в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Органы государственной власти, органы местного самоуправления и организации обязаны оказывать содействие спасателям, привлеченным к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, при их следовании для участия в проведении указанных работ и в ходе их проведения, в том числе предоставлять транспортные и иные необходимые материальные средства.

В ходе проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций спасатели подчиняются только руководителям аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, в составе которых проводят указанные работы.

Никто не имеет права принуждать спасателей к выполнению задач и работ, не относящихся к обязанностям, возложенным на них трудовым договором (контрактом).

Обязанности спасателей. Спасатели обязаны:

- быть в готовности к участию в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, совершенствовать свою физическую, специальную, медицинскую, психологическую подготовку;
- совершенствовать навыки действий в составе аварийно-спасательных формирований;
- неукоснительно соблюдать технологию проведения аварийно-спасательных работ;
- активно вести поиск пострадавших, принимать меры по их спасению, оказывать им первую медицинскую и другие виды помощи;
- неукоснительно выполнять приказы, отдаваемые в ходе проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций руководителями аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, в составе которых спасатели принимают участие в проведении указанных работ;
- разъяснять гражданам правила безопасного поведения в целях недопущения чрезвычайных ситуаций и порядок действий в случае их возникновения.

Обязанности спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований определяются соответствующими уставами, наставлениями и являются составной частью трудового договора (контракта).

Режим работы (службы) и отдыха спасателей. В повседневной деятельности режим работы (службы) спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований определяется правилами внутреннего трудового распорядка, графиками дежурств, расписаниями занятий или иных мероприятий по специальной подготовке.

Режим работы спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований в течение рабочего дня и рабочего года определяется действующими медицинскими требованиями и санитарно-гигиеническими нормами.

Время дежурства спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований на дому в режиме ожидания учитывается в размере одной четвертой часа за каждый час дежурства.

При проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций режим работы и продолжительность рабочего дня спасателей могут быть изменены и устанавливаются руководителями ликвидации чрезвычайных ситуаций с учетом характера чрезвычайных ситуаций, особенностей проведения работ по их ликвидации и медицинских рекомендаций.

Спасателям профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований ежегодно предоставляется очередной отпуск продолжительностью:

- спасателям, имеющим непрерывный стаж работы в профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях на должностях спасателей до 10 лет, - 30 суток;
- спасателям, имеющим непрерывный стаж работы в профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях на должностях спасателей более 10 лет, - 35 суток;

–спасателям, имеющим непрерывный стаж работы в профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях на должностях спасателей более 15 лет, - 40 суток.

Спасателям профессиональных аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований за участие в работах по ликвидации чрезвычайных ситуаций в течение года предоставляется дополнительный оплачиваемый отпуск продолжительностью не более 15 суток из расчета один день отпуска за 24 часа работ.

Спасателям нештатных и добровольных аварийно-спасательных формирований, а также спасателям, не входящим в состав аварийно-спасательных формирований, взамен дополнительного отпуска может выдаваться денежная компенсация в размере и в порядке, которые устанавливаются Правительством Российской Федерации.

Оплата труда спасателей. Оплата труда спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований производится в соответствии с трудовым договором (контрактом).

Страховые гарантии спасателей. Спасатели подлежат обязательному бесплатному личному страхованию. Страхование спасателей производится:

–при назначении их на должности спасателей в профессиональные аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования;

–в случае привлечения в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных аварийно-спасательных формирований к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Страховыми событиями для спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований являются:

- гибель (смерть) при исполнении ими обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом),
- смерть, наступившая вследствие (увечья ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных в период и в связи с исполнением ими обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом),
- а также потеря трудоспособности, наступившая как следствие исполнения указанных обязанностей.

Страховыми событиями для спасателей, привлекаемых к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных аварийно-спасательных формирований, являются:

- гибель (смерть) в ходе проведения работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций,
- смерть, наступившая вследствие (увечья ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных в ходе проведения указанных работ,
- а также потеря трудоспособности, наступившая как следствие их участия в проведении указанных работ.

Страхование производится на сумму не менее двухсоткратного минимального размера оплаты труда, установленного законодательством Российской Федерации.

Страхование спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований производят федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации, создающие профессиональные аварийно-спасательные службы, профессиональные аварийно-спасательные формирования за счет финансовых средств, выделяемых на содержание указанных аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований.

Страхование спасателей, привлеченных к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных аварийно-спасательных формирований, производят федеральные органы исполнительной власти, органы

исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации, руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций, привлечшие спасателей к участию в проведении указанных работ, за счет финансовых средств, выделенных на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.

Выплаты сумм по обязательному бесплатному личному страхованию спасателей в случае наступления страховых событий, указанных в настоящей статье, производятся независимо от выплат по социальному страхованию, социальному обеспечению в порядке возмещения вреда здоровью.

В целях реализации мер по поддержке аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, создаются фонды поддержки аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, формируемые за счет отчислений страховых организаций из сумм страховых платежей по страхованию спасателей в размере не ниже десяти процентов от этих сумм, а также за счет финансовых средств других источников.

В случае гибели спасателей профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований, наступившей при исполнении ими обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом), либо в случае смерти, наступившей до истечения одного года со дня увольнения из аварийно-спасательной службы, аварийно-спасательного формирования, вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных в период и в связи с исполнением ими обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом), членам их семей - женам (мужьям), детям, не достигшим возраста 18 лет (учащимся - в возрасте до 23 лет), либо детям старше этого возраста, если они стали инвалидами до достижения ими возраста 18 лет, отцам и матерям выплачивается (в равных долях) единовременное пособие в размере 120 окладов месячного денежного содержания.

В случае получения спасателями профессиональных аварийно-спасательных служб, профессиональных аварийно-спасательных формирований при исполнении ими обязанностей увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания, исключающих для них возможность дальнейшей работы в качестве спасателей, им выплачивается единовременное пособие в размере 60 окладов месячного денежного содержания.

В случае гибели спасателей, привлеченных к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных аварийно-спасательных формирований, наступившей при проведении указанных работ, либо в случае их смерти, наступившей до истечения одного года со дня окончания их участия в проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций, вследствие увечья (ранения, травмы, контузии) или заболевания, полученных в период и в связи с участием в проведении указанных работ, членам их семей - женам (мужьям), детям, не достигшим возраста 18 лет (учащимся - в возрасте до 23 лет), либо детям старше этого возраста, если они стали инвалидами до достижения ими возраста 18 лет, отцам и матерям выплачивается (в равных долях) единовременное пособие в размере тысячекратного минимального размера оплаты труда, установленного на день гибели (смерти) спасателей законодательством Российской Федерации.

Спасателям, привлеченным к проведению работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций в индивидуальном порядке либо в составе нештатных или общественных аварийно-спасательных формирований, в случае получения ими увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания, наступивших при проведении указанных работ и исключающих для них возможность дальнейшей работы в качестве спасателя, выплачивается единовременное пособие в размере пятисоткратного минимального размера оплаты труда, установленного на день получения увечья (ранения, травмы, контузии), заболевания законодательством Российской Федерации.

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.

Ответственность спасателей. Спасатели, виновные в неисполнении обязанностей, возложенных на них трудовым договором (контрактом), умышленном причинении при проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций вреда здоровью спасаемых граждан, нанесении ущерба природной среде, материальным и культурным ценностям, несут дисциплинарную, административную, гражданско-правовую или уголовную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

РАССЛЕДОВАНИЕ И УЧЕТ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ НА ПРОИЗВОДСТВЕ.

Несчастный случай (НС) на производстве - это случай, произошедший с работающим вследствие воздействия опасного производственного фактора. Несчастные случаи в зависимости от причин, места и времени происшествия делятся на две группы: несчастные случаи, связанные с работой, и несчастные случаи, не связанные с работой (бытовые травмы):

Несчастные случаи, не связанные с производством, но произошедшие на производстве - это несчастные случаи, произошедшие при изготовлении предметов в личных целях, самовольном использовании транспорта предприятия, участии в спортивных мероприятиях на территории предприятия, при хищении имущества предприятия.

Бытовые несчастные случаи - это несчастные случаи, произошедшие в быту (дома) или при нахождении на предприятии вне рабочего времени.

Расследование и учет несчастных случаев на производстве проводят в соответствии с "Положением о расследовании и учете несчастных случаев на производстве", утвержденного Постановлением Министерства юстиции ПМР от 4 сентября 2001 г, № 433 и ТК ПМР (ст. 224). Расследование несчастного случая может быть достаточно сложным процессом, поскольку интересы пострадавшего и работодателя часто не совпадают.

Действие нормативных актов по расследованию и учёту несчастных случаев на производстве распространяется на:

- работников при выполнении ими трудовых обязанностей и работы по заданию организации.

- или работников при выполнении ими трудовых обязанностей у индивидуального предпринимателя

- студенты образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, учащиеся среднего и начального образовательного учреждения, проходящие практику в организациях.

Расследованию подлежат как несчастные случаи на производстве:

- травмы, острые отравления;
- тепловой удар, ожог, обморожение;
- утопление;
- поражение электрическим током или молнией;
- укусы, нанесенные животными и насекомыми;
- повреждения, полученные в результате взрывов, аварий, стихийных бедствий повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату трудоспособности, либо его смерть, если они произошли:

- при исполнении трудовых обязанностей, в том числе во время командировки, а также при осуществлении не входящих в трудовые обязанности работника действия, но совершаемых в интересах предприятия или направленных на предотвращение аварии или несчастного случая без поручения работодателя. (Факт действия потерпевшего в интересах предприятия и необходимость такого действия устанавливается в каждом конкретном случае комиссией по расследованию).

- на рабочем месте на территории предприятия или в ином установленном месте работы в течение рабочего времени, включая установленные перерывы, а также при выполнении работ в сверхурочное время, выходные и праздничные дни.

- в течение времени, необходимого для приведения в порядок орудий производства, средств защиты, одежды перед началом или по окончании работы, а также для личной гигиены.

- при следовании на работу или с работы на транспортном средстве работодателя, а также на личном транспортном средстве при использовании его в производственных целях;

- во время служебных поездок на общественном транспорте, а также при следовании по заданию работодателя к месту выполнения работ и обратно, в том числе пешком;

- при следовании к месту служебной командировки и обратно;

- при привлечении к участию в ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (техногенных аварий)
- во время оказания предприятием шефской помощи
- в рабочее время при следовании пешком, на общественном транспорте, личном транспорте, или транспорте предприятия, с работником, чья деятельность связана с передвижениями между объектами.

Расследованию несчастных случаев, связанных с нанесением телесных повреждений другим лицом или убийством работника во время пребывания его на работе, проводится согласно данному Положению. Вопрос о составлении акта Н-1 и взятии его на учет решается комиссией по расследованию с использованием материалов ОВД и прокуратуры.

Не берутся на учет и акт по форме Н-1 не составляется:

- если в результате расследования установлен факт самоубийства, естественной смерти работника или получения травмы во время совершения им проступка, содержащего признаки уголовно наказуемого деяния. Решение об этом принимает комиссия по расследованию только при наличии официального заключения уполномоченных органов: судебно-медицинской экспертизы – о факте естественной смерти; прокуратуры – о самоубийстве; правоохранительных органов – при совершении пострадавшим проступка, содержащего признаки уголовно наказуемого деяния.

- если несчастный случай произошел вследствие отравления алкоголем и наркотическими веществами или вследствие их действия (асфиксия, инсульт, остановка сердца и т.д.), если это не вызвано применением данных веществ в производственных процессах или неправильном хранении и транспортировке. Факт отравления должен быть письменно подтвержден заключением медицинского заведения.

- расследование случаев исчезновения работника (экипажа, бригады транспортного средства во время исполнения служебных обязанностей) расследуется данным Положением. Решение о составлении акта и взятии его на учет принимается комиссией по расследованию и может быть изменено на основании заключения прокуратуры или суда.

- если НС произошел во время спортивных или других развлекательных игр,
- во время пребывания потерпевшего на территории предприятия в нерабочее время или в выходные дни и если в этом отсутствует производственный фактор (не по заданию работодателя – получение зарплаты, посещение мед. учреждения, собрания, совещания)
- при направлении на работу или возвращении с работы пешком, на общественном и личном транспорте
- по месту постоянного проживания в полевых и вахтовых поселках и т.д.

Контроль за своевременным и правильным расследованием, документальным оформлением и учетом, осуществлением мероприятий по устранению причин осуществляется органами государственного контроля за охраной труда.

Государственный инспектор по охране труда при выявлении сокрытого НС на производстве, поступлении жалобы пострадавшего или его доверенного лица или родственников погибшего при несогласии с выводами комиссии проводившей расследование без его участия, самостоятельно или с привлечением профсоюзного органа, а при необходимости с привлечением соответствующих органов государственного контроля проводит расследование НС на производстве в соответствии с настоящим Положением независимо от сроков давности. По результатам расследования государственный инспектор составляет заключение, которое обязательно для работодателя. Разногласия по вопросам расследования (отказ проводить расследование, несогласие пострадавшего) рассматриваются государственным инспектором или судом.

О каждом НС очевидец, работник, который обнаружил, или пострадавший обязаны сообщить непосредственному руководителю работ (бригадиру, мастеру, инженеру) и принять меры по оказанию первой доврачебной помощи.

Этот руководитель в свою очередь обязан:

- организовать первую помощь и доставку пострадавшего в медицинское учреждение, а также сообщить руководителю подразделения или работодателю;

–сохранить до прибытия комиссии по расследованию обстановку на рабочем месте

Лечебно-профилактическое учреждение в течение суток обязано информировать в случае острого профессионального отравления соответствующий орган санитарного надзора, посылая экстренное сообщение на каждого пострадавшего.

При уточнении или изменении диагноза лечебно-профилактическое учреждение в течение 10 часов посылает извещение в орган санитарного надзора по месту работы потерпевшего с указанием уточненного (измененного) диагноза и даты его установления.

Работодатель обязан обеспечить своевременное расследование НС и его учет. В организации незамедлительно создается комиссия в составе не менее 3 человека (нечетное число членов).

–В состав комиссии входят:

–специалист по охране труда

–представитель работодателя

–представитель профсоюзного органа

–специалист органа санитарного надзора (при отравления)

Комиссию возглавляет работодатель и утверждает состав комиссии.

Руководитель, непосредственно отвечающий за безопасность труда на участке, где произошел НС, в состав комиссии не включается.

Комиссия по расследованию обязана в течение 3 суток с момента происшествия:

–Обследовать место НС, опросить очевидцев и лиц, причастных к несчастному случаю, и, по возможности, получить объяснения от пострадавшего;

–Рассмотреть соответствия условий труда и средств производства проекту и паспортам, а также соблюдение требований нормативно-технической документации по эксплуатации оборудования и нормативных актов по охране труда;

–Установить причины и обстоятельства НС, определить ответственных за это лиц, а также разработать мероприятия по предупреждению подобных случаев.

–Составить акт по форме Н-1, в котором указать наличие вины в НС предприятия, пострадавшего или другого лица, и направить на утверждение работодателю. К акту Н-1 приложить объяснения очевидцев, пострадавшего, документы (фотографии, схемы и т.д.), характеризующие рабочее место пострадавшего с указанием опасных и вредных производственных факторов

–Зарегистрировать НС в специальном журнале регистрации.

–Работодатель в течение суток после окончания расследования утверждает акт по форме Н-1.

Акт направляется:

–пострадавшему или лицу, представляющему его интересы

–государственному инспектору по надзору за охраной труда

–республиканскому органу просвещения

–вышестоящую организацию

–государственным администрациям городов и районов

–профсоюзную организацию предприятия, где произошел НС.

– в орган санитарного надзора (при отравлении).

Акт берется на учет и со всеми материалами расследования хранится в течение 45 лет на предприятии (где его взяли на учет). В случае ликвидации предприятия акты передаются в государственный архив.

По окончании периода временной нетрудоспособности пострадавшего руководитель структурного подразделения, где произошел НС, направляет сообщение об этом во все предыдущие организации.

НС, о котором пострадавший вовремя не сообщил своему непосредственному руководителю или работодателю, или потеря трудоспособности от которого наступила не сразу, расследуется по заявлению пострадавшего или лица, представляющего его интересы в течение 20 суток со дня подачи заявления, если с момента происшествия прошло не более одного года

Несчастный случай на производстве, происшедший с лицом, направленным для выполнения работ к другому работодателю, расследуется комиссией, образованной работодателем, у которого произошел несчастный случай. В состав данной комиссии входит уполномоченный представитель работодателя, направившего это лицо.

Несчастные случаи, происшедшие на территории организации с работниками сторонних организаций при исполнении ими задания направившего их работодателя, расследуются комиссией, формируемой этим работодателем.

Несчастные случаи, происшедшие с работниками при выполнении работы по совместительству, расследуются комиссией, формируемой работодателем, у которого фактически производилась работа по совместительству.

Расследование несчастных случаев со студентами, проходящими производственную практику (выполняющими работу под руководством работодателя), проводится комиссиями, формируемыми и возглавляемыми этим работодателем. В состав комиссии включаются представители образовательного учреждения.

НС, происшедшие вследствие ухудшения состояния здоровья работника (приступы сердечной недостаточности, инсульта), расследуются на общих основаниях в соответствии с данным Положением. Такой случай берется на учет, если:

Ухудшение состояния здоровья работника произошло вследствие влияния опасных или других вредных производственных факторов

Выполняемая работа была противопоказана пострадавшему в соответствии с медицинским заключением о состоянии его здоровья.

Специальное расследование несчастных случаев.

Специальному расследованию подлежат:

- групповые (одновременно с двумя и более работниками)
- со смертельным исходом

Государственный инспектор по надзору за охраной труда имеет право требовать специального расследования каждого НС, который может привести к тяжелым последствиям, или принимать личное участие в таком расследовании.

О каждом групповом НС и НС со смертельным исходом работодатель обязан немедленно сообщить:

- Прокуратуре по месту нахождения предприятия
- Соответствующему органу государственного надзора за охраной труда
- Государственному органу санитарного надзора в случае острых профессиональных отравлений
- Специализированной инспекции, при несчастных случаях, происшедших на объектах повышенной опасности
- Местному органу исполнительной власти
- Вышестоящему профсоюзному органу
- Профсоюзной организации своего предприятия
- Если предприятие государственное – соответствующему министерству.

Сообщение передается по телефону, телефаксу или телеграфу по специальной схеме.

Специальное расследование группового НС, а также НС со смертельным исходом, проводится комиссией по специальному расследованию:

Председатель комиссии – государственный инспектор охраны труда или государственный инспектор соответствующего вида надзора при расследовании НС происшедших на объектах повышенной опасности

Состав комиссии:

- Работодатель
- Представитель органа, к сфере управления которого принадлежит предприятие (для государственных предприятий)
- Представитель профсоюзной организации предприятия
- Представитель территориального профсоюзного органа

–Представитель Госсанэпиднадзора.

–Если пострадавший не входит в профсоюзный орган – представитель трудового коллектива. В случае необходимости для участия в расследовании привлекаются представители других заинтересованных организаций.

Расследование проводится на протяжении не более 20 дней. Акт подписывается всеми членами комиссии. Если член комиссии не согласен с выводами комиссии, то он подписывает его и прилагает к акту свое особое мнение в письменной форме (аргументированное, с приложением соответствующих документов)

Акт по форме Н-1 составляется на каждого пострадавшего и утверждается руководителем предприятия в течение суток после подписания акта специального расследования.

Для установления причин НС и разработки мероприятий по их недопущению комиссия по спец. Расследованию имеет право требовать от работодателя привлечения к расследованию за счет предприятия экспертов - исследовательских, проектно-конструкторских и других организаций, органов государственной исполнительной власти и государственного надзора за охраной труда.

Комиссия образуется по распоряжению председателя комиссии по специальному расследованию, в которой определяются конкретные требования к комиссии и срок представления заключения. После изучения причин НС комиссия составляет заключение, в котором кратко описывает обстоятельства, излагает причины травмирования, острого отравления или смерти, определяет допущенные при этом нарушения требований нормативных актов, предлагает рекомендации по предупреждению подобных случаев в дальнейшем.

Заключение экспертной комиссии излагается четко, в утвердительной форме. Эксперты несут ответственность за достоверность проведенного анализа, расчетов и испытаний, на основании которых было сделано заключение.

По требованию комиссии по специальному расследованию работодатель также обязан:

–Сделать фотоснимки места НС, поврежденного объекта, оборудования, инструмента, а также представить техническую документацию и другие необходимые материалы

–Предоставить транспорт, средства связи, служебные помещения для работы комиссии

–Провести в случае острого отравления медицинское обследование работников

–Обеспечить проведение лабораторных исследований и выполнение технических расчетов и других необходимых работ

–Организовать печатание и тиражирование в необходимом количестве материалов специального расследования НС

Члены комиссии имеют право в ходе расследования получать письменные и устные объяснения от работников предприятия и очевидцев происшествия

Предприятие, где произошел НС, компенсирует расходы, связанные с деятельностью комиссии и привлеченных к ее работе специалистов

Специальное расследование группового НС, при котором погибло 5 и более человек проводится комиссией, назначаемой Президентом ПМР.

Порядок расследования профессиональных заболеваний.

В настоящее время существуют сотни видов профессиональных заболеваний, которые расследуются и регистрируются в соответствии с "Положением о расследовании и учёте профессиональных заболеваний".

Настоящее положение распространяется:

–на работников, выполняющих работу по трудовому договору;

–на граждан, выполняющих работу по гражданско-правовому договору;

–на студентов, работающих по трудовому договору во время практики;

–на некоторые другие категории работников.

При установлении предварительного диагноза - острое профессиональное заболевание - учреждение здравоохранения (обычно - поликлиника) в течение суток направляет экстренное извещение о случае профессионального заболевания в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора и сообщение работодателю.

Центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора после получения экстренного извещения, в течение суток приступает к выяснению причин возникновения заболевания. затем составляется санитарно-гигиеническая характеристика условий труда пострадавшего, которая направляется в учреждение здравоохранения.

Работодатель вправе оспаривать выводы, содержащиеся в санитарно-гигиенической характеристике условий труда.

При установлении предварительного диагноза - хроническое профессиональное заболевание - учреждение здравоохранения в 3-дневный срок направляет извещение в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, который в 2-недельный срок составляет санитарно-гигиеническую характеристику условий труда пострадавшего.

Учреждение здравоохранения направляет в месячный срок пострадавшего в медицинское учреждение, где есть специалисты в области профессиональной патологии (центр профессиональной патологии). Также направляются следующие документы:

- санитарно-гигиеническая характеристика условий труда;
- информация о медицинских осмотрах пострадавшего.

Центр профессиональной патологии устанавливает заключительный диагноз - хроническое профессиональное заболевание, которое в 3-дневный срок направляется в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора, работодателю, страховщику (фонд социального страхования) и в учреждение здравоохранения.

Работодатель в течение 10 дней со дня получения извещения об установлении заключительного диагноза профессионального заболевания приказом создаёт комиссию по расследованию профессионального заболевания, возглавляемую главным врачом центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

В комиссию включаются:

- представитель работодателя,
- специалист отдела охраны труда,
- представители общественной организации коллектива (профкома),
- цеховой терапевт,
- медицинский работник здравпункта предприятия,
- возможно, другие специалисты.

Если при расследовании профессионального заболевания с застрахованным комиссией установлено, что грубая неосторожность пострадавшего способствовала возникновению или увеличению вреда, причинённого его здоровью, то с учётом мнения коллектива организации комиссия определяет степень вины пострадавшего в процентах (не более 25%).

По результатам расследования комиссия в 3-дневный срок составляет акт о случае профессионального заболевания в пяти экземплярах, предназначенных для пострадавшего, работодателя, центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, учреждения здравоохранения - при остром профзаболевании и страховщику.

Акт о случае профессионального заболевания вместе с материалами расследования хранится в течение 75 лет в центре государственного санитарно-эпидемиологического надзора и в организации, где проводилось расследование.

В случае ликвидации организации все материалы передаются в центр государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Разногласия по вопросам установления диагноза профессионального заболевания и его расследования рассматриваются органами и учреждениями Государственной санитарно-эпидемиологической службы или судом. При расследовании профессионального заболевания выясняются причины, повлекшие заболевание, при этом исследуется рабочее место пострадавшего, выполняются лабораторные измерения. По результатам расследования разрабатываются мероприятия по предупреждению дальнейших случаев профессиональных заболеваний.

В настоящее время в Российской Федерации, с целью совершенствования работы по выявлению и учёту профессиональных заболеваний, проводятся подготовительные мероприятия по составлению общего регистра профессиональных заболеваний.

ИЗВЛЕЧЕНИЕ ИЗ ПОЛОЖЕНИЯ О ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОЙ СЛУЖБЕ
(ПРИЛОЖЕНИЕ N 1 К ПРИКАЗУ МЧС РФ ОТ 10.09.96 N 596, УТВ. МЧС РФ 10.07.96)

Поисково - спасательная служба Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее - ПСС МЧС России) создана в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 28 июля 1992 г. N 528 на базе туристских и альпинистских спасательных служб, пунктов и центров, предназначенных для организации и проведения поисково - спасательных работ в чрезвычайных ситуациях природного характера.

ПСС МЧС России входит в состав функциональной подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (далее - РСЧС).

ПСС МЧС России предназначена для организации и проведения поисково - спасательных работ в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера на основании Федерального закона "Об аварийно - спасательных службах и статусе спасателей" от 22.08.95 N 151-ФЗ. Перечень поисково - спасательных работ для конкретной поисково - спасательной службы (далее - ПСС) определяется наиболее характерными чрезвычайными ситуациями региона, исходя из обученности спасателей, их материально - технического обеспечения и аттестования как спасателей, так и самой службы на данные виды работ.

По функциональному назначению ПСС МЧС России подразделяется на региональные и субъектов Российской Федерации, в том числе республиканские, краевые, областные, городские, территориальные поисково - спасательные службы.

Региональные, республиканские (в составе Российской Федерации), краевые, областные, городские и территориальные ПСС являются юридическими лицами, действующими на основе уставов, имеют расчетный счет в банке, самостоятельный баланс и печать установленного образца со своим наименованием.

Поисково - спасательные службы МЧС России в своей деятельности руководствуются законами и нормативными правовыми актами Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, а также нормативными актами Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий МЧС России (далее - РЦ ГО ЧС), органов местного самоуправления и настоящим Положением.

Поисково - спасательные службы МЧС России осуществляют свою деятельность под руководством МЧС России и РЦ ГО ЧС во взаимодействии с постоянно действующими органами управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органах местного самоуправления (далее - органы управления), специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС.

Основными задачами ПСС МЧС России являются:

- Поддержание органов управления, сил и средств поисково - спасательных служб, поисково - спасательных отрядов в постоянной готовности к выполнению задач по предназначению.
- Организация и проведение поисково - спасательных работ в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.
- Создание необходимой материально - технической базы.
- Подготовка, переподготовка, повышение квалификации штатных сотрудников ПСС МЧС России и подготовка спасателей общественных аварийно - спасательных формирований (общественных спасателей).
- Осуществление мероприятий по реабилитации, социальной и правовой защите работников ПСС МЧС России и членов их семей, а также общественных спасателей.

- Осуществление в установленном порядке взаимного обмена опытом работы с различными, в том числе международными, спасательными службами и формированиями.
- Участие в разработке постоянно действующими органами управления планов предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.
- Пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.
- Участие в подготовке населения к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.
- Разработка оперативных документов по вопросам организации и проведения поисково - спасательных работ в пределах своей компетенции.
- Полный перечень задач, возлагаемых на конкретные ПСС, определяется РЦ ГО ЧС по согласованию с МЧС России, органами управления при органах исполнительной власти субъектов Российской Федерации и при органах местного самоуправления, специально уполномоченными на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС, в соответствии с их полномочиями и закрепляется в Положении о ПСС и в уставах указанных служб.

Основные права и обязанности поисково - спасательной службы МЧС России

ПСС МЧС России имеет право:

- Привлекать, по согласованию с руководителями министерств, ведомств, предприятий, организаций, учреждений, учебных заведений, квалифицированных специалистов для участия в выполнении возложенных на ПСС МЧС России задач.
- Вносить в соответствующие органы управления предложения о проведении неотложных мероприятий, необходимых для обеспечения безопасности населения.
- Привлекаться к работе комиссий по расследованию обстоятельств чрезвычайных ситуаций и выработать меры по устранению причин, способствующих их возникновению.
- Использовать на основании ст. 14 п. 6 Федерального закона "Об аварийно - спасательных службах и статусе спасателей" (далее - Закона) средства связи организаций, находящихся в зоне чрезвычайной ситуации, при проведении поисково - спасательных и неотложных работ.
- Привлекать, в случае необходимости, спасателей общественных спасательных формирований, имеющих соответствующую подготовку, подтвержденную в аттестационном порядке, а также граждан с их согласия к участию в поисково - спасательных и неотложных работах.
- Приобретать, хранить и перевозить в установленном порядке ракетницы, сигнальные патроны и иные приспособления для подачи сигналов при проведении поисково - спасательных, транспортировочных, профилактических работ и учебных мероприятий.
- Осуществлять обслуживание объектов и территорий на договорной основе.
- Получать полную и достоверную информацию от государственных и иных организаций, а также граждан о чрезвычайных ситуациях, необходимую для организации работ по их ликвидации.
- Осуществлять в установленном порядке систему мер по правовой и социальной защите сотрудников ПСС МЧС России и членов их семей, а также спасателей общественных формирований.
- Осуществлять на основании ст. 16 п. 3 Закона беспрепятственный проезд, первоочередную заправку горючими и смазочными материалами, а также специальными жидкостями при следовании к месту проведения поисково - спасательных работ.
- Восполнять в установленном Законом порядке расходы на ликвидацию чрезвычайных ситуаций.

- Осуществлять иную деятельность, соответствующую задачам ПСС МЧС России.
- Аттестованным спасателям ПСС МЧС России выдавать удостоверения установленного образца, книжки спасателя, жетоны и другую атрибутику МЧС России. Штатные работники ПСС МЧС России обеспечиваются специальной одеждой и обувью.

ПСС МЧС России обязана:

- Организовывать дежурство, исходя из имеющейся штатной численности и утвержденного штатного расписания.
- Обеспечивать готовность формирований к проведению поисково - спасательных работ, к ведению которых они аттестованы;
- Проводить поисково - спасательные работы, к ведению которых они аттестованы.
- Знать зоны ответственности, изучать и составлять описания потенциально опасных объектов и природных явлений.
- Обеспечивать подготовку, переподготовку и повышение квалификации штатных сотрудников ПСС МЧС России и общественных спасателей.
- Проходить в установленном Правительством Российской Федерации порядке регистрацию и аттестацию
- Принимать участие в подготовке населения к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций.

Состав и структура ПСС МЧС России определяется МЧС России по согласованию с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, а также требований законодательства Российской Федерации.

Повседневное руководство деятельностью региональных, республиканских (в составе Российской Федерации), краевых, областных, городских, территориальных поисково - спасательных служб, а также входящих в их состав штатных поисково - спасательных отрядов, региональных аэромобильных поисково - спасательных отрядов осуществляют начальники указанных служб и отрядов на принципах единоначалия. Они несут персональную ответственность за выполнение уставных задач.

Финансирование ПСС МЧС России осуществляется за счет:

- Средств федерального бюджета.
- Иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации.

Материально - техническое обеспечение ПСС МЧС России осуществляется за счет:

- Материально - технических ресурсов МЧС России, субъектов Российской Федерации, а также самостоятельно по прямым договорам.
- Иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации и входящих в ее состав республик.

ТЕМА №2. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА ОБЪЕКТАХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Выполнение аварийно-спасательных работ в условиях ЧС практически всегда связано с воздействием на людей опасных и вредных факторов. ГОСТ ССБТ 12.0.003-74 устанавливает нижеследующую их классификацию. Опасные и вредные производственные факторы подразделяются по природе действия на следующие группы:

- физические;
- химические;
- биологические;
- психофизиологические.

Физические опасные и вредные факторы подразделяются на следующие:

- движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции; обрывающиеся горные породы;

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования, материалов;
- повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- повышенный уровень шума на рабочем месте;
- повышенный уровень вибрации;
- повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
- повышенный уровень ультразвука;
- повышенное или пониженное барометрическое давление в рабочей зоне и его резкое изменение;
- повышенная или пониженная влажность воздуха;
- повышенная или пониженная подвижность воздуха;
- повышенная или пониженная ионизация воздуха;
- повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
- повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- повышенный уровень статического электричества;
- повышенный уровень электромагнитных излучений;
- повышенная напряженность электрического поля;
- повышенная напряженность магнитного поля;
- отсутствие или недостаток естественного света;
- недостаточная освещенность рабочей зоны;
- повышенная яркость света;
- пониженная контрастность;
- прямая и отраженная блескость;
- повышенная пульсация светового потока;
- повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
- расположение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земли (пола);
- невесомость.

Химические опасные и вредные производственные факторы подразделяются:

а) по характеру воздействия на организм человека на следующие:

- токсичные;
- раздражающие;
- sensibilizing;

- канцерогенные;
- мутагенные;
- влияющие на репродуктивную функцию;
- б) *по пути проникания* в организм человека через:
 - органы дыхания;
 - желудочно-кишечный тракт;
 - кожные покровы и слизистые оболочки.

Биологические опасные и вредные производственные факторы включают в себя следующие биологические объекты:

- патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности;
- микроорганизмы (растения и животные).

Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на следующие:

- физические перегрузки;
- нервно-психические перегрузки.

Физические перегрузки подразделяются на следующие:

- статические;
- динамические.

Нервно-психические перегрузки подразделяются на следующие:

- умственное перенапряжение;
- перенапряжение анализаторов;
- монотонность труда;
- эмоциональные перегрузки.

Один и тот же опасный и вредный производственный фактор по природе своего действия может относиться одновременно к различным группам и возникать при ЧС любого характера (природные, техногенные, социальные).

Для предотвращения или снижения степени воздействия на работающих в зоне ЧС опасных и вредных факторов используются средства защиты. Выбор конкретного типа средства защиты должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного процесса или вида работ. ГОСТ ССБТ 12.4.011-89 устанавливает классификацию средств защиты, применяемых для предотвращения или уменьшения воздействия на работающих опасных и вредных факторов, а также перечень основных видов средств защиты работающих. Средства защиты работающих по характеру применения следует делить на две категории: - средства коллективной защиты; - средства индивидуальной защиты.

Безопасность проведения аварийно-спасательных работ при пожарах, взрывах на объектах промышленности. Ответственность за соблюдение личным составом техники безопасности и создание безопасных условий работы на пожаре несут:

- руководитель тушения пожара,
- начальник оперативного штаба тушения пожара и начальник тыла,
- начальники боевых участков и лица начальствующего состава, обеспечивающие выполнение работ на порученном участке

По сигналу “тревога” боевые расчеты устремляются в гараж к пожарным автомобилям. Посадка личного состава в пожарные автомобили считается законченной только тогда, когда боевой расчет займет свои места и закроет двери кабины.

Водитель пожарного автомобиля при выезде обязан включить специальный световой сигнал (проблесковые маяки) и не выключать его до прибытия к месту вызова.

За безопасное движение пожарного автомобиля ответственность несет его водитель. При следовании на пожар в случае необходимости он может допускать при условии обеспечения безопасности движения следующие отклонения от действующих правил движения:

- двигаться со скоростью, обеспечивающей скорейшее выполнение задания, но не представляющей опасности для окружающих;
- продолжать движение при любом сигнале светофора, убедившись, что другие водители уступают ему дорогу, и при условии, что жесты работника ГАИ не обязывают его остановиться;
- проезжать (поворачивать, останавливать автомобиль и т. п.) в местах выполнения оперативных работ независимо от установленных знаков, указателей и линий дорожной разметки (за исключением проезда в направлении, противоположном движению).

Во время движения пожарного автомобиля личный состав обязан находиться на закрепленном за ним месте, держаться за поручни (ремни), не открывать двери кабин, не становиться на подножку (кроме специально предусмотренных задних подножек при прокладке рукавных линий автомобиля), не высовываться из кабины, не курить и не применять открытый огонь.

По прибытии к месту вызова пожарный автомобиль останавливают у обочины проезжей части; личный состав выходит из автомобиля только по распоряжению начальника караула или командира отделения и, как правило, на правую сторону. Устанавливать автомобиль поперек проезжей части дороги, на железнодорожных, трамвайных рельсах запрещается.

В ночное время стоянка пожарного автомобиля должна обозначаться приборами освещения, а также сигналом аварийной световой сигнализации. Кроме того, в зависимости от обстановки (интенсивное движение транспорта, пешеходов) допускается одновременное включение и специальной световой сигнализации (проблесковых маяков).

Начальствующий состав пожарной охраны должен знать требования правил дорожного движения и при следовании в пожарном или служебном автомобиле не допускать их нарушения водителем.

Меры и техника безопасности при разведке пожара. Разведка пожара ведется непрерывно с момента выезда подразделения на пожар и до его ликвидации. Целью разведки является сбор сведений о пожаре для оценки обстановки и принятия решения по организации боевых действий.

Для проведения разведки без применения изолирующих противогазов назначается группа разведки из двух человек, а при работе в изолирующих противогазах – не менее чем из трех.

Старшим группы назначается наиболее подготовленный командир. В метрополитене или в подобных ему подземных сооружениях разведку необходимо проводить усиленным звеном, не менее чем из пяти человек.

Группа разведки в зависимости от предполагаемого объема и места работы должна иметь средства индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗОД) сцепки, приборы связи и освещения, спасания и самоспасания, а также инструменты для вскрытия конструкций, а при необходимости и средства тушения. На период разведки руководитель тушения пожара (РТП) создает резерв из личного состава в СИЗОД для оказания помощи разведывательной группе.

При проведении разведки выставляются посты безопасности и контрольно-пропускные пункты, на которые возлагается:

- регистрация в специальном журнале времени начала разведки, фамилий состава группы разведки и давления кислорода при включении в СИЗОД;
- поддержание связи с группой разведки, передача сообщений РТП или штабу;
- наблюдение за временем пребывания группы разведки в здании и информирование об этом РТП и руководителя группы;
- восстановление нарушенной связи с группой разведки и своевременный вывод ее на чистый воздух или оказание медицинской помощи, если она требуется.

При работе в СИЗОД в загазованном объекте на большой площади посты безопасности и контрольно-пропускные пункты создаются на весь период тушения. В таких случаях на них возлагается проведение инструктажа с лицами, направляющимися на тушение пожара, по технике безопасности с учетом поставленных задач.

Посты безопасности и контрольно-пропускные пункты размещаются в местах, где исключается возможность задымления или проникновения газов. В случае, когда это невозможно, личный состав постов безопасности или контрольно-пропускных пунктов работает в СИЗОД. Контрольно-пропускные пункты при длительной работе обеспечивают пожарных помещениями (автобу-

сами) для инструктажа и отдыха. Эти помещения (автобусы) должны находиться недалеко от места пожара.

Во избежание несчастных случаев руководитель группы разведки перед ее началом обязан опросить каждого из идущих о самочувствии, а после включения в СИЗОД проверить их работу и давление кислорода в баллонах. Определив наименьшее давление, руководитель группы восстанавливает по нему время пребывания в задымленной зоне и объявляет составу группы и пожарным, выделенным на пост безопасности, задачу, порядок ее выполнения, срок пребывания в зоне и вид связи (условные сигналы) на время пребывания в разведке, указывает порядок движения состава группы, назначает замыкающих.

Для обеспечения безопасной работы газодымозащитников на пожаре и на занятиях им выдают личный жетон, а звенья ГДЗС обеспечивают связками и направляющими тросами. Личный жетон выполнен из оргстекла или другого материала. На жетоне отражаются следующие данные: фамилия, имя, отчество; наименование подразделения; тип противогаза; давление кислорода перед входом в непригодную для дыхания среду и время ухода; возможная продолжительность нахождения в непригодной для дыхания среде.

Связку изготавливают из тонкого металлического троса длиной 3–7 м, зачаченного с двух сторон. Кольца на концах связки затесьюмованы, а внутри свободные.

Направляющий трос (тонкий металлический трос) длиной 50–100 м, зачаченный с одного конца; с надетым карабином, который наматывается на катушку в металлическом корпусе. На катушке предусмотрена рукоятка для сматывания троса, лямки для переноски и стопорящее устройство. Перед входом в непригодную для дыхания среду на посту безопасности трос карабином закрепляют на конструкцию, а замыкающий звена ГДЗС, продвигаясь в составе звена, прокладывает его. На позиции ствольщика или месте ведения других боевых действий закрепляют катушку с тросом, а звено работает в связке, при этом командир должен быть закреплен за направляющий трос. Убирает трос звено, возвращающееся последним.

При работе в непригодной для дыхания среде звено ГДЗС должно состоять не менее чем из 3 человек. В исключительных случаях решением руководителя тушения пожара или начальником боевого участка звено может быть уменьшено до 2 человек.

Работу звеньев ГДЗС при работе одного караула возглавляет начальник караула или командиры отделений, в составе которых имеются звенья ГДЗС.

Надевают противогаз и приводят его в боевую готовность на пути следования или по прибытии к месту пожара по команде “Противогазы надеть”. Перед включением по команде “Противогазы проверить” личный состав звена ГДЗС проводит боевую проверку и докладывает о готовности к включению, например “Иванов к включению готов, давление 19 МПа (190 атм)”.

После чего по команде “В противогазы включись” газодымозащитники продевают маску между каской и подбородочным ремнем, опускают ее на гофрированные трубки, через патрубок клапанной коробки делают глубокие вдохи до срабатывания легочного автомата и, не отрывая рта от патрубка, выдыхают воздух через нос и, задержав дыхание, надевают маску на лицо, а сверху – каску. После проверки противогазов газодымозащитники записывают в личный жетон давление кислорода в баллоне и с учетом этого – возможную продолжительность нахождения в непригодной для дыхания среде. Командир звена лично проверяет показания манометров, изымает у газодымозащитников личные жетоны, запоминает наименьшее давление в баллоне, а перед входом в непригодную для дыхания среду сдает жетон постовому на посту безопасности.

Командир звена и замыкающий закрепляются карабинами за концы связки, остальные газодымозащитники – за связку между ними. Если проложен направляющий трос, то командир звена закрепляется и за него.

Постовой на посту безопасности, собрав жетоны, сверяет записи и показания манометров, ведет учет работы звена в журнале, где фиксируются состав звена ГДЗС, данные кислорода в баллоне, время включения и ориентировочное время выключения, информацию и распоряжения. Для контроля закрепляет жетоны на рабочей доске постового, при этом верхним закрепляется жетон газодымозащитника, у которого наименьшее давление кислорода. Каждый газодымозащитник, а также постовой на посту безопасности должен уметь рассчитать ожидаемое время возвращения, а также давление кислорода, которое необходимо оставлять на обратный путь. При работе в кислородных изолирующих противогазах на обратный путь необходимо оставить давле-

ние кислорода, равное падению давления при движении к месту работ, плюс половина этого количества на непредвиденные обстоятельства и плюс остаточное давление 3 МПа (30 атм), необходимое для нормальной работы редуктора.

В помощь постовому поста безопасности ГДЗС в подразделениях гарнизонов пожарной охраны разработан карманный экспанометр для контроля за расходом кислорода и временем работы пожарных в непригодной для дыхания среде. Экспанометр представляет собой две жесткие пластины размером 120 x 170 мм, между которыми на оси закреплен вращающийся диск.

На лицевой стороне экспанометра показаны расход кислорода на путь следования и остаточное давление, при котором необходимо возвращаться назад, а также напечатана таблица, по которой можно определить предельно допустимое время работы в помещении, в зависимости от температуры окружающей среды.

На оборотной стороне экспанометра приведены краткая памятка для дежурного поста безопасности и формула для расчета потребности кислорода при работе в задымленной среде. В обычных условиях экспанометр хранится в кармане куртки пожарного, а при работе на посту ГДЗС его прикрепляют карабинчиком к застегкам куртки или к ремню пожарного. При работе с экспанометром диск надо повернуть так, чтобы в верхнем окне появилась цифра, соответствующая минимальному давлению кислорода в баллоне у членов звена газодымозащитников. Тогда по шкале “Расход кислорода на путь следования к месту пожара” можно определить продолжительность работы в задымленной зоне и остаточное давление кислорода, при котором газодымозащитникам следует возвращаться назад.

Меры и техника безопасности при спасании людей. Спасательные работы организуются и проводятся на пожаре в тех случаях, когда людям угрожают опасные факторы пожара (огонь, высокая температура, опасность взрыва или обрушения конструкций, задымление или загазованность помещений) или предусматривается применение опасных для здоровья и жизни людей огнетушащих веществ и составов.

При спасании людей на пожаре, когда пути спасания задымлены, либо состояние и возраст спасаемых вызывает сомнение в возможности самостоятельного выхода из угрожаемой зоны (дети, больные, престарелые), выводить людей следует только в сопровождении работников пожарной охраны.

Очень важно принять своевременные меры по предотвращению паники среди людей, находящихся в горящем (задымленном) здании. Необходимо предотвратить панику, используя систему внутреннего оповещения здания, громкоговорящие установки и другие средства. Пожарные автомобили, рукавные линии и личный состав пожарных подразделений должны располагаться таким образом, чтобы не быть пораженными осколками стекол и предметов, падающих сверху. Водители пожарных автолестниц и автоподъемников, участвующие в проведении спасательных работ, должны работать в пожарных касках и рукавицах. Опасные зоны вдоль здания необходимо оградить.

Спускать людей по наружным лестницам начиная с третьего этажа и выше необходимо со страховкой спасательными веревками.

Спускать людей с высот по спасательной веревке можно лишь тогда, когда другие способы применить невозможно. Спасание или самоспасание можно начинать, убедившись, что длина веревки обеспечивает спуск на землю (балкон и т. п.), спасательная петля на спасаемом надежно закреплена (при самоспасании – надежно закреплена на конструкцию) и спасательная веревка правильно намотана на карабин. Эти работы следует производить в рукавицах, во избежание получения травм рук.

Использование для спасания и самоспасания мокрых или имеющих большую влажность спасательных веревок, а также веревок, не состоящих в боевом расчете, не допускается.

Меры и техника безопасности при боевом разворачивании. Боевое разворачивание не должно мешать проведению спасательных работ и эвакуации людей. Боевое разворачивание пожарных подразделений может проходить при различной обстановке, оно сопряжено с большими физическими нагрузками и опасностью получения травм при проявлении излишней торопливости в об-

ращении с пожарно-техническим вооружением или при несоблюдении правил техники безопасности во время его доставки к месту пожара.

Пожарные автомобили устанавливают на безопасном расстоянии и, как правило, с наветренной от пожара стороны с целью уменьшения воздействия дыма, газов, искр и теплового излучения.

Наиболее опасным является тепловое излучение. Безопасное расстояние для пожарной техники определяют по критической интенсивности излучения, которое равно примерно 128 кВт/м:

- при пожарах штабелей пиломатериалов безопасным расстоянием может быть расстояние от 25 (при горении штабелей высотой 6 м) до 40 м (при горении штабелей высотой 12 м);
- при пожарах ЛВЖ и ГЖ в резервуарах – 1,2 Д (где Д – диаметр резервуара),
- при пожарах газовых фонтанов – от 20 до 30 м.

Если эти расстояния меньше указанных, то необходимо защищать автомобили от воздействия теплового излучения распыленными водяными струями или воздушно-механической пеной.

От недостроенных зданий и сооружений, а также от других объектов, которые могут обрушиться при пожаре, пожарные автомобили устанавливают на расстоянии, превышающем высоту этих объектов.

Открывать крышку пожарного гидранта необходимо специальным крючком или ломом. При этом нужно следить за тем, чтобы крышка не травмировала ноги. Нельзя применять открытое пламя для освещения колодца пожарного гидранта. Спускаться в колодец при необходимости можно только в средствах индивидуальной защиты органов дыхания со страховкой (спасательной веревкой).

Руководитель тушения пожара обязан выбрать и указать личному составу наиболее короткие, удобные и безопасные пути прокладки рукавных линий и переноски технического вооружения.

В ночное время пути, по которым намечается боевое развертывание, целесообразно освещать или обозначать сигнальными огнями.

Прокладывать рукавные линии по скользким и обледенелым поверхностям следует осторожно. Нельзя одевать на себя лямку присоединенного к рукавной линии пожарного ствола при подъеме на высоты и при работе на высотах, а также поднимать на высоту рукавную линию, заполненную водой. Поднятая линия должна быть надежно закреплена рукавными задержками. Вертикальные рукавные линии крепят из расчета одна рукавная задержка на каждый рукав. Воду в рукавную линию подают, когда ствольщик занял исходную позицию и она закреплена рукавными задержками.

Водители подают и прекращают подачу воды, повышают или понижают напор в рукавной линии только с разрешения РТП.

Места пересечения рукавных линий с проездами, железнодорожными и трамвайными путями должны охраняться, а в ночное время, кроме того, и освещаться. Для защиты рукавных линий, проложенных через проезжую часть, необходимо использовать рукавные мостки.

Если возможны взрывы, при боевом развертывании необходима исключительная быстрота действий. Для защиты личного состава от поражений взрывной волной, осколками и разлетающимися при разрыве обломками конструкции следует прокладывать рукавные линии перебежками, используя укрытия (обваловки, каналы, стены зданий и т. д.).

Меры и техника безопасности при тушении пожара. При тушении пожаров в зданиях безопасность личного состава прежде всего зависит от прочности отдельных конструкций и всего здания в целом. Поэтому знание личным составом (особенно начальствующим) пределов огнестойкости основных несущих элементов здания поможет принять своевременные меры по обеспечению безопасности людей.

При тушении пожара нужно следить за поведением конструкций и принимать эффективные меры по предупреждению их обрушения, которые заключаются в следующем:

- непосредственном охлаждении;
- экранировании водяной завесой;

– снижении температуры в помещении, где происходит пожар, повышении нейтральной зоны, увлажнении воздуха распыленными струями, а также выпуске продуктов горения в безопасном направлении;

– своевременном снятии нагрузки (имущества, оборудования и т. д.) с перекрытия, которому угрожает опасность обрушения.

Особое внимание следует обращать на защиту тех конструкций, где огонь может распространиться по пустотам, например, трудногорючих перекрытий.

Для определения опасного момента необходимо знать признаки, характеризующие поведение конструкций в процессе тушения пожара:

- появление прогибов,
- раскрытие трещин,
- оголение арматуры в железобетонных конструкциях,
- прогорание несущих деревянных конструкций,
- образование трещин в каменных конструкциях и т. д.

При тушении пожара ствольщики должны подходить к нему как можно ближе. Поэтому почти на каждом пожаре они работают в зоне значительного теплового излучения, горячих газов и других продуктов горения, имеющих высокую температуру.

Воздействие теплового излучения зависит от интенсивности потока, величины облучаемой поверхности, длительности облучения, угла падения лучей, цвета одежды. В табл. 1 приведено ориентировочное время, в течение которого человек переносит тепловое излучение, и количество тепла, передаваемого за это время.

Показатели	Интенсивность излучения, Вт/м ²									
	До 560	840	1400	2100	2800	3500	7000	8750	10 500	14 000
Время, с	Неопределенно долго	До 350	160-300	40-60	30-40	10-50	5-11	3-8	3-7	1-5
Количество тепла, Дж	–	–	34	10	9,6	7,1	5,9	5,2	5,0	2,5

Таблица 1 Воздействие теплового излучения

Высокая температура воздуха (особенно при пожарах в зданиях) при облучении тела приводит к накоплению тепла в организме и перегреву. При этом резко ухудшается работа сердца, учащается дыхание, увеличивается потовыделение и происходит потеря нужных организму солей. При интенсивности облучения 560–1050 Вт/м² наступает граница переносимости.

При наружных пожарах (например, горение штабелей лесоматериалов) такая интенсивность наблюдается на расстоянии 30–40 м. На более близких расстояниях (10–15 м), где ствольщику необходимо работать, интенсивность излучения достигает 4200–5600 Вт/м². В таких условиях ствольщик должен работать в индивидуальных средствах защиты от теплового излучения.

Наиболее надежным средством защиты является теплоотражательный костюм. Достаточно эффективны защитная металлическая сетка с орошением и плексиглазовый щиток на каске. Из других средств защиты от теплового излучения могут применяться: водяная завеса, асбестовый и фанерный щитки, прикрепленные к стволам; асбоцементные листы, установленные на земле; ватная одежда с орошением ствольщика распыленной струей и т. д.

При определении позиции стволов необходимо определить рубежи отхода. Особое внимание следует уделять безопасности работы личного состава на высоте, в темное время суток. При работе на покрытии (крыше) и на перекрытиях внутри помещения необходимо следить за состоянием несущих конструкций. В случае угрозы обрушения личный состав немедленно отвести в безопасное место. Кроме угрозы обрушения, возможны также падения с покрытия, особенно сводчатого. В этих случаях рекомендуется для страховки применять спасательные веревки, ручные пожарные лестницы, специальные стропы и т. п.

Пожарную лестницу устанавливают таким образом, чтобы обеспечить безопасный подъем и с таким расчетом, чтобы она не оказалась в зоне огня. Ее надежно закрепляют или поддерживают выделенное лицо. Переставлять пожарные лестницы можно только после предупреждения об этом работающих и после указания, где они будут установлены и как их найти. Не допускается переносить инструмент, обращенный рабочими поверхностями (режущими, колющими и т. д.) по ходу движения. Они должны быть направлены в сторону, противоположную движению, либо вниз. Поперечные пилы в сторону, противоположную движению, либо вниз. Поперечные пилы и ножовки необходимо переносить только в чехлах.

Передвигаться по крыше следует осторожно, придерживаясь за конек, особенно при тушении пожаров в зимнее время, когда крыша покрыта льдом. В опасных местах нельзя допускать большого скопления личного состава.

При вскрытии и разборке завалов работа осложняется наличием дыма, токсичных газов, возможностью обвалов и обрушений, что требует от работающих соблюдения мер предосторожности.

При вскрытии и разборке конструкций, а также при очистке места пожара не рекомендуется сбрасывать конструктивные элементы и их обломки. Если в этом возникает необходимость, необходимо следить, чтобы в местах предполагаемого сбрасывания не было людей и боевой техники. Место, куда сбрасывают конструкции, должно охраняться.

Если вблизи покрытия (крыши) проходит электрическая сеть, ее необходимо отключить. Осуществляя вскрытие и разработку, каждый обязан следить за состоянием конструкций и не допускать нарушения их прочности и обрушения.

Разработка конструкций в помещениях не должна мешать работе других подразделений. Если в помещении имеются газовые, теплофикационные, электрические и другие коммуникации и установки, нарушение которых может привести к угрозе жизни и здоровью работающих, а также при работе в пожаро- и взрыво-опасных помещениях прежде всего принимают меры по их отключению или ограждению от повреждения.

Вскрывать конструкции с пустотами нужно после подачи ствола и принятия мер, исключающих ожоги и травмы в случае неожиданного выброса пламени или нагретых газов.

Применение механизированного инструмента на пожаре повышает производительность труда, но в то же время и увеличивает опасность травмирования работающих.

При тушении пожаров могут быть применены резательные аппараты. Их питание осуществляется пожаро- и взрывоопасными газами (ацетиленом, пропан-бутаном, кислородом и др.), выход которых во внешнюю среду может вызвать взрыв или вспышку. Поэтому перед применением этих аппаратов проверяют их исправность.

Во время резки металла необходимо защищать глаза и открытые части тела от попадания раскаленного металла и от яркого света.

При работе со стволами с лестниц пожарные должны быть подстрахованы, а рукавные линии – тщательно закреплены.

В процессе работы надо своевременно освещать пути передвижения личного состава и эвакуации, боевые участки и водоисточники, места прогаров и вскрытия конструкций. В необходимых случаях выставляют посты безопасности. На боевых участках и в тылу следует организовать надежную связь для информации об обстановке в условиях плохой видимости.

В зимнее время РТП и весь начальствующий состав должен обеспечить безопасные условия труда работающим на морозе. Необходимо организовать своевременную подмену людей. На месте пожара должны быть пункты для обогрева и оказания медицинской помощи. На затяжных пожарах необходимо организовать питание и смену спецодежды.

При сильном ветре работающие и особенно начальствующий состав обязаны следить за окружающей обстановкой, принимая своевременные меры не только по предупреждению возможности возникновения новых очагов пожара, но и по защите работающих от окружения огнем и падающих конструкций, в некоторых случаях (пожары лесобирж, ряда построек в сельской местности и т. д.) необходимо своевременно оказывать помощь в случае угрозы жизни соседним подразделениям, отрезанным огнем, и принять меры по защите путей отхода.

При пожарах штабелей торфа на торфополях, лесных низовых, штабелей каменного угля запрещается передвижение людей над местами горения. При горении каменного угля, кроме того, необходимо защитить органы дыхания от удушающего цианистого газа.

При крупных торфяных пожарах большую опасность представляет неожиданное изменение направления ветра, увеличение скорости распространения огня, переброска искр через участки, где работают люди, и образование в тылу новых очагов горения, в результате чего люди могут потерять ориентиры и оказаться окруженными огнем. Поэтому всему личному составу заранее нужно указать водоисточники, валовые и другие каналы, где люди могут найти укрытие от надвигающегося огня. В качестве ориентировки могут быть рукавные линии.

При работе на горящем штабеле лесоматериалов личный состав следует страховать веревкой. При угрозе появления сильных конвекционных потоков и при сильном ветре необходимо создавать запасные позиции для личного состава. Нельзя посылать людей наверх или держать их у основания штабеля, не убедившись в его прочности. Передвигаться по верху штабеля желательно по настилу из досок.

На пожарах в зданиях с теплоизоляцией и облицовкой из синтетических материалов (полистерол, пенополиуритан и др.) следует иметь в виду, что многие из них при разложении выделяют токсичные газы. Даже после ликвидации горения этих материалов продукты разложения продолжают выделять токсичные газы. Токсичные газы могут выделяться и при горении других материалов. Поэтому в необходимых случаях следует консультироваться у технического персонала объекта и принимать меры к защите личного состава.

После тушения пожара на объекте с вредными парами и газами спецодежду дегазируют, а личный состав проходит санитарную обработку; пожарно-техническое вооружение тщательно промывают и укладывают в автомобили.

При тушении пожаров в аптеках, лабораториях, на складах с химическими реактивами и т. д. необходимо проявлять максимальную осторожность, не допуская повреждения стеклянных сосудов и аппаратуры.

На пожарах во избежание образования взрывоопасных концентраций газов внутри здания не допускается ликвидация горения газов и паров горючих и легковоспламеняющихся жидкостей, выходящих под давлением из аппаратуры и трубопроводов, без согласования с администрацией объекта. Лица, принимающие участие в тушении пожаров, обязаны знать виды и типы веществ и материалов, при тушении которых опасно применять воду или другие огнетушащие средства на ее основе.

При необходимости обесточивания электропроводов эту работу выполняет хорошо знающий приемы работы пожарный. Не выяснив, что провод обесточен, следует всегда считать его под током. Резка проводов работниками пожарной охраны допускается только при напряжении в сети 220 В. В остальных случаях для выполнения этой работы привлекаются специалисты аварийной энергетической службы.

На заключительном этапе тушения пожара работы упрощаются. Поэтому внимание работающих к соблюдению правил техники безопасности в этот период ослабевает. Чтобы избежать несчастных случаев на этом этапе тушения пожара, РТП обязан усилить надзор за работающими и требовать от начальствующего состава повышения контроля за безопасным ведением работ.

Перед отъездом в часть необходимо проверить пожарный инвентарь, уложить его на автомобиле и закрепить на отведенном месте.

Проявляя заботу о подчиненных, о сохранении их здоровья и жизни, каждый начальник должен предъявлять высокую требовательность в строгом соблюдении ими правил техники безопасности на всех этапах боевой работы по тушению пожаров.

Безопасность проведения работ при эксплуатации аварийно-спасательного инструмента: гидравлического, электрического, пневматического и с мотоприводом. Безопасные навыки работы. При проведении работ в ЧС широко используется аварийно-спасательный инструмент, который делится на *механизированный* и *немеханизированный*. К работе инструментом допускаются лица, прошедшие специальное обучение и инструктаж по технике безопасности.

По виду энергии, приводящей механизированный инструмент в действие, он подразделяется на

- электрифицированный,
- гидравлический,
- пневматический,
- с мотоприводом.

Согласно ГОСТ Р22.9.01-95 "Безопасность в ЧС. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования", выделены следующие группы, которые представлены в таблице.

Способы и приемы безопасной эксплуатации по отдельным маркам ручного механизированного инструмента приведены в техническом паспорте завода изготовителя.

ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ ИНСТРУМЕНТА В КОМПЛЕКТАХ ПО ГРУППАМ¹

Инструмент с электроприводом

Вид инструмента	Типовые образцы
Машины отрезные дисковые	МЭС-2203, ИЭ-2203
Ножницы ручные	-
Молотки (ломы)	ИЭ-4211А
Перфораторы ручные	ИЭ-4709Б, ИЭ-4707А
Лебедки барабанные	ЛУР-05, ТЛ-9, ЛМ-05
Тали	-
Насосы погружные и перекачивающие	«Улитка», «Гном»
Пилы цепные по дереву	-

Инструмент с пневмоприводом

Вид инструмента	Типовые образцы
Машины отрезные дисковые	ИП-2203А, ИП-2018
Ножницы ручные	-
Молотки (ломы)	ИП-4609, МО-7П, МПС-2
Перфораторы	П163 (ПР-30)

Ручной механизированный инструмент с мотоприводом

Вид инструмента	Типовые образцы
Мотопилы цепные по дереву	«Урал»
Машины отрезные дисковые	МПД-125
Мотоперфораторы	МП-1 «Смена»
Мотобетоноломы	ИМ-4606, С-406М
Мотолебедки	МЛ-200М
Универсальный комплект мотоинструмента	УКМ

Инструмент с гидроприводом

Вид инструмента	Типовые образцы
Цилиндры одностороннего действия	ЦГС-750-2,5-160
Цилиндры (распорки, стойки) двустороннего действия	ДГ-100
Разжимы (расширители)	ЦГ-11
Резаки (кусачки)	-
Разжимы-резаки двойного действия	-
Ножницы	НГ-16

Спасательные эластомерные силовые конструкции

Вид инструмента	Типовые образцы
Эластомерные домкраты и подъемники	СЭД-500 и ЭСП-50
Эластомерные заглушки для труб	ЭЗТ-250
Эластомерные пластыри	ЭПП-0,2, ЭПБ-0,02

Таблица 2. Примерный состав спасательных инструментов.

¹ ГОСТ Р 22.9.01-95 "Безопасность в ЧС. Аварийно-спасательный инструмент и оборудование. Общие технические требования

Инструмент с электроприводом. Эксплуатация электроинструмента связана с повышенной опасностью поражения электротоком и непосредственно рабочим органом. Для обеспечения безопасности необходимо использовать исправный инструмент, укомплектованный всеми деталями, предусмотренными конструкцией. Использовать электроинструмент необходимо только по прямому назначению и в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Перед началом работы необходимо проверить:

- выключен ли электродвигатель;
- правильность и надежность крепления рабочего органа;
- соответствие напряжения электросети паспортному напряжению электродвигателя;
- надежность крепления всех соединений;
- легкость и плавность движения ходовых деталей;
- правильность направления вращения рабочего органа.

Рабочий сменный орган должен быть правильно подобран и заточен в соответствии с характером работы.

Режущие детали электроинструмента (сверла, режущие цепи, пилы, абразивные диски и т.д.) должны точно соответствовать электроинструменту данного типа и надежно закрепляться в зажимных приспособлениях.

Во время хранения и при работе электроинструментом следует полностью исключить возможность попадания внутрь воды и масла.

Длина токопроводящего кабеля должна быть такой, чтобы не происходило его натягивания и ослабления контактов в штепсельном соединении, так как это может вызвать короткое замыкание или замыкание на корпус электроинструмента.

Присоединять электроинструмент к сети необходимо только через специальные штепсельные розетки, обеспечивающие включение заземления.

Запрещается присоединять электроинструмент к сети путем навешивания зачищенных концов проводов или скручивания их.

Запрещается самостоятельно присоединять к временным электросетям электрифицированный инструмент и трансформаторы без пусковых аппаратов или штепсельных соединений.

Запрещается работать без заземления, а в сетях с заземленной нейтралью — без зануления металлического корпуса электроинструмента, если рабочее напряжение превышает 42 В.

Электроинструменты напряжением 42 В, присоединенные к электросети через понижающие трансформаторы или преобразователи частоты, должны быть обязательно заземлены.

Запрещается соединять токоведущий нулевой провод однофазного электроинструмента с заземляющим проводником инструмента и подсоединять их под один общий зажим шины заземления или к какой-либо заземленной конструкции.

При включении электроинструмента замыкание заземления должно предшествовать замыканию рабочих контактов.

При отключении электроинструмента сначала должны быть отключены рабочие контакты, а потом — заземление.

При работе в особо опасных в отношении поражения людей электрическим током условиях, на металлических поверхностях, в помещениях с большой влажностью, а также вне помещений следует применять переносные электрические лампы на напряжение до 12 В.

Электрифицированный инструмент, рассчитанный на напряжение 127 или 220 В, применяют при работе в сухих помещениях с деревянными полами или в помещениях, где исключена возможность одновременного прикасания к корпусу инструмента, к металлическим конструкциям или к оборудованию.

В помещениях с повышенной опасностью по степени поражения людей электрическим током разрешается работать с электроинструментом, рассчитанным на напряжение не выше 42 В.

При работе в помещениях особо опасных и вне помещений надо применять электроинструмент, рассчитанный на включение в сеть напряжением не выше 42 В и частотой 200 Гц.

Работать электроинструментом в металлических резервуарах должны два человека. При этом один из них, наблюдающий, должен находиться вне резервуара. Во избежание повреждения

шлангового провода или кабеля режущим инструментом, а также для удобства работы следует перекладывать провод или кабель через плечо или прикреплять его к поясному ремню при помощи карабина. При работе электроинструментом нельзя натягивать токоподводящие провода во избежание их обрыва.

Запрещается включать электроинструмент в сеть при включенном электродвигателе.

Не разрешается включать электродвигатель инструмента под нагрузкой на рабочий орган. Включение электродвигателя осуществляется только на холостом ходу.

Запрещается:

- работать электроинструментом во время дождя, если рабочее место не защищено навесом;
- работать электроинструментом на высоте более 1,3 м с подмостей или лесов, не имеющих соответствующих ограждений;
- работать электрифицированным инструментом с приставных лестниц и стремянок;
- оставлять электроинструмент на лесах, козлах или подвешивать на лестнице во избежание случайного его падения.

При перерывах в подаче электроэнергии или при временном перерыве в работе по каким-либо причинам следует немедленно отключить электроинструмент от сети.

Запрещается оставлять электроинструмент без надзора, переходить с одного участка работы на другой с включенным электродвигателем инструмента.

Ручные электрифицированные машины с двойной изоляцией предназначены для работ в помещениях и на открытых площадках с земляными, бетонными, асфальтовыми, металлическими, деревянными и другими полами и на металлоконструкциях.

Запрещается производить работу ручными машинами с двойной изоляцией в помещениях взрывоопасных или с химически активной средой, разрушающей металлы и изоляцию, а также на открытых площадках во время дождя и снегопада.

Ручными машинами с двойной изоляцией разрешается производить работы без применения диэлектрических перчаток, бот, ковриков, головных уборов.

Запрещается заземлять металлические части ручных машин с двойной изоляцией.

При использовании ручных машин с двойной изоляцией токоподводящий провод (кабель) должен быть защищен от случайного повреждения.

Непосредственное соприкосновение провода с горячими, влажными и масляными поверхностями не допускается.

Запрещается эксплуатация электрифицированной машины при возникновении хотя бы одной из перечисленных ниже неисправностей:

- повреждения штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;
- повреждения колпака щеткодержателя;
- нечеткой работы выключателя;
- искрения щеток на коллекторе, сопровождающегося появлением кругового огня на его поверхности;
- вытекания смазки из редуктора или вентиляционных каналов;
- появления дыма или запаха, характерного для нагретой изоляции;
- появления ненормального шума, стука, вибрации;
- поломки или появления трещины в корпусной детали, рукоятке.

Инструмент с пневмоприводом. Там, где нельзя использовать электроинструмент, по взрыво- и электробезопасности, применяют пневматический инструмент, который работает от сжатого воздуха давлением 3-6 атм.

К основным недостаткам пневмоинструмента следует отнести шум и вибрацию, которые оказывают вредное влияние на организм человека.

Поэтому, при работе с пневмоинструментом внутри емкостей, от воздействия шума следует надевать противозумные шлемы, наушники, бируши.

Для снижения вибрации, передаваемой на руки спасателя, необходимо пользоваться специальными рукавицами с прокладкой на ладонной поверхности.

Интенсивность вибрации в значительной мере зависит от исправности инструмента, от контроля за его работой и своевременной смазкой. Допустимый уровень вибрации (допустимая колебательная скорость), действующей на человека, не должен превышать 92 дБ.

Применение пневматического инструмента позволяет безопасно работать в сырых помещениях, внутри металлических емкостей и в тех местах, где пользование электроэнергией представляет собой опасность.

При работе с пневматическим инструментом необходимо знать:

- безопасные способы работы;
- безопасные способы подсоединения инструмента к воздухопроводам и его отсоединения;
- меры защиты от действия вибрации и шума;
- конструкцию и правила технической эксплуатации каждого вида инструмента;
- местонахождение запорных кранов или вентиля;
- причины неисправности инструментов.

При работе пневматическим инструментом, особенно с вращающимся рабочим органом, следует помнить об опасности захвата спецодежды; при клепке, рыхлении и рубке ударным инструментом необходимо надевать защитные очки

При выполнении работ на высоте более 1,3 м необходимо использовать предохранительный пояс. Нельзя допускать переломов шлангов, запутывания, а также пересечения их с тросом, электрокабелем и т.д.

Шланги нужно беречь от повреждения, следить за их исправностью. Запрещается ходить по ним, а также складывать на них различные грузы. Замерзшие шланги следует отогревать в теплом и по возможности сухом помещении, запрещается отогревать их паром или горячей водой. До подсоединения шлангов к пневматическому инструменту, а также до отсоединения их необходимо перекрыть вентиль воздушной магистрали.

Для подсоединения шлангов к инструменту или для соединения шлангов между собой следует применять штуцера и ниппеля с исправной резьбой. Места соединений шлангов не должны пропускать воздух. Крепить шланги к штуцерам и ниппелям необходимо при помощи стяжных хомутов; пользоваться для крепления шлангов проволокой запрещается.

При перерывах в работе, а также при обрыве шланга и при других неисправностях следует немедленно перекрыть подачу воздуха.

Прекращение подачи воздуха путем переламывания шланга или завязывания его узлом запрещается. Перед присоединением шланга необходимо проверить резьбу соединения шланга с инструментом. После присоединения шланга к штуцеру вентиля воздухопровода нужно продуть шланг сжатым воздухом для очистки его от пыли или грязи.

Перекручивать или разминать шланг на морозе не разрешается.

Резиновый шланг присоединяют к пневматическому инструменту, а также отсоединяют от него без доступа воздуха, перекрывая его краном или вентиляем.

Хвостовик вставного инструмента должен соответствовать втулке пневматического инструмента и плотно держаться в ней без заклинивания и люфта.

Приступая к работе, надо проверить исправность пневматического инструмента непродолжительным пробным пуском его на холостом ходу, при этом инструмент направлен в безопасную сторону или прижат к обрабатываемой поверхности. Подключать инструмент в воздухопроводную сеть рекомендуется через влагоотделитель с фильтром.

Длина шланга от вентиля воздухопровода или ресивера компрессора до пневмоинструмента не должна превышать 12 м.

В объем периодической проверки пневмоинструмента входят: продувка подающего шланга и смазывание пневмодвигателя через каждые 2 часа работы при отсутствии у воздуховода масляной автоматической подачи масла.

Не допускается нагрев ударного механизма до температуры выше 120-150 С, и превышение давления в пневмосистеме выше величины, указанной в паспорте.

Инструмент с мотоприводом. При проведении аварийно-спасательных работ широко используется инструменте приводом от двигателя внутреннего сгорания: мотопилы, бензорезы,

ручные режущие машины с дисковым алмазным вращающимся рабочим органом. Отличительная особенность инструмента с мотоприводом заключается в его автономности, небольшом весе, удобстве эксплуатации, возможности резать практически любой материал.

Инструмент с мотоприводом должен эксплуатироваться только в исправном состоянии. Необходимо соблюдать требования, установленные заводом-изготовителем, знать устройство и назначение всех частей, узлов, деталей. Запрещается перевозить инструмент с мотоприводом с заправленным топливным баком.

Перед запуском двигателя необходимо провести наружный осмотр инструмента, убедиться в его исправности и надежности крепления всех частей, надеть режущий орган и закрепить его, проверить надежность крепления защитного кожуха, наполнить бак топливной смесью.

При запуске двигателя необходимо:

- установить инструмент так, чтобы режущий орган при вращении никого не травмировал;

- занять устойчивое положение тела, легким перемещением рукоятки стартера ввести в зацепление храповик стартера и двигателя, после чего резким рывком за рукоятку произвести запуск двигателя;

- завести двигатель и прогреть его на малой частоте вращения, при этом рабочий орган не должен вращаться;

- пробным резанием убедиться в надежном закреплении рабочего органа и исправной работе инструмента;

- после остановки двигателя отрегулировать и закрепить защитный кожух. Запрещается запускать двигатель на месте заправки.

Работать неисправным инструментом с мотоприводом запрещается.

В процессе работы инструментом с мотоприводом запрещается:

- передавать управление инструментом лицам, не прошедшим обучение и инструктаж по технике безопасности;

- производить заправку, ремонт, смену рабочего органа и изменение его пространственного положения при работающем двигателе;

- осуществлять заправку (дозаправку) при работающем двигателе;

- менять угол наклона защитного кожуха при работающем двигателе;

- использовать инструмент как рычаг для разлома недопиленных изделий;

- использовать массу тела для дополнительного давления на инструмент;

- находиться в плоскости движения рабочего органа;

- работать без использования индивидуальных средств защиты.

Переходить с одного рабочего места на другое следует при выключенном двигателе или при работе двигателя на малой частоте вращения, когда режущий рабочий орган не вращается. В случае перегрева двигателя инструмент необходимо остановить, заглушить и дать возможность охладиться.

Использовать для охлаждения инструмента воду, снег, лед запрещается. Во время работы инструментом с мотоприводом нужно плавно подводить рабочий орган к разрезаемой детали или изделию, без рывков, ударов, под прямым углом. При работе инструментом необходимо занять устойчивое положение, ставя ступни ног на расстоянии 30-40 см друг от друга. Ноги должны находиться на незахламленном участке. При зажиме рабочего органа в резе необходимо быстро выключить двигатель и после этого освободить его.

При необходимости устранения возникшей неисправности в процессе работы и проведения технического обслуживания необходимо выключить двигатель. В процессе проведения аварийно-спасательных работ инструменты с мотоприводом могут ломаться и выходить из строя.

Технические средства при проведении аварийно-спасательных работ. Необходимость развития технических средств и соответствующих технологий проведения аварийно-спасательных работ вызвана гуманитарными соображениями — спасением жизни людей, пострадавших в ЧС природного, техногенного, террористического и военного характера. Чем более совершенными техническими средствами обладают спасатели, тем больше шансов извлечения людей живыми из завалов или других мест, связанных с опасностью для их жизни и здоровья. Поэтому развитие

технических средств спасения и технологий проведения аварийно-спасательных работ должны идти по линии непрерывного совершенствования существующих и создания новых более эффективных технических средств.

Важную роль в проведении аварийно-спасательных работ играют технические средства и технологии различного назначения:

- транспортные средства;
- аварийно-спасательный инструмент;
- аварийно-спасательное оборудование;
- средства связи, управления, разведки и поиска пострадавших;
- робототехнические средства.

Из транспортных средств авиация является наиболее скоростным, а иногда единственным средством доставки сил и средств ликвидации последствий ЧС в труднодоступные районы, что особенно важно при катастрофах с человеческими жертвами.

Кроме транспортных, авиационная техника выполняет задачи поиска и спасения, разведки и контроля общей обстановки, пожаротушения и нейтрализации нефтяных пятен на морских акваториях, десантирования аварийно-спасательных сил и средств, эвакуации пострадавших и др.

В перспективе целесообразна разработка: многоцелевого самолета-амфибии и спасательного вертолета; парашютных контейнеров и спусковых устройств; системы десантирования маломерных аварийно-спасательных судов с вертолета МИ-8 и самолета ИЛ-76ТД; технологии нейтрализации нефтеразливов на акваториях и др.

Робототехнические средства предназначены для ликвидации последствий ЧС с образованием зон, пребывание спасателей в которых представляет опасность для их здоровья и жизни. В частности, применение робототехнических средств предпочтительно по сравнению с другими техническими средствами при ликвидации крупномасштабных аварий и катастроф, повлекших радиоактивное загрязнение или химическое заражение объектов и местности. Развитию робототехнических средств для оснащения силовых структур (ФСБ, МВД, МЧС России и др.) уделяется большое внимание. Техническое оснащение сил МЧС России включает робототехнические комплексы, предназначенные для проведения работ:

- по разминированию;
- аварийно-спасательных работ в радиационно- и химически опасных зонах;
- воздушной разведки;
- аварийно-спасательных работ в опасных для человека зонах;
- радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля местности, обозначения зон и ликвидации источников повышенной радиации;
- проведения подводных технических работ (сварки, резки металла, видеоразведки затопленных объектов).

Задача поиска человека в завалах заключается в определении (регистрации) количественных и качественных характеристик различных полей, создаваемых им в окружающем пространстве. Для этого используют методы дистанционного обнаружения живых биологических объектов в зоне бедствий. Они делятся на:

- пассивные (по собственным излучениям)
- и активные (по отражению или поглощению внешнего по отношению к биообъекту зондирующего излучения).

Приборы поиска пострадавших основаны на различных физических принципах обнаружения живого человека в завалах. Наиболее распространенным является *акустический метод*, основанный на принципе избирательного усиления акустических и сейсмических колебаний.

Радиолокационные методы визуализации структуры завала основаны на излучении в исследуемую среду сверхширокополосных сигналов, приеме сигналов, отраженных от неоднородностей в толще среды, и их обработке с целью получения данных о подповерхностной структуре. Обработка результатов зондирования завалов, состоящих из хаотически расположенных облом-

ков конструкций зданий, на нескольких частотах при большом количестве точек зондирования позволяет получить объемные изображения подповерхностной структуры завала.

Метод нелинейного *радиолокационного зондирования* основан на радиоволновой интерферометрии и позволяет выделять из отраженного от пострадавшего радиолокационного сигнала составляющие, обусловленные его дыханием и сердцебиением, что дает возможность обнаружить человека даже в бессознательном состоянии.

Тепловизионные приборы и приборы ночного видения. Работа тепловизионных приборов основана на регистрации электромагнитного излучения тела человека в ИК-диапазоне. Тело человека независимо от цвета кожи излучает электромагнитную энергию в спектральном диапазоне 3—20 мкм с максимумом на длине волны примерно 0,95 мкм. Тепловизоры могут с успехом использоваться при проведении поисково-спасательных работ в ночное время, в задымленных или затемненных помещениях.

Метод визуального телевизионного осмотра скрытых полостей завала основан на расширении слуховых и зрительных возможностей спасателей при работе в завалах разрушенных зданий и сооружений путем использования специальных технических средств. Их принцип действия состоит в том, что миниатюрная видеокамера, 3 микрофона и телефон, установленные шарнирно на конус телескопической штанги, вставляются в полостное пространство завала для выполнения поиска. Оператор следит за изображением на закрепленном на его груди видеомониторе и прослушивает через головные телефоны звуки, поступающие от чувствительного микрофона.

Методы химического анализа среды основаны на химическом анализе продуктов жизнедеятельности человека в выдыхаемом воздухе. Приборы, реализующие данный метод, используются Министерством юстиции РФ в системе ГУИН для обнаружения живых людей в замкнутых объемах. При нахождении в цистерне, автомобиле и других замкнутых объемах вокруг живого человека формируется определенная газовая среда. Через определенное время, когда концентрация продуктов жизнедеятельности в выдыхаемом воздухе превысит порог чувствительности прибора, фиксируется факт обнаружения.

Магнитометрический метод основан на существовании биологических магнитных полей и наличии естественного парамагнетизма живой материи. Магнитное поле сердца человека является переменным, изменяющимся синхронно с его электрической активностью. Однако магнитные поля, создаваемые организмом человека, имеют порядок 10–15...10–16 Тл, что существенно ниже фоновых значений. Но эти поля промодулированы ритмами живого человеческого организма, в частности, сердечным ритмом, что позволяет надеяться на выделение этих сигналов.

Магнитные поля имеют большое преимущество по сравнению с ранее рассмотренными полями, так как они практически не зависят от наличия в завале металлов, если только это не ферромагнетики. Метод пока сложен для применения в целях поиска людей в полевых условиях. При проведении биомедицинских исследований, как правило, используются экранированные помещения, принимаются специальные меры против случайных перемещений аппаратуры, испытуемых и т. д. Кроме того, регистрация магнитных сигналов столь малых величин требует использования современной дорогостоящей аппаратуры и охлаждения жидким гелием.

Приборы радиационной разведки. Порядок работы на них.

Индикатор - сигнализатор ДП-64. ДП-64 предназначен для постоянного радиационного наблюдения и сигнализации о радиоактивном заражении местности. Он работает в следящем режиме и обеспечивает звуковую и световую сигнализацию при достижении на местности уровня радиации 0,2 р/ч. Время срабатывания - 3 сек. Прибор работоспособен в интервале температур от -40°C до +50°C и относительной влажности до 98 %. Питание от сети переменного тока 127/220 В или аккумуляторов с напряжением 6 в. Вес прибора 5 кг, вес комплекта 10,5 кг. Готовность прибора к работе через 30 сек.

В комплект входят: прибор, укладочный ящик, техническое описание и инструкция по эксплуатации, формуляр, ЗИП.

Рисунок 1. Индикатор-сигнализатор ДП-64

Подготовка прибора к работе:

- пульт сигнализации подключается к источнику питания (от аккумулятора, соблюдая полярность, от сети переменного тока 127/220 В необходимо поставить предохранители в одно из двух положений, обозначенных внутри отсека);

- тумблер "ВКЛ.-ВЫКЛ." установить в положение "ВКЛ.", тумблер "РАБОТА-КОНТРОЛЬ" — в положение "КОНТРОЛЬ" (если прибор исправен, то срабатывает световая и звуковая сигнализация);

- тумблер "РАБОТА-КОНТРОЛЬ" перевести в положение "РАБОТА".

Прибор радиационной и химической разведки "ПРХР" (изделие ГО-27). ПРХР предназначен для установки на подвижных бронированных объектах. ПРХР обеспечивает:

- измерение мощности дозы гамма-излучения на местности;

- выдачу звуковой и световой сигнализации и управления исполнительными механизмами средств защиты экипажа объекта при возникновении радиоактивного заражения местности (сигнализация и команда "Р");

- сигнализацию и управление средствами защиты экипажа объекта при ядерном взрыве (сигнализация и команда "А");

- обнаружение в воздухе ОВ типа зарин, сигнализацию и управление исполнительными механизмами средств защиты экипажа объекта (сигнализация и команда "О").

Диапазон измерений уровней радиации в пределах от 0,2 до 150 р/ч. Имеется два поддиапазона: 0,2 - 5 р/ч и 5 - 150 р/ч, погрешность измерений $\pm 20\%$. Сигнализация и команда "Р" срабатывает при радиоактивном заражении местности, когда мощность гамма-излучения превысит 0,05 р/ч, время срабатывания не превышает 10 сек.

Сигнализация и команда "А" срабатывает, когда мощность дозы превышает 4 р/сек., время срабатывания не превышает 0,1 сек. Сигнализация и команда "О" срабатывает при появлении в воздухе концентрации ОВ $5 \cdot 10^{-5} - 2 \cdot 10^{-4}$ мг/л и выше, время срабатывания не выше 30 сек. В приборе предусмотрена отдельная электрическая проверка сигнализации "Р", "А" и "О" с использованными механизмами, а также без них.

Питание прибора осуществляется от бортовой сети постоянного тока напряжением 26 В $\pm 15\%$. Общий вес прибора 23 кг.

Прибор состоит из пяти основных схем:

- схема измерения дозы гамма радиации;
- схема сигнализации "Р";
- схема сигнализации "А";
- схема сигнализации "О";
- схема питания.

Конструктивно прибор выполнен в виде 3 герметичных блоков: измерительного пульта, датчика и блока питания. Кроме того, имеется коробка управления обогревом и циклом с трубкой обогрева (входной) и трубкой выходной.

Подготовка прибора к работе:

1. Произвести внешний осмотр.
2. Установить переключатель рода работ на пульте в положение на «ВЫКЛ».
3. Переключатель "ДАТЧИК/ВЫКЛ." и "КОМАНДЫ" поставить в положение «ВЫКЛ».
4. Повернуть регулятор расхода воздуха на электрическом отсеке датчика по направлению стрелки, обозначенной буквой «М», на 8-10 оборотов.

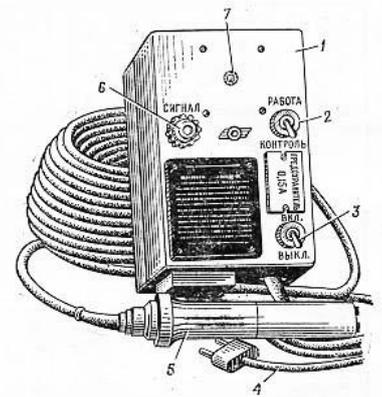


Рис. 8. Индикатор-сигнализатор ДП-64:
1 — пульт сигнализации; 2 — тумблер РАБОТА — КОНТРОЛЬ; 3 — тумблер ВКЛ. — ВЫКЛ.; 4 — кабель питания; 5 — блок детектирования; 6 — сигнальная лампа; 7 — динамик типа ДЭМ

5. Ручки крана на отсеке фильтра датчика поставить в горизонтальное положение "УСТ. НУЛЯ".

6. Зафиксировать ручку смены кадров противодымного фильтра (ПДФ) на отсеке фильтра датчика в верхнее положение "собачкой".

7. Раз герметизировать защитное устройство циклона.

Включение прибора:

1. Переключатель рода работ поставить в положение "УСТ. НУЛЯ".

2. Включить датчик тумблером "ДАТЧИК - ВЫКЛ." в положение "ДАТЧИК".

3. Установить расход воздуха (поплавок ротаметра должен находиться между рисками).

4. Установить ручкой "УСТ. НУЛЯ" на пульте стрелку микроамперметра на риску середины желтого сектора, через 20 мин. после включения датчикам

5. Ручку крана отсека фильтра датчика поставить в верхнее положение и еще раз отрегулировать расход воздуха.

Проверка работоспособности:

1. Для проверки работоспособности обогрева циклона и трубки обогрева нажать поочередно кнопки "КОНТРОЛЬ – ЦИКЛОН" и "ТРУБКА". При этом сигнальная лампа на коробке управления обогрева должна загореться полным накалом.

2. Для проверки схемы сигнализации "ОРА" без выдачи команд необходимо:

- установить переключатель "КОМАНДЫ" в положение "ВЫКЛ.";

- отвинтить заглушку кнопки "КОНТРОЛЬ ОРА";

- переключатель рода работ по очереди установить в положение "КОНТРОЛЬ ОРА", при этом должны поочередно загораться полным накалом сигнальные лампы О, Р, А и выдаваться прерывистая звуковая сигнализация по ТПУ объекта.

3. Проверка схем сигнализации О, Р, А с выдачей команд производится в той же последовательности, только переключатель «КОМАНДЫ» ставится в положение "ОРА".

4. Заглушку кнопки "КОНТРОЛЬ ОРА" навинтить на прежнее место. Установить переключатель рода работ в положение "0", переключатель "КОМАНДЫ" в положение "ОРА". Прибор готов для определения О, Р, А и выдачи соответствующей сигнализации и команд ОРА.

Рентгенметр ДП-3Б - предназначен для измерения уровней гамма радиации на местности. Диапазон измерений от 0,1 до 500 р/ч - разбит на 4 поддиапазона:

- 1-й от 0,1 до 1 р/ч (положение переключателя «x1»);

- 2-й от 1 до 10 р/ч ("x10");

- 3-й от 10 до 100 р/ч ("x100");

- 4-й от 50 до 500 р/ч ("x500").

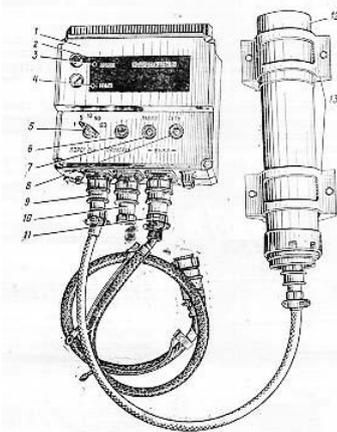


Рисунок 2. Рентгенометр ДП-3Б

Погрешности измерения $\pm 10\%$, источники питания - бортовая сеть 12 или 26 В. Вес комплекта 6,5 кг.

Комплект состоит из измерительного пульта, выносного блока, соединительного кабеля, кабеля питания, крепежных скоб, ЗИП и технической документации.

Для проверки прибора установить переключатель в положение "ВКЛ." и нажать кнопку "ПРОВЕРКА" стрелка микроамперметра должна при этом находиться в пределах 0,4-0,8 р/ч, а индикаторная лампа давать вспышки.

При размещении выносного блока внутри объекта необходимо учитывать коэффициент ослабления объекта.

Измеритель мощности ДП-5Б (ДП-5В). ДП-5Б предназначен для измерения мощности дозы гамма-излучения (уровня гамма радиации) и радиоактивной зараженности различных объектов по гамма излучению и для обнаружения бета излучения.

Диапазон измерений от 0,05 мр/ч до 200 р/ч, он разбит на шесть поддиапазонов: первый от 5 до 200 р/ч (положение переключателя "200"), отсчет производится по нижней шкале, далее соответственно "x1000", "x100", "x10", "x1", "x0,1". На этих поддиапазонах отсчет производится по верхней шкале, отградуированной в мр/ч, и умножается на коэффициент поддиапазона. Относительная погрешность прибора не превышает +/- 30 %.

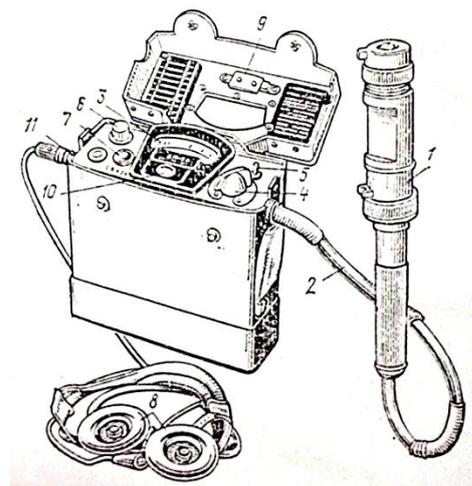


Рисунок 3. Измеритель мощности ДП-5Б

Прибор имеет звуковую сигнализацию на всех поддиапазонах, кроме первого. Время установки показаний не превышает 45 сек. Питание от трех элементов 1,6-ПМЦ-V-1,5 (КБ-1), обеспечивающий работу в течении 40 часов. Прибор имеет также колодку для подключения прибора к внешнему источнику питания с напряжением 3,6 и 12 в. Вес прибора 3,2 кг, вес комплекта в укладочном ящике 7,5 кг

Работа с прибором. Определение уровня гамма радиации на местности производится на удалении 0,7-1 м от земли, измерение начинается с поддиапазона "200".

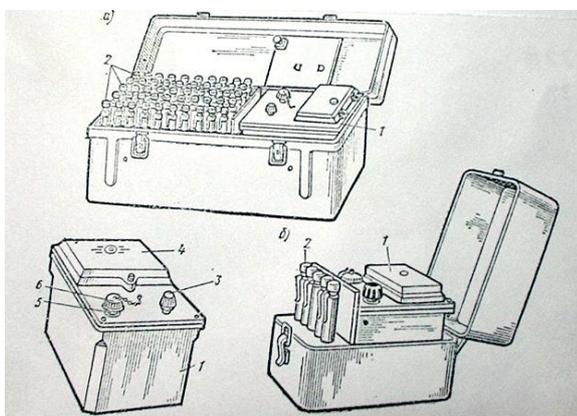
Перед определением степени зараженности поверхностей радиоактивными веществами измеряется уровень гамма-фона местности.

Обнаружение бета-излучений.

Прибор подготавливается к работе, зонд располагается I-1,5 см от зараженной поверхности и производится два замера — в положении экрана "Г" и "Б". Разность результатов измерений указывает на наличие бета-излучения.

Измеритель мощности дозы ИМД-5 выполняет те же функции и в том же диапазоне. По внешнему виду, ручкам управления и порядку работы он практически ничем не отличается от ДП-5В. В нем есть свои некоторые конструктивные особенности. Например, питание осуществляется от двух элементов А-343, которые обеспечивают непрерывную работу в течении 100 ч.

Приборы дозиметрического контроля. Порядок работы на них.



Дозиметры для определения индивидуальных доз облучения. Комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В и ДП-24. Комплекты - предназначены для измерения доз облучения у личного состава. Диапазон измерений дозиметра прямопоказывающего ДКП-50А от 2 до 50 р. Погрешность +/-10 %, самозаряд не превышает 4р в сутки. Продолжительность непрерывной работы комплекта питания (2 элемента 1,6-ПМЦ-V-8) 30 часов. Вес комплекта 5,6 кг, вес дозиметра 40 г.

Рисунок 4. Комплект дозиметров ДП-22В

Комплект дозиметров ДП-22В состоит из зарядного устройства 1 типа ЗД-5 и 50 индивидуальных дозиметров карманных прямо-показывающих 2 типа ДКП-50А. В отличие от ДП-22В комплект дозиметров ДП-24 имеет пять дозиметров ДКП-50Л.

Зарядное устройство 1 предназначено для зарядки дозиметров ДКП-50А. В корпусе ЗД-5 размещены: преобразователь напряжения, выпрямитель высокого напряжения, потенциометр-регулятор напряжения, лампочка для подсвета зарядного гнезда, микро выключатель и элементы питания. На верхней панели устройства находятся: ручка потенциометра 3, зарядное гнездо 5 с колпачком 6 и крышка отсека питания 4. Питание осуществляется от двух сухих элементов типа 1.6-ПМЦ-У-8, обеспечивающих непрерывную работу прибора не менее 30 часов при токе потребления 200 мА. Напряжение на выходе зарядного устройства плавно регулируется в пределах от 180 до 250 В.

Дозиметр карманный прямо показывающий ДКП-50А предназначен для измерения экспозиционных доз гамма-излучения. Конструктивно он выполнен в форме авторучки. Дозиметр состоит из дюралевого корпуса 1 в котором расположены ионизационная камера с конденсатором, электроскоп, отсчетное устройство и зарядная часть.

Основная часть дозиметра - малогабаритная ионизационная камера 2, к которой подключен конденсатор 4 с электроскопом. Внешним электродом системы камера - конденсатор является дюралевый цилиндрический корпус 1, внутренним электродом - алюминиевый стержень 5. Электроскоп образует изогнутая часть внутреннего электрода (держатель) и приклеенная к нему платинированная визирная нить (подвижной элемент) 3.

В передней части корпуса расположено отсчетное устройство - микроскоп с 90-кратным увеличением, состоящий из окуляра 9, объектива 12 и шкалы 10. Шкала имеет 25 деления (от 0 до 50). Цена одного деления соответствует двум рентгенам. Шкалу и окуляр крепят фасонной гайкой.

В задней части корпуса находится зарядная часть, состоящая из диафрагмы 7 с подвижным контактным штырем 6. При нажатии штырь 6 замыкается с внутренним электродом ионизационной камеры. При снятии нагрузки контактный штырь диафрагмой возвращается в исходное положение. Зарядную часть дозиметра предохраняет от загрязнения защитная оправа. Дозиметр крепится к карману одежды с помощью держателя 11.

Принцип действия дозиметра подобен действию простейшего электроскопа. В процессе зарядки дозиметра визирная нить электроскопа отклоняется от внутреннего электрода 5 под влиянием сил электростатического отталкивания. Отклонение нити зависит от приложенного напряжения, которое при зарядке регулируют и подбирают так, чтобы изображение визиркой нити совместились с нулем шкалы отсчетного устройства. При воздействии гамма-излучения на заряженный дозиметр в рабочем объеме камеры возникает ионизационный ток. Ионизационный ток уменьшает первоначальный заряд конденсатора и камеры, а следовательно, и потенциал внутреннего электрода. Изменение потенциала, измеряемого электроскопом пропорционально экспозиционной дозе гамма-излучения. Изменение потенциала внутреннего электрода приводит к уменьшению сил электростатического отталкивания между визирной нитью и держателем электроскопа. В результате визирная нить сближается с держателем, а изображение ее перемещается по шкале отсчетного устройства. Держа дозиметр против света и наблюдая через окуляр за нитью, можно в любой момент произвести отсчет полученной экспозиционной дозы излучения.

Дозиметр ДКП-50А обеспечивает измерение индивидуальных экспозиционных доз гамма-излучения в диапазоне от 2 до 50 Р при мощности экспозиционной дозы излучения от 0,5 до 200 Р/ч. Саморазряд дозиметра в нормальных условиях не превышает двух делений за сутки.

Зарядка дозиметра ДКП-50 А производится перед выходом на работу в район радиоактивного заражения (действия гамма-излучения) в следующем порядке:

- отвинтить защитную оправу дозиметра (пробку со стеклом) и защитный колпачок зарядного гнезда ЗД-5 "ЗАРЯД";
- ручку потенциометра зарядного устройства "ЗАРЯД" повернуть влево до отказа;
- дозиметр вставить в зарядное гнездо зарядного устройства, при этом включается подсветка зарядного гнезда и высокое напряжение;

- наблюдая в окуляр, слегка нажать на дозиметр и, поворачивая ручку потенциометра "ЗА-РЯД" вправо, установить тень от нити на «0» шкалы, после чего вынуть дозиметр из зарядного гнезда;

- проверить положение нити на свет: ее изображение должно быть на отметке «0», завернуть защитную оправу дозиметра и колпачок зарядного гнезда.

Экспозиционную дозу излучения определяют по положению нити на шкале отсчетного устройства. Отчет необходимо производить при вертикальном положении нити, чтобы исключить влияние на показание дозиметра прогиба нити от веса.

Комплекты индивидуальных измерителей дозы ИД-11, ИД-1.

ИД-11 - предназначен для индивидуального контроля облучения людей с целью первичной диагностики радиационных поражений.

В комплект входят 500 индивидуальных измерителей доз ИД-11 и измерительное устройство. ИД-11 обеспечивает измерение поглощенной дозы гамма- и смешанного гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до 500 рад (рентген). При многократном облучении дозы суммируются и сохраняются прибором в течении 12 месяцев. Масса ИД-11 - всего 25 г. Носят его в кармане одежды.

Измерительное устройство сделано так, что может работать в полевых и стационарных условиях. Удобно в эксплуатации. Имеет цифровой отчет показаний на передней панели.

Для сохранения жизни и здоровья людей организуется контроль радиоактивного облучения. Он может быть индивидуальным и групповым. При индивидуальном методе дозиметры выдаются каждому человеку - обычно их получают командиры формирований, разведчики, водители автомобилей и др. лица, выполняющие задачи отдельно от своих основных подразделений.

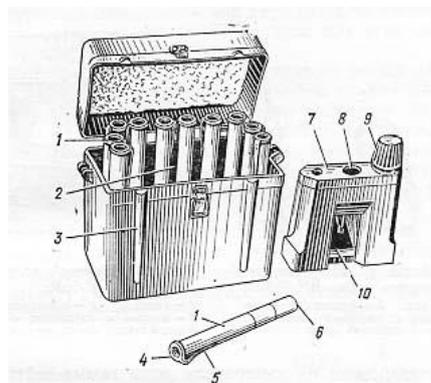


Рисунок 5. Комплект индивидуальных измерителей дозы ИД-1.

Групповой метод контроля применяется для остального личного состава формирований и населения. В этом случае индивидуальные дозиметры выдаются одному - двум из звена, группы, команды или коменданту убежища, старшему по укрытию. Зарегистрированная доза засчитывается каждому как индивидуальная и записывается в журнал учета.

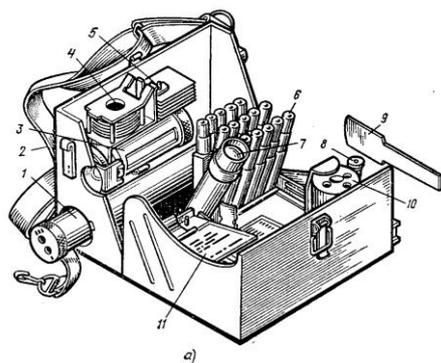
ИД-1 - гамма-нейтронный дозиметр. Регистрирует дозы от 20 рад. до 500 рад. Вес 40 г. Самозаряд - 1 деление за 24 часа. В комплекте 10 дозиметров.

Принцип работы дозиметра ИД-1 аналогичен принципу работы дозиметров для измерения экспозиционных доз гамма-излучения (например, ДКП-50А).

Приборы химической разведки.

Для обнаружения и определения примерной концентрации АХОВ и отравляющих веществ в воздухе, на местности, на зданиях и сооружениях, в продуктах питания, фураже и воде имеются приборы войсковой химической разведки (ВПХР), прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб (ПХР-МВ), полевая химическая лаборатория (ПХЛ-54), автоматический газоанализатор (ГСП-11), полуавтоматический прибор химической разведки и универсальный газоанализатор (УГ-2). Принцип обнаружения основан на изменении окраски индикаторов при взаимодействии с тем или иным веществом. В зависимости от того, какой был взят индикатор и как он изменил окраску, определяют тип вещества и примерную его концентрацию в воздухе. Наибольшее распространение получили приборы ВПХР, ПХР-МВ и УГ-2.

Войсковой прибор химической разведки ВПХР. Назначение и устройство. ВПХР - предназначен для определения в воздухе, на местности, на технике зарина, зомана, иприта, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана, а также паров боевых V-газов в воздухе.



1. ручной насос
2. плечевой ремень с тесьмой
3. насадки к насосу
4. защитные колпачки
5. противодымные фильтры
6. патроны к грелки
7. электрофонарь
8. штырь
9. лопатка для взятия проб

Рисунок 6. Войсковой прибор химической разведки ВПХР

Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в них ручного насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, электрофонаря, корпуса горелки, и патронов к ней. Кроме того, в комплект прибора входят лопатка, инструкция по работе с прибором, инструкция-памятка по определению зарина, зомана, V-газов и инструкция по эксплуатации прибора. Прибора переносится на плечевом ремне. Вес прибора около 2,3 кг.

В кассете размещено 10 индикаторных трубок с одинаковой маркировкой. На лицевой стороне кассеты наклеена этикетка с изображением окраски, возникающей на наполнителе индикаторной трубки при наличии в воздухе ОВ, и с кратким указанием порядка работы с индикаторными трубками, помещенными в кассету.

При работе с индикаторной трубкой можно определить примерную концентрацию ОВ в воздухе путем сравнения окраски, появившейся на наполнителе индикаторной трубки, с окраской, изображенной на этикетке. Внизу кассеты указаны дата изготовления и гарантийный срок индикаторных трубок, вложенных в кассету. Кассета закрыта бумажным чехлом.

Индикаторные трубки предназначены для определения ОВ и представляют собой запаянные стеклянные трубки, внутри которых помещены наполнитель и 1 или 2 стеклянные ампулы с реактивами. Каждая индикаторная трубка имеет условную маркировку, показывающую для обнаружения, какого отравляющего вещества она предназначена. Маркировка нанесена на верхней части трубки.

Трубки имеют следующую маркировку:

- для определения зарина, зомана и V-газов - красные кольцо и точка;
- для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана - три зеленых кольца;
- для определения иприта - одно желтое кольцо.

Рисунок 7. Индикаторные трубки

В комплект прибора входят: 10 трубок с 1-м красным кольцом и точкой; 10 трубок с 3-мя зелеными кольцами; 10 трубок с 1-м желтым кольцом. Исходя из задач количество и комплект индикаторных трубок могут быть изменены.

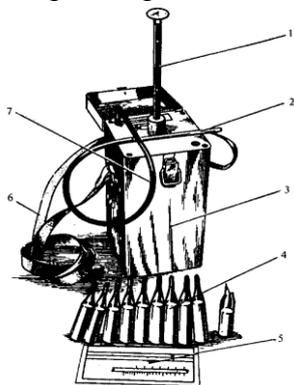
Принцип работы. При просасывании ручным поршневым насосом зараженного воздуха через индикаторные трубки, в них происходит изменение окраски наполнителя и ее интенсивности, по этим признакам определяют наличие ОВ и его примерную концентрацию.



Газоанализатор универсальный (УГ-2). Предназначен для измерения концентрации вредных газов и паров в воздухе рабочей зоны производственных помещений и на территории химических предприятий.

Характеристики. Масса воздухозаборного устройства не более 1.5 кг., общее время просасывания воздуха 40÷300 сек., продолжительность хода штока 4÷300 сек., масса комплекта 1.2 кг..

Устройство и принцип работы. УГ-2 состоит из воздухозаборного устройства и комплектов индикаторных средств.



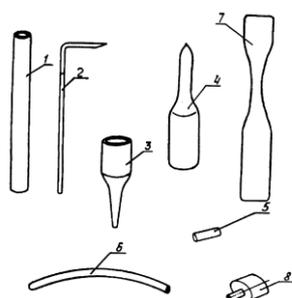
1. шток
2. индикаторная трубка
3. воздухозаборное устройство
4. ампулы с индикаторным порошком
5. шкала
6. ремень
7. резиновая трубка

Рисунок 8. Газоанализатор универсальный (УГ-2).

Воздухозаборное устройство УГ-2 состоит из резинового сильфона (2) с двумя фланцами, стакана с пружиной (3), находящихся внутри корпуса (1). Во внутренних гофрах сильфона установлены распорные кольца (4) для придания жесткости сильфону и сохранения постоянства объема. На верхней плате (9) имеется неподвижная втулка (7) для направления штока (6) при сжатии сильфона (2). На штуцер (11) с внутренней стороны надета трубка резиновая (12), которая через нижний фланец соединяется с внутренней полостью сильфона. Свободный конец трубки резиновой (10) служит для присоединения индикаторной трубки при анализе. На цилиндрической поверхности штока (6) расположены четыре продольные канавки с двумя углублениями (5) для фиксации двух положений штока фиксатором (8). Расстояние между углублениями на канавках подобрано таким образом, чтобы при ходе штока от одного углубления до другого сильфон забирал заданный объем исследуемого воздуха.

В комплекты индикаторных средств УГ-2 входят ампулы (5) с индикаторными и поглотительными порошками, необходимыми для изготовления индикаторных трубок (ИТ) и фильтрующих патронов, и принадлежности: трубка стеклянная индикаторная (1), стержень (2), воронка (3), заглушка (5), трубка резиновая (6), ампула НС-1 (7) и штырек (8).

Индикаторные средства УГ-2: ампулы (5) с индикаторными и поглотительными порошками, для изготовления индикаторных трубок (ИТ) и фильтрующих патронов, и принадлежностей:



1. трубка стеклянная индикаторная
2. стержень
3. воронка
4. ампула с индикаторным порошком
5. Заглушка
6. трубка резиновая
7. ампула УГ-2 НС-1

Рисунок 9. Комплект индикаторных средств УГ-2.

Принцип работы УГ-2 основан на изменении окраски индикаторного порошка (ИП) в индикаторной трубке после просасывания через нее воздухозаборным устройством исследуемого воздуха.

ТЕМА №3. БЕЗОПАСНОСТЬ ВЕДЕНИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ НА КОММУНАЛЬНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ СЕТЯХ, МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗО-, НЕФТЕПРОВОДАХ И ТРАНСПОРТЕ

Общие требования безопасности. Соблюдение мер безопасности направлено на предотвращение несчастных случаев и потерь среди личного состава формирований и населения при проведении АСДНР в очагах поражения (заражения) и в районах разрушений, пожаров и затоплений.

Командиры формирований обязаны заблаговременно разъяснить личному составу особенности предстоящих работ, правила безопасности при их проведении, строго следить за их выполнением всем личным составом.

Конкретные меры безопасности указываются личному составу на участке (объекте) работ одновременно с постановкой задач.

При всех обстоятельствах в ходе АСДНР сохраняют свою силу и должны выполняться действующие инструкции по охране труда и технике безопасности, связанные с технологией работ на различного рода машинах, механизмах, а также инструкции и указания по технике безопасности при работе в особых условиях:

- при радиоактивном и химическом заражении местности,
- в условиях загазованности,
- при пожарах и т.п.

При проведении АСДНР запрещается:

- перевозить личный состав и технику на необорудованных для этих целей автомобилях, платформах, вагонах и судах, а опасные в обращении предметы (вещества) — на транспорте вместе с людьми; и, эксплуатировать неисправную технику и автотранспорт;
- на остановках выходить на левую сторону дороги, находиться между машинами и отдыхать под ними, запускать двигатели и трогаться с места без тщательного осмотра машин и прилегающей местности, курить у машины с горючими и взрывоопасными веществами;
- размещать освобождённых из-под завалов и пострадавших людей в местах движения и работы техники;
- становиться на тросы при извлечении из завалов конструкций, находиться под стрелами подъёмных кранов, под ковшами экскаваторов и на завалах во время работы инженерной техники;
- перевозить автомобильные радиостанции с развёрнутыми антеннами при проезде через населённые пункты и вблизи линий электропередачи;
- развёртывать радиостанции ближе 100 метров от высоковольтных линий электропередачи, работать на них во время стоянок без заземления;
- пользоваться неисправным инструментом, а также подрывными машинками и другими приспособлениями для производства взрывов;
- подрывать боеприпасы и другие взрывоопасные предметы в неустановленных (необорудованных) местах;
- выпускать осветительные и сигнальные ракеты в направлении легковоспламеняющихся веществ, материалов и людей;
- трогать и подбирать запалы, заряды взрывчатых веществ и разбирать их, а также подбирать предметы, заражённые отравляющими веществами;
- работать в колодцах, подземных коллекторах и в задымлённых (загазованных) помещениях без шланговых, изолирующих или обычных противогазов с гопкалитовыми (дополнительными) патронами;
- входить в помещение, в котором скопился газ, где находятся электроустановки высокого напряжения, до обследования этих помещений специалистами;
- производить земляные работы без согласования с местными органами власти;

- разводить открытый огонь (костры) вблизи взрыво-, огнеопасных веществ и предметов.

При проведении спасательных работ необходимо:

- вести постоянную разведку в местах спасательных работ с целью выявления опасных участков, угрожающих жизни и здоровью спасателей;
- соблюдать правила проведения крепёжных работ по увеличению жёсткости отдельных конструкций зданий и сооружений;
- крепить или обрушать конструкции зданий и сооружений, угрожающих обвалом;
- строго соблюдать правила безаварийной остановки технологического процесса и отключения коммунально-энергетических сетей во избежание возникновения вторичных факторов аварии;
- устанавливать предупредительные знаки в местах производства работ;
- строго выполнять правила техники безопасности при работе со средствами механизации, пневмо- и электроинструментом, взрывчатыми и огнеопасными веществами;
- управлять расчётами инженерных машин ясно видимыми сигналами (фонарями, флажками), для подачи сигналов назначать подготовленных людей;
- не допускать превышения установленных норм времени непрерывной работы личного состава в изолирующих и иных средствах защиты.

Около частично разрушенных зданий работать разрешается только в том случае, если обеспечено непрерывное наблюдение за состоянием конструкций и подготовлены пути отхода личного состава в безопасное место.

При проведении работ в загазованных помещениях (при разрушении или повреждении разводящей сети трубопроводов системы газоснабжения) необходимо прежде всего установить характер и степень загазованности и оградить загазованные районы предупредительными знаками или постами. При освещении рабочих мест нужно применять только взрывобезопасные аккумуляторные лампы (напряжение - не более 12 В).

При работах в зданиях с разрушенными и повреждёнными электрическими сетями нельзя касаться электрических проводов и соединяющихся с ними металлических предметов незащищёнными руками.

Все работы в очагах химического заражения (пролива АХОВ) ведутся в изолирующих противогазах и изолирующих средствах защиты кожи.

При креплении неустойчивых конструкций запрещается проезд тракторов, бульдозеров и автомобильного транспорта вблизи места проведения работ.

Специальные промышленные фильтрующие противогазы используются только после проведения химической разведки и отсутствия высоких концентраций ОВ и АХОВ.

При обнаружении под маской посторонних запахов спасатели обязаны немедленно покинуть зону заражения для замены противогазов и доложить руководителю работ (старшему группы).

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

До начала работ на линиях электропередачи их необходимо отключить от места работы с двух сторон. А для предупреждения поражения электрическим током при случайном включении линии или от удара молнии вблизи линии отключенные участки с обеих сторон следует заземлить. Заземляющие провода присоединяются к зарытым в землю массивным металлическим предметам. При их отсутствии можно забить на глубину 1 м отрезок металлической трубы или лом. После заземления свободный конец заземляющей проволоки набрасывают с помощью шеста или длинной доски на провод линии электропередачи.

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

Работы на опоре могут выполнять только подготовленные электромонтеры и обязательно привязанные к опоре поясом. Нельзя находиться на ней с той стороны, где натягивается провод. Для подъема используют когти с резиновыми наконечниками или специальные кошки в виде скоб с надетыми на них толстыми резиновыми трубками.

Прежде чем приступить к выполнению ремонтно-восстановительных работ *на сетях водоснабжения*, необходимо изучить план водопроводных сетей с указанием размеров и материала трубопроводов, колодцев и камер, глубины заложения, типа арматуры в колодцах.

Бригада (расчет) должна состоять не менее чем из трех человек. Спускаться в колодец разрешается только одному. Он должен иметь предохранительный пояс и специальную лампу.

Вначале следует проверить загазованность воздуха зажженной бензиновой лампой. Если в колодце имеется метан или сероводород, пламя в лампе уменьшится, от присутствия углекислоты – погаснет, при наличии паров бензина, эфира – увеличится. Загазованность может быть устранена естественным проветриванием. Удалять газ выжиганием категорически запрещается. Если загазованность не может быть устранена полностью, работа в колодце допускается только в изолирующем или шланговом противогазе. В водопроводных колодцах действуют при отключенных насосах. Ремонтировать залитое оборудование можно только после освобождения резервуара от воды. На большинстве водопроводных станций для обеззараживания применяется хлор. Это ядовитый газ. Содержимое одного баллона едкого хлора (емкостью 25 л) в случае утечки может образовать в воздухе смертельную концентрацию на площади 2 га. На случай аварий в хлораторных и на складах необходимо иметь защитные средства.

Ликвидация последствий аварии на сетях и *сооружениях канализации* мало чем отличается от действий на системах водоснабжения. Правила безопасного ведения работ аналогичны. Но есть и отличия. Наиболее существенные из них следующие:

- в результате аварии в канализационную сеть могут попасть вредные и горючие жидкости (кислоты, щелочи, нефть, бензин, керосин);
- при разложении фекальных масс образуются вредные и взрывоопасные газы – метан, углекислота, сероводород.

Поэтому на насосных канализационных станциях нельзя пользоваться открытым огнем, необходимо контролировать качество воздуха с помощью газоанализаторов, сварку проводить только после тщательного проветривания и прекращения подачи канализационных вод. Действовать в камерах и колодцах следует только бригадой в составе не менее четырех человек.

Меры безопасности при работах *на сетях газоснабжения* должны приниматься исходя из того, что газовое топливо обладает двумя опасными свойствами. Это способность всех горючих газов образовывать в определенных объемных соотношениях с воздухом взрывоопасные смеси и оказывать удушающее воздействие на человека.

Все горючие газы, если они скапливаются в закрытом помещении, представляют большую опасность. Искусственные газы содержат в своем составе высокотоксичную окись углерода. При содержании 0,15 % в воздухе этого газа через полчаса может наступить тяжелое отравление, а при 0,4 % через 20–30 минут – смерть.

Большинство искусственных и часть природных газов содержат также высокотоксичный сероводород. Он поражает нервную систему и может привести к остановке дыхания или параличу сердца.

К газоопасным работам относятся:

- ремонт действующих газопроводов и сооружений без отключения газа; присоединение газопровода к действующему;
- пуск газа в газопроводы, газовые приборы, агрегаты;
- осмотр и проветривание колодцев.

Их выполняют специально обученные рабочие, причем к действиям в колодцах, траншеях, резервуарах и других особо опасных местах допускаются бригады в составе не менее трех чело-

век. Перед работой необходимо надеть противогаз и спасательный пояс с веревкой. В этих случаях применяются шланговые или изолирующие противогазы, фильтрующими пользоваться запрещено. Обувь не должна иметь стальных подков, гвоздей.

Особые требования предъявляются к инструменту. Главное, чтобы при их соударении с металлическими предметами не образовывались искры. Поэтому молотки и кувалды для газоопасных работ изготавливают из цветного металла (меди, алюминия) или покрывают слоем меди. Рабочую часть инструмента для рубки металла, гаечные ключи и приспособления из черного металла обильно смазывают тавотом, солидолом, техническим вазелином или другой густой смазкой. Применять электродрели и другие электрические инструменты запрещается.

Для освещения используют переносные светильники во взрывозащищенном исполнении или аккумуляторные лампы.

В колодцах, туннелях и коллекторах запрещается вести сварку и газовую резку на действующих газопроводах без отключения и продувки их воздухом. Герметичность сварных швов и других соединений с арматурой и устройствами проверяют мыльной пеной. Перед выполнением газоопасных работ необходимо провести инструктаж с исполнителями и проверить их знания по технике безопасности.

При авариях в сетях теплоснабжения наиболее ответственные работы:

- отключение действующих теплопроводов,
- ремонт электрооборудования и сварка в камерах и туннелях,
- нанесение теплоизоляционного слоя на действующую теплотрассу,
- прогрев и пуск паропроводов,

Эти работы выполняют по специальным нарядам. Ремонт теплопроводов в полупроходных камерах допускается только при отключении с двух сторон трубопроводов и температуре теплоносителя не более 80 °С. Температура воздуха в камере не должна превышать 50 °С. При 40–50 °С разрешается находиться в ней по 20 мин с перерывами не менее чем на 20 мин за пределами камеры. Для проветривания и охлаждения камер ставят переносные козырьки: один над люком против ветра, другой над противоположным – по ветру.

Прогрев и пуск паропроводов – наиболее опасные работы, их выполняют с особой осторожностью. Заполняют тепловую сеть водой с температурой выше 70 °С только через обратную линию.

Осуществлять ремонтные работы на оборудовании, находящемся под давлением и напряжением, не разрешается. Концентрация газа в камерах и туннелях не должна превышать одной пятой нижнего предела его взрываемости и быть не выше допустимой по санитарным нормам. На особом учете должны состоять все камеры, где может наблюдаться концентрация газа выше предельно допустимой или образование взрывоопасных смесей. В таких случаях необходимо соблюдать меры предосторожности, установленные для загазованных помещений.

Аварии на продуктопроводах. В последнее время наблюдается рост количества ЧС, возникающих на продуктопроводах, основными причинами которых являются:

- физический и моральный износ функциональных элементов продуктопроводов;
- человеческий фактор (подача продукта в трубы под давлением при закрытых задвижках, повреждение элементов продуктопроводов при транспортных авариях и др.);
- стихийные бедствия (землетрясения, оползни, обвалы и др.);
- преступные действия людей (теракты, несанкционированное подсоединение к трубопроводу и др.).

Все эти явления способны привести к разрушению или повреждению элементов продуктопроводов, что может стать следствием:

- выбросов СДЯВ, горючих газов, кипящей воды, пара и других агрессивных веществ;
- растеканий нефти и нефтепродуктов;
- пожаров и взрывов;
- загрязнений местности и воздушной среды, вплоть до масштабов экологической катастрофы.

При возникновении ЧС на *продуктоводах* спасатели выполняют следующие виды работ:

- осуществляют, в первую очередь, спасение и эвакуацию людей из опасной зоны (особенно это касается предприятий, на которых произошла авария), а также, при необходимости, из прилегающей к опасной зоне местности;

- производят разведку очага поражения для оценки масштабов и возможностей дальнейшего развития ЧС, возможности появления вторичных поражающих факторов;
- определяют количество людей, техники, средств защиты, инструментов и приборов, необходимых для проведения работ;

- определяют маршруты выдвижения в очаг поражения, последовательность выполнения работ, места размещения необходимого оборудования, техники и систем поддержания жизнеобеспечения спасателей на месте аварии;

- осуществляют локализацию аварии и ликвидацию ее последствий. При повреждении продуктовода в любом случае необходимо немедленно изолировать аварийные участки с помощью задвижек, затворов и других запорных устройств. Одновременно отключаются емкости, останавливается работа насосов, компрессоров. При крупных авариях возможна остановка деятельности всего предприятия.

Местонахождение запорных и отключающих устройств спасатели могут определить:

- используя опыт специальных учений на данном объекте (если они проводились);
- воспользовавшись помощью спасательной службы и технического персонала объекта;
- по направлению струи выброса - тогда необходимо отключить подачу продукта, перекрыв ближайшее запорное устройство на аварийной трубе;
- по технологическим схемам и планам производства, знакам безопасности и указателям.

1. При выбросе СДЯВ и других агрессивных веществ осуществляется химическая разведка с целью определения состава и концентрации выброса. Для этого используются войсковые приборы химической разведки и приборы, применяемые для индикации на объектах народного хозяйства. На объектах народного хозяйства применяется универсальный газоанализатор УГ-2. В комплектацию приборов химразведки входят инструкции по их хранению подготовке к работе и эксплуатации.

При ликвидации аварий на технологических сетях с СДЯВ и их обеззараживании в случае выброса или разлива к месту аварии следует подходить только с наветренной стороны в изолирующих противогазах и защитной одежде. Фильтрующие противогазы разрешается использовать при отсутствии высоких концентраций ядовитых паров. Организация работ в очаге заражения СДЯВ поддерживается постоянной связью с техническим персоналом объекта для решения вопросов, касающихся ликвидации очага заражения. Связь может осуществляться по радио или по телефону.

Поисково-спасательные работы желательно проводить с участием личного состава газоспасательных служб объекта, так как самостоятельное перекрывание и открывание кранов и вентилях на технических коммуникациях, перемещение конструкций и аппаратуры, не согласованное с администрацией объекта, может отрицательно повлиять на ход выполнения работ.

В необходимых случаях спасатели производят обеззараживание территории объекта и прилегающей к нему местности. Применяемые для этого средства должны соответствовать характеру вещества, которое необходимо нейтрализовать. Обеззараживание СДЯВ производится химическим, физико-механическим и механическим способами. При химическом способе выполняется дегазация (нейтрализация) СДЯВ - зараженные площади поливают дегазирующими растворами. Для этого могут использоваться поливочно-мочные и пожарные машины, водяные мотопомпы и насосы, передвижные и переносные распылители.

Если произошел выброс большого количества СДЯВ, то необходимо предупредить их разлив на значительной площади. С этой целью устраиваются земляные валы такой высоты и толщины, чтобы предотвратить их прорыв СДЯВ, а также просачивание этих активных веществ сквозь них.

Подобная работа выполняется обычно с привлечением тяжелой землеройной техники: бульдозеров, грейдеров и др. В некоторых случаях, если масштабы аварии невелики или землеройную технику применить невозможно, земляные валы устраиваются вручную штыковыми и

загребными лопатами. Для укрепления таких насыпей можно использовать доски, деревянные щиты, листы металла и т.д.

На сильно пересеченной местности проще не создавать земляные валы, а собирать растекшиеся СДЯВ в выемки или близлежащие естественные низины. Это делается следующим образом. Землеройной техникой или вручную выкапывается выемка, а к низинам прокладываются канавы, вокруг которых также, при необходимости, создаются земляные валы. Количество мест сбора СДЯВ будет при этом зависеть от величины выброса, степени пересеченности местности. Собранные СДЯВ перекачиваются насосами в специальные емкости или же в автоцистерны. При растекании СДЯВ на территории предприятий необходимо не допустить попадание жидкости в канализационную сеть. Для этого потоки СДЯВ направляют в обход канализационных люков и решеток, а если такой возможности нет, то люки и решетки накрывают щитами, брезентом и засыпают земляным грунтом.

Дегазация проводится с СДЯВ, оставшимися после их частичной откачки в запасные емкости (полную откачку технически осуществить крайне сложно), а также в тех случаях, когда откачка СДЯВ с пораженной территории невозможна. Обеззараживание разлившихся СДЯВ осуществляется с использованием дегазирующих веществ, вступающих в химическую реакцию между собой с образованием нетоксичных продуктов. Дегазирующие вещества подбираются в зависимости от типов СДЯВ, применяемых в технологическом процессе конкретного предприятия.

Основной принцип обеззараживания СДЯВ заключается в том, что вещества кислого характера дегазируются веществами, имеющими щелочную реакцию (гашеная известь, растворы соды или едкого натра и др.), а вещества щелочного характера - веществами, имеющими кислотную реакцию. Дегазирующие вещества, кроме жидкого состояния, могут находиться в твердом состоянии, - в этом случае их рассыпают по зараженной территории. Можно использовать и отходы производства, обладающие кислотным или щелочным характером.

Некоторые СДЯВ, вступая в реакцию с дегазирующими веществами, выделяют большое количество тепла, что может привести к пожарам и взрывам. В таких случаях разлившиеся СДЯВ обеззараживают смесью дегазирующего вещества с песком, щебнем, землей, гравием.

Глубину распространения зараженного воздуха можно уменьшить, выставив с помощью специальных машин вертикальные водяные завесы. Эти завесы уменьшают глубину распространения СДЯВ, нейтрализуя и рассеивая их.

При разливе *нефтепродуктов* во время аварий на продуктоводах выполняются следующие работы:

- отключается поврежденный участок коммуникации;
- локализуется дальнейшее растекание продукта, который собирается в выемки, низины, а также на территории, окруженной земляными валами;
- производится откачка нефтепродукта в запасные емкости.

Нейтрализовать нефть и нефтепродукты довольно сложно, так как они плохо смешиваются и вступают в химическую реакцию с другими веществами, а также содержат в себе большое количество различных компонентов (фракций). Поэтому для дегазации нефтепродуктов применяются иные способы.

При физико-механическом способе обеззараживания СДЯВ и агрессивные вещества выжигаются или испаряются под воздействием горячих газов реактивного двигателя. Чаще всего выжиганию подлежат нефтепродукты. Этот способ можно использовать, если нет опасности того, что горящие вещества вызовут вторичные пожары или нанесут ущерб окружающей природной среде. Выжиганию и испарению подлежат те СДЯВ, которые при протекании данных процессов разлагаются на нетоксичные компоненты.

Механический способ обеззараживания заключается в удалении зараженного слоя земли или снега, а также засыпке его изолирующими материалами. Ядовитые вещества с участков местности и дорог без твердого покрытия удаляют, срезая верхний слой с помощью бульдозеров, скреперов, грейдеров или засыпая зараженные участки незараженным грунтом.

При дегазации территории машины ставят уступом вправо или влево в зависимости от полученной задачи; уступ делается с наветренной стороны.

При попадании СДЯВ в водоем происходит снижение концентрации опасного вещества. Если СДЯВ растворяется или разлагается в воде, то осуществляется естественное обеззараживание продукта. Если СДЯВ с водой не взаимодействует, то его нейтрализация в водоеме представляет собой крайне сложный комплекс мероприятий, требующих привлечения значительных сил и средств. Растворение в воде обеззараживающих веществ может не только ничего не дать, но и окончательно нарушить водный и биологический баланс водоема

Для дегазации СДЯВ, распространившегося по большому объему водоема (особенно с проточной водой), требуется добавление в воду огромного количества обеззараживающих веществ, которые, не являясь нейтральными также опасны для данной экосистемы. Чтобы полностью очистить водоем от попавшего в него СДЯВ, необходимо:

- провести дегазацию всего объема воды, в котором могут оказаться ядовитые вещества, например, способом фильтрации;
- снять и захоронить поверхностный слой дна и берегов водоема;
- произвести очистку системы артезианского водоснабжения вблизи водоема.

Поскольку подобные меры трудноосуществимы, дегазация водоема сводится лишь к очистке его прибрежной зоны и ужесточению санитарно-гигиенических требований, предъявляемых к питьевой воде, поставляемой водозабором из этого водоема.

При попадании в водоем нефтепродуктов осуществляют их сбор, для чего:

- ниже по течению водоема устраивается запруда из досок, бревен, веток, брезента (при большой ширине реки - бонного ограждения) таким образом, чтобы задерживался верхний слой воды с растекшейся пленкой нефтепродуктов;
- верхний слой воды с нефтепродуктами откачивается в емкости или собирается ведрами. Если емкостей для сбора нефтепродуктов из водоема нет или их вместимости не хватает, то нефтепродукты можно накапливать в естественных или искусственно созданных выемках, препятствующих обратному вытеканию нефтепродуктов в водоем.

В зимних условиях для сбора нефтепродуктов ниже по течению водоема направленными взрывами небольшой мощности во льду создается полынья от одного берега, к другому, в которой организуются препятствие для дальнейшего передвижения нефтепродуктов и их сбор. Если нет угрозы окружающей природной среде, то нефтепродукты на поверхности водоема выжигают.

2. Ликвидация аварий на газопроводе начинается, прежде всего, с отключения его поврежденного участка и перекрытия газопровода запорными устройствами (замками, задвижками), расположенными на нем и у газгольдерных станций. При срезах или разрывах труб газопровода низкого давления концы их заделывают деревянными пробками, обмазывают глиной или обматывают листовой резиной, трещины на трубах заваривают или заделывают, устанавливая муфты.

Временно трещины можно заделывать, обматывая трубы плотным бинтом и обматывая глиной, или обматывая листовой резиной с накладкой хомутов. При воспламенении газа его давление в газопроводе снижают, после чего пламя гасят песком, землей, глиной, набрасывают на газопровод мокрый брезент, а затем засыпают землей и поливают водой.

Для поиска утечки газа из подземных трубопроводов используются служебные собаки. На загазованной местности во избежание взрыва газа запрещается зажигать спички, курить, пользоваться инструментом, вызывающим искрообразование, использовать машины и механизмы с работающими двигателями. Работы на газопроводах, находящихся под давлением, а также расположенных в помещениях, производят только инструментом из цветного металла. Стальной инструмент, чтобы исключить искрообразование, должен быть смазан минерализованной смазкой. Для освещения рабочего места на загазованных участках разрешается применять только аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении.

Значительную сложность представляет собой тушение пожара горючих газов, истекающих под давлением. Как правило, подавление горения в этих случаях достигается перекрытием газового потока. Нередко быстро перекрыть поток газа не удается и приходится тушить горящий факел.

При пожарах природного газа, истекающего из труб диаметром до 150 мм с расходом $75 \text{ м}^3/\text{с}$ пламя имеет высоту до 80 м, диаметр - до 20 м, площадь - до 2000 м^2 . Наиболее эффективно тушение таких пожаров с помощью порошковых огнегасительных составов на основе бикарбонатов калия и натрия. Так, тушение пожара при вертикальном истечении газа с расходом до $75 \text{ м}^3/\text{с}$ достигается при подаче состава на основе бикарбоната калия из двух стволов с общим расходом порошка около 10 кг/с. Труднее всего поддается тушению горящий газ, истекающий вниз или в горизонтальном направлении. Удельный расход порошков при тушении такого пожара повышается на 30-50%.

Воздействие газожидкостных средств на горящий факел, как правило, не позволяет потушить пожар. Гашение пламени в таком случае достигается лишь при снижении давления горючего газа, поступающего в очаг пожара. Одним из наиболее эффективных способов тушения такого пожара является введение газовых средств тушения в магистраль, по которой поступает горючий газ. В газопроводе просверливают отверстие и через него подают огнегасительный газ (двуокись углерода, инертные газы), расход которого должен в 2-5 раз превышать расход горючего газа.

Одновременно с тушением пожара на газопроводе необходимо осуществлять его охлаждение. Во избежание разрушений, деформаций и разрывов нельзя допускать попадание воды на оборудование и газопровод, которые по условиям технологического процесса работают при высоких температурах. В таких случаях их защита и охлаждение согласовываются с инженерно-техническим персоналом объекта.

Особой осторожности требуют спасательные работы по ликвидации последствий аварий на продуктоводах, расположенных в замкнутых помещениях, резервуарах, шахтах, колодцах. Испаряющиеся СДЯВ могут достигнуть концентрации, опасной для жизни спасателей. Поэтому работать в таких условиях необходимо только с использованием изолирующего противогаза, спецодежды и спецобуви, подбираемых в зависимости от степени агрессивности транспортируемого продукта и его поражающих факторов. Испаряющийся продукт, соединяясь с воздухом, способен создать взрывоопасную смесь, поэтому, выполняя работы в замкнутых помещениях, нельзя пользоваться открытым огнем и инструментом, способным вызвать искрообразование. Особенностью тушения пожаров в замкнутых и подземных производственных помещениях является то, что пламя может повредить находящиеся в них электрооборудование и электропроводку. Если электрооборудование под напряжением и нет возможности его отключить, то тушение пожара следует производить не водой, а огнетушащими порошками и воздушно-механической пеной. В колодцах пожары эффективно тушатся при заполнении их инертными или другими огнетушащими газами.

Поисково-спасательные работы по ликвидации последствий ЧС на объектах коммунально-бытового и коммунально-жилищного хозяйства проводятся спасателями во взаимодействии со специалистами этих служб. При этом они руководствуются заранее составленными планами объектов, на которых должны быть указаны места прокладки сетей, направления движения от насосных станций воды, газа, пара и технологических продуктов, обозначены координаты привязки смотровых колодцев, камер насосных станций, скважин, резервуаров воды и емкостей со взрыво- и пожароопасными продуктами, а также указаны места возможного сброса воды, выкачиваемой из подвалов или канализационной воды, вытекающей из колодцев.

На пути трубопроводов, особенно большой протяженности, встречается много препятствий естественного и искусственного происхождения: водные преграды, транспортные магистрали, пересеченность местности (горная складчатость, холмы, овраги и т.д.), другие трубопроводы. Для их преодоления на трубопроводах делаются отводы, позволяющие повторять изгибы местности или возвышаться над препятствиями. Аварии, происходящие на трубопроводах, в этих местах имеют наиболее опасные последствия, так как в случае выброса или разлива транспортируемый продукт может покрыть собой большие площади, поразив их и вызвав вторичные последствия аварии (взрывы, пожары, нарушения экологии и др.). Возможны также нарушения транспортного сообщения, энергоснабжения, функционирования предприятий. Серьезной проблемой при локализации и ликвидации последствий ЧС на трубопроводах при преодолении ими препятствий является затрудненность доступа к месту утечки. Если позволяют условия, то подъем к аварийному участку осуществляется с использованием специальной техники.

При авариях на Трубопроводах, проходящих выше транспортных магистралей, применяются:

- на железнодорожном транспорте - ремонтные составы;
- на автомагистралях - автомобили с подъемниками (мачтовыми, коленчатыми, телескопическими). Подъем на трубопровод может быть осуществлен с корпусов и приспособлений транспортных средств, не предназначенных для проведения такого вида работ.

Если нет возможности использовать технику (опасность взрыва продукта, отсутствие подъездных путей и др.), то к месту аварии спасатели перемещаются по верхней поверхности трубопровода большого диаметра, приставным или навесным лестницам - если диаметр труб невелик. Также по приставным лестницам перемещаются и в котлованы, овраги, низины, глубокие траншеи. Использование лестниц в данном случае связано с потенциальной опасностью обрушения грунта при пешем перемещении по поверхностям крутых откосов.

В случае аварии трубопровода, проходящего под транспортным полотном, всякое движение транспорта прекращается и переводится на объездные пути. Транспортное полотно разбирается или вскрывается. Применяемые для этого средства выбираются в зависимости от глубины залегания трубопровода, пожаро- и взрывоопасности вытекшего продукта, возможности развертывания технических средств.

Когда авария произошла на трубопроводе, проходящем над водной поверхностью, то выдвигание к поврежденному участку производят по верху трубопровода, если у него большой диаметр или он состоит из нескольких параллельно тянущихся, впритык расположенных труб малого диаметра. Перемещение к трубопроводу и подъем на него могут также осуществляться с борта плавсредства (спасательный катер, моторная лодка, шлюпка и др.).

Авария, возникающая на трубопроводе, проходящем по дну водоема, ликвидируется спасателями с использованием водолазного снаряжения. Необходимые для работы инструменты и оборудование размещаются на берегу или на борту плавсредства, в зависимости от удаленности места аварии от берега. Это место определяется по внешним признакам (вытекание жидкости и выход пузырей на поверхность водоема). Если вытекший продукт пожаро-, взрывоопасен, то на месте аварии нельзя применять плавсредства на механическом ходу, а также механизированный инструмент: подводное освещение осуществляется фонарями с аккумуляторными источниками питания. В каждом конкретном случае необходимо определить, возможны ли подъем на поверхность трубопровода и перемещение по нему и не приведет ли это к усложнению аварийной ситуации. В случаях, когда нет уверенности в прочности поврежденных участков трубопровода, работы на нем выполняются с лестниц или из люлек.

При угрозе здоровью и жизни спасателей при ПСР на трубопроводах необходимо использование средств защиты.

Безопасности эксплуатации транспортных средств, машин и механизмов. Определение рациональных способов действий спасателя.

Аварийно-спасательные работы, выполняемые при ликвидации последствий дорожно-транспортных происшествий, включают в себя следующие основные разновидности:

- спасение пострадавших при столкновениях, опрокидывании автомобилей и наездах;
- спасение пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях на железнодорожных переездах;
- спасение пострадавших при дорожно-транспортных происшествиях, происшедших в ходе перевозки опасных грузов;
- спасение пострадавших при пожарах на автомобильном транспорте;
- спасение пострадавших при падении автомобилей с крутых склонов;
- спасение пострадавших при попадании автомобилей под лавины и сели;
- спасение пострадавших при падении автомобилей в водоемы.

Безопасность спасателей и пострадавших при ведении аварийно-спасательных работ при ДТП достигается:

- заблаговременной специальной подготовкой спасателей к выполнению аварийно-спасательных работ с использованием современных средств спасения, инструментов, способов и технологий их применения соответственно типовым условиям обстановки;
- допуском к выполнению аварийно-спасательных работ только лиц, обученных по соответствующей программе, сдавших зачеты и получивших соответствующее удостоверение;
- неуклонным выполнением спасателями мер безопасности и указаний командира, поддержанием высокой дисциплины и организованности;
- организацией и неукоснительным поддержанием особого режима в рабочей зоне, ограждением ее и недопущением проникновения на ее территорию посторонних лиц;
- четким распределением обязанностей между членами аварийно-спасательной группы;
- постоянным контролем за выполнением спасателями требований безопасности и оперативным оказанием им необходимой помощи при возникновении аварийных ситуаций;
- выполнением АСР в тесном взаимодействии спасательной группы с подразделением безопасности дорожного движения и бригадой скорой медицинской помощи.

Требования безопасности перед началом работ

Командир аварийно-спасательной группы по прибытии на место ДТП обязан:

- поставить транспортные средства аварийно-спасательной группы в месте, исключающем наезд транспорта, движущегося по дороге, обозначить их месторасположение установленным порядком;
- установить связь с бригадой безопасности дорожного движения, уточнить характер происшествия и меры, принятые по ограждению места происшествия и оказанию помощи пострадавшим;
- провести разведку обстановки, уточнить состояние аварийных транспортных средств, положение и состояние пострадавших, наличие или опасность возникновения вторичных поражающих факторов (течи горючего, возникновения возгорания, опрокидывания аварийного транспортного средства, обрушения поврежденных неустойчивых конструкций и т.п.);
- поставить спасателям задачу на ведение аварийно-спасательных работ и указать меры безопасности при их выполнении; указать наиболее безопасное направление доступа к аварийному транспортному средству и пострадавшим; провести мероприятия по его стабилизации и мероприятия по локализации или предотвращению воздействия вторичных поражающих факторов;
- убедиться, что в рабочей зоне и вблизи нее нет оборванных электролиний и загазованности;
- указать границы рабочих зон: – первая рабочая зона – диаметром 5 м от аварийного транспортного средства – место непосредственного ведения аварийно-спасательных работ; – вторая рабочая зона – часть площади круга радиусом от 5 м до 10 м от аварийного транспортного средства – место размещения готового к применению аварийно-спасательного инструмента и не занятых работой спасателей;
- определить место для складирования обломков, боя стекол, а также груза, перевозимого на аварийном транспортном средстве, препятствующих проведению спасательных работ;
- установить взаимодействие с бригадой безопасности дорожного движения, особенно в части обеспечения безопасности ведения спасательных работ в условиях интенсивного движения транспорта;
- контролировать выполнение мер безопасности при разворачивании и подготовке к работе.

При выполнении работ в темное время суток организовать освещение рабочих зон; включить габаритные огни и аварийно-световую сигнализацию, а в запрещенной для проезда рабочей зоне расположить химические источники света красного свечения.

При ДТП на железнодорожных переездах убедиться, что приняты меры по прекращению движения поездов или уменьшению скорости их движения.

Спасатели в соответствии с распределением обязанностей должны привести в готовность средства спасения и инструмент в порядке, указанном командиром аварийно-спасательной группы, соблюдая меры безопасности, особенно в условиях интенсивного дорожного движения.

Транспортные средства бригады расставить за границей рабочей зоны так, чтобы блокировать беспрепятственный доступ посторонних машин и лиц к месту ведения спасательных работ.

При этом должен быть обеспечен свободный доступ для машин и персонала, обеспечивающих ведение спасательных работ и оказание помощи пострадавшим.

Оградить рабочую зону на расстоянии 10 м от аварийных транспортных средств заградительной лентой красно-белого цвета (или веревкой), натянутой на стойках на высоте 1 м, с навешанными треугольниками со стороной 100 мм, желтого цвета с черной каймой, с расстоянием не более 6 м один от другого.

При ведении работ в темное время суток на ограждение навешиваются мигающие лампы красного цвета.

Спасательные средства и инструмент, необходимые для стабилизации аварийного транспортного средства, выполнения спасательных работ и оказания первой медицинской помощи пострадавшим, расположить во второй рабочей зоне в порядке, обеспечивающим их быстрое и безопасное использование.

Привести в готовность средства индивидуальной защиты, надеть каску, перчатки, средства защиты органов зрения.

Требования безопасности при выполнении аварийно-спасательных работ

Командир спасательной группы обязан:

- руководить ведением спасательных работ, определить наиболее эффективные и безопасные способы стабилизации транспортного средства, деблокирования пострадавших, предотвращения возникновения или локализации возникших поражающих факторов;
- контролировать выполнение спасателями мер безопасности при ведении спасательных работ, принимать необходимые меры при их нарушении;
- немедленно организовать оказание необходимой помощи спасателям при их ранении или травмировании в ходе ведения спасательных работ;
- координировать действия с подразделением обеспечения безопасности дорожного движения и другими службами для привлечения к ликвидации последствий ДТП, в том числе и по вопросам обеспечения безопасности ведения спасательных работ.

При организации и ведении спасательных работ в первую очередь организовать проведение операций, направленных на обеспечение доступа к пострадавшим персоналу скорой помощи для оказания им необходимой первой медицинской и первой врачебной помощи. Не допускать, без выполнения мер страховки, проведения работ по стабилизации аварийного транспортного средства, находящегося в неустойчивом положении.

Для деблокирования пострадавших применять способы и технологии, исключающие возможность нанесения пострадавшим дополнительных травм.

Не допускать, при отсутствии непосредственной угрозы для жизни пострадавших, извлечения их из аварийного транспортного средства до тех пор, пока им не будет оказана необходимая первая медицинская помощь при травмах, а также извлечения их из аварийного транспортного средства, пока не будет закончена расчистка блокирующих конструкций (обломков). Для защиты пострадавшего от разлетающихся обломков деталей при их резке и осколков стекла, применять экраны из фольги, оргстекла, устанавливая их между пострадавшим и местом работы спасателя.

Начиная спасательные работы, принимать меры предосторожности, убедиться, какой системой безопасности оборудована аварийная машина и каково состояние указанной системы.

Спасатели при ведении спасательных работ обязаны:

- строго выполнять все указания командира аварийно-спасательной группы, быть внимательными, строго выполнять требования безопасности, установленные для данного вида работ, применяемых средств спасения и инструмента;
- не выполнять работы с использованием неисправных механизмов и инструмента;
- работы выполнять в касках, защитных перчатках, средствах защиты органов зрения;
- при выполнении работ в ограниченном пространстве (в салоне аварийного транспортного средства, под машиной и т.д.) не допускать создания помех и опасности работающим рядом спасателям. Предупреждать их о предпринимаемых действиях;
- при использовании спасательных средств и инструмента применять их только в соответствии с их назначением и возможностями.

– при проведении работ проявлять осторожность, не допускать повреждения агрегатов и деталей, содержащих горючесмазочные материалы. При появлении тяги горючего немедленно принимать меры по ее прекращению.

Работы по деблокированию пострадавших начинать только после стабилизации транспортного средства и перевозимого груза. Для стабилизации использовать табельные а также подручные средства (клинья, брусья, балки). При ведении работ по деблокированию соблюдать осторожность, не допускать внезапного смещения средств стабилизации и нарушения устойчивости аварийного транспортного средства.

ТЕМА №4. БЕЗОПАСНОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРА

Потенциальные опасности природного характера и способы защиты от них. Техника безопасности при разборке зданий и сооружений при ликвидации последствий землетрясений. Разрушения зданий и сооружений являются, как правило, следствием возникновения аварий, катастроф, стихийных бедствий, совершения террористических актов или воздействия современных средств поражения вероятного противника в ходе военных действий. Ликвидация чрезвычайных ситуаций, связанных с разрушениями зданий и сооружений, представляет собой сложный процесс, включающий организационные и технологические вопросы. Одним из важных направлений является планирование, подготовка и проведение аварийно-спасательных работ (АСР).

При выполнении инженерно-спасательных работ, полном или частичном разрушении зданий при землетрясениях, оползневых перемещениях, обвалах, селях, снежных заносах возникают завалы, состоящие из обломков зданий, земли, грязи, снега, глыб льда. Поэтому личный состав формирований при выполнении работ должен строго соблюдать меры предосторожности. Работы ведутся только в касках и спецодежде.

Меры безопасности в зоне разрушений. Следует постоянно помнить, что находиться среди поврежденных зданий и сооружений опасно. Толчки, сотрясения грунта способны вызвать дополнительные разрушения. Поэтому перед началом работы требуется тщательная инженерная разведка и всесторонняя оценка обстановки.

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

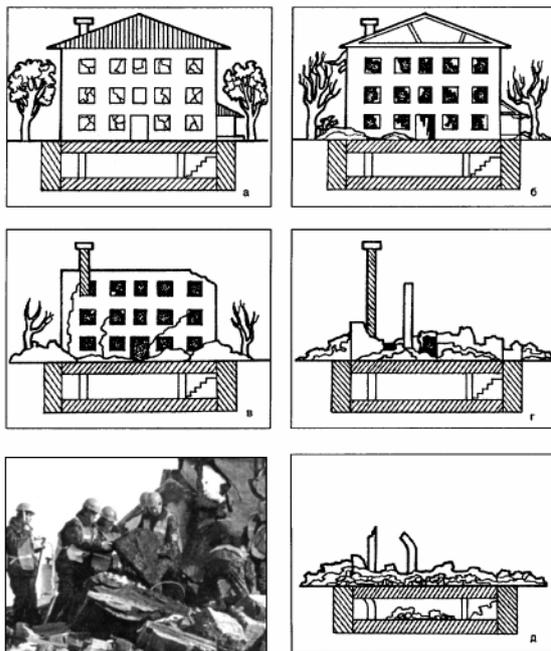


Рисунок 10. Степень разрушения зданий

При разборке завалов требуется строго соблюдать требования безопасности, установленные для данного вида деятельности.

Прежде всего, необходимо вести тщательное наблюдение за состоянием и устойчивостью конструкций и крупных элементов завала. При возникновении трещин, просадок и других деформаций необходимо немедленно остановить и вывести людей из опасной зоны. У проездов и входов на территорию, где ведутся работы, вывешивают знаки и надписи, предупреждающие об опасности.

Степень разрушения зданий:
а — легкое повреждение; б — слабое; в — среднее; г — сильное; д — полное разрушение

Несчастные случаи в основном возникают в результате обвала отдельных частей здания из-за недосмотра за их состоянием и неправильного ведения работ, падения спасателей с подмостей, стремянок, приставных лестниц. Нередки случаи нанесения тяжелых травм в результате падения с высоты инструмента и различных материалов (кирпич, доски).

Правилами охраны труда запрещается разбирать конструктивные элементы здания одновременно в нескольких ярусах. Наиболее надежным местом для защиты служат балки перекрытий. Здесь целесообразнее всего размещать подъемные механизмы и людей. Кирпичные своды больших проемов необходимо разбирать вручную от верха к опорам свода.

Неустойчивые конструкции поврежденных зданий укрепляют или обрушивают. Например, кирпичную стену, отклонившуюся от вертикали более чем на одну треть ее толщины, крепят стойками, подкосами, растяжками с использованием подсобных материалов.

Обрушение неустойчивых, грозящих обвалом элементов зданий выполняют тремя основными способами:

- трактором или лебедкой,
- шар-балкой, подвешенной к крану или экскаватору,
- направленным взрывом.

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

Машины, применяемые при разборке завалов, как правило, размещают на площадках, очищенных от обвалившихся строительных конструкций. При невозможности соблюдения этих правил технику можно устанавливать и на обломках в завале, но при этом необходимо постоянно наблюдать за креном машины. При потере устойчивости машины следует немедленно прекратить работу и принять надлежащие меры. Любые колесные экскаваторы и подъемные краны обязательно устанавливают на аутригеры.

Запрещается перемещать в завале экскаватор с наполненным ковшом, а кран – с поднятым грузом. Недопустимо нахождение людей вблизи натянутых тросов.

Спуск в подвальные помещения при наличии в них запаха газа разрешается только в изолирующих противогазах. Работы в загазованных помещениях проводят при условии обязательного и тщательного их проветривания с помощью переносных вентиляторов или баллонов со сжатым воздухом. Разводить костры и курить возле таких помещений запрещается. Электрические цепи обесточивают, а для освещения используют взрывобезопасные аккумуляторные фонари.

При разборке завала недопустимы резкие рывки при извлечении крупных элементов, их расшатывание и сильные удары. Серьезную опасность для пострадавших представляют пожары в завалах, особенно тлеющие. Они сопровождаются выделением окиси углерода (угарного газа), содержание которого в воздухе даже в незначительных количествах создает реальную угрозу для человека.

Освобождая людей из-под завалов или отдельных обломков, не следует сдвигать их элементы, чтобы не нанести пострадавшим дополнительных травм. В первую очередь необходимо освободить голову и верхнюю часть туловища. Для спасения людей, находящихся под обломками зданий, необходимо устраивать узкие проходы-галереи, штреки в самом завале, а не разбирать его сверху. Все спасатели должны иметь удобную одежду. Лучше всего для этого подходят комбинезоны из плотной ткани с карманами для инструмента. На голову обязательно надевается каска.

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

Хорошо зарекомендовали себя специально натренированные собаки. Эти животные, способные различать значительное количество запахов, в несколько десятков раз эффективнее любого, самого современного электронного прибора, предназначенного для поиска человека, погребенного под слоем снега, земли, обломков здания. Собаки-спасатели после сильнейших землетрясений разыскивают в завалах живых людей и тем самым способствуют их спасению.

Некоторые особенности спасательных работ в зимних и ночных условиях. В первую очередь следует предусмотреть защиту людей от холода в районах проведения работ, на маршрутах движения.

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

Личный состав перевозят в автобусах или автомобилях с крытым кузовом. На маршрутах движения через 15–20 км устанавливают пункты обогрева. На открытой местности вблизи дорог выбирают площадки, защищенные естественными препятствиями (лощины, овраги). В зимнее время пункты обогрева необходимо устраивать непосредственно вблизи места аварии (разрыва нефтегазопровода, падения самолета, крушения поезда).

Прежде чем приступать непосредственно к работам, необходимо расчистить от снега и льда территорию не только там, где произошла авария (катастрофа), но и прилегающую, а также дороги, по которым придется подвозить технику.

При выполнении спасательных и других неотложных работ для проезда и доставки техники, возможно, потребуются предварительная расчистка территории. Для этого применяют снегоочистители, бульдозеры, грейдеры и уборочные машины.

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

Восстановление поврежденных сетей связано с производством земляных работ. В зимних условиях это осложняется тем, что уже при небольшой глубине промерзания грунта (свыше 20–30 см) разработка верхнего слоя экскаватором или бульдозером невозможна.

Спасательные и аварийно-восстановительные работы, как правило, ведутся круглосуточно, требуют освещения в темное время. Для этого наиболее удобны источники направленного или заливающего света различного типа. Кроме светильников и прожекторов, можно использовать мощные осветительные лампы. С этой целью по периметру места работы на расстоянии 20–30 м они подвешиваются на столбах или кронштейнах.

Для питания светильников электроэнергией используют передвижные электростанции. Для кратковременного освещения можно пользоваться светом зажженных фар автомобилей, тракторов, тягачей.

Безопасность действий спасателя при проведении работ в условиях лесных пожаров, наводнений, затоплений и цунами.

Лесные пожары из всех пожаров природного характера представляют собой наибольшую опасность. В летний период (июль-август) количество лесных пожаров становится максимальным.

К наиболее пожароопасным лесным насаждениям относятся сосновые, лиственные и кедровые леса, лишайники и багульники. При лесном пожаре, охватывающем незначительную территорию, меры по его локализации и тушению осуществляют работники лесной охраны.

К ликвидации крупных лесных пожаров привлекаются силы и средства ГО, ПСФ, воинские подразделения и другие силы. Руководство и координация действиями привлеченных сил и средств осуществляется специально создаваемыми штабами. Подразделение, прибывшее на место пожара первым, сразу же приступает к разведке, в ходе которой устанавливаются:

- вид, скорость и площадь пожара;
- наиболее опасное направление распространения пожара по фронту, флангам и т.д.;
- присутствие людей в зоне лесного пожара, а также в местах его возможного распространения;
- наличие препятствий для распространения пожара;
- возможность подъезда к месту пожара и использования механизированных средств его локализации и ликвидации;
- наличие водоисточников;
- безопасные места стоянки транспортных средств и вероятные пути отхода.

Для проведения разведки используются вертолеты, самолеты, автомобили, вездеходы, катера и т. д. По результатам разведки разрабатывается план тушения пожара, в котором предусматриваются:

- способы и приемы ликвидации пожара;
- сроки выполнения отдельных видов работ;
- организация связи;
- мероприятия по непрерывной разведке пожара;
- вопросы безопасности.

Локализация и ликвидация лесных пожаров осуществляется:

- тушением водой, огнетушащими химическими веществами;
- прокладкой заградительных полос и канав;
- пуском встречного огня (отжигом);
- применением взрывчатых веществ;
- искусственным вызыванием осадков.

Тушение лесного пожара производится с помощью пожарных автомобилей, мотопомп и средств подачи огнетушащих химических веществ. Если пожар распространен на значительной территории и возможностей привлеченных наземных средств недостаточно, то к тушению пожара привлекаются специально оборудованные воздушные средства.

Практика лесного пожаротушения показывает, что сильные и средние пожары при недостаточном количестве сил и средств локализуются за счет отжига от опорных полос. Опорными полосами могут являться естественные (реки, озера и т.д.) и искусственные (дороги, просеки и др.) преграды. При отжиге опорная полоса должна быть замкнутой, то есть окружать пожар или упираться своими концами в непроходимые для огня препятствия. За пределами опорной полосы с целью обнаружения очагов горения организуется патрулирование.

Для создания преград на пути распространения сильных пожаров на удаленных лесных массивах широко используются взрывчатые вещества.

Ликвидация оставшихся очагов горения производится, как правило путем засыпки землей, заливания водой или огнетушащими растворами.

Во время тушения лесных пожаров запрещается:

- переходить в глубь пожара;
- находиться в зоне между линиями распространения пожара и встречного огня;
- оставлять свое место без разрешения руководителя, за исключением явной опасности для жизни.

Для спасения людей из области лесного пожара спасатели используют все имеющиеся силы и средства. В условиях быстрого распространения огня по широкому фронту ПСР сводятся к проведению эвакуации из близлежащих населенных пунктов, спасению материальных ценностей, сельскохозяйственных животных и, по возможности, представителей лесной фауны.

Во время проведения ПСР при пожарах возможны травмирование и даже гибель спасателей. К типичным травмам при этом относятся термические ожоги, отравления остаточными продуктами сгорания, переломы, ранения ушибы, электротравмы и некоторые другие.

Затопления. Основными способами защиты людей от поражающих факторов наводнений, затоплений и цунами являются эвакуация населения из затапливаемых районов, размещение людей на незатапливаемых частях неразрушаемых сооружений и участках местности, а также укрытие в защитных сооружениях. Наряду с этим в опасных районах заблаговременно проводятся специальные гидротехнические мероприятия по уменьшению величин параметров поражающих факторов наводнений, затоплений и цунами.

Целесообразность применения того или иного способа защиты зависит от складывающейся оперативной обстановки в зоне затопления и конкретных условий проведения защитных мероприятий.

Наиболее эффективным способом защиты населения является своевременная эвакуация людей из опасной зоны. Применение этого способа защиты имеет минимальные последствия для жизни и здоровья людей, связанные в основном с их психическим перенапряжением.

В зависимости от места расположения населенного пункта, времени до начала его затопления, состояния транспортных коммуникаций и других факторов эвакуация может проводиться немедленно до получения сигнала о возможном затоплении данной территории или только при непосредственной угрозе затопления, пешим порядком или с использованием транспортных средств. Кроме эвакуации населения также организовано может проводиться вывоз сельскохозяйственных животных, материальных и культурных ценностей. Население, эвакуированное из зон затопления, размещается, как правило, в населенных пунктах или временных городках вблизи места проживания на незатапливаемой территории. В местах временного размещения людей и, при необходимости, в населенных пунктах проводятся мероприятия по обеспечению жизнедеятельности эвакуированного (спасенного) населения.

Эффективность эвакуации как способа защиты населения при наводнениях, затоплениях и цунами зависит главным образом от своевременного предупреждения об опасности, степени подготовленности населения и маршрутов.

С этой целью в зонах возможных затоплений создается система оповещения населения, заблаговременно доводится информация о месте расположения населенных пунктов относительно

Возможной опасной зоны и маршрутах эвакуации, с населением и эвакуорганами проводятся тренировки по практической отработке вопросов эвакуации, в том числе самостоятельного выхода людей на незатапливаемую территорию.

Помимо непосредственного воздействия водного потока угрозу для жизни и здоровья людей представляют аспирация (попадание в дыхательные пути воды), длительное пребывание в холодной воде, нервно-психическое перенапряжение, а также затопление (разрушение) систем, обеспечивающих жизнедеятельность населения, особенно - выход из строя систем водоснабжения и канализации.

При продолжительном вынужденном пребывании людей в воде с пониженной температурой наступает гипотермия (переохлаждение) тела. При попадании человека в воду замерзание возможно даже при относительно высокой температуре (табл. 3).

Температура воды, °С	Время безопасного пребывания, мин
24	420-540
5-15	210-270
2-3	10-15
до 2	5-8

Таблица 3. Время безопасного пребывания человека в воде

В соответствии с этим наряду с эвакуацией населения из зоны затопления применяются такие способы защиты, как размещение людей на незатапливаемых частях неразрушаемых сооружений и участков местности, а также укрытие в защитных сооружениях.

Размещение людей на незатапливаемых частях неразрушаемых сооружений и участках местности как способ защиты людей применяется в тех случаях, когда высокая скорость водного потока обуславливает ее быстрый приход в населенные пункты и (или) население не может быть эвакуировано в безопасный район. В этом случае проведение таких защитных мероприятий, как правило, требует в дальнейшем осуществления спасательных работ по эвакуации людей из мест временного размещения в опасной зоне. При этом следует иметь в виду, что население может использовать в качестве места временного пребывания (укрытия) и верхние части деревьев.

Укрытие людей в защитных сооружениях может проводиться только на объектах, имеющих специальные сооружения (убежища), построенные и оборудованные с учетом необходимости

Обеспечения защиты (пребывания) людей в случае затопления территории объекта. Этот способ защиты применяется, как правило, только в случае затопления объекта при прорыве плотины вышерасположенного гидротехнического сооружения, когда в связи с большой скоростью волны прорыва и значительной шириной ее фронта нет времени для проведения эвакуации людей. В этих сооружениях предусматривается укрытие только работающего персонала объекта. Фонд таких сооружений создается заблаговременно.

Спасательные работы при ликвидации последствий наводнений, затоплений, цунами проводятся с целью спасения людей и подразделяются на четыре основных этапа:

- обнаружение пострадавших;
- обеспечение доступа спасателей и спасение пострадавших;
- оказание первой медицинской помощи;
- эвакуация пострадавших из зон опасности.

На каждом этапе выполняются определенные виды спасательных работ:

- поиск пострадавших;
- работы по деблокированию пострадавших;
- оказание первой медицинской помощи;
- транспортировка пострадавших из зон опасности (мест блокирования) на пункт сбора.

Спасатели, выполняющие спасательные работы, должны знать и обладать следующими навыками:

- правила поведения на воде;
- приемы спасения людей с полузатопленных зданий и из-под воды;
- правила спасения утопающих и приемы оказания им помощи;
- возможности переправочных средств и порядок их использования.

Главной особенностью спасательных работ в зонах с высоким уровнем воды является сложность обеспечения доступа спасателей к пострадавшим и их деблокирование.

Территорию зоны затопления для удобства управления работами, обеспечения четкого взаимодействия между спасательными подразделениями, как правило, разбивают на секторы, а сектор - на отдельные рабочие места.

По результатам оценки сведений об обстановке командир подразделения решает следующие организационно-технологические задачи:

- определяет возможность и необходимость усиления привлекаемых к работам сил и средств;
- определяет потребность в подразделениях различных типов;
- распределяет спасательные подразделения и технику по рабочим местам.

Возможности подразделений спасателей определяются на основании производительности применяемых технических средств, трудоемкости выполняемых технологических операций (процессов) и объемов предстоящих работ.

Потребность в спасательных подразделениях рассчитывают исходя из объема работ, возможностей подразделений, а также заданных ограничений на продолжительность выполнения спасательных работ.

Распределение подразделений по рабочим местам (секторам) осуществляют по результатам оценки потребности в этих подразделениях.

При распределении сил и средств для проведения спасательных работ в зонах с опасным уровнем воды целесообразно организовать следующие группы:

- группа разведки и поиска пострадавших - на быстроходных плавсредствах (I вариант), на вертолетах (II вариант);
- группа деблокирования и эвакуации пострадавших;
- группа приема пострадавших и оказания им первой медицинской помощи.

При организации выполнения спасательных работ командир подразделения выбирает организационно-технологическую схему их ведения. Как правило, используются параллельная, последовательная и смешанная схемы организации спасательных работ. При выборе способа (приема) деблокирования пострадавшего, а также для организации работ в зоне затопления необходимо учитывать следующие сведения:

- время наступления физиологических изменений в организме пострадавшего в различное время года;
- тип организационно-технологической схемы выполнения спасательных работ;
- возможная продолжительность выполнения спасательных работ.

В табл. определено время наступления физиологических изменений в организме человека при нахождении в воде в различное время года.

Температура воды, град. Цельсия	Время потери сознания	Время смерти
0	0,25	0,25-1,0
10	0,5-1,0	1,0-2,0
15	2,0-4,0	6,0-8,0
20	3,0-7,0	Относительно безопасно
25 30	12,0 70,0	Относительно безопасно 72-75

Таблица 4. Время наступления физиологических изменений в организме пострадавшего в различное время года (ч)

Тип организационно-технологической схемы выбирается исходя из принятой последовательности отработки рабочих мест (секторов), распределенных по группам в зависимости от применяемых технологий и объемов работ.

Прогнозируемая продолжительность выполнения спасательных работ не должна превышать допустимую продолжительность. В противном случае командир подразделения должен изменить схему организации работ, а при необходимости применить другие технологии спасательных подразделений.

Поиск пострадавших людей в условиях высокого уровня воды представляет собой совокупность действий, направленных на обнаружение, выявление местонахождения и состояния людей, установление с ними связи и определение объема и характера необходимой помощи. Поисковые работы выполняются силами специально подготовленных поисковых подразделений после проведения необходимых аварийно-технических и подготовительных работ.

Работы по спасению пострадавших выполняются с целью обеспечения доступа к пострадавшим, находящимся в опасных зонах, их высвобождения и организации путей последующей эвакуации.

В зонах высокого уровня воды пострадавшие могут быть блокированы в следующих местах:

- над поверхностью воды (деревья, верхние этажи зданий и сооружений);
- на поверхности воды;
- под водой (в затопленных помещениях и на дне).

В зависимости от месторасположения пострадавших и наличия сил и средств для их спасения могут быть использованы различные способы.

С целью спасения жизни пострадавших и приведения их в состояние, позволяющее транспортировку, им оказывают первую медицинскую помощь.

При необходимости первая медицинская помощь оказывается на месте обнаружения пострадавших после обеспечения к ним доступа и извлечения из воды.

В случаях, не представляющих опасности для пострадавших, оказание первой медицинской помощи производится на пункте сбора после эвакуации за пределы зон опасности.

Эвакуацию пострадавших из мест блокирования осуществляют после обеспечения к ним доступа, деблокирования и оказания первой медицинской помощи.

Пострадавшие эвакуируются из мест блокирования в два этапа: из места блокирования в плавсредство и из него на пункт сбора пострадавших.

Для обеспечения высокой эффективности спасательных работ в зонах затопления различные их виды могут выполняться как последовательно, так и параллельно на разных участках работ.

Эвакуация пострадавших осуществляется двумя параллельными потоками:

- с поверхности воды и из-под воды на плавсредствах;

- с верхних этажей, деревьев, незатопленных территорий на вертолетах и плавсредствах.

Пострадавшие эвакуируются из мест блокирования в два этапа:

- I этап - из мест блокирования на борт плавсредства;
- II этап - с плавсредства на пункт сбора пострадавших.

При спасении большого количества пострадавших, находящихся в зоне затопления, эвакуация проводится в три этапа.

На первом этапе (например, при спасении с поверхности воды) производится извлечение из воды, размещение пострадавших в наиболее безопасном незатопленном месте со свободным доступом по пути к эвакуации; на втором этапе производится их погрузка на плавсредства; на третьем этапе (или параллельно) организуются пути и производится эвакуация на плавсредствах с этого участка на пункт сбора пострадавших.

В случае экстренных обстоятельств (быстрое повышение уровня воды, распространяющееся на незатопленные территории; опасность ухудшения метеорологической обстановки в зоне затопления) площадки для эвакуации могут быть оборудованы на крышах зданий и верхних сохранившихся этажах, а эвакуация проводится с использованием вертолетов или оборудованных канатных дорог на соседние здания или территории, находящиеся выше максимально возможного уровня подъема воды (сопки, холмы и т. д.). При проведении эвакуации с верхних этажей затопленных зданий используются следующие способы:

- спуск с использованием спасательных рукавов;
- спуск с помощью спасательного пояса;
- спуск с помощью петли;
- спуск с помощью грудной перевязи;
- спуск пострадавших с помощью канатной дороги;
- подъем на борт вертолета.

Выбор способа и средств эвакуации пострадавших определяется:

- местонахождением людей;
- их физическим и моральным состоянием;
- набором и количеством средств у спасателей для проведения эвакуации;
- уровнем профессиональной подготовки спасателей, степенью внешней угрозы для пострадавших и спасателей.

Техника безопасности при проведении поисково-спасательных работ в горах при ликвидации последствий обвалов, селей, снежных лавин.

Горы всегда притягивали к себе людей своей красотой, суровостью, богатством, загадочностью. Нередко горы становились местом возникновения ЧС, травмирования и гибели людей. Горы считаются одним из наиболее опасных для человека природных ландшафтов. Опасности в горах подразделяются на две группы: объективные, связанные с самой природой гор, и субъективные, в основе которых лежат личностные качества человека.

Объективные опасности гор: атмосферные осадки, ветер, гроза, горные реки, горный рельеф, дикие животные, камнепады, лавины, неблагоприятные метеорологические условия, обвалы, пещеры, сели, солнечная радиация, трещины, туман, ядовитые растения.

Наибольшей опасности в горах подвергаются люди, занимающиеся видами спорта, основой которых является преодоление препятствий, а риск — одним из главных побудительных мотивов к действиям. К этой категории людей относятся альпинисты, горные туристы, спелеологи, горнолыжники, путешественники по горным рекам на плавсредствах (байдарки, плоты, надувные лодки).

Огромному риску подвергаются неорганизованные и неподготовленные туристские группы. Опасные ситуации также могут возникнуть с людьми, выполняющими различные работы в горах: геологами, картографами, инструкторами, спасателями, обслуживающим персоналом турбаз и альпинистских лагерей, а также с постоянно или временно проживающими в горах людьми (местные жители, отдыхающие и др.).

Основные характеристики опасности в горах.

Атмосферные осадки (дождь, снег, град). Атмосферные осадки в горах выпадают довольно часто. Например, в России наибольшее количество осадков в год выпадает в горах Кавказа (около 3000 мм). С увеличением высоты подъема количество осадков растет. Любые атмосферные осадки в горах представляют серьезную опасность для человека. Они увеличивают вероятность схода снежных лавин, возникновения камнепадов, обвалов, оползней, селей, блокируют людей в горах, приводят к намоканию одежды и обуви, снаряжения, продуктов питания, медикаментов. Атмосферные осадки затрудняют, а порой делают невозможным проведение ПСР.

Ветер. Горы — это идеальное место для зарождения и «разгула» ветра. Это связано в первую очередь со спецификой горного рельефа, неравномерным нагреванием гор солнцем, перепадом атмосферного давления. Ветер в горах возникает неожиданно. Он может резко изменять направление движения и скорость. С увеличением высоты подъема скорость ветра возрастает. На вершинах гор и перевалах скорость ветра может достигать 50-60 м/с. В горах очень часто дуют так называемые местные ветры гор: горнодолинный, фен, шквал. Сильный ветер или его порыв могут сбросить человека с перевала, гребня или вершины, повредить или уничтожить снаряжение, продукты питания, медикаменты. Ветер способствует возникновению лавин, камнепадов, образованию снежных карнизов и мостов. Наибольшую опасность ветер представляет в сочетании с низкой температурой воздуха.

Гроза. Самым грозоопасным регионом России являются горы Кавказа. Здесь ежегодно регистрируется в среднем 60 грозовых дней. Частому возникновению гроз в горах способствуют их специфический рельеф, географическое положение, высота над уровнем моря. Основные предвестники грозы в горах: быстрое развитие мощных кучево-дождевых облаков характерной формы в виде горных хребтов с вершинами-наковальнями, понижение атмосферного давления, безветрие, общее затишье в природе. Во время грозы нельзя находиться на вершине, хребте, перевале, в желобе, расщелине, кулуаре. Не следует прислоняться к мокрым скалам, располагаться у воды, пристегиваться к мокрым веревкам. Во время грозы необходимо временно приостановить ПСР, быстро покинуть потенциально опасные места, исключить контакт тела с мокрыми поверхностями, укрыться в палатке, пещере.

Горные реки. Основными факторами опасности горных рек являются: быстрое течение воды, обрывистые каменистые берега, крутое падение русла, наличие в водном потоке камней, бревен, льда, суточное изменение уровня воды. Попадание человека в горную реку всегда связано с повышенной опасностью травмирования, развития холодового шока, утопления.

Камнепады. Камнепад в горах относится к числу часто повторяющихся и очень опасных явлений. Падающий камень стремительно набирает скорость, меняет направление движения, обладает огромной силой. Удар даже небольшого камня, летящего с высоты, может причинить серьезную травму. Наибольшую опасность представляют летящие одновременно несколько камней. При проведении ПСР в местах возможных камнепадов необходимо соблюдать меры безопасности: работать в касках, постоянно наблюдать за ситуацией, использовать наблюдателей, знать пути отступления и укрытия, не наступать на непрочно лежащие камни, использовать обувь на резиновой нескользящей подошве. В случае начала камнепада необходимо подать команду «КАМНИ!» и принять незамедлительные меры по обеспечению безопасности. От камня можно укрыться, убежать, отклониться, спрятаться.

Климат гор резко континентальный и отличается большой суровостью. Для него характерны резкая смена погоды с большими перепадами температур в течение суток, достигающими десятков градусов. Температура обычно снижается с повышением высоты примерно на 0,5-0,7°C через каждые 100 м. В дневное время суток в горах постоянно дуют так называемые горно-долинные ветры, устремленные вверх по долинам и отрогам. Ночью охлажденные воздушные массы движутся вниз по горным склонам. Перепаду температур также способствует солнечная радиация. Это ускоряет таяние снегов, вызывая лавины. Чистый горный воздух почти без потерь пропускает солнечные лучи. Поэтому фиолетовая и ультрафиолетовая часть спектра солнечного излучения гораздо интенсивнее в горах, чем в долинах. Перепады температур вызывают активные атмосферные процессы. Поднимающийся прогретый воздух, смешиваясь с холодным, приводит к образованию мощных грозовых облаков и выпадению значительного количества осадков. Постоянно изменяющийся температурный режим и наличие влаги разрушают горы, и

они постепенно осыпаются вниз обвалами, оползнями, камнепадами. С повышением высоты понижается атмосферное давление и уменьшается парциальное давление кислорода в воздухе. Так, на высоте 5500 м атмосферное давление почти вдвое меньше, чем на уровне моря.

Лавины — одно из самых могучих и стихийных непредсказуемых бедствий в природе. На, казалось бы, нелавинноопасных и пологих склонах снег может накапливаться годами, а то и десятилетиями, чтобы потом сойти мощной лавиной, которая уничтожит все, что, попадетс ей на пути.

При проведении ПСР в лавинах главным фактором является время. От быстроты и оперативности поиска и спасения людей, попавших в лавину, зависит их жизнь. Известно, что через 2 ч после попадания в лавину 90% пострадавших погибает. Правда, есть достоверные сведения о том, что при соблюдении правил выживания в лавинах некоторые люди оставались живыми под снегом до 13 суток, после чего были спасены. Поэтому поиск в лавине необходимо продолжать до тех пор, пока не будет обнаружен последний пострадавший, ведь всегда остается шанс, что он окажется живым.

По данным Австрийской горноспасательной службы, из 283 человек, попавших в лавину, 106 человек смогли выбраться из нее самостоятельно, а 97 человек были вызволены из-под снега оказавшимися рядом людьми. Остальные были извлечены из-под снега спасателями или не найдены вовсе.

Подобный пример чрезвычайно характерен и требует того, чтобы все, кто оказался очевидцем несчастья или находился вблизи и получил сигнал бедствия, по возможности быстро пришли бы на помощь попавшим в лавину. Следует помнить: если неизвестно местонахождение людей под лавиной, то на месте проведения работ нельзя курить, разбрасывать личные вещи и затаптывать следы пострадавших на подходе к месту, где их накрыло снегом. Оперативные действия случайных очевидцев происшествия могут значительно облегчить работу профессиональных спасателей, которые придут в любом случае, правда, с некоторой задержкой, связанной с подготовкой и выдвигением.

Для быстрого поиска попавших в лавину особо ценными будут показания очевидцев события. Чтобы правильно определить район поиска, следует внимательно проследить маршрут движения пострадавших и точно промаркировать место их исчезновения.

Для определения границ поиска необходимо определить особенности схода данной лавины. Если при сходе пласта снега образовались нагромождения масс на более пологих участках рельефа или на террасах, то пострадавший часто находится в этих нагромождениях или непосредственно за ними. При сходе пылевидной лавины не исключено, что попавшего в нее человека выбросило воздушным потоком на противоположный склон или в сторону, за пределы лавинного выноса. Если лавина сходит по крутому склону, где скорость значительна, то пострадавший, как правило, бывает ближе к осевой линии схода; на пологом склоне — в стороне от осевой линии. Если человек попал в лавину у верхнего ее края, то его уносит вниз, как правило, на одну треть от общей длины лавины.

Осмотр поверхности лавины производится в последовательности — от места ее «остановки» до места «исчезновения» людей (человека). На поверхности могут быть детали снаряжения — лыжи, палки, рюкзаки и другие предметы, а также торчать из снега конечности пострадавшего. Легче всего обнаружить пострадавшего по лавинному шнуру, остающемуся на поверхности снега. Найденные предметы, обычно, находятся ниже пострадавшего, и поэтому его следует искать выше, в направлении места «исчезновения». На всякий случай необходимо прислушиваться к крикам о помощи, так как из-под снега звуки обычно очень плохо слышны.

Во время ПСР рекомендуется выставлять наблюдателей на случай повторного схода лавин.

Для поиска засыпанных лавиной людей используются специальные устройства:

- электромагнитные излучатели;
- радиолокационные установки;
- термические детекторы;
- радиопеленгаторы и др.

Наибольший эффект дает поиск с привлечением собак кинологической службы. Он обеспечивает ряд дополнительных преимуществ по сравнению с другими методами. Так, собака тщательно обыскивает участки снега площадью в 1 га (100x100 м) в течение 30 мин, в то время как

большая группа спасателей при скоростном зондировании тратит времени в 4 раза больше (а при тщательном зондировании этот показатель возрастает во много раз).

При обнаружении пострадавшего с помощью собак или зондированием начинаются работы по его извлечению из снега. При этом поиск продолжается до тех пор, пока не будут найдены все, попавшие в лавину.

Раскопки производятся немного ниже места обнаружения пострадавшего, чтобы не причинить человеку дополнительных травм. Для этого выкапывается траншея. Сначала снег копают быстро лопатами, ведрами, кастрюлями и т.д.; по мере приближения к пострадавшему скорость работы несколько снижается, лицо человека очищают от снега руками.

Извлеченному из лавины человеку делают искусственное дыхание (предварительно очистив его рот от снега и посторонних предметов), отогревают его грелками и теплой одеждой и, приведя в сознание, дают горячее питье. Алкогольные напитки давать не рекомендуется.

Поисково-спасательные работы в лавинах могут быть прекращены только тогда, когда многодневные поиски людей не дали никаких результатов или возникла чрезмерная лавинная угроза для спасателей.

Метель. В горах метель возникает неожиданно и представляет серьезную опасность. Проведение ПСР во время метели затруднено плохой видимостью, сильным ветром, холодом. Метель лучше переждать в укрытии.

Низкая температура воздуха в горах может наблюдаться в любое время года, даже летом. В условиях высокогорья температура воздуха может опускаться до минус 30-40 градусов. Резкое понижение температуры воздуха отмечается в ночные часы. Длительное пребывание человека в условиях пониженной температуры воздуха может привести к переохлаждению организма, обморожению, замерзанию. Постоянный холод приводит к снижению мышечной силы, работоспособности, скорости реакции. Он сковывает движения и парализует волю. При проведении ПСР в условиях холода необходимо иметь теплую одежду, средства защиты кожи, теплое питание, возможность обогреться, знать первые признаки обморожения и уметь оказывать первую помощь.

Обвал. Большую опасность при проведении ПСР в горах представляют обвалы горных пород, снежных карнизов, козырьков, снежных мостов, льда, фирна. Обвалы могут травмировать людей, блокировать транспортные средства и транспортные магистрали, вызывать переливы воды из водоемов, образовывать естественные плотины. ПСР в местах возможного обвала должны проводиться с соблюдением требований безопасности.

Солнечная радиация. В горах интенсивность солнечных лучей, особенно их ультрафиолетовой составляющей, увеличивается. Этому способствует чистый горный воздух и отраженные от снежно-ледяных поверхностей солнечные лучи. Солнечные лучи в горах настолько активны, что могут привести к ожогам кожи, губ, недомоганию, обострению горной болезни, ослепить, вызвать снежную слепоту. В горах необходимо использовать головной убор, по возможности меньше находиться на солнце, использовать средства для защиты глаз и кожи: спецкостюм, очки, маски, мази.

Темнота. Сразу после захода солнца в горах наступает темнота. В этих условиях затруднено или вообще невозможно передвижение, выполнение ПСР, резко понижается температура воздуха, возрастает активность диких животных. При наступлении темноты необходимо прекратить ПСР, дождаться рассвета в укрытии. В исключительных случаях можно продолжать передвижение или проведение ПСР при надежных источниках освещения.

Туман. Чаще всего неожиданно образуется в утренние и вечерние часы. Может сохраняться несколько часов и даже суток, или быстро рассеиваться. Туман ухудшает видимость, закрывает ориентиры, делает опасным передвижение, затрудняет проведение ПСР, оказывает отрицательное воздействие на психику спасателей. В туман необходимо прекратить ПСР и дождаться благоприятной погоды.

Субъективные факторы возникновения ЧС в горах — незнание и пренебрежение опасностью; лихачество; несоответствие уровня профессиональной подготовки предъявляемым требованиям; преувеличение своих возможностей; несогласованность действий; отсутствие четкого руководства; нарушение принципа единоначалия; неумение использовать снаряжение; отсутствие навыков поведения и действий в изменяющихся экстремальных условиях; неспособность оказать первую помощь пострадавшим; страх; паника; депрессия; паралич воли; физическая ус-

талость; неспособность мобилизоваться в условиях ЧС; болезнь. Перечисленные субъективные факторы зачастую называют «человеческим фактором». Они являются причиной 80-90% несчастных случаев в горах.

Несмотря на все мероприятия, проводимые для повышения безопасности людей, находящихся в горах, количество ЧС, возникающих в горной местности, остается на стабильно высоком уровне. В горах число несчастных случаев увеличивается в послеобеденное время и достигает максимума в вечерние часы.

Основными ЧС в горах являются: переохлаждение (замерзание), падение со скал, ледников, склонов, попадание в лавину, камнепад, обвал, горную реку, трещину, невозможность самостоятельного передвижения, отклонение от маршрута, воздействие метеорологических факторов, зависание на веревках, блокирование людей в пещерах, травмы на горнолыжных трассах, аварии на канатно-кресельных дорогах, падшие техники (автомобили, самолеты, вертолеты).

Специфические особенности гор предъявляют повышенные требования к спасателям, участвующим в ПСР. Они должны:

- знать горы и особенности работы в этих условиях, иметь высокую квалификацию, быть адаптированными к работе в условиях высокогорья, владеть горным и горноспасательным снаряжением, знать местные погодные условия, в совершенстве владеть приемами поиска и оказания помощи пострадавшим;
- иметь хорошую физическую подготовку, высокую работоспособность и выносливость, сильную и уравновешенную нервную систему, достаточно высокую скорость реакции;
- уметь правильно оценивать ситуацию, осознавать степень риска, выживать в условиях гор;
- обладать чувством долга и ответственности.

Главным принципом организации и проведения ПСР в горах является принцип единоначалия. Он основан на неукоснительном выполнении команд руководителя, который отвечает за проведение работ.

Состав спасательного отряда и его руководитель подбираются с учетом квалификации и опыта работы. Чем сложнее и опаснее ПСР, тем выше должна быть квалификация руководителя и спасателей.

Снаряжение и оборудование подбираются в зависимости от конкретной ситуации. Успех ПСР напрямую зависит от материально-технической оснащенности спасателей.

Средства связи выбираются так, чтобы они наилучшим образом соответствовали своему назначению. Для обеспечения связи на отдаленных расстояниях используют стационарные радиостанции, а непосредственно на месте проведения работ — переносные радиостанции. Для поддержания радиодисциплины в эфире все переговоры должны быть краткими, четкими и ясными.

В оснащение спасателей должны входить световые и звуковые средства сигнализации — ракеты, фонари, сирены, свистки.

К вопросам взаимодействия с другими организациями относятся обеспечение ПСР транспортом (при отсутствии своего транспорта), административное содействие местных органов власти, получение необходимой информации (справки о состоянии дорог, метеорологические сводки и прогнозы и т.д.). К ПСР в горах могут быть подключены туристы, горнолыжники, спелеологи, военнослужащие и местные жители. На них обычно возлагаются второстепенные задачи, не требующие специальной экипировки и подготовки.

Поисково-спасательные работы начинаются с поисковых работ, которые, на каком бы горном рельефе ни проводились, должны быть осуществлены в кратчайшие сроки. Чем быстрее будут найдены пострадавшие, тем меньше вероятность летального исхода.

После сбора необходимых данных, установления возможного места пребывания (исчезновения) группы или человека, определения границ района поиска начинается поиск. Он может осуществляться одновременно несколькими способами:

- с воздуха, если метеоусловия и удаленность района позволяют это сделать;
- наземными поисковыми группами;
- сбором дополнительных сведений о пропавшей группе от местного населения, органов власти и других организаций, находящихся в районе поиска.

Наиболее эффективным в поисковых операциях является применение вертолетов, что позволяет:

- сократить время, необходимое для обнаружения пропавшей группы или человека;
- уменьшить количество членов поисковых групп;
- за короткое время обследовать большие по площади территории. Ограничениями для использования вертолетов в поисковых работах являются:
 - сложные метеорологические условия;
 - порог высоты полета вертолета без и с совершением посадок и взлетов. При поисковых работах, как правило, применяют два варианта:
 - маршрутный поиск, в том числе по запасному варианту;
 - неопределенный поиск.

Если маршрут движения пропавшей группы известен, то поиск начинают с конечной точки маршрута, то есть навстречу движению группы. Около каждого предмета, вызывающего внимание, вертолет снижается или совершает кратковременную посадку. Тщательно изучается и проверяется природа явлений, напоминающих сигналы, подаваемые с земли (дым, солнечные зайчики, символические изображения на поверхности земли и т.д.). При полете внимательно просматривается местность по обе стороны от линии маршрута. Наблюдатели, сидящие по левому и правому бортам, должны время от времени меняться местами в связи с большой зрительной нагрузкой.

Горные вершины осматриваются с вертолета, снижающегося или поднимающегося по спирали. Осмотр начинают с вершины или с подножия горы.

Для более детального изучения следов пропавшей группы (человека) на маршруте движения возможна высадка нескольких спасателей с борта вертолета. В случае ухудшения метеоусловий члены спасательного отряда должны быть готовы к автономному существованию и иметь при себе необходимый минимум средств жизнеобеспечения.

Если детальное изучение маршрута не дало положительных результатов, то просматриваются все возможные пути отклонения пропавшей группы от маршрута. При этом задействуется максимально возможное количество воздушных судов и наблюдателей для охвата поиском больших территорий. Поиски наземными спасательными отрядами проводятся, как правило, одновременно с организацией поисковых работ с воздуха. По различным причинам наземный поиск может начаться гораздо раньше, чем поиск с воздуха.

Если позволяют условия, то спасательные отряды с помощью транспортных средств доставляются в различные точки маршрута и каждый отряд начинает тщательный поиск на заданном ему отрезке. Отряду или поисковой группе устанавливают маршрут движения, возможные отклонения от него для просмотра боковых хребтов, долин рек и т.д. Размер района поиска определяется с учетом рельефа местности, сложившихся или ожидаемых метеоусловий, физической и тактической подготовки членов спасательных отрядов, количества дней, отведенных для поиска, и количества груза для автономного существования.

Наземные поисковые группы обследуют те участки маршрута или района, где наиболее вероятно, исходя из ранее проведенного анализа, может оказаться пропавшая группа или человек.

Экипировка наземных спасательных отрядов зависит от возложенных на них конкретных задач, состава поисковой группы, физико-географических особенностей района, времени года, сложности маршрута, метеорологических и ряда других специфических условий.

Наземный спасательный отряд должен поддерживать связь с базовым лагерем, другими наземными поисковыми группами и воздушными поисковыми судами. Для этого используются средства связи и средства сигнализации.

Средства сигнализации позволяют:

- определить местонахождение спасателей;
- привлечь внимание;
- передать нужную информацию.

Сигналы, подаваемые любыми звуковыми или световыми средствами:

- «Требуется помощь» — равномерно в течение 1 минуты подают три сигнала, затем — минутная пауза, снова три сигнала и т.д.;

— «Помощь идет» — равномерно в течение 1 минуты подают три сигнала, затем — минутная пауза, снова три сигнала и т.д.

Сигналы, подаваемые с помощью свистка и электрического фонаря:

— «Тревога» — короткие сигналы в продолжение 3 минут;

— «Отбой» — три коротких сигнала, затем — короткая пауза, снова три сигнала и так в продолжение 3 минут;

— «Требуется подкрепление» — во время проведения ПСР этот сигнал такой же, как сигнал «Тревога», но его подают до получения ответа;

— «Да» — два продолжительных сигнала, затем — короткая пауза и снова два продолжительных сигнала;

— «Нет» — два коротких сигнала, затем — короткая пауза и снова два коротких сигнала;

— «Указатель местонахождения» — продолжительный прерывистый сигнал. Сигналы, подаваемые сиреной:

— «Тревога» — воющий сигнал изменяющейся тональности в течение 1 минуты;

— «Отбой» — непрерывный сигнал одной тональности в течение 1 минуты;

— «Указатель местонахождения» — непрерывный сигнал одной тональности без ограничения во времени.

Сигналы, подаваемые колоколом:

— «Тревога» — быстрый непрерывный бой в колокол в течение 1 минуты;

— «Отбой» — три коротких сигнала в виде быстрого боя в колокол, после чего — короткая пауза и снова три коротких сигнала в продолжение 1 минуты;

— «Указатель местонахождения» — продолжительный сигнал в виде медленных ударов в колокол.

Сигналы, подаваемые ракетами:

— «Требуется помощь» — сигнал бедствия не должен быть связан с каким-либо цветом ракет. Любая ракета, когда не известен повод для ее пуска, должна считаться сигналом бедствия.

— «Помощь идет» — выстреливают последовательно ракеты белого и красного цветов;

— «Отбой» — зеленая ракета;

— «Требуется подкрепление» — красная ракета;

— «Указатель местонахождения» — белая ракета.

Перед пуском ракеты необходимо проверить ее цвет, который наносится на металлическую пластинку, являющуюся пыжом — заглушкой гильзы. Помимо цвета, на пластинке выдавливают точки — выпуклости, служащие также для определения цвета ракеты. Одна точка соответствует красному цвету, две — зеленому, три — белому.

Ракеты должны использоваться в мирное время в горах только при проведении ПСР. Их пуск осуществляется из ракетницы или специального устройства.

Перечисленные сигналы считаются международными и могут быть использованы спасателями как на территории своей страны, так и за ее пределами.

В случае разделения спасательного отряда на отдельные группы, минимальный состав которых 3-4 человека, каждая должна иметь:

— необходимое снаряжение для автономного существования в полевых условиях;

— неприкосновенный запас (НЗ) (15-20% к общему количеству продуктов);

— средства связи и сигнализации;

— контрольный срок возвращения в базовый лагерь, маршруты поиска, карты местности.

При проведении поиска спасателям приходится передвигаться по различным горным ландшафтам. Для сохранения сил и снижения риска при длительных переходах и преодолении сложных участков местности необходимо соблюдать режимы дыхания и передвижения.

Равномерное дыхание — главный фактор при длительных нагрузках. На тяжелых подъемах ритм согласуется с частотой шагов (например, шаг левой — вдох, правой — выдох). На один цикл дыхания может приходиться и меньше шагов (в разреженном воздухе, при прокладывании

следов в глубоком снегу). Равномерность в ходьбе и дыхании позволяет сохранить силы. При продолжительных нагрузках и для предотвращения перенапряжения организма нужно вдыхать воздух носом.

Способы и скорость передвижения в горах спасателей выбираются, исходя из уровня их профессиональной подготовленности, экипировки, массы перемещаемого груза, степени пересеченности местности, особенности ее покрытия (камни, снег, грунт, лед и др.), метеорологических и других конкретных условий.

При движении по снежным склонам спасатели надевают защитные очки, штормовые костюмы, перчатки, высокогорные ботинки с триконами или кошками, по мягкому снегу — ботинки с рифленой подошвой.

При движении по мягкому снегу «прогоняют» подошву ботинок по поверхности снега, что увеличивает сцепление с ним подошв. При движении по склону с мягким снегом нажимом подошв постепенно, избегая сильного удара, вытаптывают ступени, стараясь их не разрушить. В фирне ступени выбивают рантами ботинок, а в сильно смерзшемся, глубоко промороженном фирне вырубают лопатками ледорубов. На твердом фирне прекрасно держат «кошки». При насте ступени выбивают ударами носков ботинок и затем уплотняют снег под настом.

Как правило, на снежном склоне действует принцип «двух точек опоры», и лишь на очень крутых склонах и глубоком рыхлом снегу ледоруб заглубляется в него и создается третья точка опоры.

Соблюдается вертикальное положение тела, что предотвращает разрушение ступеней; при этом «прижиматься» к склону нельзя. Идти желательно след в след, идущего впереди спасателя необходимо регулярно подменять. В лавиноопасных зонах следует избегать длинных траверсов, чтобы не подрезать снежный наст и не вызвать сход лавины.

Заметивший лавину спасатель подает возглас: «Лавина сверху (слева, справа)». При этом спасателям нужно отойти на край потока и спрятаться за препятствие (скалу, дерево, камень и т.д.), закрыть лица шерстяными шапочками, платками, чтобы не задохнуться. Если от лавины уйти невозможно, то необходимо освободиться от любых грузов (рюкзаки, лыжи и др.) и всеми силами стремиться удержаться на склоне или поверхности потока снега; затем плавными движениями следует подобраться к краю лавины и выбраться за ее пределы.

По некрутому склону прямо вверх спасатели поднимаются «елочкой», выбивая ступени внутренними рантами ботинок. На нелавиноопасных крутых склонах возможен подъем зигзагообразно. При подъемах «в лоб» крутых снежных склонов (что уменьшает вероятность возникновения лавин) ступени выбивают носками ботинок. Ледорубы при этом держат перед собой, почти по головку воткнутыми в снег. Хорошо утвердившись обеими ногами на новых ступенях, можно переносить ледорубы выше по склону.

Спускаться по некрутому склону спиной к нему следует, делая небольшие шаги и вминая каблучками снег. Спуск по крутому склону аналогичен подъему, но выполняется в обратной последовательности. По твердому фирну и обледенелому склону спасатели спускаются, применяя «кошки»; на опасных склонах идут со страховкой в связках.

На некрутых, нелавиноопасных склонах спуск может осуществляться скользящим шагом или глассированием (скольжением). При спуске глассированием на обеих ногах штычком альпенштока (ледоруба) опираются сзади себя. Глассирование с тяжелым рюкзаком по крутым склонам (более 40°) не допускается.

При движении по ледовым склонам с крутизной до 30° спасатели поднимаются «в лоб», «елочкой», разворачивая ступни ног, как при движении по травянистому склону. Ногу ставят на лед, несильно ударяя о его поверхность сразу всеми зубьями кошек, кроме передних; по склонам с крутизной до 40° идут зигзагом. Корпус при этом необходимо держать вертикально, не приближая его к склону. Штычком ледоруба двумя руками опираются на склон.

По крутому склону (более 40°) следует подниматься на четырех передних зубьях, вгоняя в лед ударом ноги пару носовых зубьев. Вторая пара передних зубьев прочно врезается в лед под воздействием веса человека, не давая соскользнуть носовым зубьям. Ноги необходимо немного согнуть в коленях, ступни должны находиться почти горизонтально. Подниматься следует по правилу «двух точек опоры», при этом опираясь о лед клювом ледоруба.

С крутого склона спасатели спускаются, двигаясь лицом к нему. По некрутому склону можно спускаться спиной к нему, опираясь о лед штычком ледоруба сбоку и несколько сзади.

Когда склон крут и опасность срыва резко возрастает, спасатели начинают вырубать ступени. Расстояние между ними — 15-20 см, их вырубает двумя руками ледорубом. Это требует больших физических усилий и частой подмены спасателей, вырубавших ступени. На ледовых гребнях вырубает ступени прямо по гребню или по более пологому его склону.

Большую сложность может представлять собой передвижение спасателей по скальным участкам. На маршрутах, где существует опасность камнепада, следует использовать защитные шлемы (каска). При движении по скалам необходимо соблюдать следующие правила.

1. Прежде чем двигаться по скальному участку, нужно наметить и просмотреть маршрут движения, изучить и запомнить расположение сложных участков, удобных зацепок для рук и ног, безопасные участки для отдыха, наметить ориентиры, варианты обходов.

Если очевидно, что опасность непреодолима или дальнейшее передвижение сопряжено с неоправданным риском, то необходимо выбрать более легкий вариант пути. Следует помнить, что, попав в труднопроходимое место, особенно на спуске, вернуться обратно будет еще труднее.

2. Прежде чем опереться рукой или ногой о выступ, надо проверить его прочность, осмотреть, нет ли трещин, мха, песка, нажать на выступ, покачать его в разные стороны. Все это делается осторожно, чтобы не пораниться и не сбросить камень на людей, находящихся ниже. Непрочно лежащие камни следует отбросить в сторону.

3. Необходимо иметь три точки опоры. Прежде чем перенести ногу на новый выступ, нужно, чтобы другая нога и обе руки нашли прочные опоры. Когда обе ноги стоят прочно и одна рука имеет хорошую опору, другой рукой нащупывают следующую зацепку. Только при таких условиях можно уверенно, без риска, искать очередную опору или зацепку и, если выступ или камень при опробовании обломится или оборвется, то при трех точках опоры срыва не произойдет.

4. Следует стремиться двигаться, главным образом, за счет усилий мышц ног (они гораздо сильнее мышц рук), ступать при подъеме на опоры, проверенные руками, руки, как правило, поддерживают равновесие тела. Лазанье нагружает и утомляет больше всего внутреннюю часть ступни и пальцы ног, но опираться на скалу коленом не следует — можно сорваться.

5. Основная работа рук — захват опоры (верхней, боковой и нижней) пальцами и ладонью.

6. Лазать следует плавно, без рывков, мягко, пластично, сохраняя равновесие и сберегая силы. Нужно уметь нагружать и расслаблять различные группы мышц, меняя характер движения, чередовать работу с отдыхом.

7. Каждую надежную опору следует использовать максимально, не допуская чрезмерно длинного шага, быстро утомляющего мышцы.

8. Надо стремиться идти маршрутом, близким к линии падения воды (наиболее короткий путь).

9. На высоте необходимо действовать осмотрительно и обдуманно.

По ступенчатым скалам спасатели должны подниматься, как по лестнице, берясь руками за них, опираясь о скалы и поддерживая равновесие, но не прилегая слишком близко к их поверхности. Сила сцепления подошвы с неровностями скалы возрастает при отклонении от нее туловища. Движение по расщелинам, трещинам и «каминам» основано на использовании силы трения, требующей большой координации движений и значительных физических усилий.

Трещина или расщелина может использоваться для быстрого преодоления участка трудных скал. Подъем осуществляется попеременным заклиниванием рук и ног, распорами рук, как бы раздвигающих трещины (расщелины).

Спуски со скал наиболее опасны, как правило, из-за своей технической сложности. По несложным, некрутым ступенчатым скалам следует спускаться спиной к склону так, чтобы были видны путь спуска и точка опоры. По крутым скалам нужно спускаться лицом к склону, просматривая путь сбоку или между ногами. Наиболее употребительные способы спуска с применением веревки — спортивный, на карабинах.

Когда характер преодолеваемого рельефа сложен для одиночного передвижения, спасатели должны идти в связке по два-три человека и осуществлять взаимную страховку. Назначение ее — удержать сорвавшегося партнера по связке. В зависимости от порядка движения и расположения

партнеров по связке различают страховку одновременную, когда партнеры по связке двигаются одновременно, и попеременную, когда один из партнеров двигается, а второй его страхует. Спасатель, находящийся наверху, производит верхнюю страховку партнера, а оставшийся внизу — нижнюю страховку. Страховка на маршруте осуществляется с помощью альпенштока, ледоруба, веревок.

Пещеры. Условия нахождения в пещерах и искусственных подземных горных выработках вне разработки достаточно схожи и отличаются по ряду обстоятельств от условий пребывания в каких-либо других местах на Земле. Работы в подземных условиях характеризуются наличием разнообразных поражающих факторов, которые обычно разбиваются на 2 группы:

- опасности природного характера;
- опасности, связанные с неправильными действиями людей.

Наиболее серьезными являются опасности первой группы, к которым можно отнести следующие:

- *Естественные обвалы и камнепады.* Возможны в пещерах, заключенных в слоистых известняках. Хотя свыше 30% всех ходов пещер занимают глыбовые завалы, тем не менее опасность обвалов возможна вблизи зон тектонических нарушений.

Опасные участки необходимо проходить быстро, не задерживаясь.

- *Загазованность пещер.* Повышенное содержание различных вредных газов зарегистрировано практически во всех пещерах. Особенно высоких концентраций газы достигают в плохо вентилируемых «карманах», тупиках, слепых стволах и т.д. Опасные газы не имеют цвета и запаха. Их наличие определяют по поведению пламени спичек, периодически зажигаемых при передвижении в пещере. Пламя спички при наличии:

- углекислого газа — гаснет;
- углеводорода — сильно коптит;
- метана — горит неестественно ярко.

В атмосфере пещер, где спичка не горит, находиться без респираторов и противогазов опасно. При наличии углеводорода и метана необходимо строго соблюдать правила пожаро- и взрывобезопасности.

Значительную опасность представляет собой природный радиоактивный газ — радон и его дочерние продукты. Вдыхаемые человеком, они оседают в легких и способны стимулировать возникновение некоторых онкологических заболеваний. Для определения содержания радона и его продуктов в воздухе используется портативный измеритель — «радоновый снифер». Уменьшить радиационную опасность в пещерах можно, принимая следующие меры:

- ограничить время работы людей в пещерах, загазованных радоном;
- использовать те респираторы, которые способны защитить от наиболее опасных продуктов радона;
- отказаться от курения в пещерах. Воздействие на организм человека дочерних продуктов радона в совокупности с табачным дымом резко повышает вероятность онкологических заболеваний.

- *Опасности, связанные с водой.* Они существуют в постоянно и периодически затопляемых пещерах. Прогнозирование подземных паводков крайне затруднительно, так как поверхностные водоразделы не совпадают с подземными. При нахождении под землей всегда необходимо знать заранее особенности данной пещеры и подготавливать в случае опасности возникновения паводка маршруты отступления в безопасные места (возвышения, естественные водолазные колоколы, карнизы на стенах и др.). Необходимо следить за уровнем воды в подземных водоемах и интенсивностью шума падающей по склонам пещеры воды.

- *Холод.* Пещеры характеризуются стабильной среднегодовой температурой. Для широт севернее приблизительно 40° (вся территория России) температура в разных пещерах колеблется в пределах от 3-4°C до 7-9°C. При наличии подземных водоемов с температурой воды 2-7°C и почти 100% влажностью воздуха существует постоянная

опасность переохлаждения организма человека. Защитой от холода и сырости ему служат теплая одежда и гидрокостюм.

– *Темнота.* Если в пещере отсутствуют фосфоросодержащие радиоактивные вещества, то в ней стоит абсолютная темнота. Передвижение в пещере без света невозможно. На подземных маршрутах необходимо иметь по два источника света на человека. Если это фонари, то к ним должны прилагаться дополнительные комплекты аккумуляторных батарей и лампочек. Свечи и средства их зажигания должны находиться в герметичной упаковке.

Во второй, более широкой, группе опасностей можно выделить следующие:

– *Искусственные обвалы и камнепады.* При работе в вертикально расположенных полостях существует опасность спуска камней находящимися наверху людьми, падения камней вследствие вибрации звука или работающего инструмента. При перемещении по вертикали необходимо соблюдать те же правила безопасности, что и в скалолазании. Все действия под землей должны быть ограничены по громкости и вибрации. В обвальных залах разговаривать можно только шепотом и передвигаться со всей возможной осторожностью. В пещерах нельзя кричать, кроме как вблизи действующих водотоков. По возможности необходимо избегать применения механизмов, издающих во время работы громкий шум или создающих виброэффект. Нужно осмотрительно пользоваться и скальным молотком. В пещерах следует находиться в защитной каске.

– *Опасности, связанные с ненадежными естественными и искусственными опорами.* Наибольшую опасность представляют собой сталагмиты на натечной коре, лежащей на глинистом основании. Кора со сталагмитами может неожиданно обвалиться. По возможности такие места следует обойти или преодолеть быстро и без шума.

– *Опасность заблудиться.* Чаще всего угрожает неопытным туристам. В лабиринтовых и многоэтажных пещерах, а также в катакомбах для ориентирования необходимо маркировать маршрут на каждой вертикальной и горизонтальной развилке. Маркировку можно выполнять камнями на основании пещеры или знаками, выбитыми (нарисованными) на ее стенах.

– *Задымленность пещер.* Обычно происходит от использования коптящих источников света и разведенных костров. Такие действия, как правило, совершаются неорганизованными и неподготовленными туристами. Задымленность пещер из-за слабой естественной вентиляции способна некоторые участки под землей надолго сделать опасными для здоровья и жизни людей.

– *Опасности, связанные с неумелым использованием снаряжения:*

— взрыв карбидной лампы;

— поражение током незагерметизированной импульсной лампы;

— взрыв баллонов со сжатым воздухом для аквалангов;

— применение неисправного снаряжения;

— проведение работ при нехватке снаряжения;

— использование снаряжения не по назначению;

— неправильное применение страховки и самостраховки. Этих опасностей можно избежать, произведя тщательную подготовку к работе и проверку всего необходимого оборудования, соблюдая все правила безопасного проведения работ и безопасной эксплуатации инструментов, приспособлений и другого снаряжения, а также проявляя хладнокровие и выдержку.

– *Узкие лазы.* При преодолении узких лазов существует опасность в них застрять. Во избежание этого необходимо: — пользоваться спелеокомбинезоном; — выбирать правильную тактику преодоления лаза; — расчищать, по возможности, проход; — в идущие вниз лазы спускаться вперед ногами и т.д.

– *Опасности, связанные с психологическими нагрузками.* Они зависят от типа психики человека, степени его работоспособности, утомляемости и способности адаптироваться к условиям одновременного воздействия на него ряда неблагоприятных факторов. Психоло-

гические нагрузки вызываются боязнью неизвестности, воды, темноты, одиночества, высоты, замкнутого пространства (клаустрофобия). К тому же пещеры обладают отличными от наземных территорий биоэнергетикой и составом воздуха. Долгое пребывание под землей приводит к тому, что организм человека переходит с 24-часовых на 48-часовые сутки. В результате у человека ухудшаются зрение, память, повышается утомляемость, снижаются работоспособность и защитные функции организма, возникают галлюцинации. Все это в совокупности может стать причиной ошибок и привести к аварийной ситуации. Далеко не всем людям специальные тренировки и обучение могут помочь избавиться от опасностей, связанных с их психологическим состоянием. Поэтому для проведения сложных работ в пещерах, в том числе и ПСР, людей нужно отбирать особенно тщательно.

Если несчастье произошло в пещере, то к ПСР желательно привлекать спасателей, уже имеющих опыт покорения именно этой пещеры, знающих ее особенности и возможные опасности. В зависимости от условий, в которых придется проводить работы, подбирается снаряжение. Если ПСР предстоит проводить в малоизученной или незнакомой пещере, то, на всякий случай, следует подготовить и взять с собой хотя бы минимум снаряжения, обеспечивающего возможность безопасной организации работ при возникновении любых опасностей.

Если вход в пещеру представляет собой провал, то, прежде всего, необходимо измерить его глубину: бросить на дно камень и измерить по секундомеру продолжительность его падения. Камень выбирается не очень большой, чтобы не нанести травму людям, находящимся в пещере. Бросать камень нужно так, чтобы он, хотя бы в пределах видимости, не ударялся о стенки провала и не мог бы вызвать обвала или камнепада.

на для человека и даже незначительная травма может привести к летальному исходу. Поэтому, чем быстрее пострадавший окажется вне пещеры, тем меньший урон будет нанесен его здоровью.

Одновременно с оказанием первой помощи пострадавшему спасатели подготавливают участки пещеры для его транспортировки:

- набиваются дополнительные крючья на отвесах для установки полиспаста, навешиваются перила;
- просматриваются наиболее опасные участки, продумываются оптимальный путь и способ транспортировки на каждом участке (прохождение меандров, узких входов-колодцев, «бутылоч» и т.д.);
- отмечаются наиболее опасные места в случае паводка;
- отмечаются все подходящие места для привалов и промежуточных лагерей;
- иногда прокладывается линия телефонной связи «земля-пещера».

Транспортировать пострадавшего по горизонтальным и наклонным участкам пещеры лучше всего в мягких носилках типа «кокон». По вертикальным и наклонным участкам большой крутизны пострадавшего перемещают на нижней обвязке с сопровождающим. При подъеме из колодцев и шахт используют технологию спасательных работ, аналогичную той, что производится на поверхности земли.

Подземные озера и реки преодолеваются на надувных лодках. Если несчастный случай в пещере произошел на воде, то спасение пострадавших производится с использованием водолазного снаряжения, причем гидрокостюм спасателя должен быть утепленным, а подводное освещение — мощным.

Значительную трудность могут представлять собой поиски заблудившихся в пещерах людей, особенно если эти пещеры — многоэтажные лабиринты. Чем больше спасателей будет задействовано в таком поиске, тем больше шансов найти заблудившихся людей живыми и невредимыми.

Поиск может проводиться:

- по следам, оставленным пострадавшими (хотя далеко не на всех подземных поверхностях следы могут сохраняться), потерянным или специально оставленным предметам и т.д.;
- с привлечением поисковых собак, если уровень загазованности это позволяет;
- с использованием приборов ночного видения и акустического поиска;

— по распределенным между поисковыми группами участкам, коридорам, шахтам, колодцам, этажам пещеры.

Возможно также проведение «свободного» поиска, при котором одна группа спасателей осматривает подряд все участки пещеры вне зависимости от степени их опасности.

При обнаружении пострадавших и оказании им первой помощи следует как можно быстрее вывести их из пещеры.

При проведении ПСР в горной местности необходимо поскорее извлечь пострадавших из опасной зоны — камнепада, лавины, замкнутого пространства, оказать посильную медицинскую помощь, провести психотерапию. Транспортировка пострадавших в зависимости от используемых для ее организации средств подразделяется на ручную, вьючную, механизированную.

Наиболее щадящими являются механизированные способы транспортировки.

Ручная транспортировка предпочтительнее с использованием специальных, а не импровизированных средств. Пострадавший обязательно должен фиксироваться к носилкам, поскольку тряска, возникающая при транспортировке, и усталость спасателей могут привести к его падению с носилок и получению дополнительных травм.

Переноска на руках вдвоем или даже вчетвером может осуществляться только на небольшие расстояния, так как идет очень сильная нагрузка на руки спасателей.

Вьючная транспортировка является более быстрой, чем ручная, но ее недостаток — в большой сложности организации.

Спасатели должны быть готовы к тому, что при всем многообразии видов транспортировки в наличии всегда будет лишь малая их часть.

Любая транспортировка неблагоприятно воздействует на состояние пострадавшего, поэтому подготовка человека к ней и транспортная иммобилизация имеют первостепенное значение.

При выборе способа эвакуации следует, кроме всего прочего, прогнозировать и возможные препятствия (при авиаперевозках — грозовой фронт, при наземной транспортировке — завалы, пожары, обвалоопасные участки и т.д.).

Поисково-спасательные работы могут считаться завершенными в оперативном отношении только по возвращении спасателей и транспортных средств на исходные базы. Пострадавшие доставляются или в пункты их размещения, или же, если это необходимо, в лечебные учреждения. Использованное в ПСР снаряжение проверяется, приводится в порядок и сдается на хранение.

Факторы и способы выживания в различных ЧС природного характера. При проведении ПСР в условиях природной среды спасателям зачастую приходится выполнять задания вдали от населенных пунктов, проводить несколько дней в «полевых условиях», сталкиваться с разнообразными экстремальными ситуациями, что предъявляет дополнительные требования к их способности работать в этих условиях.

Прочные знания в различных областях, умение ими пользоваться в любых условиях являются основой выживания. 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.

Сигнализация. Спасатели должны знать и уметь применять на практике специальные сигналы. Для обозначения собственного местонахождения спасатели могут использовать дым костра днем и яркий свет ночью. Если в костер бросить резину, куски изоляции, масляные тряпки, то будет выделяться черный дым, который хорошо виден в пасмурную погоду. Для получения белого дыма, который хорошо виден в ясную погоду, в костер следует бросать зеленые листья, свежую траву, сырой мох.

Для подачи сигнала с земли воздушному транспортному средству (самолету) можно применять специальное сигнальное зеркало. Необходимо держать его на расстоянии 25-30 см от лица и смотреть через визирное отверстие на самолет, поворачивая зеркало, совместить световое пятно с визирным отверстием. В случае отсутствия сигнального зеркала можно использовать предметы с блестящими поверхностями. Для визирования нужно проделать в центре предмета отверстие. Световой луч необходимо посылать вдоль всей линии горизонта даже в тех случаях, когда не слышно шума мотора самолета.

Ночью для сигнализации могут быть использованы свет ручного электрического фонарика, факел, костер.

Костер, разведенный на плоту, является одним из сигналов бедствия.

Хорошие средства сигнализации — яркоокрашенные предметы и специальный красящий порошок (флюоресцин, уранин), которые разбрасываются на снегу, земле, воде, на льду при приближении самолета (вертолета).

В отдельных случаях могут использоваться звуковые сигналы (крик, выстрел, стук), сигнальные ракеты, дымовые шашки.

Одним из последних достижений в разработке «целеуказания» является небольшой резиновый воздушный шар с нейлоновой оболочкой, покрытый четырьмя светящимися красками, под которым ночью вспыхивает лампочка; свет от нее хорошо виден на расстоянии 4-5 км. Перед запуском шар наполняется гелием из небольшой капсулы и удерживается на высоте 90м нейлоновым тросом. Масса комплекта составляет 1,5кг.

С целью облегчения поиска целесообразно применять Международную кодовую таблицу воздушных сигналов «Земля-Воздух». Ее знаки могут быть выложены с помощью подручных средств (снаряжение, одежда, камни, деревья), непосредственно людьми, которые должны лечь на землю, снег, лед или вытоптаны на снегу.

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 исчезает. 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 зените 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 высоко в небо.
- Комары толкуются роем.
- Угли в костре быстро покрываются золой.

Признаки устойчивой малооблачной погоды

- Преобладание северного или северо-восточного ветра.
- Скорость ветра небольшая.
- Ночью стелющийся туман.
- Обильный иней на травяном суше или ветках деревьев.
- Радужные столбы по бокам солнца или красноватый столб через солнечный диск.
- Закат с желтоватым отливом.

Признаки перемены на пасмурную, снежную погоду

- Изменение направления ветра на юго-восток, затем на юго-запад.
- Изменение ветра с юга на север и его усиление — к метели.
- Увеличение облачности.
- Начинается слабый снег.
- Мороз ослабевает.
- Появляются синие пятна над лесом.
- Темные леса отражаются в низких плотных облаках.

Признаки устойчивой пасмурной, снежной погоды без сильных 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*.

Палатки отличаются конструктивными особенностями (каркасные, бескаркасные), вместимостью, материалом. Несмотря на это, все они предназначены для защиты человека от холода, дождя, ветра, сырости, насекомых.

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, пенополиуретановые коврики.

Кольшки 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 сближаются 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. Близко друг к другу кладут два сухих бревна длиной до 3 метров, 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 горящая 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 дальнейшее 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 метров.

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 его тела, почти столько же жиров и в 4 раза больше углеводов, а также порядка 30-35 г поваренной соли, витамины, воду и др

Энергозатраты организма человека при средней и выше средней интенсивности нагрузок составляют от 3200 до 4000 ккал в сутки. При экстремальных нагрузках энергозатраты повышаются до 4600-5000 ккал. Рацион питания при этом должен состоять из различных продуктов, со-

держающих все необходимые для организма элементы. Пример сбалансированного рациона питания представлен выше.

Указанный перечень может быть дополнен продуктами леса (грибы, ягоды, плоды диких деревьев), охоты, рыбной ловли.

Потребление продуктов питания осуществляется в установленном режиме, включающем в себя двух-трехразовый прием горячей пищи, по возможности, каждый день в одно и то же время. На обед затрачивается 40% дневного рациона, на завтрак — 35% и на ужин — 25%.

Для поддержания высокого уровня работоспособности спасателю необходимо придерживаться оптимального режима потребления питьевой воды.

Вода, потерянная организмом, должна быть возмещена, иначе начинается процесс обезвоживания. Потеря воды в количестве 1-2% от массы тела вызывает у человека сильную жажду; при 3-5% возникают тошнота, лихорадка, апатия, усталость; при 10% появляются необратимые изменения в организме; при 20% человек умирает. Потребность в воде зависит от интенсивности выполнения работ, температуры и влажности воздуха, массы тела человека. При относительно ограниченной физической подвижности потребность в воде колеблется от 1,5-2,0 л в сутки в районах с умеренной температурой, до 4-6 л и более в сутки в зоне пустынь и тропиках. При высоких физических и нервных нагрузках потребность в воде увеличивается в 2-3 раза.

В естественных и искусственных водоемах качество воды часто не удовлетворяет требованиям безопасного использования. Поэтому ее перед употреблением желательно кипятить. Загрязненную или болотную воду перед кипячением нужно обработать марганцовокислым калием или специальными препаратами. Воду также можно отфильтровать, используя углубления в сырой земле, плотную ткань, специальные фильтры. Если вода перенасыщена солью (море, соляные озера), то ее необходимо опреснить путем испарения и конденсации. Воду с недостатком соли (водоемы высокогорья, горные реки) можно подсолить.

При проведении ПСР в природной среде спасатели могут встретить *ядовитых змей и кровососущих насекомых*. Умение вести себя в подобных ситуациях является профессиональной неотъемлемой чертой спасателей.

На территории СНГ из 56 видов змей опасны для человека кобра, гюрза, эфа, щитомордник и все виды гадюк. Последние наиболее часто встречаются в России. Нужно руководствоваться правилом — с каждой встретившейся змеей обращаться как с ядовитой и обходить ее стороной.

Для защиты от комаров и других кровососущих насекомых существует много средств. Достаточно надежны кремы «Тайга», «Табу», жидкость «На привале» и др. С успехом можно применять обыкновенный вазелин, смешанный с содержащими нафталин веществами. Хорошее средство — 10% спиртовой раствор диметилфталата. Марлевый полог надежно предохраняет открытые места тела от укусов комаров во время сна. К сожалению, зачастую спасатели не придают значения защите от комаров и забывают, что эти насекомые являются переносчиками возбудителей многих заболеваний, опасных для здоровья и жизни человека. Каждому спасателю нужно уметь обезопасить себя от укусов кровососущих насекомых и клещей. Следует делать и своевременно возобновлять профилактические прививки от клещевого энцефалита.

Наиболее доступная мера защиты от клещей — ношение одежды с плотно прилегающими манжетами на руках и ногах и капюшоном, на ногах — сапоги. Усилить защитные свойства одежды можно, пропитав ее репеллентами. Следует периодически осматривать тело и при обнаружении клещей немедленно удалить их.

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

Определение сторон горизонта по компасу. Наличие исправного компаса снимает практически все проблемы определения сторон горизонта. Метод его применения общеизвестен. Исправность компаса проверяется путем поднесения к стрелке металлического предмета и выведения стрелки из устойчивого равновесия. После удаления металлического предмета стрелка должна установиться в исходное положение. Если стрелка не устанавливается в исходное положение

или долго не успокаивается, то такой компас использовать нельзя. В походном положении стрелка компаса должна быть заторможена.

Определение сторон горизонта по небесным светилам. В ясную солнечную погоду определить стороны горизонта можно по Солнцу. Около 7 ч утра Солнце бывает на востоке, в 13 ч — на юге, около 19 ч — на западе.

При наличии часов стороны горизонта определяются следующим образом. Часовую стрелку необходимо направить на солнце, при этом положении часов прямая, делящая угол между часовой стрелкой и цифрой «1» на циферблате, укажет направление на юг. Часы должны показывать местное время.

В ночное время суток при отсутствии облаков и тумана стороны горизонта можно определить по положению Полярной звезды и Луны. Полярная звезда всегда находится на севере и выделяется среди звезд своей яркостью. Чтобы отыскать на небе Полярную звезду, необходимо найти созвездие Большой Медведицы, которое представляет собой «ковш» из 7 ярких звезд. Если мысленно провести прямую линию через крайние звезды (а, б) и отметить на ней пятикратное расстояние между звездами, в конце пятого отрезка будет находиться Полярная звезда.

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

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

Направление сторон горизонта можно определить по расположению церковного алтаря. В православных церквях он всегда находится на восточной стороне, а в католических костелах — на западной стороне. Кресты на крышах ориентированы в направлении «север-юг». Приподнятый конец нижней перекладки креста ориентирован на север. Могилы ориентированы с запада на восток, при этом крест устанавливается с восточной стороны и ориентирован с севера на юг.

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

При ориентировании по местным признакам нельзя окончательно судить о расположении сторон горизонта по одному-двум наблюдениям. Выводы можно делать только после многократной проверки первоначальных результатов.

В ряде случаев определить стороны горизонта не представляется возможным (густой туман, снегопад, заросли камыша, ночь, горы); тогда используется метод движения по азимуту. **Азимутом** называется угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления меридиана до направления движения.

Спасателям необходимо уметь определять пройденное расстояние и расстояние до недоступных предметов. Для определения пройденного расстояния используется подсчет количества шагов или контроль времени движения. В первом случае общее количество шагов умножается на среднюю длину шага, а во втором случае средняя величина пути, пройденного за 1 ч, умножается на количество часов пути. Расстояние до недоступного предмета определяется несколькими основными способами.

Глазомер — определение расстояния на глаз без использования специальных оптических приборов.

На расстоянии 2-3 км различаются только очертания больших деревьев, на расстоянии 1 км отчетливо виден ствол дерева, на расстоянии 500 м становятся видны большие сучья, на расстоянии 300 м видны ветки, а на расстоянии 200 м можно различать листья.

Расстояние до человека определяется с помощью миллиметровой линейки по формуле:

$$D=1000:p \text{ (мм)},$$

где p — количество миллиметров, закрывающих видимый рост человека при удалении линейки на расстояние вытянутой руки от глаза (60 см).

Для определения ширины реки (оврага) необходимо встать на берег и надвинуть фуражку на лоб так, чтобы из-под края козырька был виден только обрез воды на противоположном берегу. Далее, не меняя наклона головы и положения фуражки, следует повернуть голову вправо (влево), заметить предмет, который находится на том же берегу, что и наблюдатель, и виден из-под края козырька. Расстояние до этого предмета примерно равно ширине реки.

Один из способов определения расстояния, недоступного для непосредственного измерения, связан с законами геометрии и основан на равенстве треугольников. Для этого необходимо стать на берегу реки лицом к воде, заметить на противоположном берегу неподвижный предмет в непосредственной близости от воды (В). Повернуться вправо на месте первоначального стояния (Д) и отмерить 50 шагов вдоль берега. В этом месте (О) ставится вертикальная веха. От нее в том же направлении отмеряется еще 50 шагов (С). Затем, повернувшись вправо, необходимо двигаться от реки перпендикулярно берегу до тех пор, пока веха в точке О и предмет на противоположном берегу (В) не окажутся в створе (на одной линии). Расстояние между точками С и А соответствует ширине реки.

Расстояние до недоступного предмета можно определить по идущему человеку. Для этого необходимо закрыть левый глаз, вытянуть руку вперед и отогнуть большой палец вверх; уловив момент, когда палец прикроет фигуру движущегося человека, необходимо закрыть правый глаз, а левый открыть. При этом ведется подсчет шагов до того момента, когда палец наблюдателя снова закроет идущего человека. Полученное количество шагов умножается на 10, в результате определяется расстояние до идущего человека.

Если берег реки представляет собой ровное пространство, то для измерения ширины реки может быть использован и такой способ. Наблюдатель стоит в точке А и выбирает на противоположном берегу около воды два неподвижных предмета (ориентира), затем, держа в вытянутой руке травинку (проволоку), которая закрывает промежуток между ориентирами, складывает ее пополам и отходит от реки до тех пор, пока расстояние между ориентирами не уложится в сложенную пополам травинку (В). Расстояние между точками А и В равно ширине реки.

Для определения высоты предметов используют способ, который включает в себя измерение длины теней самого предмета и специальной вехи, установленной вертикально, длина которой известна. После измерения длины теней предмета и вехи определяется, во сколько раз тень предмета длиннее тени вехи, результат умножается на длину вехи. Полученное число является искомой величиной.

При отсутствии тени высота вертикальных предметов определяется следующим способом. Рядом с измеряемым предметом необходимо установить вертикально палку заранее известной длины и отойти на расстояние 25-30 шагов. В вытянутой руке держать перед глазами вертикально карандаш или ровную палочку. Отметить на карандаше высоту вертикальной палки и измерить это расстояние. Мысленно уложить это расстояние на измеряемый предмет. Умножив полученное количество раз на длину палки, можно получить искомую величину.

Наряду с описанными способами определения расстояния применяются также *дальномеры*. В качестве дальномера спасатели используют бинокль. Простейший дальномер может быть изготовлен из картона, металла, дерева. Основание прямоугольного треугольника имеет длину 80 мм, а высота равна 17 мм. Для определения расстояния до предмета дальномер необходимо удерживать на расстоянии 50 см от глаза, передвигать его вправо (влево) так, чтобы фигура точно поместилась между линиями. Цифра, расположенная против предмета, покажет расстояние до него.

Спасатели должны уметь ориентироваться на местности с помощью топографических карт. *Топографическая карта* представляет собой информацию, подробно нанесенную на бумагу с помощью условных знаков. По топографической карте можно изучать и оценивать местность, определять расстояния, площади, крутизну склонов, высоту точек, осуществлять ориентирование.

Для проведения ориентирования с помощью топографической карты ее необходимо сориентировать относительно сторон горизонта. Карту можно ориентировать с помощью компаса или относительно местных ориентиров. После проведения этих работ и определения на карте точки своего месторасположения спасатели намечают маршрут движения и выбирают основные ориентиры. Во время движения особо внимательно нужно следить за правильностью соблюдения маршрута. При движении ночью выбираются заметные ориентиры, находящиеся на близком расстоянии друг от друга. В случае сомнения в правильности движения следует постоянно уточнять свое местонахождение, сверяя карту с местностью.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗАВАЛАХ

Специальные меры безопасности²

При разведке объектов спасательных работ запрещается:

- передвигаться без надобности по завалам;
- передвигаться по завалам без предварительного зондирования, чтобы не провалиться в пустоты;
- заходить в разрушенные здания и сооружения;
- оставаться вблизи зданий, откосов завалов (земли, снега), угрожающих обвалом;
- приближаться к поврежденным зданиям и сооружениям со стороны возможного обрушения.

При осмотре внутренних помещений зданий запрещается:

- использовать для освещения открытый огонь (факелы, керосиновые фонари и т.п.);
- резко открывать двери в горящие помещения ввиду возможного выброса пламени или нагретых газов;
- допускать скопления людей на оползневых отложениях (из земли, льда, снега), перекрытиях или покрытиях зданий;
- перемещать и ставить машины вблизи крутых откосов (из земли, льда, снега), стен и конструкций, угрожающих обвалом;
- спускаться в подвальные помещения при наличии в них запаха газа без кислородно-изолирующих противогазов;
- разжигать огонь и курить возле пожаро- и взрывоопасных емкостей и помещений.

При выполнении всех работ в зоне ЧС спасатели должны иметь средства защиты головы (каска шахтерские), средства защиты глаз и лица, специальные одежду и обувь для защиты от механических воздействий, средства защиты рук, а также средства защиты органов дыхания, предохранительные пояса

Меры безопасности при деблокировании пострадавших способом устройства лазов в завалах.

Перед выполнением работ рабочее место и завал в месте устройства лаза ограждаются. Сигнальное ограждение (ГОСТ 12.4.059_89) выполняется канатом, не рассчитанным на нагрузки и прикрепленным к стойкам или устойчивым элементам завала.

На канат (проволоку) навешиваются знаки безопасности в виде правильных треугольников желтого цвета с черной каймой со стороны не менее 100 мм; расстояние между знаками должно быть не более 6 м. В темное время суток ограждение обозначается электрическими сигнальными лампами .

Грунт, извлеченный из лаза, размещается на расстоянии не менее 0,5 м от бровки лаза /43/. Валун и камни, а также отслоения грунта, обнаруженные на откосах, удаляются на расстояние, обеспечивающее работу без помех. При устройстве лаза закрепляются неустойчивые обломки завала, расположенные на рабочем месте и вблизи лаза.

Перерезание арматуры допускается при условии, что это не приведет к самопроизвольной подвижке завала. При возникновении угрозы смещения обломков завала работы по устройству лаза прекращаются.

Спасатели, выполняющие работу по устройству лаза, должны иметь необходимую (штатную) экипировку. К предохранительному поясу спасателя, работающего в лазе, прикрепляется страховочная веревка.

² Spravochnik_Spas_3.qxp 17.08.2006 11:55 Page 137

При работе с ручными электрическими машинами необходимо постоянно следить за тем, чтобы не происходило касание электропровода к горячим предметам, влажным и замасленным поверхностям и острым кромкам окружающих конструкций. Работа с машиной прекращается при возникновении любой из следующих неисправностей:

- искрение щеток, сопровождающееся появлением кругового огня около коллектора;
- вытекание смазки из вентиляционных отверстий;
- появление дыма или характерного запаха горящей изоляции.

При установке домкрата на металлическую поверхность обеспечивается ее чистота – она очищается от масла, гари, пыли. Для предотвращения соскальзывания домкрата под нагрузкой он устанавливается на деревянную подкладку всей его опорной поверхностью; не допускается эксцентрическая нагрузка на домкрат.

Меры безопасности при деблокировании пострадавших способами устройства галерей и последовательной разборки завалов

Перед началом работ устанавливается сигнальное ограждение рабочей площадки и поверхности тела завала, прилегающей к направлению разработки, в соответствии с ГОСТ 12.4.059_89

Вблизи рабочей площадки прекращается движение и работа машин и механизмов. Устройство галереи начинается только после отключения на участке всех кабелей и трубопроводов.

Перед прокладкой галереи проводится тщательное обследование завала. Неустойчивые обломки или нависающие части зданий укрепляются специальными стойками, подкосами, растяжками из табельных и подсобных материалов в целях недопущения их перемещения, осадки или обрушения. Запрещается устраивать галерею без установки крепления. При угрозе самопроизвольного оползания или обрушения конструкций работающие немедленно удаляются из опасных мест.

При работе в галерее проводится ее периодическая проверка на наличие газов, для чего используется зажженная бензиновая водопроводно_канализационная лампа (ЛБВК). В случаях загорания лампы работы прекращаются и спасатели покидают галерею.

Зажигать в галерее потухшую лампу запрещается.

Грунт, извлеченный из галереи, размещается на расстоянии не менее 0,5 м от бровки входа в галерею. Валуны, камни и отслоения грунта, обнаруженные на откосах, удаляются.

Для спуска в галерею используется приставная лестница; спускаться по распорам запрещается.

На спасателях должны быть спасательные пояса с наплечными ремнями и кольцом для привязывания веревки со стороны спины; конец веревки от пояса спасателя, находящегося в галерее, должен находиться вне ее, в руках страхующего спасателя, в слегка натянутом положении. По сигналу спасателя, работающего в галерее, он извлекается наружу.

Запрещается курить, зажигать спички, применять открытый огонь для освещения.

При устройстве галереи в грунте под завалом и в завале из снега перед началом работ устанавливается сигнальное ограждение рабочего места в соответствии с ГОСТ 12.4.059-89.

Ограждение приямка и галереи выполняется на расстоянии от бровки приямка и края галереи (по верху завала), равном величине заложения для грунта II группы – 1,4 м. Работы по откопке приямка и устройству галереи начинаются только после отключения всех кабелей и трубопроводов на данном участке работ. Во время производства работ в приямке и галерее осуществляется постоянное наблюдение за бермами; в случае появления продольных трещин немедленно сообщается об этом старшему, а спасатели из угрожающих обвалом мест удаляются. Откапывание приямка ведется с соблюдением угла естественного откоса грунта, то есть такого откоса, при котором грунт находится в состоянии равновесия и не осыпается. Крутизна откосов определяется в зависимости от рода грунта, степени его разрыхленности и влажности; для свеженасыпанного грунта при глубине траншеи до 3 м наибольшая крутизна откосов может составлять 45°, а при глубине 3–5 м – 38°.

Неглубокие траншеи с вертикальными стенками отрываются без установки креплений только в грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод на следующую глубину:

- в песчаных и гравийных грунтах – не более 1 м;
- в супесчаных грунтах – не более 1,25 м;

- в суглинистых, глинистых
- и сухих лессовых грунтах – не более 1,5 м;
- в особо плотных грунтах,
- разрабатываемых с применением ломов и клиньев – не более 2 м.

Рыть траншеи и котлованы на глубину, превышающую указанную, можно при условии крепления вертикальных стенок или откосов. При устройстве крепления верхняя его часть должна выступать над кромкой траншеи (котлована) не менее чем на 15 см.

Мокрые, песчаные и супесчаные грунты разрабатывать без крепления запрещается.

Инструмент или строительный материал опускается на веревке или передается из рук в руки, чтобы не нанести ушибов работающим. Нельзя находиться под спускаемым в котлован грузом.

При работе в галерее она периодически проверяется на наличие газов зажженной бензиновой лампой ЛБВК. В случае затухания (повреждения) лампы спасатели прекращают работу и немедленно покидают галерею. Запрещается зажигать в галерее потухшую лампу.

При работе в приямке и галерее категорически запрещается курить, зажигать спички и применять открытый огонь для освещения.

Рабочая одежда спасателей должна быть выполнена из материала яркого цвета, стойкого к механическим повреждениям и агрессивным веществам.

Галерею без установки креплений устраивать запрещается. При угрозе самопроизвольного оползания или обрушения конструкции работы по устройству галереи прекращаются.

На спасателях, работающих в галерее, должны быть каски и спасательные пояса с наплечными ремнями и кольцом на их пересечении со стороны спины для привязывания веревки. Конец веревки от пояса спасателя, находящегося в галерее, должен находиться вне ее, в руках страхующего спасателя, в слегка натянутом положении. По сигналу спасателя, работающего в галерее, он извлекается наружу.

Компрессорная станция устанавливается на горизонтальной площадке, колеса надежно закрепляются.

При прокладке шлангов и перемещении спасателя с подсоединенным к шлангу инструментом прослеживается, чтобы шланг не натягивался, не перегибался и не закручивался.

При работе с пневматическими инструментами вращательного действия (бурами, шлифовальными машинами) не допускается зажатие ими спецодежды.

Во время работы в стесненных условиях, лежа или на коленях, надеваются мягкие налокотники и наколенники.

Компрессорщику запрещается обрабатывать конструкцию, находящуюся на весу или свисающую с упора; конструкция предварительно подтягивается (опускается), надежно укладывается, чтобы исключить возможность ее падения на людей или механизмы. Запрещается работать у неогражденных люков и проемов, с переносных лестниц, стремянок и закрепленных подставок.

Безопасность при работе с пневмоинструментом обеспечивается соблюдением ГОСТа 12.2.010 “Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности”.

Снегоочистители и снегоуборочные машины оборудуются световой и звуковой сигнализацией и средствами оповещения.

Снежные валы, образующиеся при расчистке снега вдоль дорог или в местах ведения спасательных работ, планируются; снежным откосам придается уклон не более 1:3 в сторону места расчистки, что исключает сползание снега и снеготаносы.

При расчистке пути от снега с устройством траншей вручную или разделке снеговых откосов после расчистки пути снегоочистителем, когда высота снежного вала превышает 0,75 м, в откосах снега делаются ниши для безопасного размещения людей при движении техники; расстояние ниши одна от другой – 20–25 м, расположение по сторонам – в шахматном порядке.

При работе с пневматическими и углешлифовальными машинами обеспечивается постоянное наблюдение за тем, чтобы не происходило касание электропровода к горячим предметам, влажным и замасленным поверхностям и острым кромкам разрушенных конструкций. Работа с машиной прекращается при возникновении искрения щеток, появлении кругового огня около

коллектора, вытекании смазки из вентиляционных отверстий, появлении дыма или характерного запаха горячей изоляции.

При работе с ручными рычажными лебедками запрещается поднимать и перемещать грузы, вес которых превышает номинальное тяговое усилие лебедки, а также находиться в плоскости качания рычага. Для работы с лебедкой съемный телескопический раздвижной рычаг надежно закрепляется. При подъеме обломков обеспечивается устойчивое положение лебедки, домкратов и всех механизмов, работающих под нагрузкой.

При использовании инженерной, дорожной и снегоочистительной техники организуется строгий контроль за использованием ядовитых и вредных веществ (антифриза, бензола, этилированного бензина, технических спиртов, тормозной жидкости, сыпучих материалов).

Меры безопасности при деблокировании пострадавших из замкнутых помещений. Устройство прохода (проема) в заблокированное помещение осуществляется, как правило, методом просверливания отверстий (шурфов) по периметру лаз_прохода с последующей выемкой блока (блоков).

При алмазном сверлении обеспечивается равномерная загрузка регулировочных винтов. Запрещается одновременно касаться корпуса станка и металлических коммуникаций, допускать скручивание кабеля и его попадание под колеса станка. Операторы_сверлильщики экипируются резиновыми ботами и резиновыми перчатками. Расход воды определяется таким образом, чтобы частицы удаляемого материала, смешиваясь с водой, отводились в виде цементного молока.

Перед удалением блока проема из конструкции наружной стены обеспечивается (командой и сигналом с обязательной проверкой) отход людей от проема на расстояние не менее 2 м.

При строповке плиты (перекрытия, покрытия) захватные крюки закрепляются деревянными клиньями. Перед опусканием плита освобождается от людей, оборудования, строительного мусора. В процессе опускания не допускается раскачивание плиты.

При проведении работ в ночное время предусматривается освещение рабочей площадки.

При работе с ручными рычажными лебедками запрещается поднимать и перемещать грузы, вес которых превышает номинальное тяговое усилие лебедки, а также находиться в плоскости качания рычага. Телескопический раздвижной рычаг надежно закрепляется. При подъеме обломков обеспечивается устойчивое положение лебедки, домкратов и всех механизмов, работающих под нагрузкой.

При работе передвижных электростанций не допускается образование петель на кабелях нагрузки и перекручивание кабелей. Запрещается прокладывать кабели через подъездные пути, в местах работы подвижных машин и механизмов, а также касаться зажимов, расположенных снаружи и внутри щита управления, блока регулятора, блока главной линии и коробки зажимов.

Работать с электрическим ломом можно только в защитных очках и диэлектрических перчатках, при надежном заземлении и подключенном защитно_отключающем устройстве. Работа ведется при температуре окружающей среды от -35 до $+35$ °С; при температуре ниже -25 °С время пребывания инструмента в нерабочем состоянии должно быть не более 1,5 ч; при более длительных перерывах инструмент обогревается в помещении с температурой не ниже $+3$ °С.

При работе с машинами и механизмами запрещается:

- устранять неисправности и регулировать машину (двигатель, блоки) при включенном двигателе и соединенных полумуфтах штепсельного соединения;
- прокладывать питающий кабель через подъездные пути и в местах пожара (тления в завалах); при необходимости прокладки кабеля в опасных местах он подвешивается на опорах и надежно защищается твердыми (несгораемыми) конструкциями;
- оставлять инструмент, подсоединенный к сети, без надзора.

Меры безопасности при спасении пострадавших с верхних этажей (уровней) разрушенных зданий. Перед выводом пострадавших по сохранившимся или восстаовленным лестничным маршам выполняются работы по укреплению лес тничного марша (лестничной площадки).

Каждый спасатель должен убедиться в прочности и устойчивости устройств, с которых он работает (лесов, подмостков, настилов).

Толщина досок трапа (мостика, настила) должна обеспечивать безопасный и свободный проход по нему спасателей и вывод (переноску) пострадавших; переходы должны быть жесткими, надежно закрепленными, с ровной поверхностью. Прогиб настила без нагрузки не должен превышать 20 мм, выступы отдельных элементов над его поверхностью – 3 мм, зазор между досками (брусьями) – 5 мм. При необходимости устройства длинных настилов и для большой нагрузки устанавливаются подпорки (подвески). Настилы, с которых ведутся работы, не должны опираться на случайные опоры и непрочные элементы конструкций.

Для безопасности движения по временным переходам сразу устраиваются стоечные ограждения или простейшие поручни (перила) из каната или проволоки на высоте 0,9–1,2 м от настила.

Ручной инструмент должен быть исправным. Рукоятки кувалд и молотков прочно закрепляются и тщательно остругиваются; им придается овальная форма с постепенным утолщением к свободному концу. Ударные поверхности кувалд и молотков не должны иметь заусенец и выбоин.

Запрещается класть инструменты на обломки конструкций и у краев перекрытий.

При использовании спасательной веревки и спасательного пояса они подгоняются так, чтобы кольцо располагалось ниже лопаток. Веревка с кольцом соединяется путем вплетения. Для равномерного износа шнура при эксплуатации необходимо периодически (через 60 спусков) менять концы шнура.

При спасении людей с помощью лестницы – штурмовки, трехколенной лестницы обращается внимание на их надежное крепление, закрепление спасательных веревок и страховку пострадавших.

При применении канатной дороги обеспечивается прочность применяемых элементов альпинистского снаряжения и других штатных средств, надежность закрепления несущего троса канатной дороги и системы удержания спускаемого пострадавшего.

При применении спасательного чулка обеспечивается его надежное закрепление в верхней части. Запрещается закреплять спасательный чулок к неустойчивым конструкциям.

При применении автолестниц не допускается установка базовой машины на мягкий грунт, крышки шахт, колодцев, гидрантов, настилы ям и канав. Подъем людей по лестнице допускается только после посадки колен на замыкатели.

Запрещается производить маневры базовой машины при нахождении людей на лестнице. При подъеме и работе людей на лестнице двигатель должен быть заглушен. При работе в ветреную погоду маневры лестницы производятся обязательно с растяжными веревками, закрепленными карабинами к вершине.

Запрещается работа при скорости ветра более 10 м/с. Не допускается соприкосновение колен лестницы с электропроводкой под током.

При использовании автоподъемников и строительных вышек в зоне их действия не должны находиться посторонние люди. Запрещается перегибаться через ограждения

платформы или стоять на них. Для полной безопасности при работе на высоте спасатель прикрепляется к рабочей платформе предохранительным поясом.

Во время подъема спасателей машинист следит за высотой подъема рабочей площадки, не допуская срабатывания семафора, и непрерывно наблюдает за ведением работы, обеспечивая спасателям необходимые условия. Разрешается перемещение подъемников на небольшие расстояния (в пределах объекта работ) по дороге с уклоном до 3° и скоростью не более 20 км/час при опущенном телескопе без укладки его в горизонтальное положение. Во время перемещения вышки спасатели не должны находиться на рабочей платформе и вне кабины (на подножках, крыльях и т.д.). Перед движением задним ходом машинист должен убедиться в отсутствии людей и помех (препятствий) для маневра.

На автовышке запрещается применять различные вспомогательные приспособления для увеличения рабочей высоты, а также прикреплять к рабочей платформе провода, канаты, веревки и оказывать на вышку другие дополнительные воздействия.

Меры безопасности при применении вертолетов. Использование вертолетов. Для проведения работ с применением спускового устройства СУ_Р привлекается специально подготов-

ленный личный состав. Спасатели при спуске должны быть одеты в хлопчатобумажные костюмы, сапоги, специальные перчатки, защитный мотошлем и иметь подвесную систему.

Спуски спасателей и грузов при помощи СУР разрешается выполнять при температуре наружного воздуха от +50 до -20 °С.

При низкой температуре воздуха спуск производится в ватных брюках и куртке, шапке_ушанке и валенках (или куртке “Деми” и унтах).

Для равномерного износа шнура при эксплуатации необходимо периодически (через 60 спусков) менять концы шнура, прикрепляемые к серьге; об этом делается запись в формуляре. При осмотре тормозного блока необходимо убедиться в отсутствии острых кромок и заусенцев, которые могут повредить шнур при спуске. Овальное отверстие нижней части кожуха должно совпадать с таким же отверстием на пластине тормозного блока. Фиксатор, находящийся в гнезде ролика, должен свободно, без заеданий перемещаться при нажатии на скобу, расположенную с тыльной стороны тормозного блока.

Правила поведения в вертолете и около него . Спасатели, находясь на посадочной площадке и внутри вертолета, должны выполнять все распоряжения командира вертолета и бортмеханика.

После посадки вертолета к нему можно приближаться только при выключенных двигателях и остановленных винтах. Если после приземления вертолета на временную посадочную площадку двигатель не выключен, то подход спасателей к вертолету и выход из него, погрузка или выгрузка пострадавших и снаряжения должны осуществляться только со стороны переднего сектора с правой стороны вертолета, чтобы не попасть под хвостовой винт.

Командир обязан вести наблюдение за всеми передвижениями и регулировать их. Передвижение разрешается только в допустимой зоне.

Носилки с пострадавшими и различное снаряжение переносятся как можно ниже и параллельно поверхности земли. Веревки, во избежание наматывания на лопасти винта, свертываются, легкие предметы снаряжения тщательно упаковываются и укладываются в рюкзаки (упаковочную тару).

Спасатели, работающие у вертолета, должны быть в защитных касках, застегнутых под подбородком, и в защитных очках для предохранения глаз от пыли, снега и других предметов, поднимаемых с поверхности земли воздушной струей от лопастей вращающегося винта.

Во время взлета (запуска двигателя) и посадки вертолета спасатели должны находиться на безопасном расстоянии от посадочной площадки. Все легкие предметы (шапочки, рукавицы, репшнуры) в радиусе 50 м фиксируются различными способами во избежание попадания в винты вертолета или турбины.

Во время полета, приземления и зависания запрещается самовольное передвижение по кабине; это может нарушить баланс вертолета, особенно при спуске пострадавших и снаряжения.

Запрещается во время полета находиться у открытой двери без применения самостраховки, а также курить в вертолете или около него во время стоянки.

Посадочная площадка для вертолета выбирается с учетом условий местности и необходимых действий (работ) спасателей. Наиболее удобны для посадки в горах открытые плато, седловины, перевалочные точки, плоские или слегка выпуклые вешины. Площадка подбирается и оборудуется ближе к перегибу идущего вниз склона, так как последующий взлет со снижением компенсирует недостаток мощности двигателя вертолета на большой высоте. Не следует выбирать площадки близко к склону, идущему вверх, так как нисходящие потоки воздуха и образующиеся от вращения винта воздушные потоки могут препятствовать посадке и взлету.

Местом для площадки на снежно_ледовых склонах должны быть выпуклые участки склона, на которые вертолет может заходить на посадку и взлетать с любого направления в зависимости от направления ветра.

При посадке на снежно_ледовый склон производится тщательное зондирование места площадки с целью обнаружения ледовых трещин. При посадке на снежную площадку нет необходимости вытаптывать ее полностью, но на ней должно быть достаточное количество следов для пространственной ориентации пилота в условиях ограниченной видимости из_за снежного вихря, поднимаемого винтами вертолета. Для определения глубины

снежного покрова во время контрольного прохода вертолета один из спасателей должен двигаться по посадочной площадке.

Уклон посадочной площадки не должен превышать 5° в продольном и 3° в поперечном направлениях. Минимальный размер посадочной площадки зависит от типа вертолета. При отсутствии препятствий (скал, деревьев, вертикально торчащих предметов и т.п.) достаточна площадка следующих размеров:

- для Ми_1 – длиной 30 и шириной 20 м;
- для Ми_2 – длиной и шириной по 35 м;
- для Ми_4 – длиной 50 и шириной 25 м;
- для Ми_8 – длиной 50 и шириной 30 м.

Во всех случаях должен быть открытый подход к площадке не менее 300 м. При наличии какого-либо препятствия на пути посадки (взлета) необходимо учитывать, что высота препятствия по отношению к расстоянию до площадки должна быть в отношении

1:6, т.е. препятствие высотой 15 м на линии подхода на посадку (и последующего взлета) может находиться на расстоянии не ближе 90 м от границы посадочной площадки.

Нельзя выбирать для посадочной площадки теневые участки склона, так как пилот будет затруднен в определении уклона местности и расстояния до поверхности площадки.

Посадочная площадка обозначается по углам и в центре темными предметами. Снежная посадочная площадка может обозначаться яркими красителями.

Спуск спасателей с помощью троса. При отсутствии пригодной площадки, а также при наличии препятствий, не позволяющих пилоту вертолета осуществить зависание на малой высоте, спуск спасателей и снаряжения производится на тросе лебедки или с помощью основной веревки; при этом высота зависшего вертолета не должна превышать 30–40 м.

Спуск на тросе с помощью лебедки (на основной веревке) производится с обязательным учетом особенностей поверхности в месте спуска; при крутизне склона более 60° спуск спасателей не проводится ввиду возможности схода лавин и камнепада.

При подъеме пострадавшего на носилках с крутого склона носилкам устраивается страховка, а сами спасатели применяют самостраховку, чтобы не быть сброшенными воздушным потоком от винтов вертолета.

Подвесная система носилок должна быть короткой; рациональное расстояние между лебедочным карабином и нижней частью носилок – 80–90 см. Общий вес пострадавшего с носилками и сопровождающего (как максимально допустимая масса груза) не должен превышать 150 кг.

Подъем пострадавшего с помощью подвесного сиденья (люльк и). При транспортировке пострадавших на внешней подвеске вертолета или лебедке с использованием специальных альпинистских носилок средства транспортировки могут находиться на подвеске вертолета или подвешиваться на трос с земли. Диаметр троса должен быть не менее 5 мм. На носилках в центре подвески обязательно применяется карабин “Вертлюк” во избежание разрыва троса.

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ ПРИ ЗАТОПЛЕНИИ³

Способы и приемы поиска пострадавших. В ходе проведения спасательных работ для поиска пострадавших используются следующие способы и соответствующие им приемы выполнения этих работ:

- визуальное обследование затопленной территории облетом на вертолетах;
- визуальное обследование затопленной территории с использованием быстроходных плавсредств;
- опрос очевидцев и спасенных пострадавших.

Поисковые работы способом сплошного визуального обследования производятся подразделениями (группами, расчетами), специально организованными для этой цели. Состав назначенного подразделения определяется исходя из размеров зоны затопления, инженерной и метеорологической обстановки, времени года и суток в момент проведения поиска. В среднем следует исходить из расчета: поисковая группа в количестве 20 человек на плавсредстве на 2 кв. км.

Участок поиска делится на полосы, назначаемые каждому расчету. Ширина полосы поиска зависит от ряда факторов (условий движения, видимости и т. д.) и может составлять 20-50 метров. Расчет оснащается средствами обозначения мест нахождения пострадавших (флажки, фонарики, сигнальные ракеты), средствами связи и индивидуальной защиты и оказания первой медицинской помощи. В некоторых случаях поисковые группы могут оснащаться средствами альпинистского снаряжения.

Обследование затопленного здания должно начинаться с осмотра его внешних сторон в границах проектной застройки или по периметру. В первую очередь обследуются 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 производится по отдельным секциям (подъездам, цехам) зданий последовательным перемещением расчетов с этажа на этаж с одновременным обходом всех сохранившихся помещений на обследуемом уровне здания, включая те, доступ в которые может быть обеспечен силами поискового расчета. В местах, где есть реальная угроза обрушения неустойчивых элементов конструкций, продвижение и осмотр должны производиться с соблюдением соответствующих обстановке мер безопасности. Обнаруженные пострадавшие опрашиваются, им оказывается первая медицинская помощь, после чего поиск продолжается.

Месторасположение обнаруженных пострадавших и погибших обозначается специальными указателями, размеры, форма и содержание которых устанавливается командиром подразделения.

После завершения поиска подразделение может приступить к выполнению других спасательных работ или продолжить поисковые работы на другом объекте.

Сплошное визуальное обследование зоны затопления может производиться также облетом зоны ЧС на вертолетах.

Поиск пострадавших в условиях высокого уровня воды по свидетельствам очевидцев представляет собой комплекс мероприятий, проводимых личным составом поисково-спасательных подразделений и органов управления ликвидацией последствий чрезвычайной ситуации, и заключается в опросе лиц, способных дать информацию о местонахождении пострадавших, которых они сами видели (слышали), или о наиболее вероятном их местонахождении в ходе развития наводнения.

Таковыми лицами могут быть:

- спасенные (деблокированные) пострадавшие;

^{3 3} Spravochnik_Spas_3.qxp 17.08.2006 11:55 Page 137

- жильцы домов, подвергшихся воздействию наводнения; работники предприятий и служащие учреждений, оказавшиеся вне зданий в момент их затопления;

- представители администрации предприятия, работники ЖЭК (РЭУ, ПРЭО, 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);

- личный состав подразделений.

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.

Результаты опроса включаются в донесение о результатах поиска пострадавших и используются для уточнения и корректировки действий других поисковых и спасательных подразделений и формирований.

Представители подразделений (групп), занимающиеся опросом очевидцев, должны работать:

- в местах (на объектах) ведения поисково-спасательных работ;

- в пунктах сбора пострадавших;

- в медицинских пунктах и в лечебных учреждениях;

- в палаточных городках и в местах временного размещения людей.

В случае, когда в зону ответственности такого подразделения (группы) входит подвергшееся затоплению жилое здание, командир подразделения (группы) должен по возможности иметь список жильцов с указанием их точного адреса (номера подъезда, этажа, квартиры) и места работы (учебы). Этот список может быть получен от работников ЖЭК (РЭУ, ПРЭО, домоуправления) и дополнен с их участием необходимой информацией.

При проведении СР в зоне затопления зданий промышленных предприятий и административных зданий подобные списки, кроме фамилий рабочих и служащих, должны содержать информацию о точном месте и времени работы каждого. Списки могут быть получены от должностных лиц или администрации (начальников) цехов и отделов, мастеров, руководителей других штатных подразделений; директоров школ и заведующих детскими учреждениями, других лиц.

По результатам поиска любым из рассмотренных способов командир подразделения (группы, расчета) составляет донесение в виде схемы (плана) района или участка с легендой, включающей необходимые сведения о месте и условии нахождения пострадавших (в том числе погибших), их количестве и опасности воздействия на них вторичных поражающих факторов.

Способы и приемы деблокирования пострадавших. В ходе проведения спасательных работ для спасения пострадавших используются следующие способы и соответствующие им приемы выполнения этих работ:

- деблокирование пострадавших, находящихся в затопленных помещениях выше уровня воды, в плавсредства;

- подъем пострадавших, находящихся выше поверхности воды (на верхних этажах домов, деревьях и т. п.), с помощью специальных приспособлений на вертолет;

- подъем пострадавших с поверхности воды на борт плавсредства;

- подъем пострадавших с воды с помощью специальных приспособлений на вертолет;

- извлечение пострадавших, находящихся ниже уровня воды (затопленных помещениях) и на дне спасателями-аквалангистами с приемом в плавсредства.

При проведении деблокирования пострадавших могут быть использованы следующие технические средства:

- коллективные спасательные средства;

- индивидуальные спасательные средства;

- средства поддержания на воде пострадавших;
- оборудование для подводных работ (акваланги, костюмы). К коллективным спасательным средствам относятся:

- гусеничные плавающие транспортеры;
- гусеничные самоходные паромы;
- оборудование понтонно-мостовое (понтонны) и буксирно-моторные катера из их состава;
- десантные лодки;
- вертолеты.

Индивидуальные спасательные средства подразделяются на:

- средства спасения и поддержания пострадавших на воде;
- оборудование для работы спасателей и обеспечение их безопасности.

Средства спасения и поддержания на воде пострадавших следующие:

- спасательные круги и валики;
- нагрудники, жилеты, бушлаты;
- канаты, багры, шары;
- спасательный конец Александра;
- спасательные шары Сулова;
- подручные средства.

В состав оборудования, используемого спасателями для выполнения деблокирования пострадавших, входят:

- спасательный жилет;
- гидрокостюм и ласты;
- акваланг и подводная маска;
- средства спасения пострадавших.

Спасатели, выполняющие спасательные работы, должны знать и обладать следующими навыками:

- правила поведения на воде;
- приемы спасения людей с полузатопленных зданий и из-под воды;
- правила спасения утопающих и приемы оказания им помощи;
- возможности переправочных средств и порядок их использования.

Проходы в заблокированные помещения затопленных зданий и сооружений используются при эвакуации из них пострадавших. Проходы можно образовать:

- разборкой или раздвижкой конструкций в завале у дверного или оконного проема;
- устройством проемов в наружных и внутренних стенах;
- устройством проемов в междуэтажных перекрытиях.

Выбор направления и места для устройства прохода в заблокированное помещение определяется исходя из минимальных сроков на проведение работ и обеспечения безопасности их проведения.

Работы по устройству проходов в заблокированные помещения проводят после проведения инженерной разведки по оценке состояния конструкций затопленных зданий вблизи предстоящих работ и проведения мероприятий по закреплению угрожаемых обрушением элементов зданий.

Проем в наружной стене может быть образован одним из следующих способов:

- разрушением материала стены навесным гидромолотом;
- разрушением материала стены гидроклиньями;
- алмазным сверлением смежных отверстий по контуру проема;
- применением НРМ в шпурах.

Выбор способа зависит от состояния конструкций здания и осуществляется в соответствии с требованиями соответствующих технологий.

Образование проема навесным гидромолотом осуществляется путем полного разрушения материала стены в границах проема. При устройстве проема в железобетонной конструкции обнаженные арматурные стержни перерезаются гидравлическими кусачками КГ-250 или огневой резкой (газокислородной, бензо-кислородной и др.).

Образование проема гидроклиновым способом заключается в создании предельных разрушающих напряжений в материале конструкции распорной силой клина, внедряемого штоком гидроцилиндра в шпур диаметром 35-50 мм, пробуренные на глубину не менее 400 мм. Для образования проема в конструкции бурят серии врубовых и отбойных шпуров. Врубные шпур располагают в центральной части проема по контуру основания усеченной пирамиды с шагом 200-250 мм под углом 45 градусов таким образом, чтобы шпур располагались в боковых гранях пирамиды. Отбойные шпур с таким же шагом располагаются по контурной линии проема перпендикулярно к стене. В железобетонных конструкциях обнаженные арматурные стержни перерезаются.

Образование проема в стене алмазным сверлением отверстий по контурной линии осуществляется в следующей последовательности:

- подготовка передвижного станка и технологической оснастки к работе;
- сверление отверстий по контурной линии с шагом, зависящим от материала конструкции и диаметра сверла;
- выбивание кернов из просверленных отверстий;
- ломка перегородок (перемычек) между отверстиями по контуру проема;
- удаление блока из проема.

Сверление отверстий осуществляется алмазным кольцевым сверлом диаметром 20-100 мм с шагом, равным:

- для бетонных и железобетонных конструкций толщиной до 300 мм, кирпичных и керамзитобетонных конструкций свыше 300+30 мм;
- для кирпичных и керамзитобетонных конструкций толщиной до 300+50 мм;
- для бетонных и железобетонных конструкций толщиной свыше 300+20 мм.

Все отверстия рекомендуется недосверливать до противоположной стороны стены на величину 20 мм для бетонных конструкций и 30 мм - для кирпичных и керамзитобетонных конструкций.

Перегородки между отверстиями после сверления и выбивания кернов разрушают монтажным ломом начиная с перегородки в верхнем левом или правом углу проема и вниз по часовой стрелке. Для охлаждения алмазного сверла используется вода, подаваемая из емкости или водовозной машины. Высверленный блок удаляется из проема в сторону от заблокированного помещения крюками, изготовленными из арматурных стержней.

Устройство проемов с применением невзрывчатых разрушающих материалов производится по технологической схеме разрушения материала конструкции гидроклиньями. В пробуренные перфоратором шпур закладываются патронированные НРМ, предварительно выдержанные в течение определенного времени в воде. Разрушение материала конструкции происходит вследствие увеличения патронированных НРМ в объеме при их твердении и создания разрушающих напряжений. Для доработки проема до требуемых размеров применяют бетонолом или отбойный молоток.

Проемы в стенах между помещениями на одном этаже в зависимости от толщины конструкций могут быть образованы: резкой конструкций по контуру проема ручной алмазной пилой; алмазным сверлением отверстий по контурной линии. В стенах толщиной до 250 мм проем рекомендуется устраивать резкой конструкции ручной механизированной пилой типа "Партнер".

При толщине стен свыше 250 мм проем следует устраивать алмазным сверлением отверстий.

Проемы в междуэтажных перекрытиях устраивают в затопленные подвальные помещения или помещения нижнего этажа с целью деблокирования пострадавших.

При этом работы могут проводиться при наличии свободного пространства в рабочей зоне, необходимого для размещения механизмов, технологического оборудования и спасателей и обеспечении безопасности работ.

Проемы в перекрытиях из железобетонных плит могут быть образованы:

- резкой конструкций ручной алмазной пилой по контурной линии;
- алмазным сверлением отверстий по контуру проема.

В отдельных случаях в пустотных плитах перекрытия в стесненных условиях при отсутствии алмазной пилы проем может быть образован пробитием щели по контуру монтажным ломом.

При устройстве проема в перекрытии с применением для резки ручной алмазной пилы работа выполняется по следующей технологии:

- ломка деревянного пола;
- подготовка силовой установки и механизированной пилы к работе;
- резка плиты алмазной пилой на половину периметра;
- установка опоры с роликом под проемом и ручной лебедки;
- строповка блока в проеме;
- резка плиты по контуру проема до конца;
- удаление блока из проема;
- установка в проеме монтажной лестницы.

Ломка деревянного пола на площади не менее 100 x 100 см по месту устройства проема производится с помощью монтажного лома, топора и пилы. Работу выполняют два человека в подготовительный период.

Подготовку силовой установки и механизированной ручной пилы к работе, а также резку конструкции осуществляет моторист-механик. Монтаж емкости, наполнение ее водой, установку опоры и закрепление ручной лебедки с тросом для удаления блока из проема выполняют 2-3 спасателя из боевого расчета (звена). В случае устройства проема в пустотной плите перекрытия рекомендуется длинную сторону проема располагать вдоль пустот плиты.

Образование проема в плите перекрытия сверлением отверстий по контуру проема включает следующие технологические операции:

- ломка деревянного пола;
- подготовка передвижного станка и технологической оснастки к работе;
- сверление отверстий по контуру проема;
- ломка перегородок между отверстиями на половине периметра проема;
- установка опоры с роликом и ручной лебедкой;
- подведение стропы с петлевым захватом под блок в проеме;
- ломка оставшихся перегородок между отверстиями;
- удаление блока из проема;
- установка монтажной лестницы в проем.

Ломку деревянного пола, подготовку передвижного станка к работе, монтаж емкости и заполнение ее водой выполняет звено спасателей из 3-4 человек, в том числе одного механика-моториста алмазного сверления.

Сверление отверстий по контуру проема в сплошных и пустотных плитах рекомендуется производить алмазным кольцевым сверлом диаметром 20-100 мм с шагом 50 мм. Отверстия в сплошных плитах можно недосверливать до противоположной стороны плиты на величину до 30 мм. Ломку перегородок между отверстиями производят монтажным ломом. Для удаления блока под проемом монтируется опора с роликом, через который пропускается трос от ручной лебедки, закрепленной к анкеру в перекрытии или любому другому металлическому элементу в стене. Высверленный блок с помощью лебедки может опускаться вниз или подниматься на поверхность плиты перекрытия.

Наиболее трудоемким и требующим быстроты выполнения процессом является *извлечение пострадавших с поверхности и из-под воды*.

Спасение с поверхности воды может производиться следующими способами:

- извлечение с помощью спасательных средств (круги, валики, канаты и т. п.);

- подъем на борт плавсредства;
- извлечение с помощью аквалангиста - спасателя - пловца.

При деблокировании с поверхности воды спасение производится в три этапа:

- обеспечение плавучести пострадавшего;
- подъем пострадавшего на борт плавсредства;
- доставка на пункт сбора пострадавших.

При обеспечении плавучести (поддержание на воде) пострадавшего необходимо:

- для удержания над водой лица человека достаточен запас плавучести 2,5-3,0 кгс;
- для удержания головы - 5-7 кгс.

Индивидуальные спасательные средства должны обладать свойствами поддержания человека над водой, придавая ему плавучесть, чтобы человек мог дышать, даже находясь в бессознательном состоянии.

Одним из способов (приемов) спасения с воды и из-под воды является спасение вплавь. Спасение вплавь является важнейшим видом оказания помощи человеку на воде. Для этого спасатель должен обладать навыками устойчивого поддержания на воде, хорошо знать и умело применять приемы спасения и буксировки тонущего. При спасении на воде спасатель должен всегда

Помнить, что действовать нужно обдуманно, осторожно, правильно оценивать ситуацию.

При этом используются следующие приемы: захват пострадавшего за голову, под мышки, под руки выше локтей и за волосы (ворот).

В ходе деблокирования и буксировки пострадавшего вследствие воздействия воды и переохлаждения у него могут возникнуть судороги. Вследствие этого спасателю придется освобождаться от захватов пострадавшего с помощью следующих приемов:

- перехват за кисти рук;
- захват за шею сзади (спереди);
- освобождение за туловище через руки (под руки).

При деблокировании пострадавших из-под воды спасение производится пловцами-аквалангистами.

После извлечения пострадавших из воды производится их погрузка на плавсредства и эвакуация в безопасное место.

Для оказания необходимой помощи пострадавшим, *блокированным на верхних этажах затопленных зданий*, необходимо обеспечить доступ к ним спасателей и оборудовать временные пути для их эвакуации.

Доступ к пострадавшим может быть оборудован по наружным стенам зданий, по сохранившимся внутренним коридорам, а также из соседних незатопленных помещений, доступ в которые не затруднен.

Организация доступа к пострадавшим по внешним стенам зданий осуществляется:

- при помощи сохранившихся пожарных и балконных лестниц;
- с использованием технических средств.

Для обеспечения соблюдения мер техники безопасности пострадавших и спасателей командир расчета должны быть предусмотрены или оборудованы места крепления страховочных приспособлений.

При организации путей эвакуации по сохранившимся пожарным лестницам командир расчета обязан убедиться в надежном креплении лестницы и страховочных приспособлений, безопасном состоянии конструкций и стен на путях спуска.

При наличии повреждения на отдельном участке спуска по пожарным и балконным лестницам оборудуются промежуточные участки с помощью веревок (лестниц-штурмовок, веревочных лестниц).

Спуск по пожарным лестницам может проводиться как самостоятельно пострадавшим (если он не имеет повреждений), так и

С помощью спасателя с использованием ляжки при спуске женщин, детей и раненых.

Организация доступа к пострадавшим, находящихся в помещении внутри затопленного здания, осуществляется путем:

- укрепления (временного восстановления) поврежденных элементов конструкций лестничных клеток;
- укладкой временных настилов (переходов) в местах обрушения элементов конструкций лестничных клеток;
- устройством проходов (пробивкой проемов) из соседних помещений или секций с сохранившимися лестничными маршами.

При эвакуации организация путей проводится восстановлением поврежденных элементов лестничных клеток двумя основными способами:

- установкой дополнительных опор (в виде деревянных или металлических стоек) под поврежденный марш или плиту лестничной площадки,
- усилением соединения лестничного марша с плитой лестничной площадки установкой дополнительных крепежных деталей.

Эвакуация людей с устройством проемов из соседних незатопленных помещений или секций осуществляется при блокировании их в помещении полузатопленного здания в случае сохранения лестничных маршей. Расположение и размеры проема должны обеспечивать возможность беспрепятственного и относительно удобного проникновения через него спасателей и эвакуацию пострадавших.

Выбор способа эвакуации пострадавших зависит от состояния пострадавшего, степени внешней угрозы для пострадавшего и спасателя, а также от имеющихся средств для транспортирования. Эвакуация с верхних этажей затопленных зданий осуществляется по сохранившимся лестничным маршам своей лестничной клетки или через устроенный проем по лестничному маршу другой лестничной клетки.

Пострадавшие эвакуируются двумя (четырьмя) спасателями или своим ходом с помощью сопровождающего. Эвакуация пострадавших вниз через проемы в перекрытии осуществляется с помощью спасательного пояса, веревки, горизонтально подвешенных носилок с пострадавшим.

Для укрепления (временного восстановления) поврежденных элементов конструкций лестничных клеток используются два основных способа.

Установка дополнительных опор (в виде деревянных или металлических стоек с подкладками и клиньями) под поврежденный лестничный марш или плиту лестничной площадки, которая включает:

- оценку несущей способности конструкции и выбор варианта ее укрепления;
- доставку дополнительных опор (стоек) или их заготовку на месте из подручных материалов;
- установку и закрепление дополнительных опор;
- проверку устойчивости и несущей способности укрепленной конструкции.

После визуального обследования выбирается вариант укрепления лестничных маршей.

Укрепление лестничного марша или плиты лестничной площадки осуществляется при помощи стоек диаметром 10-12 см. В качестве стоек используются стойки забойщицкие. Работы по укреплению лестничного марша выполняются из расчета 3 человек: двое устанавливают стойку в нужное положение и один забивает клин между стойкой и маршем. Если стойка устанавливается в конце марша, то укладывается прокладка и вбивается клин под низ стойки. При установке стойки в середине лестничного марша укладывается прокладка и забивается клин в верхней части между маршем и стойкой. В случаях, когда стойки не заготовлены заранее, используется подручный материал (трубы, бревна и т. п.). Для работы по укреплению лестничного марша достаточно иметь комплект шанцевого инструмента.

Усиление соединения лестничного марша с плитой лестничной площадки производится установкой дополнительных крепежных деталей, которая включает:

- оценку состояния и целостности соединения лестничного марша с плитой лестничной площадки и выбор варианта его укрепления;
- сверление (пробивку) отверстий под установку дополнительных крепежных деталей;
- установку и закрепление дополнительных армированных шпонок (металлических скоб) или болтов;
- проверку устойчивости дополнительного крепления.

Для сверления отверстий в местах установки дополнительных креплений рекомендуется ограничено применять инструмент ударного или ударно-поворотного действия.

Связь лестничных маршей с лестничными площадками может быть усилена дополнительными сварными соединениями проектных деталей.

Для эвакуации пострадавших при обрушении лестничного марша или плиты (плит) лестничной площадки на их место устанавливаются временные переходы в виде трапов, мостиков или настилов из досок и бруса, изготовленных на месте из подручных материалов или заготовленных заранее.

Технология работ по устройству временных переходов может включать: установку элементов лесов (подкосов, схваток, прогонов и пр.) и скрепление их гвоздями, арматурой, болтами, хомутами и т. п.; расшивку стоек для укрепления их с другими элементами; укладку и укрепление настила, установку ограждений. Работы проводятся вручную двумя плотниками и двумя помощниками. Для выполнения этих работ необходимы комплекты шанцевого инструмента и инструмента плотника.

Устройство проемов и организация путей спасения применяется при блокировании людей в помещениях затопленного здания в случае сохранения лестничных маршей.

Расположение и размеры проема должны обеспечивать возможность беспрепятственного проникновения через него спасателей и эвакуацию пострадавших.

Проходы в заблокированные помещения могут устраиваться в виде проемов в перекрытиях (покрытиях), стенах (перегородках), входных дверях как снаружи здания, так и из соседних (смежных помещений, доступ в которые свободен или предварительно подготовлен). Расположение и размеры проема должны обеспечивать возможность беспрепятственного и относительно удобного проникновения через него внутрь заблокированного помещения спасателей и эвакуации пораженных, в основном тех, которые утратили способность к самостоятельному передвижению.

Обычно проемы устраиваются в виде квадрата (прямоугольника) площадью 0,5 кв. м в свету со сторонами 0,6 x 0,8 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 проема в ограждающих конструкциях заблокированных помещений в различных вариантах предполагает выполнение следующих технологических операций:

- подготовку рабочего места для размещения средств механизации и поверхности конструкции в месте пробивки проема, предварительную разборку завала или откопку приямка, выбор места размещения и обозначения контура проема;
- пробивку проема в железобетонной (бетонной) конструкции или кирпичной стене;
- обрезку (загибание) прутьев арматуры;
- вырезание проема в металлической двери;
- пробивку (сверление) отверстий по контуру проема;
- выламывание (вытягивание) обсерленного обломка конструкции.

Пробивка проема является наиболее трудоемкой и продолжительной технологической операцией. Проем в наружной стене здания может быть осуществлен с применением следующих технических средств:

- навесного гидромолота;
- гидроклиновой установки;
- бетонолома или отбойного молотка;
- ручной механизированной алмазной пилы;

- передвижного станка алмазного сверления;
- невзрывных разрушающих средств (НРС).

В случаях разрушения железобетонных конструкций необходимо перемещение по арматурным стержням огневой (газопламенной) резки. Способы с применением гидроклиновой установки и невзрывных разрушающих средств требуют предварительного высверливания шпуров в разрушаемых конструкциях.

Устройство проемов в железобетонных стенах толщиной 300, 380 и 510 мм (в основном в наружных стенах) может выполняться гидроклином, навешенным на экскаваторе, например ЭО-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 должно быть 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 металла.

Разрушение бетона и малоармированного железобетона также осуществляется с помощью гидроклиновой установки.

В комплект оборудования установки входят:

- компрессорная станция производительностью не менее 3 куб. м/мин;
- ручной перфоратор для бурения шпуров;
- энергоустановка с комплектом раскалывающих гидроцилиндров.

Разрушение осуществляется путем установки в пробуренные шпуры диаметром 36-50 мм и глубиной 400-650 мм раскалывающих цилиндров при давлении в 40-50 МПа. Клины внедряются между раскалывающими щеками, создавая разрушающее напряжение, в результате чего в конструкции образуется трещина.

При разрушении железобетона трещину можно увеличить до 50-60 мм путем смены раскалывающих щек. Арматурные стержни перерезаются электрокислородным или газокислородным резаком.

Для образования проема в конструкции высверливают серию врубовых и отбойных шпуров. Врубные шпуры располагают в центральной части проема по контуру основания усеченной пирамиды с шагом 20-25 см под углом 45 градусов таким образом, чтобы шпуры располагались в боковых гранях пирамиды. Отбойные шпуры с таким же шагом располагают по контурной линии проема, причем шпуры в зависимости от толщины конструкции могут располагаться вертикально или под некоторым углом к стене.

Образование проема в стене ручной механизированной алмазной пилой возможно при толщине стены не более 26 см. На такую глубину осуществляется резка каменных и бетонных конструкций алмазной кольцевой пилой типа "Партнер" (Швеция). Тактико-экономические показатели резки приведены в разделе 7.

Проем в стене и перекрытии может быть образован также путем алмазного сверления по контуру проема сопряженных или расположенных с некоторым зазором (целиками) отверстий, разрушения (ломки) целиков и удаления массивного керна. Сверление производится кольцевыми алмазными сверлами диаметром 80-120 мм типа СКА, оснащенными природными дроблеными алмазами. Для работы применяются передвижные станки различной модификации с мощностью электрического двигателя не менее 2 кВт. Устройство проема с применением станка для алмазного сверления отверстий диаметром 80-125 мм по контуру проема с последующим удалением блоков проема осуществляется в три этапа:

- подготовительные работы;
- алмазное сверление отверстий;
- удаление блоков проема из конструкций. Подготовительные работы предусматривают организацию

Подходов к рабочей площадке; доставку оборудования и оснастки в зону производства работ, разметку контура проема, подключение системы электро- и водоснабжения.

Для сверления отверстий целесообразно применять алмазные сверла диаметром 80, 100 и 125 мм. В процессе сверления нужно следить за тем, чтобы усилия подачи не превышали величи-

ны, при которой может произойти заклинивание инструмента. При прекращении подачи или оттока воды следует немедленно вывести сверло, выключить двигатель, выяснить и устранить 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 градусов (вниз). Работы по данному этапу выполняют два спасателя-оператора алмазного сверления.

Удаление блоков проема из конструкции стены осуществляется следующим образом:

- за элемент разрушенной конструкции массой не менее 100 кг закрепляется рычажная лебедка грузоподъемностью до 0,5 т;
- крюк лебедки заводится в пробуренное центральное отверстие верхней части проема;
- натяжением на лебедке блок проема опрокидывается на рабочую площадку.

Сверление отверстий глубиной свыше 300 мм производится путем последовательного отбора кернов. В этом случае буровая головка отводится от устья и керн из скважины извлекается с помощью специального керноотборника.

Разрушение бетона, кирпичной кладки и малоармированного железобетона при устройстве проема можно также осуществлять с помощью невзрывных разрушающих средств, изготовленных в виде патронов и помещенных в шпур, пробуренные по специальной схеме. При этом материал может быть разрушен при расположении шпуров по двум технологическим схемам - с центральным врубом и врубом по контуру проема. В практике большее распространение получила первая схема.

НРС представляет собой порошкообразные или плотные композитные материалы на основе негашеной извести с добавками алюмоферритных, силикатных и сульфатных соединений. Разрушение конструкций осуществляется за счет создания предельных разрушающих напряжений на стенке шпура при взаимодействии материала НРС с водой и его твердении с увеличением объема.

В практике в настоящее время применяется выпускаемый промышленностью порошкообразный НРС-1. При применении его недостатком является узкий температурный диапазон применимости (только при положительной температуре материала разрушаемой конструкции). Эффективность процесса разрушения возрастает в случае применения патронированных НРС, которые в настоящее время разработаны в Японии и разрабатываются в России. Эти средства имеют также широкий температурный диапазон применимости.

Для устройства прохода через проем в стене или двери с обеих сторон в виде ступенек могут укладываться обломки конструкций. В проеме перекрытия в этих целях устанавливается приставная лестница или закрепляется специальное подъемное устройство блочного типа.

При выборе средств разрушения для устройства проема через перекрытия необходимо учитывать:

- обязательность обеспечения безопасного ведения работ;
- стесненность производственных условий;
- ограниченность механизированной доставки технических средств и оборудования к месту работ;
- отсутствие энергоисточников и освещения;
- опасность работ из-за возможного обрушения конструкций стен.

С учетом этих условий технические средства для производства работ должны, в первую очередь, удовлетворять требованиям безопасности, иметь небольшие габариты и массу, позволяющие доставлять их вручную к месту работ, автономный энергоисточник или иметь возможность энергоснабжения от автономных энергоустановок.

Указанные требования при устройстве проемов через перекрытия выполняются следующими способами резки и разрушений:

- алмазная резка механизированной пилой;
- алмазное сверление смежных отверстий по контуру проема;

- гидроклиновое разрушение;
- разрушение бетоноломом или отбойным молотком.

Способы с применением алмазных рабочих органов требуют расхода воды для охлаждения инструмента:

- при сверлении - 5-6 л/мин;
- при резке ручной пилой - 15 л/мин.

Способы с механическим разрушением бетона применяются в сочетании с огневой резкой арматурных стержней и оказывают виброударное воздействие на конструкцию, что может ограничить возможность их применения по условиям безопасности.

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

Устройство проема с помощью гидроклиньев и бетонолома производится в случае исключения возможности обрушения поврежденных конструкций от виброударного воздействия при разрушении бетона. Эти способы применяются в сочетании с огневой резкой арматурных стержней.

При спасении людей с верхних этажей затопленных зданий применяются различные способы, основанные на использовании вертолетов, оборудованных специальными техническими средствами для подъема (спуска) людей.

Существует несколько вариантов использования вертолетов:

- выброска линия на крышу (верхний уровень незатопленной части здания);
- зависание на большой высоте (до 50 м), спуск спасателей и необходимого оборудования, эвакуация пострадавших;
- посадка (зависание на малой высоте 1-1,5 м), доставка спасателей и необходимого оборудования и эвакуация пострадавших.

В первом варианте с помощью вертолета перебрасывают линию (веревку, веревочную лестницу) через крышу или через верхний уровень незатопленной части здания для дальнейшего закрепления одного конца линия и подъема спасателей и спуска (самоспасания) пострадавших по другому концу.

Во втором варианте при зависании вертолета на большой высоте (до 50 м) спуск спасателей и доставка необходимого оборудования, а также эвакуация пострадавших и грузов осуществляется при помощи спускового устройства роликового типа СУ-Р.

Подъем пострадавших в вертолет можно осуществлять по веревочной лестнице или с использованием бортовой лебедки. При зависании вертолета на малой высоте пострадавшие могут подняться в вертолет самостоятельно или с помощью спасателей.

При наличии достаточного количества сил и средств параллельно оборудуются несколько путей доступа к местам наибольшего скопления людей для проведения быстрой их эвакуации.

Мероприятия по эвакуации осуществляются расчетом спасателей в количестве 2-5 человек в зависимости от конкретных условий. Ответственным за правильную транспортировку и подачу команд является старший расчета на данном участке работ.

Для спасения людей с верхних этажей зданий и сооружений могут использоваться *спасательные рукава*. Рукава размещаются в зданиях и сооружениях у входов с одного или нескольких уровней одновременно. Для спуска людей рукав закрепляется на спасательном устройстве с помощью разъемного металлического кольца, для которого в верхней части предусмотрено отверстие.

Пострадавшего, эвакуируемого с высоты, размещают в спасательном рукаве и направляют к плавсредству.

В ходе перемещения по полости рукава может регулироваться скорость спуска как спасаемым, за счет изменения положения частей своего тела, так и спасателями, путем различных тактических действий, а также за счет различного конструктивного исполнения рукава.

Для спуска (эвакуации) людей с верхних этажей зданий и сооружений применяют *специальные канатноспускные устройства*.

В состав устройств входят катушка с намотанным на нее несущим элементом (тросом или лентой), ручка для возврата несущего элемента, тормозной механизм для обеспечения безопасной скорости спуска.

Подготовка к спуску заключается в закреплении катушки к-натоспускного устройства к конструкциям здания (сооружения) и фиксации несущего элемента с карабином спасательного пояса, предварительно надетого на пострадавшего.

После этого осуществляется осторожный, медленный спуск пострадавшего.

Все операции выполняются силами 4-х спасателей, из которых двое располагаются наверху, а двое - внизу. Они принимают пострадавшего и транспортируют его за пределы рабочей площадки на пункт сбора пострадавших.

Все работы по спасению завершаются устройством временных путей, погрузкой на плавсредства пострадавших и их эвакуацией.

Техника безопасности при спасении тонущего человека зимой

При оказании помощи провалившемуся под лед опасно подходить к нему близко. К пострадавшему должны приближаться лежа с раскинутыми в стороны руками и ногами, опираясь на шест или доску.

Для оказания помощи пострадавшему используют доски, лестницы, шесты, веревки, багры. Если этих средств под руками нет, то два-три спасателя ложатся на лед и цепочкой передвигаются к тонущему, удерживая друг друга за ноги, а первый подает ему ремень, одежду и т. п.

Спасатели, действующие в затопленных районах, должны знать правила поведения на воде и должны быть обучены приемам спасения утопающих и оказания им медицинской помощи.

Они обязаны иметь необходимые средства и приспособления, а личный состав, принимающий непосредственное участие в спасении людей на воде, должен быть в спасательных жилетах.

Техника безопасности при спасении пострадавших с применением технических спасательных средств

В зонах затопления для спасения пострадавших используют различные плавсредства и вертолеты. Для спасения пострадавших в районах затопления могут быть также использованы катера и моторные лодки, принадлежащие местным жителям. При наличии мощных буксирных катеров, способных преодолевать сопротивление разлившейся реки, для снятия людей используют паромы.

Паромы оснащаются приспособлениями для снятия людей, оказавшихся на верхних этажах или крышах различных зданий.

Места для причаливания паромов выбираются так, чтобы глубина воды под ближайшей к берегу лодкой или понтоном была не менее 40 см и по возможности одинаковая под каждой аппарелью, если ими оснащены паромы. В случае отсутствия аппарелей на пароме должны быть обычные сходни.

Паром должен подходить к месту погрузки (разгрузки) с низовой стороны на тихом ходу. В целях обеспечения устойчивости парома у мест погрузки и разгрузки его надо надежно закреплять.

Место переправы на гусеничном самоходном пароме должно удовлетворять следующим условиям: глубина реки по курсу переправы не менее 1,5 м; мелководные участки не менее 1,1 м

Допускаются шириной не более 50 м; скорость течения не должна превышать 2 м/с, а у берегов в местах причаливания - 1,5 м/с; превышение берегов над водой в местах опирания аппарелей при погрузке и выгрузке не более 0,5 м, а глубина воды у борта парома, обращенного к берегу, не менее 1,2 м. Если аппарели для погрузки и выгрузки опускаются на дно реки, то в этих местах должно быть не глубже 1,2 м /22, 23/.

Аппарели парома должны надежно опираться на грунт, а сам паром закрепляется швартовыми канатами к анкерным кольям на берегу.

При спасательных работах на воде запрещается пользоваться неисправными или непригодными для спасения лодками.

Входить в лодку следует по одному, ступая на середину настила, и рассаживаться по указанию старшего. Во время движения нельзя меняться местами и садиться на борт лодки. Нос или

корма лодки должны быть направлены перпендикулярно волне, причем необходимо постоянно промерять глубины, чтобы не сесть на мель. Если по какой-либо причине во время волнения возникнет надобность возвратиться, то лодку не разворачивают, а идут задним ходом. После причаливания один из спасателей должен выйти на берег и придерживать лодку за борт или носовую часть до тех пор, пока все эвакуируемые не окажутся на суше.

Запрещается пользоваться лодкой при силе ветра свыше 4 баллов, во время сильного дождя, снегопада и тумана.

Плавающие средства должны снабжаться трапами, кругами, баграми, веревками, шестами. Лица, непосредственно принимающие участие в спасении людей, должны быть одеты в спасательные жилеты (нагрудники) или гидрокостюмы и иметь при себе изолирующие противогазы.

Основные пути движения необходимо заранее разведать и обозначить вехами.

Все плавающие средства перед посадкой на них людей должны быть прикреплены к берегу.

В ходе спасательных работ должна быть налажена четкая и надежная система связи между плавающими средствами и берегом, а также должно осуществляться постоянное наблюдение за водным пространством. У берега должны находиться в постоянной готовности катер или лодка со спасательными принадлежностями на борту.

Для обеспечения посадки и высадки людей должны быть оборудованы временные причальные устройства с учетом колебаний уровня воды в период наводнения. Наиболее удобны для этих целей плавающие пристани с качающимися мостиками. Плавающие средства должны быть обеспечены сходнями и другими приспособлениями, пред-

назначенными для спасения людей из полузатопленных зданий и сооружений, снятия с деревьев и с других местных предметов.

При ведении спасательных работ ночью на берегу должны быть отмечены места для причаливания паромов, лодок или других плавающих средств световыми сигналами, а перед причаливанием промеряют баграми глубину воды.

Спасание людей, плавающих на воде, должно производиться по возможности с соблюдением следующей очередности подбора. Сначала спасают плавающих на воде без каких-либо спасательных средств, затем удерживающихся на поверхности с помощью различных предметов с положительной плавучестью, одетых в индивидуальные спасательные средства, а затем находящихся на групповых спасательных средствах. Обессиленных поднимают с помощью концов и сеток. Для уточнения числа людей, подлежащих спасению, производится опрос спасенных.

Запрещается перегружать плавающие средства сверх установленных норм; скапливаться на одном борту; сидеть на бортах и переваливаться за борт; держаться непосредственно за борт плавающего средства жесткой конструкции тем потерпевшим, которые ждут своей очереди.

Требования к спасательным средствам с целью их безопасного применения

Для удержания над водой лица человека достаточен запас плавучести 2,5-3 кгс, если дополнительная плавучесть будет увеличена до 5-7 кгс, то будет удерживаться голова человека, а если 11-14 кгс, то над водой будет удерживаться и верхняя часть груди.

Индивидуальные средства спасания должны обладать свойствами поддержания человека на воде, передавая ему плавучесть, чтобы человек мог дышать, даже находясь в бессознательном состоянии.

Большинство индивидуальных спасательных средств должны придавать человеку дополнительную плавучесть примерно 8-20 кгс. Для них обязательным условием должно быть также удерживание головы человека в приподнятом положении над водой во избежание попадания воды в дыхательные пути и желудок. Если спасательное средство расположить на груди или вокруг шеи, то оно будет удерживать голову пострадавшего над водой лицом вверх и таким образом поддерживать затылочную часть головы.

Техника безопасности на воде зависит от того, в каком состоянии находятся индивидуальные спасательные средства. Поэтому индивидуальные спасательные средства должны поддерживаться в рабочем состоянии. Спасательные круги периодически,

не реже раза в год, красят, проверяют на целостность и плавучесть. Спасательные нагрудники, жилеты после пользования своевременно промывают теплой водой с мылом, просушивают, осматривают и испытывают на прочность. Конец Александрова своевременно моют и сушат.

Хранить его надо в подвешенном состоянии, чтобы он не касался земли. Шары регулярно подкрашивают. Канат конца Александра испытывают на прочность и при необходимости заменяют.

При отсутствии или недостатке штатных и табельных спасательных средств могут применяться различные подручные средства и материалы. Основным требованием к ним в данном случае является обеспечение положительной плавучести не менее 2,5-3 кгс.

Положительная плавучесть (в кгс) бочек (бидов) принимают равной 0,7 их вместимости (в литрах) для металлических и 0,6 для деревянных.

Различные бревна очень хорошо способны удерживать пострадавших на плаву. Для примера: свежесрубленная сосна диаметром 12 см, длиной 3 м имеет полезную грузоподъемность 7,5 кгс, а сухое бревно таких же размеров - 15 кгс соответственно.

Сигнализация с воды в целях безопасности при проведении спасательных работ

Сигнализация с воды:

Для подачи сигнала бедствия могут быть использованы: радиостанции; сигнальное зеркало (в солнечную погоду); ракеты; сигнальные патроны; специальный порошок (флюоресцеин или уранин) для окрашивания воды; электрические фонари в ночное время и импровизированный факел из подручных средств как в ночное, так и в дневное время, а также другие подручные средства (флаг из одежды и т. д.)

Сигнализация с суши:

Могут быть использованы: ракеты (сигнальные, осветительные); сигнальные дымовые шашки; сигнальное зеркало, сигнальное полотнище; сигналы, подаваемые движением человеческого тела; подручные средства (палатки, рюкзаки, яркие предметы одежды); специальное изменение местности, заставляющее обратить на себя внимание при проведении поисковых работ с воздуха.



Профессиональное
аварийно-спасательное
формирование
«ТЕХНОСПАС»

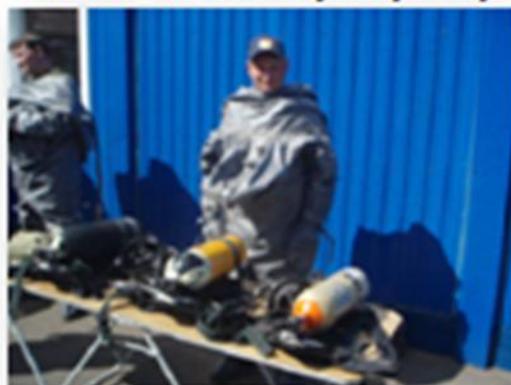
Профессиональное аварийно-спасательное формирование «ТЕХНОСПАС»

- Профессиональное аварийно-спасательное формирование (ПАСФ) «ТЕХНОСПАС» является структурным подразделением ООО «Группа компаний «ТЕХНОСПАС» (Свидетельство МЧС РФ № 004590 от 17.07.08 «На право ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в чрезвычайных ситуациях», регистрационный номер 0-210-185)
- ПАСФ «ТЕХНОСПАС» предназначено для организации проведения аварийно-спасательных работ, ликвидации ЧС на опасных производственных объектах, газоспасательных и аварийно-спасательных работ по ликвидации разливов химически опасных веществ
- Деятельность аварийно-спасательного формирования «ТЕХНОСПАС» преследует цели: снижение рисков возникновения аварийных ситуаций, предупреждение возникновения аварийных ситуаций на опасных производственных объектах; оперативное реагирование и ликвидация аварийных ситуаций



Виды работ ПАСФ «ТЕХНОСПАС»

- 1. Разведка зоны чрезвычайной ситуации (состояние объекта, территории, маршрутов выживания сил и средств, определение границ зоны чрезвычайной ситуации).
- 2. Ввод сил и средств аварийно-спасательного формирования в зону чрезвычайной ситуации.
- 4. Оказание медицинской помощи пострадавшим.
- 5. Поисково-спасательные работы в зоне чрезвычайной ситуации.
- 6. Эвакуация пострадавших и материальных ценностей из зоны чрезвычайной ситуации.
- 10. Проведение аварийно-спасательных работ, связанных с тушением пожаров в зоне чрезвычайной ситуации.
- 14. Работы по инженерной и организационной подготовке участка спасательных работ и рабочих мест в зоне чрезвычайной ситуации (установка ограждений и предупредительных знаков, освещение рабочих мест).
- 16. Химический контроль личного состава, участвующего в аварийно-спасательных работах, населения, объектов внешней среды.
- 17. Дегазация, дезактивация в зоне чрезвычайной ситуации.
- 22. Газоспасательные работы (комплекс аварийно-спасательных работ по оказанию помощи пострадавшим при взрывах, пожарах, загазованности) в зоне чрезвычайной ситуации.
- 25. Линейзация (локализация) чрезвычайных ситуаций на железнодорожном транспорте.
- 27. Линейзация (локализация) чрезвычайных ситуаций на автомобильном транспорте.
- 29. Линейзация (локализация) чрезвычайных ситуаций, связанных с разгерметизацией систем, оборудования, выбросом в окружающую среду взрывоопасных и аварийно химически опасных веществ, в т.ч. на транспортных средствах.



Профессиональное аварийно-спасательное формирование «ТЕХНОСПАС»

- В рамках обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов, Профессиональное аварийно-спасательное формирование «ТЕХНОСПАС» проводит плановые профилактические консультации обслуживаемых организаций, учения на производственных объектах, а также обеспечивает готовность сил и средств к действию по ликвидации (локализации) ЧС на обслуживаемых опасных объектах.



- Для построения единой системы взаимодействия, оповещения и реагирования спасательных формирований мы работаем в постоянном взаимодействии со структурами и подразделениями МЧС России и других министерств и ведомств. В нашей работе нам оказывают большую практическую помощь специалисты Государственного центрального автомобильного спасательного отряда «ЦЕНТРОСПАС», с которым подписано Соглашение о взаимодействии.

Система оперативного реагирования

Управление системой оперативного реагирования осуществляется централизованно, из головного офиса, и возложено на Управление оперативного реагирования и развития регионов, которое организует:

- оперативную службу в системе «ТЕХНОСПАС»;
- экстренное реагирование и работу по ликвидации чрезвычайных ситуаций, спасению людей при этих чрезвычайных ситуациях (в соответствии с планами взаимодействия при проведении работ по ликвидации ЧС);
- подготовку и проведение учений и штабных тренировок, проводимых в соответствии с планами, утвержденными руководством;
- функционирование систем связи и технических систем оповещения;
- работу по созданию автоматизированных систем централизованного оповещения «ТЕХНОСПАС», а также узлов связи всех подразделений на основе создания цифровых узлов доступа и оснащения телекоммуникационным оборудованием



Система оперативного реагирования

Управление оперативного реагирования и развития регионов осуществляет:

- руководство организацией всех видов связи и оповещения;
- руководство деятельностью территориальных подразделений «ТЕХНОСПАС» по вопросам организации управления в кризисных ситуациях, оперативного планирования, связи оповещения и информационного взаимодействия в чрезвычайных ситуациях;
- координацию деятельности «ТЕХНОСПАС» и его взаимодействие при планировании и совместном применении сил и средств различных министерств и ведомств в области ликвидации ЧС;
- сбор и обработку информации в области ликвидации ЧС;
- материально-техническое, медицинское, противопожарное, противоохладческое и любое иное необходимое обеспечение аварийно-спасательных работ;



Газоспасательные работы

- Газоспасательные работы – один из видов аварийно-спасательных работ, проводимых ПАОФ «ТЕХНОСПАС»; характеризуются необходимостью их выполнения в условиях наличия в окружающей среде превышающих предельно допустимые концентрации токсичных и (или) пожароопасных и (или) взрывоопасных веществ, с применением изолирующих СИЗ (Средств Индивидуальной Защиты)
- К ведению газоспасательных работ на опасных производственных объектах допускаются только аварийно-спасательные формирования, аттестованные соответствующей ведомственной аттестационной комиссией, и спасатели, прошедшие обучение и подготовку по программе "Организация и ведение газоспасательных работ" с аттестацией на право ведения газоспасательных работ, аттестованные соответствующими ведомственными или объектовыми аттестационными комиссиями
- Профессиональные спасатели выполняют газоспасательные работы только в изолирующих средствах индивидуальной защиты органов дыхания (ИСИЗ-ОД) независимо от вида, токсичности и концентрации вредного вещества в окружающей атмосфере.



Газоспасательные работы

К основным видам газоспасательных работ относятся:

- поиск людей в загазованном токсичным веществом помещении и (или) на загазованной токсичным веществом территории;
- оказание помощи застигнутым аварией людям (высечение и изолирующий дыхательный аппарат, остановка артериального кровотечения, безопасная транспортировка из зоны поражения);
- выполнение мероприятий по приостановке работы на опасном производственном объекте в случае возникновения аварии, ведение разведки очага аварии с целью уточнения места и причины аварии, границ ее распространения; выполнение работ по локализации и ликвидации последствий аварии, в том числе работ по дегазации зараженных помещений и (или) территорий.





Стратегия обеспечения пожарной безопасности

В рамках разработки базовой стратегии обеспечения пожарной безопасности предприятия, компания «ТЕХНОСПАС» приглашает Вас к сотрудничеству и предлагает следующие услуги:

- 1. Разработка деклараций пожарной безопасности — это новый принцип обеспечения пожарной безопасности в России, введенный с 1 мая 2009 г. «Техническим регламентом о требованиях к пожарной безопасности» (Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ); разработка и согласование паспортов безопасности;
- 2. Производство работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (установка пожарной и охранно-пожарной сигнализации, систем противопожарного водоснабжения, систем оповещения и эвакуации при пожаре, переносных средств пожаротушения);
- 3. Выполнение проектных работ по средствам обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений (ИТМ ГО и ЧС) (в соответствии со статьей 48 ч. 12 п.9 «Градостроительного кодекса Российской Федерации» (Федеральный закон N 190-ФЗ от 29.12.2004г) в составе проектной документации предусматривает раздел «Перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности»);



Стратегия обеспечения пожарной безопасности

- 4. Проведение экспертиз на организационных и технических решениях по обеспечению пожарной безопасности (проектирующая организация предусматривает проведение технического аудита с последующим анализом его результатов на соответствие требованиям пожарной безопасности, оценка соответствия рисков, а также разработка рекомендаций по их снижению);
- 5. Обучение должностных лиц и работников организации мерам пожарной безопасности - проведение занятий по программе пожарно-технического минимума (учебный центр «ТЕХНОСПАС» проводит обучение на основании типовых программ, утвержденных Управлением Гражданской защиты МЧС РФ и лицензия Главного управления государственной противопожарной службы МЧС РФ на право обучения должностных лиц и работников организации мерам пожарной безопасности и проведение занятий по программе пожарно-технического минимума);

