

# Ремесло спасателя. Поисково-спасательные работы в природной среде.

## Оглавление

1. [Введение](#)
2. [Термины](#)
3. [Общие принципы поисковых работ](#)
4. [Правовые основы поисково-спасательных операций](#)
  - 4.1. Поисково-спасательные работы, их участники
  - 4.2. Руководство поисково-спасательными работами
  - 4.3. IAMSAR manual
  - 4.4. Прекращение безрезультатных поисков
  - 4.5. ПСР и охрана труда
5. [Математика поисков](#)
6. [Фазы поисково-спасательной операции](#)
  - 6.1. Стадии аварийности
  - 6.2. Этапы поисково-спасательной операции
    - 6.2.1. Поступление первых сведений
    - 6.2.2. Начальные действия
    - 6.2.3. Планирование
    - 6.2.4. Оперативные мероприятия
    - 6.2.5. Завершение
7. [Связь на ПСР](#)
8. [Транспорт на ПСР](#)
  - 8.1. Авиация
  - 8.2. Плавсредства
  - 8.3. Техника повышенной проходимости
9. [Поиск заблудившихся и пропавших в лесу](#)
  - 9.1. [Поведение заблудившихся](#)
  - 9.2. [Вывод из леса по телефону](#)
  - 9.3. [Поиск заблудившихся](#)
    - 9.3.1. Начальные действия
      - 9.3.1.1. Планирование
        - 9.3.1.1.1. Версии
        - 9.3.1.1.2. Ограничение района поисков
        - 9.3.1.1.3. Построение плана первого операционного периода
        - 9.3.1.1.4. Построение планов последующих операционных периодов
      - 9.3.2. Оперативные мероприятия
        - 9.3.2.1. Способы поисков
          - 9.3.2.1.1. Поиски наземными группами
            - 9.3.2.1.1.1. По следам
            - 9.3.2.1.1.2. По площади
          - 9.3.2.1.2. Кинологический поиск
          - 9.3.2.1.3. Поиски с использованием авиации
        - 9.3.3. Полевой лагерь
        - 9.3.4. Завершение работ
  - 9.4. [Наземные поиски большими силами](#)

- 9.5. [Транспортировка пострадавших наземной ПСГ](#)
  - 9.5.1. Тактика транспортировочных работ
  - 9.5.2. Носилки и волокуши
  - 9.5.3. Преодоление препятствий
- 10. [ПСР на акваториях](#)
- 11. [ПСР в горной местности.](#)
- 12. [Поиск зарегистрированных групп туристов.](#)
- 13. [Спасателю](#)
  - 13.1. [Индивидуальное снаряжение спасателя](#)
  - 13.2. [Ремкомплекты](#)
  - 13.3. [Движение по бездорожью](#)
  - 13.4. [Полевой ремонт автомобилей](#)
  - 13.5. [Ориентирование](#)
  - 13.6. [Терморегуляция организма](#)
    - 13.6.1. Жаркая погода
    - 13.6.2. Холодная погода
    - 13.6.3. Очень холодная погода
  - 13.7. [Согревание](#)
    - 13.7.1. Костер
    - 13.7.2. Экстремальное согревание
  - 13.8. [Укрытия](#)
  - 13.9. [Свободное лазание](#)
  - 13.10. [Травмы и заболевания](#)
- 14. [Литература](#)

## 1. Введение.

Как искать уехавшего на рыбалку и не вернувшегося гражданина? Как спасти заблудившегося ребенка? Как определить местонахождение не вышедшей с маршрута к контрольному сроку группы туристов? Как найти катер, вышедший из пункта А и не пришедший вовремя в пункт Б, желательно вместе со всеми, кто в нем находился?

Немногие специалисты готовы уверенно поднять вверх обе руки и заявить, что полностью готовы к подобной миссии. И если выехать на поисково-спасательные работы в качестве участника могут все квалифицированные спасатели и большинство физически здоровых, хотя бы изредка покидающих город граждан, то организовать ПСР на природе и руководить ими эффективно способны далеко не все. Это труднейшая, нервная и неблагодарная работа, часто не только не приводящая к положительному результату, но и не приводящая к результату вообще.

Столкнувшись с реальными работами такого характера еще в 1993 году, автор этих строк потратил немало времени на то, чтобы разложить по полочкам в своей голове процесс эффективной поисковой операции. Опыт, приобретенный за сотни километров, пройденных по тайге, составил одну часть багажа необходимых знаний. Вторую часть следовало бы получить из соответствующей литературы и прочих авторитетных источников, Интернета, а также курсов подготовки в неких учебных заведениях. С течением времени выяснилось, что практически ничего по данному вопросу, кроме общих и отрывочных сведений, на русском языке найти невозможно. Правда, всезнающий англоязычный Интернет предлагает богатые материалы – начиная от описания отдельных поисковых работ и кратких рекомендаций до серьезных трудов и проработанных инструкций.

Отсюда родилась идея – свести все, что найдено, воедино и добавив своих личных соображений, постаравшись согласовать их с действующим законодательством, оформить в виде единого произведения.

В несколько страниц имеющиеся знания уместить и обойтись школьным сочинением не удалось. К счастью, времени и терпения хватило на то, чтобы изложить многое важное в некий законченный опус, имеющий объем небольшой книжки. Выбор излагаемого материала определялся в первую очередь практикой и взглядом снизу – точкой зрения спасателя и руководителя поисково-спасательной группы, а не кабинетного стратега.

Наибольшее внимание уделено здесь организации и проведению наземных поисков и поисков пропавших (заблудившихся). Поисковые работы на море, а также методы авиационного поиска весьма подробно рассмотрены в известном международном документе IAMSAR manual (International aeronautical and maritime search and rescue manual) - «Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию». Не усматривая смысла переписывать достойный первоисточник, который к тому же постоянно обновляется, автор обратился к вопросу, который ему наиболее близок и наименее освещен в IAMSAR. Также работа не затрагивает вопросы ведения ПСР в высокогорье и в пещерах и тему оказания первой помощи, а также психологической помощи пострадавшим. Необходимые сведения можно найти в авторитетных работах. В труде отсутствует широкодоступный справочный материал – различные тактико-технические характеристики и т.п.

Работа состоит из двух дополняющих друг друга частей. Первая часть предназначена больше для руководителей ликвидации чрезвычайных ситуаций, руководителей поисково-спасательных работ и частично для руководителей поисково-спасательных групп. Вторая часть – для руководителей поисково-спасательных групп и спасателей, а также для всех участников поисковых и спасательных работ в природной среде. То есть сначала приводятся некие умствования и теория, а в конце – практические рекомендации.

Автор не сомневается в спорности многих утверждений и будет рад любым замечаниям и предложениям по любому затронутому вопросу.

Поисково-спасательная операция состоит, как это видно из ее названия, из мероприятий по поиску и мероприятий по спасению. Поиск предшествует спасению. Иногда, когда местоположение пострадавшего или другого объекта поисков известно достаточно точно, поиски упрощаются до визуального определения местоположения объекта по прибытию в указанную точку. Иногда поиски длятся неделями и занимают 99 % общих трудозатрат операции. Иногда спасательная фаза так и не начинается, поскольку поиски, несмотря на приложенные усилия, ни к чему не приводят.

Более того. Руководитель поисково-спасательной операции в природной среде с самого ее начала имеет дело с недостатком значимой информации и крайне редко картина ясна, как на блюдечке, а обычно – сбор сведений, что в общем-то и является поисковыми работами, занимает определенное время.

Спасательная часть операции обычно сводится к получению доступа к пострадавшему, стабилизации его состояния и эвакуации на «большую землю». Эти технологии достаточно полно отражены в литературе. Поэтому именно организации и проведению поисков посвящен основной объем этого труда.

В тексте вы почти не встретите ссылок на товарные знаки, торговые марки и прочую атрибутику коммерческой деятельности. Единичные производители мирового уровня делают изделия, применяемые на ПСР, безукоризненно высокого качества, и специалисты их хорошо знают. Поэтому акцент сделан не на прославление торговых марок, а на описание требований к образцам оборудования и снаряжения.

Благодарности.

Из большого числа людей, оказавших влияние на данную работу с выражением благодарности хочу отметить моего первого руководителя Никулина Александра Викторовича, ныне начальника Архангельской городской службы спасения.

Также огромная благодарность Поливанному Игорю Афанасьевичу, начальнику Архангельской областной службы спасения, предоставившему ценные сведения и данные. Его организация добилась выдающихся результатов в деле проведения поисково-спасательных работ в природных условиях. Особенно успешным направлением следует назвать выведение заблудившихся из леса по телефону – чрезвычайно эффективный и малозатратный способ ведения ПСР.

Copyrights Напольских Михаил Львович, 2011.

## 2. Термины.

Некоторые сокращения.

**АСФ** Аварийно-спасательное формирование

**АСР (АСиДНР)** Аварийно-спасательные (и другие неотложные) работы

**ЧС** Чрезвычайная ситуация

**ГИМС** Государственная инспекция по маломерным судам

**ВВП** Внутренние водные пути

**IAMSAR manual** (International aeronautical and maritime search and rescue manual) - «Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию»

**ИМО** (International Maritime Organization) – Международная морская организация

**ИКАО** (International Civil Aviation Organization) Международная организация гражданской авиации

Здесь приведены основные термины, используемые при проведении поисково-спасательных работ. Некоторые определения, а также англоязычные синонимы и сокращения приведены по IAMSAR manual.

**Поисково-спасательные работы, ПСР (Search and Rescue, SAR)** – вид аварийно-спасательных работ, имеющих целью установить текущее местонахождение пропавшего объекта в состоянии бедствия – человека, группы людей, морского или воздушного судна и спасение лиц, терпящих бедствие, оказание им первой медицинской или иной помощи и доставка их в безопасное место. Поиск предшествует спасанию и является отдельной разновидностью аварийно-спасательных работ.

**Система SAR** – государственная система органов управления, сил и средств, осуществляющая во взаимодействии с различными ведомствами непрерывный мониторинг обстановки и проведение поисково-спасательных работ.

**Руководитель поисково-спасательных работ, РПСР (координатор на месте проведения операции, on-scene coordinator, OSC)** – лицо, назначенное для координации поисково-спасательных операций в конкретном районе. Обладает всей полнотой прав и обязанностей согласно Закону «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» как руководитель ликвидации чрезвычайной ситуации. Обычно находится непосредственно в районе работ. Поддерживает связь с координатором ПСР.

Обязанности РПСР:

- собрать максимальный объем информации о объекте поисков, районе поисков;
- разработать и согласовать с координатором поисков план проведения поисково-спасательных работ;
- в начале активной фазы поисков выдвинуться в район ПСР, организовать первый и последующие операционные периоды, спасательные, транспортировочные работы;
- в процессе работы аккумулировать все полученные информационные материалы;
- составить подробный отчет по результатам ПСР.

**Координатор поисково-спасательных работ, КПСР (search and rescue mission coordinator, SMC)** – должностное лицо, временно назначенное для координации мер реагирования в связи с реальной или предполагаемой аварийной ситуацией. Находится на стационарной базе. По IAMSAR manual руководит действиями РПСР.

Обязанности КПСР:

- согласовать с РПСР план проведения поисковых работ;
- поддерживать постоянный контакт с РПСР;

- аккумулировать и доводить до заинтересованных лиц и организаций, СМИ информацию о выполняемых работах;
- обеспечить взаимодействие заинтересованных лиц и организаций в процессе подготовки, выдвижения в район поисков;
- организовать привлечение дополнительных сил и средств в случае необходимости.

Широко распространена ситуация, когда координацию ПСР и координацию на месте операции осуществляет один человек.

**Стадия аварийности (emergency phase)** – общий термин, обозначающий при различных обстоятельствах стадию неопределенности, стадию тревоги или стадию бедствия.

**Стадия неопределенности (uncertainty phase)** – состояние, характеризующееся наличием неуверенности относительно безопасности воздушного или морского судна и находящихся на его борту лиц (IAMSAR manual). Отсутствие информации о местоположении пропавшего человека у заинтересованных лиц.

**Стадия тревоги (alert phase)** – ситуация, при которой существуют опасения относительно безопасности воздушного или морского судна и находящихся на его борту лиц (IAMSAR manual). Обоснованное подозрение в том, что лицо, местоположение которого неизвестно, находится в состоянии бедствия.

**Стадия бедствия (distress phase)** – ситуация, характеризующаяся наличием обоснованной уверенности в том, что морскому или другому судну, включая воздушное судно или лицо, грозит серьезная и непосредственная опасность и требуется немедленная помощь (IAMSAR manual).

**Этап поступления первых сведений (awareness stage)** – период, в течение которого в систему SAR поступают первые сведения о фактическом или потенциальном происшествии.

**Этап начальных действий (initial action stage)** – период, в течение которого предпринимаются предварительные действия с целью оповещения средств SAR и получения дополнительной информации.

**Этап планирования (planning stage)** – период в ходе происшествия SAR, в течение которого разрабатывается действенный план операции.

**Этап оперативных мероприятий (operation stage)** – период в ходе происшествия SAR, в ходе которого средства SAR прибывают на место проведения операции, проводят поиск, спасают оставшихся в живых, оказывают помощь терпящему бедствие судну, оказывают экстренную помощь оставшимся в живых и доставляют оставшихся в живых на соответствующее транспортное средство или в соответствующее учреждение.

**Этап завершения (conclusion stage)** – период в ходе происшествия SAR, когда средства SAR возвращаются к месту своего обычного расположения и готовятся к другой операции.

**Поисково-спасательная группа, ПСГ (search and rescue unit, SRU)** – группа, укомплектованная обученным персоналом и оснащенная оборудованием, пригодным для быстрого проведения поисково-спасательных работ. Для доставки и работы в зоне ЧС использует авиационный, водный, автомобильный и другие средства транспорта. Состоит из спасателей, сотрудников взаимодействующих ведомств, добровольных помощников, участвующих в проведении ПСР. Направляется и работает в районе поисков.

**Руководитель ПСГ** – специалист, назначенный для руководства ПСГ. Подчиняется РПСР. Может одновременно исполнять обязанности РПСР.

**Участник ПСР** - спасатель, сотрудник взаимодействующего ведомства, добровольный помощник, участвующий с согласия руководителя поисков в проведении поисково-спасательных работ. Лица, не получившие согласия РПСР и не входящие в

состав ПСГ, участниками ПСР не являются и ответственность за свои действия несут сами.

**Объект поисков, ОП (search object)** – морское, воздушное или иное судно, пропавшее без вести или терпящее бедствие или оставшиеся в живых либо относящиеся к ним объекты поиска или свидетельства, в связи с которыми проводится поиск (IAMSAR manual). Человек, местоположение которого неизвестно и есть обоснованное подозрение, что он терпит бедствие.

**Информатор, свидетель** – лицо, осведомленное об обстоятельствах исчезновения объекта поиска.

**Поставщик данных для целей поиска и спасания (search and rescue data provider, SDP)** – источник, с которым координационный центр поиска и спасания устанавливает связь для получения данных, необходимых для обеспечения поисково-спасательных операций.

**Район поиска (Search area)** – подлежащий обследованию район, установленный сотрудником, планирующим поиск и утвержденный РПСР.

**Последняя известная позиция, последнее известное местоположение, ПИП (last known position, LKP)** – местоположение терпящего бедствие судна согласно последнему наблюдению свидетелей, сообщению или определению методом счисления пути. Точка на местности, в которой пропавший объект видели в последний раз, либо имеются достоверные сведения о том, что он там был.

**Версия, сценарий (scenario)** – логичный набор известных фактов и допущений, описывающий то, что могло случиться с объектом поисков.

**Операционный (поисковый) период** – период времени продолжительностью от 4 до 24 часов, в течение которого ПСГ выполняют назначенные им задания по поиску.

**Временная база, лагерь, базовый лагерь** - позиция на местности, оборудованная для работы и отдыха РПСР, поисково-спасательных групп и группы обеспечения.

**Группа обеспечения** – персонал, выполняющий вспомогательные работы на ПСР – транспортные, обслуживание базового лагеря, ремонт техники и оборудования и т.п.

**Местный ориентир** – любой ясно выраженный объект на местности.

**Линейный ориентир** – протяженный ясно выраженный на местности объект – река, дорога, просека, линия электропередач и т.п.

**Точечный ориентир** – объект малого размера – буй, отдельное дерево и т.п.

**Площадной ориентир** – объект большого размера – остров, озеро, болото и т.п.

### 3. Общие принципы поисковых работ.

Изложенные здесь принципы вынесены в отдельную главу по следующим основаниям.

Во-первых, они совершенно не очевидны на первый взгляд, однако их соблюдение имеет большое и часто решающее значение.

Во-вторых – нарушение этих принципов наиболее часто встречается при проведении ПСР.

Итак:

1. **Руководить поисково-спасательной операцией от начала и до конца должен один квалифицированный специалист.** Смена РПСР в процессе работ приводит к утере данных. Невозможно без потерь и искажений перенести картину работ из одной головы в другую.
2. **Поиск пропавшего человека или другого объекта по сути является сбором информации о его текущем местонахождении.** К поисковым работам нужно относиться именно как к сбору информации и не сводить их только к прочесыванию местности.
3. **Сил и средств для проведения всего необходимого объема поисковых работ практически никогда не бывает достаточно.** Поэтому правильный выбор направлений и максимально эффективное распределение и применение сил – основная задача РПСР.
4. **Тактика поисков строится в первую очередь на определение местонахождения и спасание живых людей. Схемы поисков живых и мертвых различаются кардинально.** Заранее должно быть определено, что делать с найденным живым пострадавшим. Поиски тел погибших планируются только после проведения максимально полного объема работ по поиску живых и при наличии свободных сил и средств.



#### 4. Правовые основы ПСР.

В этой главе отражено нынешнее состояние нормативно-правовой базы Российской Федерации, прямо или косвенно относящейся к поисково-спасательным работам. В основном рассмотрены документы, имеющие ранг Федеральных законов, Указов Президента, Постановлений Правительства.

##### 4.1 Поисково-спасательные работы.

Поисково-спасательные работы входят в перечень 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.*

*К аварийно-спасательным работам относятся поисково-спасательные, горноспасательные, газоспасательные, противопожарные 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. (Федеральный Закон от 22 августа 1995 года N 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»)*

Таким образом, ПСР неразрывно связаны с понятием чрезвычайной ситуации.

*Чрезвычайная ситуация - это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей (Федеральный закон № 68 "О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера", 11 ноября 1994 года).*

Структура определения «чрезвычайная ситуация» предполагает выполнение хотя бы одного из условий из первой части определения (наличие аварии, опасного природного явления...) и хотя бы одного из условий из второй части – человеческие жертвы, ущерб здоровью людей...

В случае транспортной аварии или стихийного бедствия признаки ЧС всегда присутствуют.

Что касается заблудившихся: их пребывание в лесу чаще всего не связано с аварией, катастрофой, стихийным бедствием. Остается «опасное природное явление» и «иные бедствия».

*опасное природное явление - гидрометеорологическое или гелиогеофизическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб (Федеральный закон от 19 июля 1998 г. N 113-ФЗ "О гидрометеорологической службе").*

Из этого определения следует, что опасность природного явления проявляется не сама по себе, а во взаимоотношении с угрозой жизни или здоровью граждан, что отправляет нас ко второй части определения «ЧС».

Юридического определения понятия «бедствие» нет. Словарь Ожегова определяет этот термин как «большое несчастье». В другом источнике «Бедствие —

катастрофическая ситуация, при которой уклад жизни резко нарушается». (Безопасность: теория, парадигма, концепция, культура. Словарь-справочник. Автор-составитель - профессор В. Ф. Пилипенко. М. 2005).

Незапланированное пребывание человека в лесу или других условиях природной среды можно считать большим несчастьем, нарушением условий жизнедеятельности и резким нарушением уклада жизни. Но можно и не считать. В условиях хорошей теплой погоды и при наличии минимального снаряжения и одежды взрослый человек может провести в лесу без вреда для здоровья не одни сутки. Непредвиденное же изменение краткосрочных жизненных планов, упущенная выгода и сомнительный моральный ущерб вряд ли могут считаться признаками ЧС.

С другой стороны, отсутствие достоверной информации о пропавшем заставляет предполагать версию о том, что он находится в состоянии бедствия – получил травму, заболел и т.п.

Из этих соображений следует, что соответствующий руководитель, обычно не имея достаточно информации, должен установить, опасна ли для пропавшего погода, окружающая среда, оценить вероятность версий о заболевании и травме, чтобы принять решение о начале ПСР. Законодательство предоставляет вилку, позволяющую в отсутствие необходимых сведений маневрировать возможностью приостанавливать поисковую операцию.

Если исходить из прописанного в 151 Федеральном законе принципа гуманизма и милосердия, поисковая операция должна начинаться сразу по факту поступления первых сведений независимо от их достоверности при минимальном подозрении на наличие состояния бедствия. К этому же склоняются многие зарубежные авторы, считающие, что «Search is an emergency» - «поиск – это чрезвычайная ситуация». На этом принципе основывается концепция немедленного реагирования, которая подразумевает непрерывный процесс сбора информации с момента поступления первых сведений и немедленное выдвижение подготовленных групп спасателей в район поисков, ведение «быстрого поиска» невзирая на погоду и темное время суток. Эта концепция требует серьезного ресурсного обеспечения; при этом процент безрезультатных выездов достигает 90% и более, поскольку большинство пропавших находятся самостоятельно в течение первых 24 часов. Зато эта концепция обеспечивает адекватное реагирование в течение первых часов после исчезновения объекта, когда район поисков еще не слишком велик и велика вероятность вовремя обнаружить пострадавшего в состоянии бедствия и спасти его, а не заниматься эвакуацией трупа. В полном объеме в Российской Федерации концепция не поддерживается. Немедленные действия предпринимаются, только если речь идет о действительно опасной ситуации: при транспортных авариях, при исчезновении ребенка, больного человека, при экстремальных погодных условиях, в горах и т.п. В общем же случае начало поисковых работ обычно откладывается до следующего утра и поиски ведутся минимальными силами (группой 2-4 человека плюс добровольцы из числа родственников, друзей и коллег пропавшего).

#### Участники ПСР.

Выполнять ПСР должны аварийно-спасательные формирования, аттестованные на выполнение работ:

*Задачи аварийно-спасательных служб:*

...

*- ликвидация чрезвычайных ситуаций на обслуживаемых объектах или территориях. (Федеральный Закон от 22 августа 1995 года N 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»)*

Добровольно принимать участие в поисках могут любые граждане и организации – при условии подчинения решениям руководителя ликвидации чрезвычайной ситуации:

*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.*

*В случае крайней необходимости руководители ликвидации чрезвычайных ситуаций вправе самостоятельно принимать решения ... 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 (там же).*

Недостаток сил и средств, обычный при ведении поисковых работ, вполне можно квалифицировать как случай крайней необходимости, то есть необходимости устранения опасности, угрожающей государственным, общественным и личным интересам, если других возможностей для ее устранения нет.

Кроме аварийно-спасательных формирований розыск пропавших без вести входит круг задач полиции:

*Глава 3. Обязанности и права полиции*

*Статья 12. Обязанности полиции*

*1. На полицию возлагаются следующие обязанности:*

*12) осуществлять розыск... лиц, пропавших без вести; (Федеральный закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. N 3-ФЗ "О полиции").*

*Основаниями для проведения оперативно-розыскных мероприятий являются: ...*

*Ставшие известными органам, осуществляющим оперативно-розыскную деятельность, сведения о: ...*

*4) лицах, без вести пропавших, и об обнаружении неопознанных трупов. (Федеральный закон «Об оперативно-розыскной деятельности»). (Федеральный Закон РФ N 144-ФЗ от 12 августа 1995 г.)*

Из этого текста видно, что полиция обязана заниматься розыском уже по факту наличия информации от заинтересованных лиц, независимо от других обстоятельств, в том числе – наличия признаков ЧС.

Указанный закон строго ограничивает круг ведомств, осуществляющих оперативно-розыскную деятельность. МЧС в этом списке нет. Считаются ли поисковые работы как вид аварийно-спасательных работ оперативно-розыскной деятельностью?

*«Оперативно-розыскная деятельность - вид деятельности, осуществляемой гласно и негласно оперативными подразделениями государственных органов, уполномоченных на то настоящим Федеральным законом (далее - органы, осуществляющие оперативно-розыскную деятельность), в пределах их полномочий посредством проведения оперативно-розыскных мероприятий в целях защиты жизни, здоровья, прав и свобод человека и гражданина, собственности, обеспечения безопасности общества и государства от преступных посягательств».*

*Не считаются.*

Таким образом, поисковые работы осуществляют аварийно-спасательные формирования, аттестованные на ведение поисково-спасательных работ и любые добровольцы под руководством руководителя ликвидации ЧС. Параллельно их проводит полиция, называя это оперативно-розыскной деятельностью. Спасательные работы в зоне ЧС проводят аттестованные аварийно-спасательные формирования.

#### 4.2 Руководство поисково-спасательными работами.

*согласно ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей», 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.*

Данная норма фактически позволяет руководить ПСР, да и вообще любыми АСР любому должностному лицу, назначенному по указанным схемам, независимо от его опыта и квалификации. В отсутствие признаков ЧС розыском пропавших без вести руководит назначенный установленным образом сотрудник полиции.

Кроме непосредственного руководства поисково-спасательными работами, законом предусмотрена координация и организация этих работ. Здесь мы имеем дело с несколькими действующими нормативными документами:

*Постановление Правительства РФ 26 августа 1995 г. N 834. «План взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при проведении работ по поиску и спасанию людей на море и в водных бассейнах Российской Федерации.»*

*4. Координация деятельности федеральных органов исполнительной власти при проведении работ по поиску и спасанию людей на море и в водных бассейнах осуществляется Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в соответствии с Международной конвенцией по поиску и спасанию на море 1979 года, международными договорами Российской Федерации и Положением о взаимодействии аварийно-спасательных служб министерств, ведомств и организаций на море и водных бассейнах России.*

*5. Организация работ по поиску и спасанию людей на море осуществляется Министерством транспорта Российской Федерации.*

*Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2000 г. N 1038 «Об утверждении положения о Министерстве транспорта Российской Федерации»*

*8. Министерство транспорта Российской Федерации в соответствии с возложенными на него задачами осуществляет следующие функции:*

*29) осуществляет координацию действий поисковых и аварийно-спасательных служб на морском, внутреннем водном и воздушном транспорте, находящихся в ведении Министерства, и аналогичных служб, находящихся в ведении других федеральных органов исполнительной власти, в установленных случаях взаимодействует с такими службами иностранных государств при проведении работ (операций) по предотвращению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на транспортных средствах и транспортных коммуникациях, в том числе при поиске и спасании людей и транспортных средств, терпящих или потерпевших бедствие.*

*Положение о Министерстве Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (утв. Указом Президента РФ от 21 августа 2002 г. N 1011)*

*III. Основные функции МЧС России*

*7. МЧС России в соответствии с возложенными на него задачами осуществляет следующие основные функции:*

15) координирует в установленном порядке деятельность аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований федеральных органов исполнительной власти, общероссийских и межрегиональных общественных объединений, имеющих уставные задачи по проведению аварийно-спасательных работ и действующих на всей или большей части территории Российской Федерации, а также организует и проводит в установленном порядке аттестацию аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований и спасателей федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации;

*Постановление Правительства РФ от 30 декабря 2003 г. N 794 (в ред. Постановления Правительства РФ от 27.05.2005 N 335)*

*Положение о единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.*

15. Координацию деятельности аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, общественных объединений, участвующих в проведении аварийно-спасательных работ и действующих на всей или большей части территории Российской Федерации, а также всех видов пожарной охраны осуществляет в установленном порядке Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Координацию деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территориях субъектов Российской Федерации осуществляют в установленном порядке главные управления Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по субъектам Российской Федерации.

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

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

в) в режиме чрезвычайной ситуации:

организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и всестороннему обеспечению действий сил и средств единой системы, поддержанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций.

*Постановление Правительства РФ от 30 июля 2004 г. N 396 "Об утверждении Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта":*

*II. Полномочия.*

5. Федеральное агентство воздушного транспорта осуществляет следующие полномочия в установленной сфере деятельности:

5.4.36. организацию единой системы авиационно-космического поиска и спасания;

5.4.41. организацию поиска и спасания пассажиров и экипажей воздушных судов, терпящих или потерпевших бедствие, поиска и эвакуации с места посадки космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов (за исключением космических объектов военного назначения);

*5.4.42. организацию в соответствии с международными договорами Российской Федерации поиска и эвакуации космонавтов и спускаемых космических объектов или их аппаратов, совершивших посадку на территории иностранного государства;*

*5.4.43. организацию взаимодействия авиационных поисково-спасательных служб с поисково-спасательными службами других федеральных органов исполнительной власти и иностранных государств;*

*5.4.44. оперативное руководство авиационными поисково-спасательными силами федеральных органов исполнительной власти во время проведения поисково-спасательных работ, а также контролирует поисково-спасательное обеспечение полетов воздушных судов и космических объектов;*

*5.4.45. доведение полученной информации о сигналах бедствия до координационных центров поиска и спасания, центров Единой системы организации воздушного движения и заинтересованных федеральных органов исполнительной власти;*

Это только основные федеральные документы.

При транспортных авариях налицо дублирование полномочий Минтрансом и МЧС.

Учитывая, что руководитель поисково-спасательных работ не обязательно присутствует в зоне ЧС (районе поисков), а также не разделяя «организацию» и «координацию», можно сделать вывод, что однозначный алгоритм назначения руководителя (координатора) ПСР законодательно не установлен. Этим руководителем может быть представитель МЧС, МВД, органов местного самоуправления, а если речь идет о транспортных авариях на море и в воздухе – также сотрудник Минтранса (Государственной морской спасательной службы или Единой системы авиационно-космического поиска и спасания Федерального агентства воздушного транспорта). Таким образом, вопрос назначения руководителя переводится на уровень планов взаимодействия между соответствующими ведомствами либо, что гораздо хуже, на договоренность между ними по мере необходимости – в процессе развития ЧС. Также существующее положение позволяет проводить ПСР отдельно различными ведомствами без взаимной координации либо сваливать их друг на друга. Например, странная ситуация складывается, если район поисков летательного аппарата перекрывает сушу, море и выходит за пределы территориальных вод Российской Федерации – координировать поиск одновременно должны два органа, принадлежащие разным министерствам. А руководителем ликвидации ЧС становится, к примеру, капитан торгового судна, первым прибывшего в район.

В случае поиска пропавшего на природе человека бразды правления должен брать в свои руки назначенный установленным образом сотрудник полиции, а поисково-спасательные подразделения могут привлекаться им, если имеется обоснованная уверенность в том, что пропавший находится в состоянии бедствия.

### 4.3 IAMSAR Manual

Вопрос о том, как проводить ПСР – процедуры назначения руководителя, правила принятия решений, фазы работ и тактические приемы – наиболее полно раскрыт в серьезном документе, имеющем юридическую силу в Российской Федерации в качестве приложения к международным конвенциям, участником которых является Россия:

- Конвенции о международной гражданской авиации,
- Международной конвенции по поиску и спасанию на море и
- Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (SOLAS).

Это IAMSAR Manual – «International aeronautical and maritime search and rescue manual» - «Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию» - совместное издание ИМО и ICAO. Впервые изданное в 1998 году и регулярно

обновляемое, это издание рекомендует правила организации системы поиска и спасания на море и в авиации, а также правила проведения поисково-спасательных операций. К сожалению, документ почти не касается наземных поисков пропавших в природе людей, уделяя основное внимание поискам морских и воздушных судов. Положения IAMSAR manual носят рекомендательный характер, на их основании государства-члены конвенций берут на себя обязательства разработать внутреннюю нормативную базу.

Издание состоит из 3-х томов, каждый из которых может использоваться отдельно. Первый том посвящен организации системы поиска и спасания на море и в авиации. Второй – организации и координации поисково-спасательных операций. Третий том специально предназначен для хранения и применения на борту морских и воздушных судов.

Организационной основой проведения поисково-спасательных работ IAMSAR manual определяет систему морских и авиационных спасательных центров, профессионально и непрерывно осуществляющих мониторинг обстановки и координацию действий при проведении работ. Каждый центр имеет четко определенную зону ответственности. В России эта схема реализована в виде системы морских спасательных центров, курируемых Государственной морской спасательной службой и авиационных координационных центров поиска и спасания в составе Министерства транспорта.

Координационные центры контролируют состояние сил и средств различных ведомств, привлекаемых к поисково-спасательным операциям.

Руководитель координационного центра, к компетенции которого относится чрезвычайная ситуация, назначает лицо, единолично руководящее координацией конкретной операции (координатор поисково-спасательной операции, SMC, search and rescue mission coordinator).

SMC назначает координатора на месте проведения операции (OSC, on-scene coordinator).

Согласно Российскому законодательству руководителем ликвидации ЧС может быть и SMC и OSC, а координационным центром – любой из вышеперечисленных в объеме своих полномочий.

Документ определяет пять этапов поисково-спасательной операции и выделяет три стадии аварийности, включающие стадию неопределенности, тревоги и бедствия. Каждая стадия имеет понятно определенные параметры.

Выделяются следующие этапы операции SAR:

- поступление первых сведений,
- первоначальные действия,
- планирование,
- оперативные мероприятия,
- завершение операции.

IAMSAR manual подробно рассматривает теорию и методику планирования поисков, а также применяемые методы и технологии поисковых операций.

Весьма полезны прилагаемые к документу таблицы и графики.

#### 4.4 Прекращение безрезультатных поисков.

Однозначным поводом к прекращению поисковых работ является обнаружение объекта поиска, пропавшего (пропавших) или их тел, опознание или идентификация. Отсутствие тела даже при наличии свидетелей, готовых подтвердить факт смерти, требует продолжения розыскных мероприятий. Пропавший в этом случае может быть признан умершим только по решению суда:

*Статья 45 (Гражданского кодекса РФ)  
Объявление гражданина умершим*

*1. Гражданин может быть объявлен судом умершим, если в месте его жительства нет сведений о месте его пребывания в течение пяти лет, а если он пропал без вести при обстоятельствах, угрожавших смертью или дающих основание предполагать его гибель от определенного несчастного случая, - в течение шести месяцев.*

Однако решение суда не является поводом для прекращения розыскного дела. Обязанность розыска возлагается на полицию. В федеральных законах нет указаний на сроки прекращения розыска пропавших без вести. Дело пропавшего без вести должно вестись вечно.

Другой вопрос - приостановка или прекращение полевой стадии поисков. В отсутствие результата рано или поздно это становится объективной необходимостью. IAMSAR manual определяет:

*«Операции SAR вступают в завершающую стадию, когда ... на стадии бедствия соответствующий полномочный орган определяет, что дальнейший поиск не имеет каких-либо значительных шансов на успех».*

То есть право закрыть (приостановить) отдельную операцию отдается на усмотрение ответственного должностного лица или полномочного органа. При этом сохраняется уверенность, что объект поисков подвергается опасности. Согласно закону «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»:

*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.*

«Технологическая невозможность проведения всего объема аварийно-спасательных работ» позволяет обосновать приостановку поисковых работ. К примеру - отсутствие достаточного количества сил и средств, необходимого для осмотра слишком большого района поисков; отвлечение ресурсов на проведение других, более перспективных работ.

#### 4.5 ПСР и охрана труда.

Поисково-спасательные работы – работы комплексные, требуют привлечения специалистов различной квалификации и нормативная база в области охраны труда состоит благодаря этому из большого числа разнородных документов, включающих Федеральные законы, межотраслевые правила по охране труда для различных видов работ, приказы министерств, отраслевые правила и инструкции, а также богатый ассортимент внутренних документов организаций, в которых по возможности переписаны существующие правила, а имеющиеся пробелы в законодательстве заполнены из различных не имеющих юридической силы источников. Часть работ на ПСР являются работами повышенной опасности или с источниками повышенной опасности - управление автомобилем, работы на высоте, водолазные работы и т.п. и регулируются соответствующими правилами.

Минимально необходимые требования, которым должен соответствовать человек, привлекаемый к ПСР в природной среде – иметь одежду по погоде, спички, компас и нож и пройти инструктаж перед началом работы.

Выполнение работ повышенной опасности производится обученными специалистами, имеющими действующее удостоверение на право ведения работ, прошедшими вводный инструктаж, инструктаж на рабочем месте, целевой инструктаж (при необходимости), имеющих экипировку и оснащение в соответствии с требованиями нормативных документов. Возможность привлечения специалиста определяется руководителем ликвидации ЧС (РПСР).



Работа в автономных условиях в одиночку допускается при наличии устойчивого канала связи работника со своим руководителем или другими членами группы.

Таковы основные требования к безопасному ведению работ. Однако деятельность поисково-спасательных групп, работающих в автономных и зачастую далеких от нормальных условий, отличается от офисной и другой плановой деятельности. Доскональное знание и выполнение всех существующих требований во многих случаях невозможно. Если бы РПСР останавливал работы каждый раз, когда нарушается тот или иной пункт той или иной инструкции, большая часть работ не проводилась бы вообще. Поэтому, иногда вынужденные действовать в условиях крайней необходимости, спасатели опираются на принцип оправданного риска, обозначенный в законе «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей». «Принцип оправданного риска и обеспечения безопасности при проведении аварийно-спасательных и неотложных работ» - довольно странная норма, вроде бы декларирующая необходимость обеспечения безопасности, и в то же время как бы разрешающая нарушать установленные правила в тех областях, где они есть, поскольку обычно наличие риска это подразумевает. Что такое «оправданный риск» - законодателем не определено и каждый волен понимать это по своему. В законодательстве имеется, правда, определение обоснованного риска:

*Статья 41. Обоснованный риск*

*1. Не является преступлением причинение вреда охраняемым уголовным законом интересам при обоснованном риске для достижения общественно полезной цели.*

*2. Риск признается обоснованным, если указанная цель не могла быть достигнута не связанными с риском действиями (бездействием) и лицо, допустившее риск, предприняло достаточные меры для предотвращения вреда охраняемым уголовным законом интересам.*

*3. Риск не признается обоснованным, если он заведомо был сопряжен с угрозой для жизни многих людей, с угрозой экологической катастрофы или общественного бедствия (Уголовный кодекс РФ).*

Разница между оправданным и обоснованным рисками не установлена. Видимо, оправданным риском могут стать действия в условиях крайней необходимости, когда никаким другим способом, не подвергая спасателя опасности, сделать ничего нельзя. Если речь идет о спасении людей, принцип оправданного риска перекликается с принципом гуманизма и милосердия и вполне логичен, а вот если спасать нужно материальные ценности или природную среду – риск уже будто бы и не оправдан, поскольку принцип вступает в противоречие со второй статьей Конституции Российской Федерации, по которой человек (в частности, спасатель) является высшей ценностью.

Принцип оправданного риска дублируется во многих правилах по охране труда, где он формулируется приблизительно следующим образом: «В исключительных случаях при угрозе жизни персонала или при спасении людей допускается вынужденное отступление от настоящих Правил. При этом должны быть приняты все меры по обеспечению безопасности исполнителя (персонала)» (Временные правила безопасности в промышленном альпинизме).

Риск может быть совсем небольшим, а спасаемые при этом материальные и природные ресурсы – огромными. Где граница оправданности – установить по всей видимости точно невозможно.

Например: существующие Межотраслевые правила по охране труда при проведении водолазных работ устанавливают требование наличия водолазной барокамеры у места спуска, а если глубина спуска не превышает 12 м – аварийный водолаз должен быть доставлен в действующую барокамеру в течение 60 минут либо в переносной барокамере. Эти два пункта правил (2.3.16 и 2.3.17) чрезвычайно усложняют и удорожают в десятки раз водолазные работы, проводимые в природной среде на удалении от цивилизации. Для их соблюдения там, где к месту спуска нельзя подъехать на машине или водолазном судне, должен использоваться вертолет с транспортировочной барокамерой

на борту, ибо в противном случае требования невозможно выполнить. Подобными авиационными водолазными комплексами не располагает никто, или может быть сведения о них секретны, а водолазные работы в автономных условиях тем не менее регулярно проводятся. Тайна доставки в течение часа водолаза в барокамеру принадлежит руководителю водолазных спусков, и вряд ли он вам ее раскроет. Ситуация с барокамерами – это один из тех случаев, когда требования безопасности отстают перед необходимостью проведения работ, поскольку строительство водолазной поисково-спасательной службы, абсолютно удовлетворяющей всем требованиям, невозможно в условиях небольших бюджетов.

По действующим правилам международных любительских ассоциаций дайверов (PADI и др.) барокамера не обязательна, но эти правила к профессиональной деятельности на территории РФ не применяются.

Правила охраны труда с большим подозрением относятся к свободному лазанию по природным и искусственным объектам, которое практически всегда происходит на высоте. Если расстояние между подошвами человека и землей (полом) более 1,3 метра – это уже работа на высоте. Страховку организовать можно не всегда. Точнее – всегда, но трудности при ее организации могут свести на нет результаты выполняемой работы, особенно если время дорого, а это бывает на пожарах и при работе с пострадавшим. Спасатель может подниматься без дополнительной страховки по пожарной трехколенной лестнице, а также по лестнице-штурмовке, что, кстати, противоречит Межотраслевым правилам по охране труда при работе на высоте (ПОТ РМ-012-2000), но разрешается правилами охраны труда пожарных (ПОТ РО-01-2002), так что же ему мешает при наличии навыка подняться по строительной конструкции?

Полноценный нормативный документ, описывающий меры безопасности при ведении спасательных работ с использованием альпинистского снаряжения, отсутствует. Спасатели обычно опираются на книжки, написанные опытными альпинистами и спасателями, инструкции предприятий-изготовителей снаряжения, правила проведения соревнований, а также на известные «Временные правила безопасности в промышленном альпинизме», которые спасательных работ в общем-то не касаются.

Это только некоторые примеры. Поэтому частенько спасателю при обеспечении собственной безопасности приходится опираться только на имеющийся опыт и здравый смысл.

Можно ли принудить спасателя действовать с нарушением правил охраны труда?

Здесь следует различать, является ли спасатель гражданским лицом либо военнослужащим. С военнослужащими все более-менее понятно – приказ командира не обсуждается и подлежит исполнению:

*Ст. 11 ТК РФ:*

...

*Трудовое законодательство и иные акты, содержащие нормы трудового права, не распространяются на следующих лиц (если в установленном настоящим Кодексом порядке они одновременно не выступают в качестве работодателей или их представителей):*

*военнослужащие при исполнении ими обязанностей военной службы;...*

*Дисциплинарный устав Вооруженных Сил Российской Федерации:*

...

*3. Воинская дисциплина обязывает каждого военнослужащего:*

...

*беспрекословно выполнять поставленные задачи в любых условиях, в том числе с риском для жизни, стойко переносить трудности военной службы.*

Для гражданских лиц:

*Федеральный Закон от 22 августа 1995 года N 151-ФЗ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей»:*

*Статья 14. Руководство работами по ликвидации чрезвычайных ситуаций*

...

*3. 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.*

*5. 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.*

*Статья 27. Обязанности спасателей*

*Спасатели обязаны:*

...

*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;*

*Трудовой кодекс РФ:*

*Статья 219. Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда*

*Каждый работник имеет право на:*

...

*отказ от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья вследствие нарушения требований охраны труда, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами, до устранения такой опасности.*

Таким образом, законодательством, причем как федеральным, так и местным и даже распоряжениями руководителей организаций теоретически может быть предусмотрена возможность заставить работника работать в опасных условиях при ликвидации ЧС. Однако решение руководителя ликвидации ЧС должно опираться на полномочия, изложенные в соответствующих нормативных документах.

## 5. Математика поисков. Модель POA-POD.

Применение математических расчетов к организации и проведению поисковых работ напрашивается само собой, хотя бы для оценки вероятности успеха при проведении поисков тем или иным способом, тем или иным составом сил и средств.

Нет необходимости изобретать некие новые методы хотя бы потому, что уже разработана и существует применяемая во многих странах теория – модель POA-POD.

Данная теория создана в основном в США. Автор, заложивший ее основы - Купмэн (В. О. Коортман), занимался во время Второй Мировой Войны вопросами научной организации поисков в океане подводных лодок противника. Построенная им теория применима не только для поиска субмарин в море, но и любых других объектов как на акваториях, так и на суше. Модель позволяет, опираясь на имеющиеся данные, построить оптимальным образом процесс поиска.

В ее основе лежит теория вероятностей, математическая статистика и несколько предположений, базирующихся на опыте, здравом смысле и прикладных исследованиях. После Купмэна модель получила развитие и широкое распространение. В частности, она входит составной частью в IAMSAR Manual.

Теория применяется достаточно успешно. Многолетняя статистика поисковых работ Береговой Охраны США свидетельствует о более высокой результативности (на 30-50%) проведенных с использованием модели работ по сравнению с работами, проводимыми без расчетов, на основании интуиции и здравого смысла.

В тоже время следует признать, что модель является не более чем грубым инструментом, дополняющим, но не заменяющим другие методы планирования и имеет определенные ограничения.

Здесь приводится упрощенный вариант теории. В полном объеме с ней можно ознакомиться в IAMSAR Manual, том 2.

Базовое представление о применяемом методе зиждется на нескольких весьма правдоподобных соображениях.

Начнем с того, что мы уверены, что объект поисков находится где-то на нашей планете, то есть вероятность этого случая составляет 1 (вероятность, что ОП покинул планету на космическом корабле инопланетян или каким-либо другим способом будем считать равной 0).

Поверхность планеты можно произвольным образом разбить на сектора и предположить, что вероятность пребывания ОП в отдельном секторе равна некоей величине  $p_i$ . Сумма вероятностей всех секторов равна 1.

Некоторые сектора обладают наибольшей величиной  $p_i$  и, скорее всего, эти сектора находятся где-то поблизости от ПИП. Группировка этих секторов и составит район поиска с вероятностью пребывания в нем ОП несколько меньше 1. Остальные сектора составят весь остальной мир с вероятностью пребывания в нем ОП с вероятностью, отличной от 0.

Перемещаясь по секторам в процессе поисковых работ, поисковые группы производят некоторый объем наблюдений, результатом которых может быть либо обнаружение ОП, либо нет. В первом случае задача поисковых работ считается выполненной и с превеликой радостью поиски закрываются, во втором случае – РПСР должен на основании полученных результатов пересчитать вероятности  $p_i$  секторов и решить, какие следующие сектора обследовать. Простота модели усложняется многими факторами, такими, например, как способность ОП двигаться и перемещаться между секторами, валидность (ценность и достоверность) информации – несознательные участники поисков, особенно привлеченные со стороны, могут халатно отнестись к своим обязанностям и не выполнить задание в полном объеме и т.п.

В тех случаях, когда необходимо принятие решений, выходящих за рамки строгих расчетов, используется метод экспертных оценок, и это тоже является серьезным недостатком модели.

Ниже приводятся глоссарий и приемы использования модели.

Английские сокращения связаны со страной происхождения. Для упрощения расчетов предлагаются русские аналоги терминов и несложная компьютерная программа для расчетов в формате Excel (авторы John Carnes, Jim Cooke, 1995) с русской транскрипцией.

Модель традиционно называется POA-POD. Это означает – Probability of Area – Probability of Detection, или – «вероятность сектора – вероятность обнаружения».

Термины.

**Сектор (Area, A)** - часть района поисков. Установление границ секторов базируется на сценариях и вероятностях пребывания ОП в секторе. Возможно выделение не только площадных, но и линейных, и точечных секторов. Плотность вероятности пребывания в секторе должна быть примерно равномерной для простоты дальнейших расчетов. «А» также обозначается площадь сектора и длина сектора – для линейных секторов.

**Вероятность локализации, вероятность пребывания ОП в секторе (Probability of containment, POC, Probability of Area, POA)** – вероятность того, что разыскиваемый объект находится внутри сектора, района или другого географического образования. POA обычно определяется соглашением специалистов на основании анализа имеющейся информации и возможных сценариев. POA сектора может быть вычислена из плотности вероятности района или сектора.

**Вероятность обнаружения (Probability of Detection, POD)** – вероятность того, что разыскиваемый объект будет найден, предполагая, что он находится в обследуемом секторе. POD указывает на эффективность, доскональность и качество поисков. POD – это функция покрытия, достигнутого в секторе:

$$POD=1-e^{-c}$$

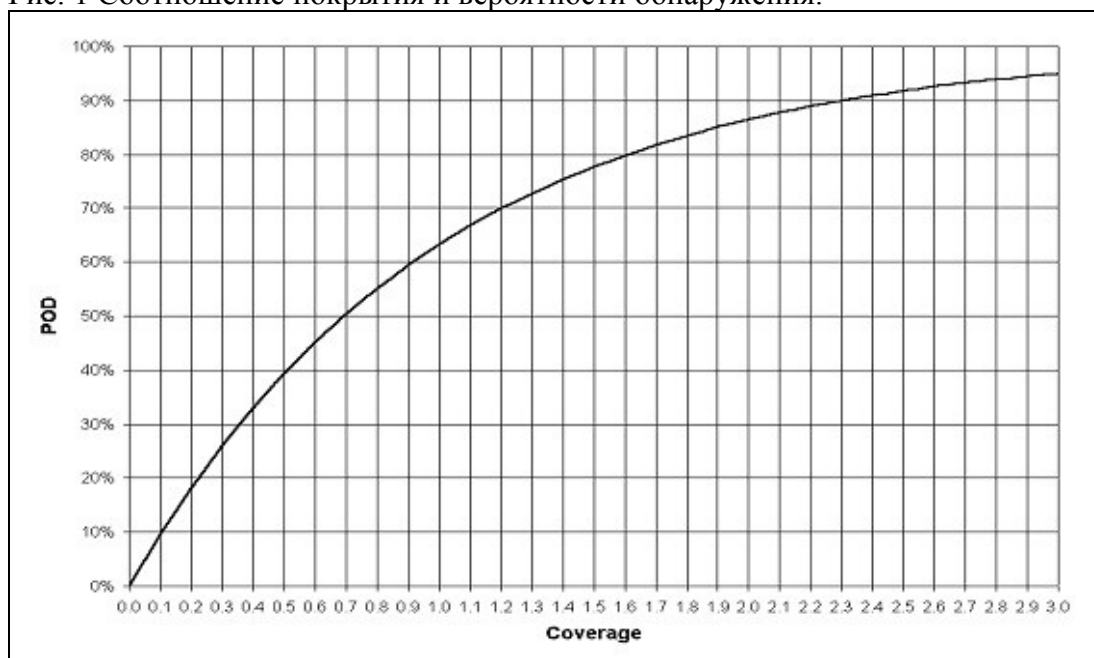
**Вероятность успеха (Probability of Success, POS)** – вероятность найти объект во время отдельного поиска. POS – главный показатель эффективности поиска. Вероятность успеха в отдельном секторе

$$POS=POA*POD$$

**Коэффициент охвата, покрытие (Coverage, C)** – отношение приложенных усилий (Z) к площади поискового сектора (A) или  $C=Z/A$ . Грубо – покрытие – это процент площади сектора, которую удалось осмотреть. Для параллельного прочесывания, когда линии движения членов поисковой группы идеально прямые, параллельные и равноудаленные, C может быть вычислено как отношение эффективной ширины полосы поиска (W) к плотности цепи (S) или  $C=W/S$ . A (площадь поискового сектора) и Z (приложенные усилия) должны быть выражены в одинаковых единицах площади. W (эффективная ширина полосы поиска) и S (плотность цепи) должны быть выражены в одинаковых единицах длины. Покрытие можно мысленно представить как плотность, доскональность обследования данной территории. Вероятность обнаружения при данном поиске (POD) относится к покрытию, как показано на графике (рис. 1). Графику соответствует формула:

$$POD=1-e^{-c}$$

Рис. 1 Соотношение покрытия и вероятности обнаружения.



Из графика видно, что для получения 50% вероятности обнаружения покрытие должно составлять 0,7, 90% - 2,3. 100% вероятность практически недостижима. Идеально выполненный поиск в идеальных условиях (т.е. без значительных помех и препятствий для поля зрения ищущих) может показать POD несколько выше, чем на графике.

**Ширина обзора, эффективная ширина полосы поиска (sweep width, W)** – показатель “находимости”. W зависит от свойств объекта поисков, способностей и возможностей наблюдателей, характеристик используемых приборов и детекторов, условий внешней среды во время поисков. Например, для поиска в море лодки оранжевого цвета в отсутствие волнения эффективная ширина обзора будет гораздо больше, чем при поиске серой лодки при сильном волнении. Нет простых или интуитивных способов определения W. Реальная ширина полосы определяется с помощью точных экспериментов, разумное приближение может быть достигнуто с помощью специальных таблиц, значения которых экспериментально найдены для различных ситуаций. Наименее точный метод для визуальных поисков состоит в принятии W равной дистанции прямой видимости (в лесу) или среднего расстояния распознавания объекта. W можно мысленно представить как ширину полосы, по осевой линии которой проходит путь наблюдателя, такой, что вероятность не найти объект внутри полосы равна вероятности найти объект вне нее, предполагая, что объект может быть равновероятно в любом месте. Другое, равнозначное, определение таково: если участник поиска проходит через множество неподвижных объектов поиска, случайно распределенных по площади поискового сектора, тогда W определяется уравнением:

$W = \text{количество найденных объектов в единице времени} \setminus (\text{количество объектов на единицу площади} \times \text{скорость участника поисков}),$

где все величины усреднены в течение значительного периода. W необходима для расчета приложенных усилий Z, которые применяются для расчета покрытия C, основанных на размерах сектора поиска. W вообще – простая в понимании и самая

неоднозначная в использовании величина модели POA-POD. Менее надежны только показатели, получаемые методом экспертных оценок.

**Плотность вероятности (Density of Probability, Pden)** – отношение вероятности пребывания пропавшего в секторе к площади сектора.  $Pden=POA/A$ . Для линейных секторов – отношение POA к длине сектора. Для точечных секторов плотность не определяется.

**Приложенные усилия, поисковые усилия (Search Effort, Z)** – произведение эффективной ширины полосы поиска ( $W$ ) на время поиска ( $T$ ) и на скорость участников поиска ( $V$ ) для одного участника или одного подразделения (лодки, воздушного судна или команды). Или же поисковые усилия  $Z = W \times D$ , где  $D$  – пройденная дистанция. Величина выражается в единицах площади (кв. км и т.п.). Если несколько участников поиска следуют независимыми путями и вместе определяют покрытие сектора, общие поисковые усилия составляют  $Z = n \times W \times V \times T$ , где  $n$  – количество участников поиска. Грубо говоря, поисковые усилия - это общая площадь, эффективно просмотренная участниками.

**Весь остальной мир (Rest of the world, ROW)** – предположение, что с некоторой вероятностью объект поисков находится вне района поисков. Во многих случаях может достигать 80%. Расширение района поисков с целью уменьшить ROW чаще всего нерационально, поскольку многократно увеличивает площадь района за счет секторов с низкой плотностью  $Pden$ , которые невозможно обследовать в разумных рамках времени из-за ограниченности сил. Однако в тех случаях, когда сил и средств достаточно и требуется результат (например, при поисках летательных аппаратов, совершивших аварийную посадку) расширение района поисков обязательно и закономерно.

Установив район поисков, РПСР может воспользоваться расчетом потребного количества сил и средств либо решить обратную задачу – установить вероятность успеха поисковой операции, исходя из имеющихся сил. Для этой цели служат листы «Планирование» и «Расчет вероятности обнаружения» предлагаемой таблицы в формате Excel (Приложение 2). Расчет прост и понятен, хотя часто весьма обескураживает. Получая вероятность успеха (POS) в 2-5 % при обследовании малой группой участков в десятки квадратных километров, РПСР чувствует себя героем притчи о черной кошке, которую нужно найти в темной комнате, особенно если ее там нет.

Перед началом расчетов должно быть собрано максимально возможное количество значимой информации об объекте поисков. Данные собираются, основываясь на анкетах. Опросу подлежат информаторы, располагающие наиболее полной и достоверной информацией. Для определения первичных числовых величин применяемой модели руководитель поисков определяет возможные версии, определяет район поисков и разбивает его на сектора. Каждый сектор должен иметь приблизительно равномерную плотность вероятности пребывания ОП для простоты и достоверности расчетов, а также иметь границы как на карте, так и на местности, и иметь размер, позволяющий обследовать его в течение одного операционного периода. Кроме того, возможно выделение линейных и точечных секторов.

После этого производится опрос экспертов, которыми могут быть коллеги РП, ознакомленные с имеющейся информацией, которые в балльной форме определяют вероятность каждой версии и распределение вероятностей в поисковых зонах. В редуцированном виде руководитель сам выступает в роли эксперта и устанавливает первичные величины. Заполняется лист таблицы «Экспертная оценка». Следует помнить о секторе ROW - «весь остальной мир», который также должен быть оценен.

Полученные результаты в виде POA каждого сектора представляют собой картину вероятностей пребывания ОП в районе поиска. Следующая задача – распределить имеющиеся силы по секторам с целью достижения наибольшей суммарной вероятности успеха. Более перспективны сектора с наибольшей плотностью вероятности. Распределение сил и средств в районе поисков не поддается точной алгоритмизации,

поскольку оценивается много объективных и субъективных факторов. По результатам распределения сил нетрудно рассчитать предварительную POS первого операционного периода. Для этого нужно посчитать POD каждого сектора (лист «Расчет POD») и заполнить таблицу «Расчет POS операционного периода». Комбинируя различные варианты распределения сил и изменяя цифры в таблице, получаем максимальную POS.

По окончании операционного периода POA секторов меняются, поскольку обследование части местности не принесло результата. Для фиксации изменений используется лист «Обновление POA». В таблицу заносятся результаты POD секторов, которые могут отличаться от предварительных, поскольку задание могло в процессе поиска поменяться, могло быть выполнено частично и т.п.

Кроме того, в результате поисков может быть выявлена значимая информация об объекте (улики). Для оценки влияния улики на картину POA служит лист «Улики». Информация оценивается по двум показателям: оценивается ее качество (по условной шкале «хорошая-плохая») и влияние на вероятность пребывания объекта в каждом секторе.

Другим способом оценки влияния новой значимой информации служит лист «экспертная оценка», который заполняется снова после ознакомления экспертов с новыми данными. Полезно сравнить оба способа.

Полученная картина распределения POA используется для следующего цикла планирования и распределения сил. Процесс может продолжаться до бесконечности, однако не следует за цифрами забывать реальную картину событий. Окончательную оценку руководителю поисков следует делать, опираясь на цифры и здравый смысл. Следует помнить, что модель – лишь инструмент приблизительной оценки информации и результатов. Кроме того, модель не учитывает вероятности того, что ОП может передвигаться между секторами.

Для использования модели в полевых условиях необходим персональный компьютер, многократно упрощающий процедуру расчетов. Также необходима предварительная тренировка для освоения методов. Большую помощь модель может оказать, только если специалист, применяющий ее, четко понимает смысл и содержание производимых расчетов. Слепое применение метода чревато серьезными ошибками, влияющими на процесс планирования.



## 6. Фазы поисково-спасательной операции.

«Операций SAR, развивающихся по одной и той же схеме, не существует, разработать всеобъемлющие правила не представляется возможным» (IAMSAR manual). Это признание авторитетного источника характеризует трудности, возникающие при построении жестких алгоритмов ведения ПСР. Операция может начинаться, развиваться, приостанавливаться, прерываться, завершаться и снова начинаться, пока не будет достигнут результат или пока не будет достигнуто никакого результата. Поэтому схему, изложенную ниже, следует считать весьма условной.

Поисково-спасательная операция состоит из трех блоков:

- Промежуток времени от момента начала ЧС до начала активной фазы поисков (выдвижения в район поисков поисково-спасательных групп);
- полевая фаза поисков, оперативные мероприятия, спасательные работы;
- сворачивание поисков.

Глубочайшее убеждение автора состоит в том, что процедуры, проводимые в течение первого блока, имеют решающее значение. Активная фаза – это следствие первого этапа.

### Стадии аварийности.

Кроме этапов поисковой операции IAMSAR manual при проведении поисково-спасательных работ определяет еще и стадии аварийности, выделяя их три:

- стадия неопределенности,
- стадия тревоги,
- стадия бедствия.

Стадия неопределенности характеризуется отсутствием минимально необходимой для привлечения сил информации. Объект поиска установлен, однако неизвестно, находится ли он в состоянии бедствия. Также возможно, что не определен район поиска. В частности, может быть совершенно неизвестна не только местность, куда направился пропавший человек, но даже направление (ветка железной дороги, автомагистраль) по которой он уехал.

Для морских и воздушных судов IAMSAR manual установлены критерии, по которым объявляется стадия неопределенности. Для пропавших людей таких жестких критериев нет, однако по аналогии можно предположить, что стадия неопределенности устанавливается при «поступлении сообщения о неприбытии разыскиваемого в расчетное или установленное время в заданный пункт назначения, либо когда он не передал ожидавшееся донесение о своей безопасности и местоположении». То есть, стадия неопределенности начинается с момента, когда должна была поступить информация о пребывании пропавшего в безопасности и она не поступила.

Стадия тревоги наступает в развитие стадии неопределенности, когда либо есть сведения о некоторых проблемах на борту воздушного или морского судна, либо несмотря на поиски с использованием средств связи не удается установить местоположение и состояние объекта. Прямой угрозы для людей нет, либо она не выявлена. На стадии тревоги возможно оповещение находящихся в районе бедствия судов, приведение в готовность сил и средств.

Стадия бедствия объявляется, когда имеется достоверная информация о том, что судно или люди находятся в опасности и требуется незамедлительная помощь, либо в отсутствие точной информации о судне имеется обоснованная уверенность, что оно терпит бедствие. IAMSAR manual предлагает достаточно полный набор критериев, позволяющих устанавливать стадию бедствия, для воздушных и морских судов.

Двусмысленность стадии неопределенности и частично стадии тревоги состоит в том, что у РПСР нет уверенности, что объект поисков находится в состоянии бедствия, в

то время как заинтересованные, но некомпетентные лица обычно требуют быстрых и активных действий, что выражается, в их представлении, в направлении в район поисков техники и групп спасателей. В отсутствие точной информации образуется вилка, в пределах которой следует принять решение. В законодательстве нет точных прямых указаний, с какого края вилки это решение должно находиться. С одной стороны,

*Все сообщения, касающиеся происшествия, полученные до или в ходе операций SAR, должны тщательно оцениваться для определения их достоверности, срочности принятия мер и масштаба операции. Оценка должна быть всесторонней, решения и меры должны приниматься в кратчайшие сроки. Если невозможно своевременно получить подтверждение не вполне надежной информации, RSS следует предпринять действия даже на основании неподтвержденной информации, а не ждать ее проверки. (IAMSAR manual, т. 2, п. 3.4.2)*

С другой -

Направление сил и средств в район поисков согласно IAMSAR manual происходит на стадии бедствия:

*Система SAR может быстро принять меры реагирования посредством направления средств SAR и проведения спасательных операций. (т. 2, п. 3.5.8).*

В то же время

*На стадии тревоги могут быть направлены SRU или могут быть даны задания другим средствам SAR отклониться от курса для оказания помощи, если предполагается, что условия могут ухудшиться или что средства SAR не находятся в состоянии готовности или не смогут оказать помощь в случае ухудшения условий в последующий период. (т. 2, п. 3.3.3)*

Чтобы не оказаться под обвинением в неоказании помощи, если ситуация действительно окажется серьезной, следует в хронологическом порядке фиксировать поступающую информацию. Основанием для начала полевой фазы поисков будет получение обоснованных сведений, что ОП может находиться в опасности или состоянии бедствия, поскольку до этого момента признаки чрезвычайной ситуации отсутствуют и формально аварийно-спасательные работы начинаться не могут. Решение о начале поисковых работ должно быть обоснованным, прозрачным и его следует довести до всех заинтересованных лиц. Но гораздо более обоснованным и прозрачным, как ни нелепо это звучит, должно быть отсутствие решения о проведении работ.

#### Этапы поисково-спасательной операции.

Этапы поисково-спасательной операции:

- поступление первых сведений;
- начальные действия;
- планирование;
- оперативные мероприятия;
- завершение.

Поступление первых сведений.

Поступление первых сведений – «наличие у любого сотрудника или учреждения в рамках системы SAR сведений о существовании или возможности существования аварийной ситуации» (IAMSAR manual). Пути поступления первичной информации (сигнала) могут быть как строго регламентированными, так и по случайным каналам связи. Процесс прохождения сигнала в состав поисковой операции можно, конечно, не включать. Однако неправильно считать, что промежуток времени между началом развития опасной ситуации и моментом, когда об этом становится известно государственной системе поиска и спасения, не имеет никакого значения.

Информация об исчезновении ОП проходит в двух вариантах. Либо потерявшийся объект имеет канал связи с «Большой землей» и может сообщить о своем состоянии и положении, либо такого канала нет и подозрение о том, что что-то случилось, появляется у заинтересованных лиц только по прошествии предполагаемого срока возвращения плюс еще какое-то время.

Наличие канала связи имеет место в авиации, судоходстве и получило широкое распространение в последнее время среди частных лиц по причине развития сотовой связи. Перекрытие сотовыми операторами все больших просторов страны чрезвычайно облегчает работу спасательных служб (в отдельной главе рассматривается выведение заблудившегося из леса по телефону). К сожалению, все дикие территории государства не перекрыты сотовыми сетями, да и вряд ли будут перекрыты в обозримом будущем. Если в европейском центре страны многие районы могут похвастать 90-100% перекрытием, то по Сибирским просторам можно перемещаться на сотни и тысячи километров, не находя на дисплее телефона признака присутствия связи. Распространение сетей после определенного предела становится экономически нецелесообразным – зачем обслуживать территории с плотностью населения 1 человек на 100 кв. км и частотой звонков 1 в неделю. Возможно, когда-нибудь войдут в строй стратосферные ретрансляторы, перекрывающие десятки и сотни тысяч квадратных километров, или стоимость эксплуатации телефонов спутниковой связи упадет до доступного основной массе населения уровня. Но и в этом случае проблема не решится полностью. Достаточно посадить батарейку или сломать телефон, чтобы потерять связь с миром.

Задержка сигнала о пребывании воздушного судна в состоянии бедствия обычно не превышает нескольких десятков минут, морского судна – от нескольких часов до нескольких суток.

Задержка сигнала об исчезновении отдельного человека также составляет от нескольких часов до нескольких суток. Однако иногда это время растягивается на неделю и более. По большей части это связано с поведением самого пропавшего – если он регулярно и без предупреждения исчезает из дома и кочует по полям и весям неделями и месяцами, никто им не интересуется.

*Пенсионер 57 лет, весьма бодрый для своего возраста, появлялся дома на несколько дней каждый месяц, а все остальное время проводил в лесу, занимаясь рыбалкой и передвигаясь от одной лесной избушки до другой. Свое появление в городе привязывал ко дню выдачи пенсии. Родственники обратились за помощью в спасательную службу после того, как он к этому сроку не появился дома. Был найден в лесу в плохом состоянии – сбил ноги, идти самостоятельно не мог. Эвакуирован вертолетом. Заблудился в первый же день в районе размером приблизительно 20 на 20 км, в который ходил много лет. Провел в лесу 19 дней. Компаса с собой не имел, поскольку был уверен, что район знает и не потеряется.*

Случай это не является уникальным и характеризует нерациональное поведение заблудившегося и в то же время демонстрирует возможности выживания в лесу летом.

Канал прохождения информации о бедствии имеет значение для скорости реагирования. Если это официальный канал – в действие, как правило, вступают планы ликвидации ЧС и процесс поисково-спасательной операции идет без задержек. Если канал случайный – тратится время на проверку достоверности информации, доведения ее до лиц, принимающих решение. Возможны задержки по причине нежелания должностных лиц и граждан реагировать на ситуацию. Особенно этим славятся органы внутренних дел, традиционно отказывающихся в проведении оперативно-розыскных мероприятий в течение первых трех суток с момента исчезновения человека. Отдельная тема – анонимные обращения, при которых, во-первых, информация чаще всего бывает крайне неполной, и, во-вторых, чрезвычайно затруднена проверка ее достоверности.

При поступлении первых сведений первоочередная и обязательная обязанность сотрудника, принимающего сообщение – **установить надежный канал обратной связи с**

**информатором.** Несоблюдение этого требования приводило и приводит к потерям времени и ценной информации.

## 2. Начальные действия

Начальные действия – *«предварительные действия, предпринимаемые с целью оповещения средств SAR и получения дополнительной информации. Этот этап может включать в себя оценку и классификацию информации, аварийное оповещение средств SAR, проверку средств связи, и, в экстренных случаях, немедленное осуществление соответствующих мероприятий, относящихся к другим этапам» (IAMSAR manual).* Начало «начальных действий» должно определяться назначением руководителя ПСР (РП, SMC).

Процедура первоначального сбора информации требует соблюдения ключевого условия, выполнение которого кардинальным образом влияет на конечный результат. **Проводить ее должен специалист, который в дальнейшем будет руководителем ПСР, имеющий достаточный опыт и представляющий себе картину предстоящей работы.** Это исключает потери и искажение информации при передаче ее другому лицу. Малозначительные на первый взгляд факты, которые теряются при передаче, могут повлиять на весь ход поисковой операции. Все сведения должны быть сосредоточены в одной голове. Замена руководителя при проведении работ настоятельно не рекомендуется.

К сожалению, требование «хранить информацию в одной голове» очень часто не соблюдается. По большей части это происходит из-за сменного характера работы диспетчеров и руководителей дежурных смен.

Для соблюдения этого условия предпочтителен следующий алгоритм действий:

1. Диспетчер системы SAR при поступлении сигнала выясняет основные сведения о ЧС:
  - Сведения о заявителе;
  - Канал обратной связи;
  - Предположительное место, дату, время начала бедствия (исчезновения);
  - Дату, время, до истечения которого ОП должен был прибыть в определенное место (выйти на связь);
  - Техническое состояние пропавшего транспортного средства, состояние здоровья пропавшего (если пропал человек).
2. Передает сведения соответствующему руководителю, который
3. Назначает руководителя ПСР;
4. РПСР приступает к дальнейшему сбору информации.

Сбор информации включает:

1. Составление списка информаторов, который может в дальнейшем пополняться;
2. Опрос (желательно независимый) каждого информатора. Допускается проведение опроса по телефону;
3. Сбор информации из дополнительных источников (SDP), которые могут быть самыми разнообразными.

Оповещение и повышение степени готовности, так же как и выдвижение сил и средств в район поисков возможно на этапе первоначальных действий, если имеется уверенность в необходимости их применения и предварительный план хотя бы в голове РПСР.

## 3. Планирование.

Планирование поисковых работ имеет целью создание перечня мероприятий по установлению местоположения объекта поисков. При первоначальном планировании должен быть сформирован план первого поискового периода.

Процесс планирования при проведении поисков непрерывен. План поисков корректируется при поступлении любой значимой информации и по окончании каждого поискового периода.

После того, как собраны сведения, РП должен выработать одну или несколько **версий** поведения ОП и развития ситуации и в соответствии с этими версиями определить **район поисков**. Основные наиболее значимые данные при планировании – маршрут ОП, последнее известное местоположение, возможные опасности на пути следования, эксплуатационное состояние и возможности ОП, его возможное поведение, условия внешней среды на месте происшествия.

Учитывая:

- Размер, форму и удаленность района поисков;
- Имеющиеся в распоряжении РП ресурсы

руководитель поисков определяет:

1. порядок выдвижения в район поисков ПСГ;
2. место расположения базового полевого лагеря (при необходимости),
3. задание для каждой из задействованных на поисках групп на первый операционный период.

Вопрос о необходимом количестве ресурсов (людей, техники и т.п.) является весьма сложным при планировании. С увеличением количества привлекаемых людей растет сложность управления и затраты, но повышается эффективность поисков. Применение авиации высокоэффективно по сравнению с наземными способами, но весьма затратно. Поэтому задача о потребном количестве ресурсов не имеет единственного решения и каждый раз решение принимается, исходя из текущего момента. При проведении масштабных поисков может привлекаться большое количество добровольцев. Привлечением ресурсов должен заниматься координатор поисков (КПСР).

#### 4. Оперативные мероприятия.

В их состав входит: входной инструктаж, подготовка к выезду, выдвижение поисково-спасательных групп в район поиска, оборудование (при необходимости) базового лагеря, проведение поисковых действий в районе поиска, спасение пострадавших, а также другие неотложные работы. Поисковые действия могут приостанавливаться на темное время суток, в связи с плохими метеоусловиями, ограничивающими видимость и возможность использования авиации.

Перед началом оперативных мероприятий РП должен определить место своей дислокации. При поисках морских и воздушных судов IAMSAR manual рекомендует ему находиться в спасательном центре, сотрудником которого, он, как правило, является и где сосредоточены средства связи, необходимые справочные материалы и техника для анализа ситуации и принятия решений. Однако при проведении операций, в которых преобладают наземные поиски, более предпочтительным может оказаться место базирования во временном полевом лагере. Это позволяет РПСР лично опрашивать информаторов и руководителей ПСГ, оценивать текущую обстановку и держать руку на пульсе событий.

Инструктаж руководителей групп следует проводить до выхода группы в район ПСР. Возможно это сделать по телефону или факсом.

После входного инструктажа руководители групп должны четко представлять обстоятельства ЧС, ситуацию в районе поисков и задачу, стоящую перед группой. До членов группы должна быть доведена точная информация о ЧС, обстановка на месте, погодные условия, задача, стоящая перед каждым, меры безопасности, планируемые сроки операции, необходимый объем индивидуального и группового снаряжения.

Подготовка к выезду поисково-спасательной группы имеет большое значение, поскольку работы на природе проводятся на удалении от базы в автономном режиме и нужно заранее предусмотреть всевозможные повороты предстоящей операции. Если выезды на ЧС в черте города и ближайших пригородах носят обычно экстренный характер и требуют быстрого выезда на заранее укомплектованных аварийно-спасательных автомобилях, то реагирование на природные ЧС на большом удалении не так чувствительно ко времени, отводимому на подготовку. Часто она проводится во время сбора информации, принятия решения, всевозможных переговоров и согласований и может составлять малую часть продолжительности переброски группы в район ЧС.

В первую очередь руководитель группы, если он и РПСР не одно лицо, должен четко уяснить задачу, стоящую перед группой. Подготовка должна опираться на принцип наихудшего варианта развития событий. В частности, нужно предусмотреть изменение погоды, поломки снаряжения и транспорта, изменение обстановки в районе поисков, версий исчезновения пропавшего (например, вместо поисков в лесу может понадобится работа на акватории).

Руководитель группы должен распределить внутри группы обязанности (если это не было сделано заранее, что бывает в группах постоянного состава), назначить ответственных за то или иное групповое снаряжение. Как правило, назначается участник, отвечающий за средства жизнеобеспечения, за те или иные комплекты оборудования и т.п. Сам руководитель небольшой группы обычно берет на себя картографический материал, средства связи и навигации. Большую пользу приносят заранее заготовленные списки снаряжения и оборудования для выполнения той или иной задачи. В идеале аварийно-спасательное формирование должно обладать не списками, а готовыми модульными комплектами оборудования, упакованными в стандартную тару и готовыми к немедленной погрузке в транспортные средства или же полностью укомплектованными машинами и вертолетами, однако такой метод предполагает многократное дублирование комплектов снаряжения, что весьма затратно и позволить себе такое могут только АСФ с богатым финансированием. Если группа оснащается на выезд со склада, руководитель должен сосредоточиться на проверке имущества и убедиться, что взято все необходимое в полном объеме. Разумнее потратить на 10 минут больше и ничего не забыть, чем выдумывать посреди тундры замену какому-нибудь переходнику или отвертке.

Индивидуальное снаряжение спасателей должно быть индивидуальным на деле. Получение снаряжения в со склада в последний момент чревато неприятными последствиями.

Одновременно с планом заброски ПСГ в зону ЧС должен быть готов план ее возвращения.

Переброска ПСГ и работа в зоне ЧС должна основываться на принципе максимальной автономности. В первую очередь это касается независимости от различных взаимодействующих ведомств – стороннего транспорта, услуг по проживанию и питанию, снабжения на месте расходными материалами, оборудованием и т.п. Отсутствие автономности приводит к задержкам и простоям и даже могут полностью сорвать выполнение поставленной задачи. Группа в идеале должна располагать запасом топлива, продовольствия, элементов питания, расходных материалов на все время выполнения поставленной задачи плюс 10-30% на непредвиденный случай.

## 5. Завершение операции.

Поисково-спасательная операция завершается выходным инструктажем, сворачиванием сил и средств, возвращением ПСГ в места постоянной дислокации, приведение сил и средств в состояние готовности к выходу на следующее задание. Важнейшее значение имеет оформление документации по проведенным работам. Отчет о ПСР, составляемый РПСР или под его руководством, должен содержать:

- журнал РПСР с записями в хронологическом порядке поступающих сведений и производимых действий;
- сведения об объекте поисков согласно анкете;
- карту района поисков с нанесенной на нее схемой проведенных работ, отметками обнаруженных сведений и найденных объектов поиска (при наличии);
- расчеты (при наличии) промежуточных и аккумулярованной вероятности обнаружения;
- планы операционных периодов;
- Списки участников и таблицы рабочего времени;
- Списки задействованной техники и оборудования, затраты расходных материалов, вышедшее из строя имущество;
- Анализ проведенных работ.

## 7. Связь на ПСР.

В зависимости от масштабов ПСР и числа участников при ведении работ развертывается одна или несколько сетей связи. Один канал служит для связи внутри работающих групп, второй или тот же – для связи групп с базовым лагерем и руководителем поисков. Обычно это УКВ связь. Третий – для связи с координационным центром – «большой землей». Это может быть УКВ, КВ, сотовый, спутниковый, проводной канал. Кроме основного должен предусматриваться резервный или аварийный канал. Возможно также применение отдельного УКВ канала для группы обеспечения. При применении авиации отдельным каналом устанавливается связь с применяемыми воздушными судами, наземными группами и штабом поисков. В отсутствие у наземных сил радиостанций с необходимой частотой обмен информацией с воздушными судами может осуществляться через органы управления воздушным движением.

### УКВ связь.

Наиболее близким и родным видом связи для спасателей является связь с использованием радиостанций, работающих в ультракоротковолновом диапазоне. Для организации связи в районе поисков в основном применяются УКВ радиостанции диапазона 146-174 МГц. Частота, на которой обычно работают спасатели – 164,475 МГц, а также 164,400, 164,425, и 164,450 МГц. Некоторые службы спасения применяют радиостанции гражданского диапазона с частотой в районе 27 МГц. Прочие ведомства – МВД, Минздрав, авиация используют свои частоты и системы, что иногда вызывает проблемы в случае необходимости организации взаимодействия на месте ЧС.

УКВ связь работает на расстояниях 1-5 км для носимых радиостанций, на расстояниях до 50 км для автомобильных и до 100 км для стационарных радиостанций. Связь на большей дистанции возможна с использованием высоко расположенных направленных антенн и других специальных средств. Радиоволны УКВ диапазона распространяются практически прямолинейно, поэтому простейший способ увеличить дальность связи – поднять антенну как можно выше над горизонтом - установить ее на крыше высокого дома, мачте и т.п. В случае с носимой радиостанцией, у которой антенна составляет единое целое с корпусом, приходится вместе с радиостанцией поднимать желаемого провести сеанс радиосвязи - лезть на дерево, горку и т.д. Кроме естественных препятствий, на дальность сильно влияют промышленные помехи, так что связи может не быть даже на расстоянии 100 м. УКВ радиоволны совершенно не проходят под водой и очень ограниченно распространяются в помещениях, подземных горных выработках и пещерах.

Связь коротковолновая (КВ).

Свойства распространения коротких радиоволн кардинально отличаются от УКВ. Эти волны способны многократно отражаться от земли и от высоких слоев атмосферы, точнее – ионосферы. В результате многократных отражений сигнал может почти без затухания преодолеть сотни и тысячи километров. Зафиксированы случаи приема сигнала от маломощного передатчика на противоположной стороне Земли. Однако эти чудесные свойства капризны и зависят от многих причин – погоды, состояния магнитного поля Земли, интенсивности солнечной радиации и т.п. Поэтому нельзя к КВ радиосвязи относиться как к очень надежной – иногда невозможно связаться и на расстоянии 5 км. КВ радиостанции более массивны по сравнению с УКВ и требуют больше энергии, и, соответственно, большего размера блоков питания, аккумуляторов, батарей. Связь обычно требует развертывания антенны на высокой опоре. Системы КВ связи высокого качества довольно дороги.

Сотовая связь хорошо известна всем и описывать ее подробно смысла нет. Следует помнить, что многие модели телефонов предлагают возможность звонка по номеру 112 без SIM-карты. При этом может возрасти мощность передаваемого сигнала, что благотворно скажется на дальности и качестве связи. То есть, находясь на границе или вне зоны действия оператора, можно изъять из телефона SIM-карту и попробовать связаться, набрав этот номер.

Спутниковая связь имеет несравненные достоинства благодаря легкости использования и безграничному покрытию поверхности земли. Следует различать различных провайдеров спутниковой связи. Из ныне существующих по всем показателям лучшей следует признать систему «Iridium», перекрывающую всю поверхность Земли и предлагающую легкие носимые телефоны, что немаловажно при ведении поисков. Единственный недостаток спутниковой связи состоит в том, что фактическим владельцем системы является зарубежная коммерческая организация, а в руках пользователя находится только терминал. Зависимость от «дяди» при ведении ПСР предполагает необходимость иметь в запасе резервный канал связи.

Проводные системы связи, в том числе полевой телефон, при ведении поисков имеют крайне ограниченное применение.

К числу резервных каналов, имеющих полное право на существование, следует отнести связь с использованием сигнальных средств. Это может быть условный сигнал в виде выстрела из ружья, световой или звуковой ракеты, фальшфейера и т.п. Недостаток применения условных сигналов состоит в том, что смысл условного сигнала должна понимать как передающая, так и принимающая сторона. Поэтому почти забыты и уходят в прошлое такие способы передачи информации, как азбука Морзе, семафорная азбука, передача сигналов с помощью флагов и другие виды, активно использовавшиеся до появления радиосвязи, передающей голос человека. Остатки прошлого – сигналы флагами на морских судах, сигналы бедствия и таблица визуальных сигналов, передаваемых на борт воздушного судна, которые должен знать каждый спасатель. Приведем в качестве самых важных сигналы бедствия, принятые на международном уровне:

Морские международные сигналы бедствия:

- выпуск клубов дыма оранжевого цвета;
- пламя на судне (например, от горящей смоляной бочки);
- ракеты или гранаты, выбрасывающие красные звезды, выпускаемые поодиночке через короткие промежутки времени;
- красная парашютная ракета либо фальшфейер красного цвета;
- флажковый сигнал NC (НЦ) по Международному своду сигналов;



- сигнал, состоящий из квадратного флага с шаром над ним или под ним;
- медленное, повторяемое поднятие и опускание рук, вытянутых в стороны;
- пушечные выстрелы, или взрывы, производимые с промежутками около одной минуты, или непрерывный звук, производимый любыми аппаратами для подачи туманных сигналов;
- сигнал бедствия SOS, передаваемый по радиотелеграфу или с помощью другой сигнальной системы, либо слово «мэйдэй», трехкратно произносимое по радиотелефону.

Звуковая сигнализация.

Звуковым сигналом бедствия считаются отдельные громкие звуки, производимые с промежутками через 1 мин. Либо группы из шести отдельных звуков, разделенные паузой. Либо беспрерывный звуковой сигнал - свист, вой туманного горна.

Рекомендуемые знаки бедствия:

- Сигнал SOS: 3 коротких, 3 длинных, 3 коротких) короткий сигнал передается коротким свистком или вспышкой, одной поднятой вверх рукой или одним фонарем. Длинный сигнал - длинным свистком, долгой вспышкой, двумя поднятыми вверх руками или двумя фонарями. Сигналы бедствия могут также подаваться 6-ю любыми (звуковыми или световыми) равномерными сигналами в минуту. После минутного перерыва сигналы повторяются.
- Обозначение своего местонахождения - частые прерывистые сигналы.
- Ответ на принятые сигналы - 3 равномерных сигнала в минуту, белая ракета.
- Отбой тревоги, окончание ПР - зеленая ракета.

И наконец самая надежная, пришедшая к нам из глубины веков система связи – фельдьегерская. Гонец, несущий сообщение - это тот самый аварийный канал, который вступает в дело, когда технические средства отсутствуют, показали свою несостоятельность или исчерпаны.

## 8. Транспорт на ПСР.

Транспортный вопрос при ведении ПСР в природной среде – один из основных. Не всегда попасть в нужную точку можно просто на автомобиле, а сделать это за кратчайшее возможное время, как и положено спасательной группе – часто сложная логистическая проблема со несколькими неизвестными и весьма существенным фактором – стоимостью проезда туда и обратно.

Здесь приведен краткий обзор характеристик применяемых на ПСР видов транспорта.

Для целей ПСР имеют значение:

- Диапазон применения транспортного средства – воздушное пространство, дороги общего пользования, бездорожье, акватории;
- Максимальная и крейсерская скорость движения;
- Дальность действия;
- Автономность;
- Надежность;
- Ограничения по погодным, ночным условиям
- Установленные законодательно ограничения, например – запрет на движение гусеничной техники по дорогам с твердым покрытием;
- Стоимость эксплуатации и разового применения.

### Авиация.

Без всякого сомнения, наиболее эффективным видом транспорта для целей ПСР в природной среде является вертолет. Поиск, доставка ПСГ, эвакуация пострадавших с помощью вертолета реализуются с минимальными затратами времени, что и определяет его преимущества.

Однако все несравненные достоинства винтокрылой машины компенсируются тем фактом, что легальное использование ее чрезвычайно затратно. Слово «легальное» здесь применено не случайно. Существующее законодательство в области воздушного транспорта требует соблюдения большого числа требований, сильно удорожающих эксплуатационные расходы воздушных судов. Эксплуатация легких одномоторных вертолетов, базирующихся вне официальных аэродромов, фактически находится вне закона. То же самое можно сказать о легких гидросамолетах, мотодельтапланах, и даже мотопарапланах. Возможно, в будущем изменения в законодательстве позволят каждой серьезной поисково-спасательной службе иметь свой вертолетный парк, однако сейчас применение авиации ограничивается крупными и резонансными ЧС.

Еще одно ограничение применения авиации – необходимость для поисково-спасательных групп добираться до аэродрома из пункта постоянной дислокации на автомобиле, что может занять времени больше, чем перелет. Эффективно работающие аварийно-спасательные подразделения аэродромного базирования единичны на просторах нашей страны и до сих пор являются исключением, а не правилом. Существующая система авиационной спасательной службы, подразделения которой располагаются в аэропортах, имеет узкую специализацию и не применяется для выполнения АСР при ЧС вне системы военной и гражданской авиации.

Применение самолетов на ПСР обычно ограничивается ведением поиска и доставкой ПСГ с аэродрома на аэродром. Преимуществом самолетов перед вертолетами является гораздо большая дальность полета, что позволяет доставлять в районы, недоступные для вертолетов, ПСГ, вооруженные средствами десантирования. ПСР по подобной схеме проводятся очень редко.

К числу возможных способов применения самолетов следует отнести вариант доставки в труднодоступный район ЧС специально подготовленных контейнеров со средствами спасения и гуманитарной помощью, десантирование их с использованием парашютов или других систем непосредственно в нужную зону. Это могут быть спасательные плоты при ЧС на акваториях с большим количеством пострадавших в воде, продукты питания и оборудование палаточных лагерей, средства связи и т.п.

Схема применения воздушных судов в качестве радиоретрансляторов при ведении ПСР встречается крайне редко и уходит в прошлое с развитием спутниковых систем связи.

Отдельная группа самолетов – гидропланы или гидросамолеты, имеющие возможность садиться на воду, а зимой – на лед, используя вместо поплавков лыжи. Для многих регионов этот вид транспорта может стать основным для целей ПСР. Однако на текущий момент применение такой авиации не имеет широкого распространения по бюрократическим причинам, хотя стоимость эксплуатации у подобных летательных аппаратов гораздо ниже, чем у вертолетов.

Применяемые воздушные суда по ведомственной принадлежности и назначению могут быть:

- Аварийно-спасательными, находящимися в постоянном дежурстве только для целей ведения АСР;
- Военными;
- Принадлежащими предприятиям гражданской авиации;
- Частными.

В первом случае решение на применение воздушного судна принимается внутри системы SAR, в остальных – вне этой системы владельцем или распорядителем воздушного судна на основании разовых или постоянных договоров, что обычно затрудняет процесс и увеличивает время до вылета. Кроме того, экипажи сторонних судов могут не иметь достаточной подготовки и специальных допусков, позволяющих выполнять те или иные работы. Для экипажей вертолетов сюда относятся, например, допуски на полет ночью, над городом, над морем, на работу с лебедкой, на перемещение груза на внешней подвеске и т.п.

К числу летательных аппаратов, имеющих определенные преимущества при ведении поисков, относятся сверхмалые л/а – мотодельтапланы и мотопарапланы. Если первые обладают более высокой скоростью, то вторые компактны настолько, что допускают перевозку в легковом автомобиле и переноску пешком. Эти устройства позволяют проводить осмотр с воздуха относительно небольших территорий, что весьма эффективно при поиске заблудившихся. Серьезным ограничением, особенно для мотопарапланов, является сильный ветер, поскольку скорость их полета сравнима со скоростью ветра. Кроме того, мотопарапланы чувствительны к осадкам. Широкого распространения эти средства передвижения по воздуху также не имеют, поскольку их официальное использование наталкивается на те же бюрократические проблемы, что и в «большой» авиации.

## Плавсредства.

Ведение ПСР на акваториях подразумевает использование судов с различными тактико-техническими характеристиками. Диапазон здесь простирается от огромного атомного ледокола до разборного туристического каяка и даже гидрокостюма, который тоже условно можно считать плавсредством.

К числу основных характеристик судна, имеющих значение для целей ПСР, следует отнести следующие:

- дальность действия
- автономность

- крейсерская и максимальная скорость
- осадка
- допустимая высота волны
- мореходность – комплексный показатель, показывающий, как далеко от берега может работать судно.

#### Морские и речные регистровые суда.

Следует различать суда, способные работать в открытом море и суда каботажного плавания. Как правило, морские поисково-спасательные суда обладают неограниченным районом плавания. Суда, используемые в прибрежных районах – большой скоростью. Морские суда, поднадзорные Морскому Регистру, так же, как и речные, поднадзорные Речному Регистру, должны иметь профессиональный штатный экипаж, укомплектованность в соответствии с нормами, постоянное несение вахтенной службы и другие требования, которые приводят к тому, что аварийно-спасательные формирования, в зону ответственности которых входит море и крупные акватории, резко отличаются от сухопутных АСФ и, как правило, образуют отдельное ведомство, такое как, например, Береговая Охрана США. Нормативная база, на которой основана деятельность таких подразделений, зиждется на международном морском праве.

Крупные морские и речные суда обладают большой осадкой, поэтому обычно не могут подойти к необорудованному берегу и передвигаются по внутренним водным путям только в пределах выделенных судовых ходов или акваторий, что ограничивает их применимость для целей ПСР. В портах, как правило, значительно ограничена скорость движения таких судов, что также не повышает их эффективность. Поэтому такие суда работают во взаимодействии с маломерными, как минимум имея на своей палубе в обязательном порядке дежурную шлюпку. Кроме того, каждое регистровое судно оснащено средствами спасения, в которые входят шлюпки, плоты и другие плавсредства, готовые к немедленному применению. Экипажи судов проходят регулярную подготовку по борьбе за живучесть судна, спасательным работам, оказанию помощи терпящим бедствие и самоспасению, поэтому каждое такое судно, даже не принадлежащее чрезвычайному ведомству, можно условно считать аварийно-спасательным формированием.

#### Маломерные суда.

Сюда относятся практически все плавсредства, не подпадающие под требования Морского или Речного Регистра. Не являются маломерными судами только лодки массой менее 200 кг, вооруженные двигателем мощностью менее 8 кВт. Входят в эту категорию также гидроциклы благодаря высокой мощности двигателя. Для управления маломерным судном требуется обучение и наличие удостоверения, выдаваемого ГИМС. Маломерные суда являются основным транспортом при ведении ПСР на внутренних акваториях.

Каждое маломерное судно имеет характеристики, ограничивающие его применимость, в частности – допустимую высоту волны. Для целей ПСР можно выделить следующие категории судов, применение которых оправдано в различных условиях:

- Катера с рубкой, каютами или другими обогреваемыми помещениями, значительной (0,5 м и более) осадкой, значительной автономностью и дальностью хода, хорошими мореходными качествами для ведения поисковых, транспортировочных, водолазных работ на обширных акваториях в удалении от берега. Доставка такого судна по суше затруднена или осуществляется на прицепе грузовым автомобилем;

- Катера с рубкой или тентом для ведения поисковых, транспортировочных, водолазных работ на больших акваториях, перевозимые на прицепе легковым автомобилем;

- скоростные катера с крейсерской скоростью более 30 узлов для ведения экстренных неотложных ПСР, находящиеся в готовности к выходу на акваторию не более 3 минут;
- надувные 4-10местные лодки с подвесным мотором, перевозимые в грузовом или легковом автомобиле;
- легкие надувные лодки с подвесным мотором 2-3 л/с для работы на небольших акваториях, приспособленные для переноски группой из 3-4 человек;
- Легкие надувные гребные лодки для вспомогательных работ на небольших акваториях, переносимые одним человеком;
- Разборные туристические катамараны и каяки для поисковых и транспортировочных работ на труднодоступных труднопроходимых акваториях – горных и лесных реках и озерах.

Аэроботы, суда на воздушной подушке.

Эти плавсредства позволяют вести ПСР в условиях, недопустимых для прочих видов транспорта – на тонком льду, в условиях ледохода (с определенными ограничениями), на заболоченных акваториях, мелководье и т.п. Все модели допускают движение по снегу, некоторые – по земле. Зависшие в прямом и переносном смысле между небом и землей (точнее, между небом и водой), имеющие нулевую осадку, суда, использующие воздушные винты, подпадают обычно благодаря большой мощности стационарного двигателя под требования Речного Регистра, что сильно затрудняет их применение для целей ПСР. Впрочем, есть положительные примеры признания некоторых моделей внедорожными транспортными средствами с последующей регистрацией их органами Гостехнадзора. Преимуществом этого варианта, кроме гораздо меньшей бумажной волокиты, является возможность ездить на данном транспортном средстве по дорогам общего пользования. Недостаток судов на воздушной подушке – небольшой преодолеваемый угол подъема. Кроме того, СВП имеют мягкое ограждение, крайне чувствительное к препятствиям и быстро изнашиваемое. Аэроботы от этой проблемы освобождены, но пребывание внутри аэробота, движущегося с крейсерской скоростью по льду, напоминает езду на камнедробилке. Тормоза в общепринятом смысле этого слова и у СВП, и у аэроботов отсутствуют, а приемы управления непохожи на приемы управления другими транспортными средствами, что предъявляет повышенные требования к квалификации водителя. Обычно регистрирующие органы помимо общих документов на право управления (диплом судоводителя и т.п.) требует прохождения стажировки по управлению судном под руководством инструктора с выдачей удостоверения.

Техника повышенной проходимости.

Автомобиль остается основным транспортным средством при ведении ПСР в природной среде, проведение которых сталкивается с простой закономерностью. Чем ближе вы подъедете к месту ведения работ, тем меньшее расстояние вам нужно будет идти пешком и тащить на себе груз. В идеале ваш автомобиль (вездеход, снегоход) должен оказаться именно на той полянке, где предстоит работать или размещать полевой лагерь. Но идеал трудно достижим в нашем необъятном государстве, переполненном самыми разными дорожными препятствиями. Встает вопрос – когда, двигаясь к заветной цели, следует остановиться, оставить автомобиль и двигаться дальше, волоча впятером полтонны всякого скарба по сугробам и барханам.

Бездорожье бывает разное. Формально можно разделить существующие на наших просторах направления на легкое, среднее, тяжелое и очень тяжелое бездорожье.

Легкое – небольшое количество грязи, неглубокие лужи, неглубокие колеи, снежный покров не более 30-40 см, под которым – твердая замерзшая земля, плотный песок. Преодолевается практически любой машиной с полным приводом, достаточным клиренсом и нормальной прокладкой между рулем и сиденьем. Среднее бездорожье – глубокая грязь, колеи и лужи, канавы, снег более полуметра, броды до метра глубиной, сыпучий песок. Преодолевается экипированным автомобилем с водителем, имеющим опыт. Очень эффективно в этом случае двигаться 2-мя автомобилями, при необходимости вытаскивая один другим. Тяжелое бездорожье – болотистые участки, овраги, непредсказуемые броды, зыбучие пески, снег более метра. Преодолевается либо очень серьезно подготовленным легковым автомобилем, либо подготовленным грузовиком, либо пневмовездеходом. Опыт водителя имеет решающее значение.

Очень тяжелое бездорожье – вотчина плавающих гусеничных либо многоколесных вездеходов, снегоходов зимой или совершенно безумных любителей на автомобильной технике. Идеальное решение в этом случае – вертолет.

Скорость движения пешей группы с грузом редко превышает 3 км/ч. На эту скорость, видимо, следует ориентироваться, принимая решение о том, где следует остановиться и оставить автомобиль. Если средняя скорость вашего авто, ползущего по глинистой колее, застревающего каждые 50 м, сопровождаемое руганью грязных спасателей, мечущихся с тросом лебедки между чахлыми деревьями, падает ниже этой величины – видимо, есть смысл задуматься. Но и пешком преодолевать 10 или 15 км не хочется – после такой прогулки нужен отдых. Поэтому выход – изучать джиппинг как средство облегчения собственной участи и участи спасаемых.

Возможности автомобилей с полным приводом в плане передвижения по пересеченной местности гораздо более богаты, чем кажется на первый взгляд неподготовленному водителю. Особенно это относится к старым военным автомобилям времен СССР.

Обозначим некоторые требования к автомобилю, предназначенному для езды по ухабам и грязи.

Автомобиль обязательно должен быть полноприводным. Двухосный имеет колесную формулу 4x4, трехосный – 6x6. Первые обычно легковые и легкие грузовые, вторые – тяжелые грузовые автомобили. Автомобиль должен иметь понижающую передачу, позволяющую медленно ехать в густой грязи, используя полную мощность двигателя. Автомобиль должен иметь покрышки с высоким грязевым протектором. В зависимости от тяжести преодолеваемого бездорожья автомобиль должен быть подготовлен и экипирован.

#### Полноприводные грузовики.

Огромным преимуществом грузовика по сравнению с легковыми внедорожниками является гораздо бóльшая геометрическая проходимость и мощность автомобиля в комплекте с большими колесами и огромными грунтозацепами. Полноприводный КАМАЗ будет ехать там, где утонут все неподготовленные джипы. Однако, передвигаясь по бездорожью на грузовике, следует помнить, что посадив, утопив или перевернув его, вы получаете очень большие проблемы. Масса легковушки – 1,5-3 тонны, грузовика – 5 и более тонн. Извлекать его из трясины гораздо тяжелее. Поэтому наличие надежной лебедки – обязательное требование. Полноприводные грузовики часто снабжены штатной лебедкой с механическим приводом от двигателя. Тяговое усилие составляет 5 и более тонн. При вытаскивании грузовика гораздо чаще можно столкнуться с тем, что деревья и другие естественные точки крепления не выдерживают нагрузки и ломаются. Создание искусственных точек может быть связано с большими трудозатратами.

Большие преимущества грузовик имеет зимой при преодолении мягкого снежного покрова, прорезая снег толщиной в метр и более.

#### Колесные тракторы.

Колесные тракторы, по большей части сельскохозяйственного назначения, предназначены для тяжелой работы на полях, что определяет их конструктивно заложенную повышенную проходимость. Это обычно полный привод с блокировкой дифференциалов, огромные колеса с большими грунтозацепами, хорошая геометрия и мощный дизельный двигатель. Многие трактора имеют особую систему поворота – ломающуюся посередине раму вместо поворачивающихся колес, что позволяет задним колесам идти строго по колеям передних. Поэтому колесные тракторы по проходимости стоят впереди полноприводных грузовиков и занимают промежуточное положение между техникой общего назначения и техникой, специально сконструированной для преодоления бездорожья.

#### Гусеничные тракторы и вездеходы.

Гусеничные вездеходы до последнего времени держали абсолютное первенство в деле преодоления бездорожья. За счет низкого удельного давления на грунт, возможности преодолевать крутые склоны, плавучести (для большинства моделей) и большой прочности корпуса, позволяющего прокладывать дорогу в лесу путем заваливания некрупных деревьев, они завоевали почет и уважение среди геологов, геодезистов и прочих полевых специалистов. Более распространенным аналогом гусеничных вездеходов являются гусеничные трактора, которые по проходимости мало им уступают, однако обычно предназначены для целей иных, чем езда по бездорожью. Огромным преимуществом тракторов является то, что трактор имеется практически в любой деревне и является обычно последним аргументом в споре внедорожника с бездорожьем. Недостаток трактора – отсутствие плавучести, и, как следствие, отличная от нуля вероятность трактор утопить.

Недостатком гусеничных вездеходов является большой расход топлива и большой вред, наносимый гусеницами почвенному покрову. Особенно важное значение это имеет в тундре, где растительность даже после однократного проезда восстанавливается десятилетиями. Для целей проведения ПСР также недостатком является запрет на передвижение гусеничной техники по дорогам общего пользования с твердым покрытием. Чтобы доставить вездеход к началу бездорожья, требуется тягач с трейлером, что сильно усложняет проведение работ. Поэтому более приемлемы во многих случаях пневмовездеходы.

#### Вездеходы на шинах низкого давления.

Увеличение размера колес любой колесной техники приводит сразу к двум преимуществам при езде по бездорожью. Во-первых, увеличивается клиренс и соответственно улучшается геометрическая проходимость. Во-вторых, уменьшается удельное давление машины на грунт. Вследствие этого большие колеса дают качественный рост проходимости, что и привело к появлению устрашающего вида машин на громадных колесах. В ряду этих машин – 3-х, 4-х и 6-ти колесные самоделки, а также аппараты промышленного изготовления. Одно из сильных преимуществ пневмовездеходов - их возможность держаться на воде за счет плавучести колес. Двигаясь по болоту и окончательно провалившись, пневмовездеход просто всплывает из грязи, что делает его практически непотопляемым. Недостаток – низкая прочность покрышек, которые для снижения веса делаются тонкостенными и, следовательно, слабыми на

разрыв и прокол. Низкое давление (менее 1 атмосферы), которое к тому же снижается дополнительно при движении по слабым грунтам и снегу позволяет двигаться чрезвычайно мягко, облизывая препятствия. Плавуемость позволяет использовать вездеход как полноценное плавсредство, только тихоходное. Многие модели предусматривают установку лодочного мотора. Грузоподъемность невысока и все пневмовездеходы весьма чувствительны к перегрузке. Лишний вес снижает проходимость, нарушает балансировку машины, повышает центр тяжести, что на многих моделях опасно и может вызвать переворачивание под управлением неопытного водителя.

#### Квадроциклы.

Полноприводные квадроциклы с достаточно большими колесами с полным правом могут считаться отличной вездеходной техникой. Преимущество квадроцикла – в небольших размерах и отличной управляемости, что позволяет ездить по узким дорогам и тропам в лесу, крутым склонам и т.п. Правильный квадроцикл снабжен лебедкой, поскольку вытянуть застрявший аппарат даже вдвоем вручную очень трудно. По большей части такие транспортные средства применяются для поисковых работ, особенно для работы по линейным ориентирам. Транспортировка с их помощью носилочного пострадавшего требует специально оборудованного прицепа. Доставка квадроцикла до места ПСР возможна на прицепе, в кузове автомобиля и своим ходом. Для управления требуются права на внедорожные транспортные средства категории «А», выдаваемые органами Гостехнадзора. Управление обычно проблем не вызывает, поскольку квадроциклы снабжаются вариаторной передачей и не имеют сцепления. Однако в неопытных руках они опасны – квадроцикл легко перевернуть на большой скорости и легко вылететь из седла при движении по ухабам.

#### Снегоходы.

Снегоходы при всем разнообразии моделей можно разделить на 2 группы. В первую входят скоростные спортивные машины с узкой гусеницей и узкими лыжами, предназначенные для активного отдыха и спорта. Во вторую – утилитарные машины с широкой гусеницей (500 мм и более) и широкими лыжами, способные двигаться по тяжелой снежной целине и тянуть большой груз. Только вторая группа безоговорочно применима для целей ПСР. Спортивный снегоход свободно движется по целине только с одним седоком, а при движении вверх по склону может забуксовать. За счет высокой мощности и оборотов такие машины выбрасывают из-под себя снег и в условиях глубокого снежного покрова просто тонут в нем. Движение с тяжелыми санями или волокушей им противопоказано, поскольку конструктивно мощность двигателя должна расходоваться на резкое ускорение и движение на большой скорости, а не на тяжелую работу на малой скорости. К числу утилитарных снегоходов следует отнести знаменитый "Буран", который при всех недостатках остается рабочей лошадкой на Российских снежных просторах. Машина обладает низкой надежностью и маневренностью, однако за счет широкой гусеницы (точнее, 2-х гусениц) имеет очень хорошую проходимость по снежной целине, далеко оставляя за собой импортные спортивные модели. "Буран" свободно тянет груз в 300 кг. Использование любого бензина с любым моторным маслом также является преимуществом, поскольку топливо можно найти в любой деревне.

Импортные утилитарные снегоходы при их высокой стоимости обладают лучшей управляемостью и, что наиболее важно, несравненной надежностью.

Неотъемлемой частью снегохода при проведении ПСР являются сани (волокуша). На снегоходе без саней могут ехать максимум 2 человека, а при движении по тяжелой снежной целине – всего один. Перевозка груза и пострадавших осуществляется только в санях. Перевозка людей, имеющих лыжи и опыт их эксплуатации, возможна на буксире за



снегоходом. Наиболее надежны железные сани, однако в последнее время широкое распространение получили пластиковые сани-волокуши. Их преимущество – легкость, кроме того, они почти не примерзают к ледяной и снежной поверхности.

## 9. Поиски заблудившихся и пропавших в лесу.

В семействе аварийно-спасательных работ поиски заблудившихся выступают в роли бедных родственников – выгнать нельзя, а уделять излишнее внимание – много чести. Это связано со многими причинами.

Начнем с того, что факт исчезновения, как показано выше, не является поводом для начала ПСР, поскольку неизвестно, находится ли пропавший в состоянии бедствия или нет.

Поиски занимают много времени и нелогично посылать на них дежурные смены поисково-спасательных подразделений, находящихся в первом эшелоне готовности к реагированию на более серьезные ЧС. Во многих поисково-спасательных АСФ работа построена так, что отвлечение сил на долговременные работы приводит к проблемам; оперативно-выездной состав работает обычно только в составе дежурных смен и выезд на поиски приводит к сокращению численности дежурной смены и перерасходу нормы рабочего времени в подразделении. Поэтому поиски в лесу вызывают обычно только раздражение у руководства АСФ, особенно непрофильного – пожарной части и т.п.

Эффективность поисков малыми силами крайне низка. Отсутствие методики ведения поисков снижает эффективность еще больше.

Пешие поиски подразумевают большие затраты физических сил участниками, что обычно не вызывает у них энтузиазма. Авиация применяется редко в основном по резонансным случаям.

Отсутствие нормативов и показателей, которые должны быть достигнуты в каждой операции, приводит к тому, что реагирование на соответствующие заявления происходит по большей части формально и выделяются минимальные силы, которые сворачивают свою деятельность при первой возможности. Как следствие – полное отсутствие мотивации на всех уровнях государственной системы SAR. Представить гарнизон пожарной охраны, который не доводит тушение пожара до конца, довольно трудно. Между тем при поисках пропавших в лесу аналогичная ситуация происходит сплошь и рядом, не менее чем в 20% случаев.

Тем не менее, при правильной организации ПСР аварийно-спасательным формированием возможно достичь удовлетворительного результата и иметь хорошие показатели не в виде бумажной отчетности, а в виде реально спасенных человеческих жизней. И наиболее перспективное направление в этой области – организованное привлечение на серьезные поисковые работы мобильных и позитивно мотивированных добровольцев.

## 9.1 Поведение заблудившихся и пропавших в лесной зоне.

Изучение поведения пропавших в лесу людей может позволить прогнозировать действия пропавших в последующих случаях и увеличить вероятность найти их за счет уменьшения площади района поисков и перераспределения имеющихся ресурсов на наиболее вероятные направления.

Следует разделять анализ поведения пропавшего в каждом конкретном случае, когда необходимые сведения о его психологическом портрете нужно искать у родственников и друзей при первоначальном сборе информации и анализ статистических данных по группам людей со сходными стереотипами поведения.

Зарубежные авторы выделяют до трех десятков категорий личностей, линии поведения которых различаются. Вот некоторые из них:

- дети дошкольного возраста (1-6 лет);
- дети младшего школьного возраста (7-12 лет);
- подростки (13-17 лет);
- пожилые люди (старше 65 лет);
- люди с нарушениями психики;
- пешие путешественники;
- и т.п.

Кроме того, в зависимости от характеристик конкретной местности и занятий находящихся на природе людей выделяются категории охотников, рыбаков, грибников, альпинистов, скалолазов, велосипедистов и т.п. Большое значение имеет, находились пропавшие в группе или исчезли в одиночку.

Нужно заметить, что существуют также классификации пропавших без вести, разрабатываемые во многих странах полицией или для полиции, причем эти классификации являются более общими.

Обычно эти классификации выделяют следующие характеристики, имеющие значение для планирования поисков:

- распределение вероятности обнаружения в зависимости от расстояния до ПИП;
- наиболее вероятные места, в которых пропавших можно обнаружить;
- стереотипы поведения.

**Все европейские и американские авторы в различных классификациях для различных групп пропавших без вести в природной среде дают близкую к 90% вероятность обнаружения ближе 5 км от ПИП.**

Построить всеобъемлющую модель поведения пропавших представляется возможным только для конкретного региона, имеющего однородные природные характеристики и привычки живущих в нем людей. Причем модель может опираться только на статистику, накопленную в данном регионе и ни в коем случае не на теоретические умствования о том, как ведет себя тот или иной человек. Общими для разных регионов могут быть пожалуй только профили поведения маленьких детей, не получивших еще полноценного воспитания и не имеющих устоявшихся привычек, а также людей с отклонениями в психике. Такая работа ведется во многих странах путем сбора и обработки информации по каждому случаю, попавшему в поле зрения системы SAR, анализа и выявления характерных особенностей различных групп людей. Результатом являются рекомендации, касающиеся распределения вероятности пребывания пропавшего в районе поисков.

Например, Архангельской областной службой спасения на основании имеющихся статистических данных разработана следующая классификация (приводится с любезного разрешения начальника АОСС Поливанного Игоря Афанасьевича):

Всех потерявшихся в лесу людей можно разделить на следующие группы (в зависимости от вероятностного стиля поведения):

Психически здоровые мужчины (50 %);  
Психически здоровые женщины (14 %)  
Дети до 7 лет (1%)  
Психически неуравновешенные разной патологии (35%)  
Краткая характеристика вышеуказанных групп.  
А) Психически здоровые мужчины (50 %).

Хорошая ориентация в пространстве позволяет мужчине разворачивать карту в уме, точно определяя направление, в котором надо двигаться. Если он возвращается в определенное место через некоторое время, то карта ему уже не нужна, поскольку географическую информацию он легко запоминает.

Мужчины передвигаются по азимутам и направлениям, ориентиры для них являются второстепенными признаками подтверждающими правильность направления. В лесу мужчина ведет себя более уверенно, чем женщина.

Вероятность самостоятельного выхода при хорошем здоровье и благоприятных погодных условиях достаточно высока. Даже при отсутствии линейных или точечных ориентиров может достаточно эффективно ориентироваться на незнакомой местности. Возможен уход от ПИП на большие расстояния.

Б) Психически здоровые женщины (14 %).

Только у 10% женщин наблюдается хорошая или отличная способность ориентироваться на местности. Приблизительно 90% женщин имеют весьма ограниченную способность к ориентации и с трудом разбираются в картах.

Но совершенно очевидно, что, обладая решительностью, умением планировать женщина тоже достаточно эффективно может контролировать свое местоположение в лесу. Чаще всего, если она знает свои низкие способности к ориентированию, то редко ходит в лес одна, выбирая лидером человека, хорошо знающего данную местность или прекрасно ориентирующегося.

Если приходится оставаться одной, женщина обычно выбирает какой-то статичный ориентир, который старается постоянно держать в поле внимания (звук автомобильной или ж/д дороги, высокое дерево и т.п.). В большинстве случаев женщины передвигаются по лесу по ориентирам, запоминая их последовательность, и выходят в обратном направлении.

В том случае, если женщина отстала от группы, вероятно, будет ждать помощи в том месте, в котором поняла, что заблудилась. В случае одиночного похода в лес попытается передвигаться в обратном направлении, пытаясь найти потерянный ориентир. Вероятный уход от ПИП – 3-5 км.

В). Дети до 7 лет (1%).

К категории детей относятся дети дошкольного возраста. Если ребенок успешно учится в школе, то его поведение в лесу соответствует поведению взрослого.

Ребенок не сможет определить направление, в котором нужно выходить. Выйдя на линейный ориентир будет настойчиво двигаться по нему в одном направлении и как правило, направление не меняет. В темное время суток останавливается для ночевки, не организовав ее, может погибнуть в первую же ночь (при низких температурах). Основные причины смерти: переохлаждение и физическое истощение. Характерная особенность поведения потерявшихся детей – боязнь взрослых и всего, что с ними связано – например, поисковых вертолетов. В основу данного поведения ребенка лежит страх перед наказанием от родителей за то, что ушел от них или страхи, вынесенные из сказок-страшилок (ребенок не выйдет ночью к горящему костру, если там кто-то сидит).

Соответственно поиск организуется сразу и большими силами. Предпочтителен поиск по линейным ориентирам. Основное внимание дорогам, тропинкам, и светлым участкам леса (болота, поляны и т.д.). Движение вдоль трасс и по берегам ручьев маловероятно. Во время поиска нужно звать ребенка по имени, желательно привлекать в состав поисковых групп родственников, чьи голоса ребенок знает.

При организации поиска детей необходимо иметь средства оказания первой помощи при переохлаждении и истощении (грелки и шоколад).

Г). Психически неуравновешенные люди (алкогольный галлюциноз, алкогольный психоз, алкогольная белая горячка - 20%).

Внезапно возникшее состояние чаще на второй - третий день после прекращения запоя. На фоне субъективно улучшившегося состояния возникают зрительные, звуковые или тактильные (кто-то трогает, прикасается, что-то ползает по телу и т.д.) галлюцинации, а так же их комбинации. Звуки, образы и прикосновения переживаются субъектом как реально существующие. Переубедить в обратном невозможно. Опасность представляют галлюцинации угрожающего характера, но в состоянии одиночества любые видения вызывают сильную тревогу. При полном эмоциональном истощении совершает суицид.

В состоянии острого алкогольного психоза люди уходят из населенных пунктов в лес не сразу, а в крайнем случае, если не могут получить помощь от родственников, знакомых или медицинских работников.

Пропавший заблудившимся себя не считает. Двигается по лесу, с целью избавиться от галлюцинаций или найти удобное место для суицида. Выйдя на дорогу, или в населенный пункт может перейти его и уйти снова в лес. Линейные ориентиры не являются препятствием. Поиски эффективны только методом прочесывания. Может прятаться от поисковой группы. Ограничить район поиска можно при обнаружении носильных вещей потерявшегося. Если группа находит вещи, необходимо провести круговое прочесывание в радиусе 500 м в поисках других вещей или потерявшегося. Особое внимание уделяется местам, где можно спрятаться, естественным природным укрытиям. В случае обнаружения живым, необходимо в приказном порядке, либо приложив физическую силу доставить в медицинское учреждение. Любые уговоры малоубедительны и имеют кратковременное действие. Вероятность агрессии минимальная.

Самостоятельно алкогольные галлюцинации перестают беспокоить на четвертые - пятые сутки. За это время шанс смерти потерявшегося весьма велик.

Д). Психически неуравновешенные люди (старческое слабоумие, старческая деменция - 10%).

Возникает в возрасте более 70 лет. После начала заболевания продолжительность жизни от полугода до трех-четырёх лет. В результате склеротических изменений в головном мозге, происходит снижение мыслительной способности. Больной деменцией не узнает своих родственников и не ориентирован в настоящем времени, живет прошлым. Требуется постоянный контроль за его поступками. В этом состоянии человек опасен как для самого себя, так и для окружающих. Яркие воспоминания из детства и молодости занимают все чувства и переживания. Отношения к своим физическим возможностям на уровне молодого тела. После отдыха (сна) могут возникать светлые периоды, когда человек ориентирован во времени, пространстве, личности. В такие моменты пожилой человек осознает что он заблудился и делает попытку выйти из леса, но такие периоды кратковременны и как правило, времени не хватает для выхода из леса. Уходя из дома, имеет определенную цель из прошлого. Скорость передвижения по лесу не более 1,5 – 2 км. Двигается в определенном для себя направлении.

При планировании поисковых работ необходимо узнать у родственников, какие навязчивые идеи были, куда стремился сходить, но его не отпустили (о чем говорили последнее время перед уходом). Поиск по линейным ориентирам.

Е). Психически неуравновешенные люди (прочие - 5%).

Если потерявшийся в лесу человек состоит на учете у психиатра, но не подходит в предшествующие две группы нужно знать, что психическое заболевание вне обострения не опасно. Человек ориентируется в лесу как психически здоровый, но большинство психически больных людей имеют низкий уровень интеллекта. Поведение в лесу

напоминает поведение ребенка. Отличительной чертой является способность выжить в лесу длительное время.

Ж). Группа людей: (20% от общего числа ПСР).

Если лидер в группе достоверно известен, то поведение такой группы нужно расценивать как поведение лидера. Выживаемость в группе гораздо выше. При отсутствии лидера группа может разойтись и поиск придется проводить по каждому отдельно. Спрогнозировать поведение случайной группы (лидер в группе неизвестен) очень трудно.

В общем случае для организации активных поисков линии поведения заблудившихся можно разделить на несколько типов. В первую очередь следует выделить пассивную и активную линии поведения. Пассивная линия характерна для людей осторожных, а также получивших травму. Человек останавливается, вспоминает школьные правила поведения в лесу либо, охваченный страхом, остается на месте в ожидании помощи или чуда.

*Семейная пара зашла в лес с целью сбора грибов в районе 7X5 км, ограниченном дорогами и рекой. Заблудившись и пройдя некоторое расстояние, остановились и решили не двигаться дальше. Найдены спасателями на следующий день в удовлетворительном состоянии.*

Другой причиной того, что заблудившийся остается на месте, становится найденное им укрытие – шалаш, землянка, сарай, барак, балок, охотничья избушка. На них можно спрятаться от непогоды, во многих случаях, особенно при значительном удалении от цивилизации, найти продукты питания, теплые вещи. Попав на такой объект, особенно после длительных блужданий, человек часто остается на нем надолго.

*Две городские женщины, собирая грибы в лесу возле дачи, заблудились. Нашли землянку и провели на ней две недели, питаясь ягодами. На окрестных тропках и просеках развесили объявления, написанные на бумаге губной помадой с просьбой о помощи. Найдены проходящими мимо охотниками благодаря запискам, приведены обратно на свою дачу. Расстояние от дачи до землянки составило 9 км.*

При активной линии поведения человек пытается выбраться из леса, используя здравый смысл и элементарные знания, что обычно приводит к успеху. Помощь спасателей в этом случае не требуется.

Однако заблудившиеся, особенно в одиночку, зачастую демонстрируют образцы поведения, плохо совместимые с логикой и здравым смыслом. В момент, когда человек осознает, что не понимает, где находится и куда идти, особенно – если он один, происходит серьезное изменение в его психических реакциях. Наиболее распространенный случай, приводящий к длительным блужданиям и привлечению спасателей – переход в состояние, близкое к паническому. Вместо того чтобы остановиться, проанализировать ситуацию и выработать план выхода из леса, заблудившийся начинает двигаться по некоей траектории, не осознавая бессмысленность такого поведения. При этом направление движения часто выбирается полубессознательно. Наиболее популярен вариант движения по принципу «кажется, туда».

Движение «кажется, туда» осуществляется двумя способами. Чаще всего в отсутствие ориентиров ОП движется хаотически. Обычное явление – выход на место, где заблудившийся уже был. Такие случаи производят сильнейшее воздействие на психику. Может внезапно появиться леший, НЛЮ, любые страхи, галлюцинации. Реже ОП, используя компас, либо солнце и местные ориентиры, движется практически по прямой. Хуже всего, что частенько при движении «кажется, туда» ОП пересекает как слабо выраженные, так и большие, хорошо обозначенные на местности линейные ориентиры –

просеки, реки, тропы и даже грунтовые дороги, таким образом покидая район поисков, где его, возможно, будут искать. В этом случае несущегося по лесу может остановить только населенный пункт, железная дорога, шоссе либо обширная незамерзшая акватория.

*Женщина выехала с мужем из дачного поселка на моторной лодке по реке шириной 8-10 м. Пока муж ловил рыбу, она собирала грибы на берегу. Заблудилась. Была найдена на следующий день на другом берегу реки, причем как перебралась через реку категорически не помнила.*

Довольно распространенная ошибка при использовании компаса – перепутывание северного и южного конца стрелки. Также ОП может забыть или перепутать азимут, неправильно снять азимут с карты либо снять азимут своего возвращения, стоя на рельсах железной дороги, которые, как известно, сильно влияют на магнитную стрелку, так же, как и другие крупные металлические предметы. Упорное движение по прямой при наличии хорошего физического здоровья демонстрирует впечатляющие результаты.

*Молодой охотник, уйдя с избы на лесном озере и заблудившись, прошел за 3 дня более 90 км по тайге. Шел по прямой на юг. Вышел на знакомую асфальтированную дорогу и на попутных машинах вернулся обратно на свое озеро.*

Выйдя к людям, заблудившийся часто продолжает демонстрировать отсутствие здравого смысла. Здесь возможны следующие варианты.

- Он прячется от незнакомых людей. В первую очередь это характерно для детей до 7 лет. Однако и взрослые, проведя в лесу несколько дней, также могут начать избегать встречи с людьми.

*Городской житель среднего возраста заблудился в лесу и провел там 4 дня, избрав пассивную линию поведения. Вышел к своим коллегам по работе, которые принимали участие в поисковых работах. Рассказал о встрече с инопланетянами в оранжевых скафандрах, которые его звали и от которых он спрятался в кустах. После короткого анализа стало ясно, что за инопланетян принял спасателей в оранжевых костюмах.*

- Заблудившийся, встречая людей, не разговаривает с ними и не пытается выяснить, как выйти из леса. Из соображений гордости либо каких других – неважно, но такое поведение возможно. Поэтому спасатели, встречая при проведении поисковых работ человека, не должны ожидать, что он бросится к ним на шею и первым начнет разговор.

Еще одно часто имеющее место свойство нашего человека, особенно живущего в деревне – уверенность в том, что искать его никто не будет и надежда только на собственные силы.

*Бабушка пошла в лес с двумя малолетними внуками на сбор лекарственных трав. Заблудились. Провели в лесу 11 дней. За это время нашли лесную избушку, пожили в ней, через несколько дней нашли другую избушку, где и были обнаружены спасателями. За это время дважды район поисков облетал вертолет, который бабушка слышала и видела, однако не догадалась, что их ищут и поэтому не подавала никаких сигналов.*

С точки зрения построения стратегии поисков заблудившегося большое значение имеет предположительная траектория движения ОП. Из вышесказанного видно, что это может быть:

- пребывание на одном месте с небольшими переходами и возвращением к исходной точке;
- хаотичное движение между линейными ориентирами;
- хаотичное или прямолинейное движение с выходом на линейный ориентир и движение по нему;
- хаотичное движение с пересечением линейных ориентиров;
- движение по прямой с пересечением линейных ориентиров.

Последние два варианта означают, в отсутствие возможности проследить или предсказать траекторию, лавинообразное увеличение площади района поисков в течение короткого промежутка времени. К сожалению, с подобной линией поведения приходится сталкиваться весьма часто.

Кроме распространенных случаев потери ориентировки можно столкнуться с различными ситуациями. Варианты, когда пропавший не заблудился, чаще всего предполагают привязку ОП к местным ориентирам. Люди, особенно нечасто посещающие лес, стараются придерживаться выраженных путей следования и позиций на местности.

Наиболее урожайной на несчастные случаи является гидрологическая сеть – ручьи, реки, озера, береговая линия крупных водоемов и моря.

Люди, уходящие на природу с целью уединиться в состоянии депрессии обычно находятся в знакомых им местах.

Ушедшие с целью совершения суицида выбирают знакомые, любимые места, либо реализуют свои намерения неподалеку от дома, автомобиля (в пределах 500 м) в подходящем месте. Это может быть водоем (утопление), подходящее дерево (повешение), скала или другой высокий объект (прыжок с высоты), железная дорога. Для выявления склонности к суициду и других психических отклонений если выявлены соответствующие обстоятельства при сборе информации РПСР следует для опроса информаторов и консультации приглашать психолога. Поводы для этого следующие:

- зафиксированные суицидальные попытки пропавшего;
- психические расстройства, депрессии;
- стресс-факторы: потеря работы, потеря близкого человека, финансовые трудности, развод и т.п.;
- случившиеся ранее исчезновения.

К числу психологических особенностей некоторых людей можно отнести способность заблудиться «в трех соснах».

*Пожилая женщина собирала грибы со своим мужем, потерялась и провела сутки в лесу возле города в 700-1500 м от дороги. В лесу видела тропы, слышала звук автомобилей, бензопилы, шум города, днем видела вышку сотовой связи и развалины заброшенного зверосовхоза, а ночью - зарево от города и огни. Тем не менее продемонстрировала полную неспособность самостоятельно выбраться из леса. Найдена спасателями, которые вышли на ее голос, в начале второй ночи под елкой.*

В таких случаях руководитель поисков может быть введен в заблуждение кажущейся невозможностью заблудиться в простом ограниченном районе и исключить эту версию из числа вероятных. Ошибкой будет вести работу по схеме поиска тела погибшего, не предвзято ее розыском живого человека.



## 9.2 Вывод заблудившихся из леса по телефону.

Данная глава написана на основе инструкции, принятой в Архангельской областной службе спасения и с использованием данных, предоставленных начальником АОСС Поливаным Игорем Афанасьевичем.

Частным случаем консультации заблудившемуся, одновременно являющимся разновидностью поисково-спасательных работ, является вывод человека из леса посредством использования его мобильного телефона.

При поступлении звонка с просьбой о помощи в связи с тем, что человек заблудился в лесной зоне, следует помнить, что не всегда звонок может поступить по конкретной сети какого-либо оператора. Человек может воспользоваться бесплатным каналом 112, когда набор этого номера возможен без SIM-карты в телефоне. В связи с этим возрастает угроза злонамеренных шуток со стороны звонящего.

К косвенным признакам злонамеренного звонка можно отнести следующие признаки:

человек путается в географии места, где он заблудился – не может сказать, куда пошел изначально или называет ориентиры (дороги, озера, линии электропередач и т.п.), которые находятся совсем в другом месте;

звуки на заднем фоне не соответствуют описываемой местности (шум города при утверждении, что человек блуждает в лесу);

неадекватное поведение звонящего или его спутников (смешки, подсказки шепотом и т.п.).

Проверка в подозрительных случаях, когда звонок поступает с телефона без SIM-карты, производится путем опроса родственников (знакомых, друзей, соседей) потерявшегося, с целью получения подтверждения, что он действительно ушел в лес. Нужные телефоны можно получить от самого потерявшегося. Административная ответственность за хулиганство предполагает штраф от 500 до 1000 рублей или до 15 суток административного ареста, а за заведомо ложный вызов специализированных служб штраф от 1000 до 1500 рублей (Кодекс РФ об административных правонарушениях).

Общаться с заблудившимся должен только один диспетчер. Если происходит смена, новый диспетчер должен прослушать все записи разговоров с заблудившимся и ознакомиться со всей собранной информацией. Лучше всего, если диспетчер имеет хороший опыт пребывания в лесу и может доступно объяснить заблудившемуся знакомые ему приемы.

Если принято решение выводить потерявшегося человека по телефону, то необходимо выяснить:

Номер мобильного телефона для обратной связи.

ФИО, пол, возраст, состояние здоровья, как давно заблудился, сколько всего времени находится в лесу.

Наличие компаса, карты, спичек, ножа, теплой одежды, другого снаряжения, уровень знания данной местности и природы вообще.

Определить как можно точнее местоположение человека, а именно:

как он добирался до места (откуда ехал (шел), транспорт, место, где вышел в лес, по какую сторону относительно дороги, реки);

названия линейных ориентиров, которые заявитель проходил, либо от которых шел, их описание;

сколько времени шел по лесу, в каком направлении, если шел по компасу;

если компаса нет, то с какой стороны светило солнце, когда заходил в лес, когда двигался по лесу;

видел ли по пути различные ориентиры – озера, ручьи, другие природные и искусственные объекты. Большое значение имеет информация об уникальных объектах – строениях, сооружениях, природных образованиях, имеющих неповторимый вид.

слышит ли он какие-либо звуки (автодороги, железной дороги, трактора, мотора и т.п.).

Заявителя следует предупредить, что:

возможен канал связи со спасателями по бесплатной линии 112 (не во всех регионах эта возможность есть, однако там, где есть – диспетчер ЕДДС должен об этом точно знать). Также все входящие звонки на сотовый телефон бесплатные;

необходимо резко ограничить другие звонки (с родственниками, друзьями и т.п.) с целью экономии заряда батареи мобильного телефона;

мобильный телефон необходимо держать как можно ближе к телу, поскольку при низкой температуре воздуха аккумулятор телефона быстрее разряжается;

если батарея садится, то необходимо телефон выключить и включать только для связи с диспетчером в назначенное время;

обо всех встретившихся местных ориентирах сразу необходимо сообщать диспетчеру;

нельзя переходить линейные ориентиры без разрешения диспетчера.

необходимо согласовать время следующего звонка.

Основной метод выведения из леса требует наличия у диспетчера карт местности, компаса и состоит в следующем. Следует определить точку (участок местности) в которой находится заблудившийся. Это ключевой момент. В сомнительных случаях нельзя жалеть времени на сбор дополнительной информации. Не обязательно устанавливать абсолютно точное местоположение, однако следует максимально надежно установить факт его пребывания в районе, ограниченном четко выраженными на местности линейными ориентирами. В сложных случаях диспетчер должен найти для консультации лиц, хорошо знакомых с районом. Найти необходимых информаторов можно в местном лесхозе либо обратившись в местные органы власти – сельсовет, милицию. Они могут подсказать, как связаться с местными рыбаками, охотниками и т. п. Многие районы, особенно часто посещаемые горожанами, славятся урожайностью на заблудившихся. Для этих мест можно разработать и иметь под рукой готовые схемы. Очень хорошо существующие линейные ориентиры видны на космических снимках в бесплатном интернет-сервисе «Google-Планета Земля».

После этого следует выбрать наиболее подходящий линейный ориентир, к которому будет двигаться заблудившийся. Нужно точно знать, что этот ориентир ясно выражен на местности и заблудившийся опознает его. Лучше всего, если это будет ориентир, с которого он ушел.

Затем, используя изложенные ниже приемы, направить движение заблудившегося на линейный ориентир, желательно – по кратчайшему пути, то есть – по перпендикуляру к нему. Линейный ориентир должен выводить в течение разумного времени к людям либо на хорошо известное заблудившемуся место. Необходимо помнить, что средняя скорость движения человека в лесу без дороги 2- 3,5 км в час.

Приемы вывода заблудившегося следующие:

1. Ориентация при помощи компаса.

Определяем по карте нужный азимут движения и объясняем заявителю, в каком направлении ему следует двигаться. Следует убедиться, что он точно различает северный и южный конец стрелки компаса: северный конец обычно красный, южный – черный. Есть компаса с другой расцветкой стрелки, например с синим северным концом и с красным южным. Часто на северный конец нанесена метка люминофора – светло-зеленого вещества, светящегося в темноте. Иногда северная стрелка заострена, а южная – тупая. Иногда на северном конце имеется пиктограмма в виде стрелки или буква «N» (Nord, север).

Если заявитель не понимает, как двигаться по указанному азимуту, следует сообщить ему направление движения следующим образом: «возьмите компас и поверните лимб (кружок с цифрами) так, чтобы цифры азимута смотрели вперед перед вами;

поворачивайтесь до тех пор, пока северная (черная) стрелка не укажет на «ноль» (N); двигаться нужно вперед. Запомните это положение и это направление и начинайте движение».

Необходимо предупредить, что направление движения надо сверять по компасу каждые 2-3 минуты. (Тогда движение будет наиболее прямолинейным.)

Очень редко встречаются модели компасов с перевернутым лимбом (геологические компаса). На таких компасах отсчет градусов идет не по часовой, а против часовой стрелки. Такой компас снабжен угломером – лимбом со стрелкой, которая разблокируется кнопкой. Стрелка принимает вертикальное положение, когда компас стоит на ребре на наклонной поверхности, что позволяет измерить угол наклона поверхности к горизонту. Нужный азимут определяется направлением на север лимба при совмещении северной стрелки с цифрами азимута.

2. Ориентация при помощи солнца (в случае, если человек не имеет с собой компас).

Для этого на улице при помощи компаса ориентируем карту по сторонам света; определяем, в каком направлении необходимо двигаться человеку, чтобы выйти к нужному линейному ориентиру; устанавливаем, с какой стороны должно быть солнце, чтобы заявитель вышел к линейному ориентиру. Диспетчер должен занять положение относительно сторон света такое же, как и заявитель, чтобы как можно точнее объяснить ему направление движения. Опытный специалист может применить этот прием, не выходя на улицу.

Объясняем заявителю, как ему нужно идти (с какой стороны должно быть солнце).

Необходимо предупредить, что направление движения надо корректировать каждые полчаса-час, так как солнце движется по небосклону (на  $15^\circ$  в час слева направо).

Простой пример (рис 2):

Заявитель звонит в полдень. Ушел от дороги Кустово-Ивановка, не доезжая 1 км до моста через реку Черная в сторону Ивановки налево, если стоять лицом в сторону Ивановки. Собирал грибы в течение часа, заблудился. ЛЭП не пересекал. Находится на поляне. Видит вдали возвышенность и на ней деревянную пирамиду. Пирамида находится впереди-справа, если стоять лицом к солнцу.

Рекомендация: двигаться, чтобы солнце было справа. Через 1-2 км можно выйти на реку или дорогу. Вдоль реки двигаться вниз по течению.

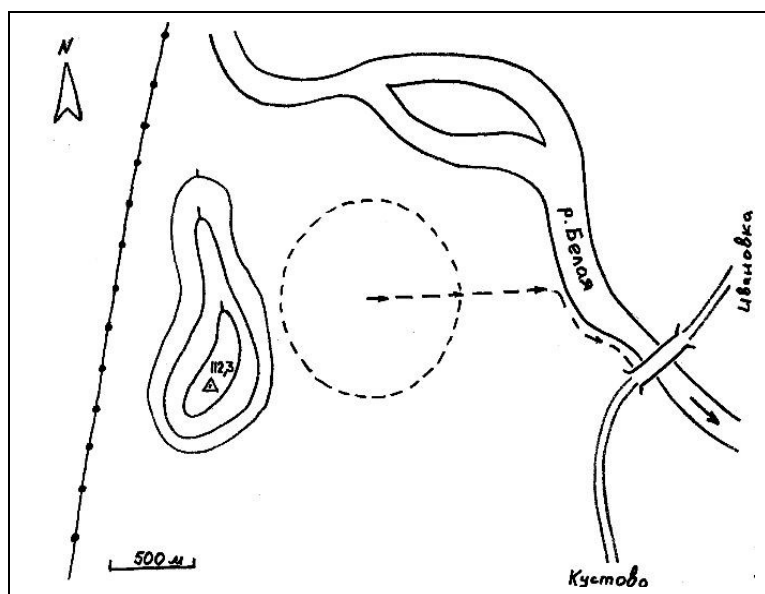


Рис. 2

### 3. Ориентация при помощи луны, звезд.

Если ночь ясная, Луна, звезды светят ярко, потерявшийся хорошо видит дорогу, по которой идет, то есть смысл продолжить путь после захода Солнца. Тогда потерявшегося следует выводить по луне, звездам (схема вывода по Солнцу и Луне одинакова).

В отсутствие Луны нужно сориентировать заявителя по Полярной звезде (рис. 3).

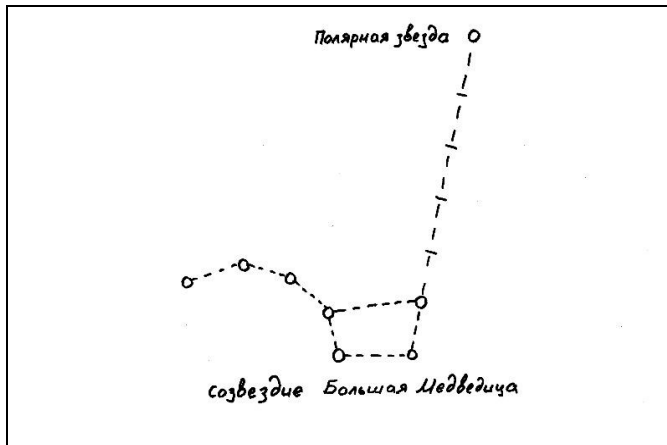


Рис. 3

Полярная звезда всегда находится на севере. В Северном полушарии она всегда находится над горизонтом, причем ее высота (в градусах) над горизонтом соответствует широте места. Ночью на безоблачном небе ее легко найти по созвездию Большой Медведицы (рис. 3). Через две крайние звезды ковша Большой Медведицы нужно мысленно провести прямую линию вверх от «дна» ковша и отложить на ней пять раз отрезок, равный расстоянию между этими звездами. Конец пятого отрезка укажет положение Полярной звезды, которая находится в созвездии Малой Медведицы (конечная звезда ручки малого ковша). Если не удастся объяснить заблудившемуся положение Полярной звезды и при отсутствии Луны нужно рекомендовать ему дожидаться рассвета. Без созвездия Большой Медведицы, которое может частично находиться ниже линии горизонта, объяснить неопытному человеку местоположение Полярной звезды обычно затруднительно.

4. Ориентация заявителя по направлению движения туч (можно использовать, если диспетчер находится не далее чем в 100-150 км от заявителя).

Для этого определяем направление движения туч на небе;

с какой стороны относительно заблудившегося должны двигаться тучи, чтобы заявитель вышел к линейному ориентиру.

Объясняем ему, как нужно идти (с какой стороны должны двигаться тучи).

### 5. Ориентация заявителя при помощи ветра.

Для этого определяем направление ветра согласно официальному прогнозу погоды; если в прогнозе указывается, что направление ветра в течение суток значительно меняется, метод лучше не применять; с какой стороны должен дуть ветер, чтобы заявитель вышел к линейному ориентиру.

Проинформировать заблудившегося, что в лесу направление ветра определяется при помощи дыма, подбрасывания в воздух легких предметов – сухих листьев, сухой травы и т.п.

Следует помнить, что локальное направление ветра может сильно отличаться от генерального, например – в узких речных долинах ветер как правило дует либо вниз, либо вверх по долине. Также изменяют направление ветра крупные препятствия – холмы,

скалы и т.п., поэтому для ориентирования по направлению ветра заблудившийся должен находиться на максимально открытом месте вдали от больших объектов.

#### 6. Ориентация с помощью природных объектов.

Ветки деревьев гуще растут с южной стороны (особенно ярко выражен этот признак на болоте и в редколесье). Кора хвойных деревьев и берез с южной стороны чище и светлее (этой приметой трудно пользоваться в густом лесу). На деревьях хвойных пород смола больше накапливается с южной стороны. Мох или лишайник покрывает стволы деревьев, камни и пни с северной стороны. Если мох растет по всему стволу дерева, то на северной стороне, особенно у корня, его больше. Кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее, чем с южной. Муравейники, как правило, находятся к югу от ближайших деревьев и пней, южная сторона муравейника более пологая, чем северная.

Весной трава на северных окраинах лесных прогалин и полей, а также с южной стороны отдельных деревьев, пней, больших камней растет гуще. Осенью трава здесь быстрее желтеет. У одиноко стоящего камня с южной стороны земля будет суше. Ягоды клюквы и брусники при созревании краснеют с южной стороны. Таяние снега идет интенсивнее с южной стороны. Здесь на снегу образуется игольчатый наст. Иглы смотрят на юг. У деревьев образуются проталины, вытянутые к югу. Сосульки, как правило, появляются сначала с южной стороны. На крутых южных склонах чаще присутствует луговая растительность, на северных – лес.

Заструги и наметы снега на открытых местах обычно имеют направление, совпадающее с направлением ветра во время последней метели. Использование этого признака затруднено при первоначальном установлении направления движения, но легко может быть применено для организации прямолинейного движения на открытой местности.

Ориентирование по природным объектам может быть ошибочным. Следует использовать эти рекомендации только в крайнем случае. Чтобы правильно ориентироваться, нельзя пользоваться одним способом. Лучше собрать все доступные способы. Направление, подтвержденное шестью-семью способами и опровергнутое не более двух раз, можно считать достаточно точным.

#### 7. Подъем на высокую точку обзора.

Один из эффективных способов сориентироваться – подняться на холм, гору, любой случайный высокий объект, чтобы увидеть линию горизонта и находящиеся вдали природные объекты и искусственные сооружения. Если заблудившийся сразу не определится со своим местоположением, он сможет описать диспетчеру открывшийся вид, что даст возможность узнать его позицию. Рекомендовать залезть на дерево не стоит, поскольку это довольно опасное мероприятие для человека, физическую форму и ловкость которого диспетчер не представляет. Также не следует советовать подниматься на крутые скалы и другие подобные образования.

8. Ориентация на местности заявителя с использованием данных, предоставляемых оператором сотовой связи.

Диспетчер должен связаться с уполномоченными работниками компании – оператора сотовой связи, которые могут предоставить следующую информацию:

координаты базовой станции (долгота, широта), через которую прошел звонок (обязательно уточнить, в каком населенном пункте находится данная станция);

азимут сигнала;

дальность распространения сигнала;

угол охвата.

По полученным данным при помощи карт определяется сектор нахождения телефона.

Алгоритм нахождения сектора.

а) Нахождение базовой станции по координатам.

На рамке карты отмечены координаты.

Необходимо помнить, что  $10=60'$  (минутам),  $1'=60''$  (секундам).

Пример:  $64030'' = 64,50$

Сотовая компания дает два значения ( $XX0XX'XX''$ ;  $XX0XX'XX''$ ), первое – горизонтальная координата – северная широта, вторая - вертикальная координата – восточная долгота. На карте находим точку А, которая соответствует данным координатам.

б) Построение азимута.

Азимут – это угол, образованный направлением на север (первый луч) и направлением на ориентир – цель (направление распространения сигнала - второй луч).

Азимут измеряется в градусах и отсчитывается от нуля только по ходу часовой стрелки.

Построение азимута при помощи транспортира:

проводим на карте луч от точки А строго на север;

совмещаем центр транспортира с точкой А, а 0 транспортира помещаем на луч;

откладываем по часовой стрелке угол азимута  $\alpha$ , рисуем линию из точки А через градусную отметку транспортира;

Полученное направление – искомый азимут.

в) Построение радиуса искомого сектора.

На луче откладываем расстояние, равное дальности распространения сигнала.

Отмечаем точку Д.

АД- радиус.

г) Построение угла охвата.

Угол охвата  $\beta$  делим пополам. Откладываем от луча АД при помощи транспортира два угла, градусная мера которых равна половине угла обхвата. Один угол откладываем по часовой стрелки, другой против часовой стрелки. Полученные лучи отметим а и в.

При помощи циркуля проводим дугу радиусом АД, она пересечет лучи а и в в точках Е и F соответственно.

Полученный сектор ЕАFД искомый (рис. 4).

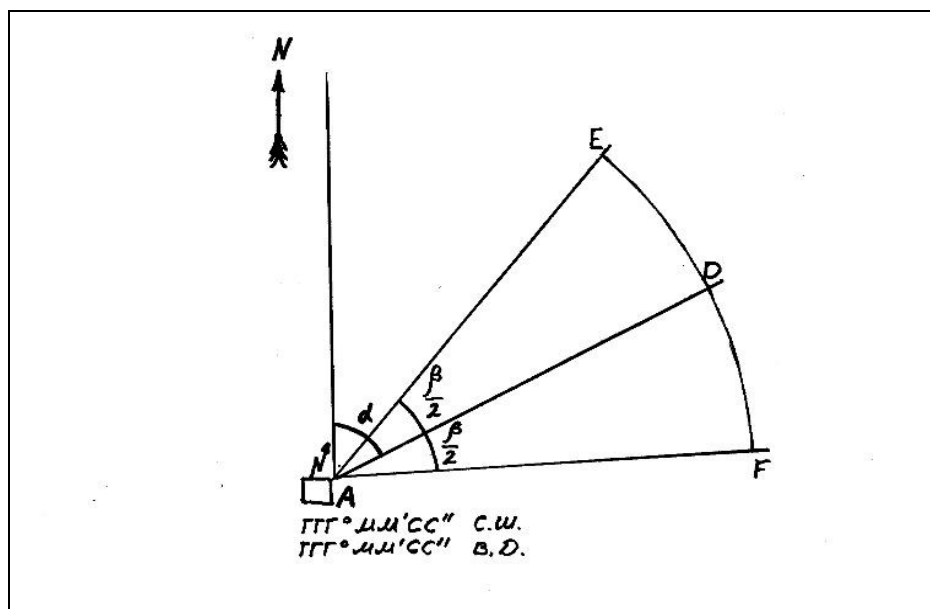


Рис. 4. Построение сектора поиска по данным оператора мобильной связи.

Получив, таким образом, район пребывания человека, выводим его по солнцу, луне, звездам и т.д. (согласно ситуации).

В случае, если сеть сотового оператора, по которому поступила просьба о помощи, по какой-либо причине неизвестна, информация о времени звонка передается

всем операторам сотовой связи и таким образом устанавливается принадлежность базовой станции конкретному сотовому оператору. Далее действия выстраиваются по стандартному алгоритму.

#### 9. Выход по линейному ориентиру.

Если заблудившийся находится на неизвестном линейном ориентире и ни он, ни диспетчер не могут определить, что это за ориентир и его ориентацию по сторонам света, можно предложить заявителю двигаться по нему с учетом следующих соображений.

Линии электропередач и воздушные линии связи всегда ведут в населенный пункт. Но: движение по ЛЭП часто затруднено и расстояние до населенного пункта может быть очень большим. Воздушные линии на деревянных одиночных столбах обычно имеют протяженность не более 2-3 десятков километров. Магистральные линии на металлических высоких опорах и деревянных опорах с большим расстоянием между проводами обычно отражены на картах и тянутся на многие десятки километров. Если ЛЭП заброшена (покосившиеся старые столбы, висящие до земли провода) населенный пункт может быть заброшен или вообще отсутствовать.

Лесоустроительные просеки в лесных массивах, как правило, прорубаются по направлениям север-юг и запад-восток, а кварталы нумеруются в пределах земель одного лесхоза с запада на восток и строчками с севера на юг (как буквы в книге, расположенной верхней частью на север). Кроме лесоустроительных просек, в лесу могут быть другие просеки различных направлений. Лесоустроительные просеки имеют ширину до 4-5 метров, проложены по прямой линии. От лесозаготовительных просек их отличает отсутствие следов техники и лесозаготовительного мусора (веток, коры и т.п.). По удобным просекам обычно идут тропы.

По лесоустроительной просеке можно дойти до квартального столба, находящегося на пересечении просек на расстоянии не более 4 км, а по нему определить стороны света.

Цифры на гранях столба означают номер квартала, на который смотрит грань. Угол между двумя меньшими из четырех цифр показывает на север. Это правило нарушается, если столб находится на границе лесхозов. Границу лесхоза можно определить по лесоустроительным (лесопожарным) картам или по обычным топографическим с нанесенной нумерацией кварталов.

Если просека заросла и плохо читается, квартальные столбы могут отсутствовать или быть повалены.

Тропы в лесу всегда ведут к каким-либо объектам – рекам, озерам, населенным пунктам, природным достопримечательностям, убежищам в лесу. Длина отдельной тропы может составить до 20, редко до 30 км – максимальное расстояние дневного перехода. Если заблудившийся вышел на тропу, он должен обязательно сообщить об этом диспетчеру, который определяет рациональность движения по ней. Если направление тропы совпадает с направлением выхода заявителя с погрешностью до 45 градусов в любую сторону, однозначно следует рекомендовать движение по тропе. Тропа может практически пропадать (разветвляться) на моховом болоте и следует искать ее продолжение на противоположной стороне болота. Тропы обычно пересекают болота в самом узком месте. Иногда тропа может вывести на болото, луг, бор, разветвиться и исчезнуть. Это означает, что люди ходят сюда для сбора ягод, грибов или с другими подобными целями. Тогда на дорогу или к населенному пункту выводит другой конец тропы. Если тропа набита и имеет ширину 1 метр и более, населенный пункт должен быть близко. На разветвлении троп следует продолжать движение по наиболее широкой и набитой тропе. Возможно, для этого придется повернуть в обратную сторону, однако сначала следует убедиться, что раздвоившаяся тропа не соединяется вновь поблизости. Наличие большого количества часто пересекающихся троп говорит о близости населенного пункта или дороги. Редко можно столкнуться с тропой, которая ведет из

ниоткуда в никуда – как правило, это плохо зарастающие отрезки давно неиспользуемых троп.

Звериные тропы отличаются плохой проходимостью (идут под нависающими ветвями деревьев, в зарослях и т.п.). Следы людей на них отсутствуют, зато обычно имеются звериные следы. Такие тропы начинаются ниоткуда и ведут чаще к водопою, иногда к солончаку или вообще никуда.

Лесные дороги могут быть связаны с различными видами деятельности человека - лесозаготовками, геологоразведкой, вести к заброшенным и жилым населенным пунктам. Длина дороги может составить многие десятки километров. Если заблудившийся вышел на лесную дорогу, следует уточнить – какое у нее покрытие, насколько заросла дорога и имеются ли на ней следы людей и техники. По заросшим заброшенным дорогам можно рекомендовать двигаться, только если дорога идет в попутном направлении. Лесозаготовительные дороги (обычно несут на себе следы лесозаготовок – куски коры, ветки, брошенные хлысты, бревна и обрезки) прокладываются по кустовому принципу – от магистральных дорог отходят второстепенные, ведущие к лесозаготовительным участкам, на самом участке дороги и отдельные колеи обычно расположены хаотично, либо в форме куста, либо параллельно друг другу. В этом случае следует рекомендовать искать наиболее наезженные дороги и двигаться по ним в том направлении, в котором дорога становится более широкой и набитой.

Движение вдоль ручьев и рек вниз по течению всегда приводит к людям. Однако в основной массе лесные речки извилисты и имеют весьма труднопроходимую пойму, часто заболоченную, заросшую густыми кустами, высокой травой, захламленную валежником. Длина маршрута может составить 10 и более километров. Обычно легче двигаться по высокому коренному берегу речной долины, однако его не всегда можно найти и легко уйти по нему в сторону вверх по притоку. Поэтому движение вниз по реке можно рекомендовать, если ширина реки составляет более 10-15 м или только в крайнем случае. Если вдоль реки (озера) идет хорошая тропа, недалеко населенный пункт или лесное укрытие.

#### 9. Ночлег.

При наступлении сумерек и неясных перспективах необходимо рекомендовать заблудившемуся устраиваться на ночлег. Движение по лесу в темноте не имеет смысла. Человек очень быстро устает, не видит дороги, вследствие чего может получить травму, или уйти еще дальше в глубь леса. Ориентирование по звездам может быть ошибочным для уставшего и неопытного человека.

Необходимо обеспечить себя водой и развести костер, если погода прохладная. После этого сделать навес (если идет или может пойти дождь) и лежанку.

От того, как организуется ночлег, зависит, в каком физическом состоянии человек начнет следующий день, сколько будет сил для выхода из леса. Во время сна отдыхает в первую очередь психическая составляющая человека, а во вторую очередь телесная.

Пословица "Утро вечера мудренее" как нельзя ближе подходит в данной ситуации. На организацию ночевки в лесу уходит в зимнее время до двух часов, а в летнее как минимум один час. Никогда нельзя экономить время на оборудование лагеря.

Без пищи, но при наличии воды, человек может прожить много дней. Воду следует брать из проточных водоисточников (родника, ручья, реки) или озера. Если вода берется из лужи, болота, другого непроточного водоисточника, ее обязательно следует вскипятить, в остальных случаях – крайне желательно. Для кипячения подойдет любая чистая, даже ржавая металлическая емкость. Можно вскипятить воду в пластиковой тонкостенной бутылке или банке. Для этого ее нужно налить до краев и поставить в костер. Кипячение в стеклянной таре также возможно, однако велика вероятность, что стекло лопнет при нагревании и результат будет отрицательный. Следует бутылку или банку налить до краев и нагревать максимально медленно.



Часто воду можно выжать руками из зеленого мха. Такое питье, несмотря на его неприглядный вид, кипятить не обязательно, поскольку мох имеет некоторые антисептические свойства.

В относительно сухом лесу воду можно поискать в понижениях местности, в местах с яркой зеленой растительностью, там, где наибольшее количество комаров и мошки. Можно попробовать выкопать ямку, если грунт влажный – ямка скоро наполнится водой.

Развести костер неопытный человек может только при наличии спичек или зажигалки. Если заблудившийся самостоятельно не разводил костер никогда, а погода сырая, следует считать, что он с этой задачей не справится.

Сухие ветки для растопки лучше искать на сухих и зеленых деревьях, а не собирать на земле. Лучше всего, особенно в сырую погоду, нижние сухие ветви густых елей. Для растопки подойдет береста, в том числе и снятая с живого дерева, смолистые щепки хвойных деревьев. В багаже заблудившегося кроме бумаги могут оказаться неожиданные вещи, которые помогут развести костер – предметы из легко загорающего пластика, плексигласа, горючие жидкости, например – лак для ногтей, аэрозоли на основе пропана и т.п.

В жаркую сухую погоду следует предпринять меры, чтобы не устроить лесной пожар – очистить место для костра от горючей лесной подстилки, не разводить костер на ветру. Тушить в отсутствие воды захлестыванием открытого пламени веником из зеленых веток.

Запас дров следует создать заблаговременно на всю ночь. В нежаркую погоду это один-два десятка больших охапок любых сучьев, стволов нетолстых деревьев, которые можно ломать руками. В разгоревшийся костер с хорошими углями можно класть относительно сырые коряги, которые также можно собрать на земле или выломать руками. Чем толще дрова, тем дольше они будут гореть и тем больше будут промежутки времени для отдыха, когда не нужно подкладывать в костер свежие порции топлива. Длинные стволы и ветки можно не ломать, а подкладывать как есть серединой в костер, разнося концы в стороны друг от друга. В идеале костер должен состоять из 3-6 бревен диаметром 20 см и более, тогда он будет гореть продолжительное время.

Зимой при отрицательной температуре воздуха костер становится важнейшим элементом выживания. Если заблудившийся не уверен, что сможет развести жаркий костер и заготовить большое количество дров, следует предпринять меры для его спасения поисково-спасательной группой. А поскольку на прибытие группы требуется время, и иногда довольно значительное, вопрос о ее направлении должен быть решен как можно раньше – задолго до вечера и темноты.

Навес делается в сырую холодную погоду, если у заблудившегося нет защиты от дождя. Простейший навес – растянутый кусок брезента, полиэтилена, плотной ткани. Более сложен навес из жердей и веток и не всякий городской житель справится с его строительством. И летом и зимой жаркий костер компенсирует отсутствие навеса.

Лежанка делается из елового лапника, сухих листьев, травы, хвои, мха. Чем толще слой подстилки и чем она суше, тем комфортней будет отдых и меньше вероятность заболеть.

Особая неприятность, с которой сталкивается заблудившийся – комары, мошка и прочие кровососущие насекомые. В движении эта напасть надоедает, а на отдыхе, особенно во время сна, может довести до нервного срыва. В отсутствие репеллентов даже дым от костра не может предотвратить надоедливые укусы. В этом случае для стоянки следует выбирать место на возвышенности, открытое и на ветерке. Перед сном нужно любыми доступными способами закрыть все открытые участки тела, в том числе – лицо. Располагаться в дыму от костра не следует, поскольку есть опасность в течение ночи отравиться продуктами горения.

Ночью, если нет ветра, хорошо слышны удаленные звуки. Кроме того, ночью на небе видно зарево от населенных пунктов. Заблудившийся может определить направление на них и передать информацию диспетчеру.

Кроме объективных проблем, заблудившийся в ночном лесу сталкивается с проблемами психологическими. Одиночество, страх, неуверенность гораздо сильнее других причин снижают его порог выживаемости. Задача диспетчера в этом случае – убедить его, что он находится в относительной безопасности. Необходимо сказать заблудившемуся: "Все необходимые действия для вашего поиска уже принимаются. Ситуация находится полностью под нашим контролем". Особенно благотворное влияние на психику ночью производит костер.

Летний лес не опасен. Вероятность встречи с опасным животным маловероятна. Медведи и волки в это время года сытые и человек не представляет для них интереса. Ни одно животное не будет нападать без причины и никогда не подойдет к огню – костру или другому открытому пламени. Основными действиями, провоцирующими агрессивное поведение животного, могут быть: прикосновение к детенышу, размахивание палкой, поведение, которое зверь может воспринять как агрессивное, нахождение на территории зверя. В случае если вы увидели или почувствовали, что зверь собирается напасть, лучше покинуть это место. Но ни в коем случае не стоит удаляться бегом. Медленно отходите назад. Не поворачивайтесь к зверю спиной. И ни в коем случае не старайтесь его напугать.

**Если диспетчер устанавливает, что жизни и здоровью заблудившегося угрожает опасность – плохая погода, низкая температура воздуха в отсутствие необходимого снаряжения, плохое состояние здоровья, неадекватное поведение, полное отсутствие навыков выживания в плохую погоду (в первую очередь умения развести костер) одновременно с консультацией по телефону для спасения заблудившегося направляется ПСГ.**

### 9.3 Поиск заблудившихся.

#### Поступление первых сведений.

Человек, заходя в лес, может не выйти из него по ограниченному числу причин.

Во-первых, он может заблудиться.

Во-вторых – (гораздо реже) заболеть или получить травму, не позволяющую ему передвигаться, иногда – смертельную. Частным случаем здесь может быть нападение дикого животного и преступление. Сюда же можно отнести психическое расстройство, заставляющее его действовать неадекватно.

В третьих – потерять счет времени и не выйти к определенному сроку.

В четвертых – может удерживаться насильственно и в этом случае речь снова идет о криминальных причинах.

В пятых – может сознательно скрываться.

**Первая причина составляет большую часть (более 50 %) случаев.**

Вот краткий алгоритм действий при получении сигнала.

*Этот алгоритм дает представление о последовательности действий при поступлении информации о исчезновении человека (людей) в природной среде.*

#### 5. Диспетчер системы SAR при поступлении сигнала выясняет:

- **Сведения о заявителе;**
- **Канал обратной связи;**
- **Предположительное место, дату, время начала бедствия (исчезновения);**
- **Дату, время, до истечения которого ОП должен был прибыть в определенное место (выйти на связь);**
- **Состояние здоровья пропавшего.**

#### 6. Передает сведения соответствующему руководителю, который

#### 7. Назначает руководителя ПСР;

#### 8. РПСР:

- **определяет круг информаторов, наиболее осведомленных о случившемся;**
- **используя анкеты и картографический материал, собирает сведения об объекте поисков;**
- **собирает информацию из прочих источников;**
- **разрабатывает один или несколько (не более трех) сценариев происшедшего;**
- **определяет район поисков;**
- **формирует предложения по ведению ПСР, согласовывает с руководителем (координатором поисков) состав привлекаемых сил и средств;**
- **Разрабатывает план первого операционного периода.**

Обычно заявителями при исчезновении человека в лесу являются его родственники и друзья. Они, если не были в районе пропажи, часто имеют смутное представление о том, куда и на какой срок он отправился. Их опрос в данном случае может не принести почти никакой пользы. Иногда за помощью обращаются коллеги и руководители пропавшего, который исчез при проведении работ в лесу – лесозаготовок, геологоразведочных и т.п. Такие люди гораздо более осведомлены и обычно готовы активно сотрудничать.

Одна из серьезных ошибок, постоянно совершаемых в бюрократической системе МВД и МЧС – приглашение заявителя, обычно звонящего по телефону, для написания официального заявления на бумаге, за счет чего потери времени в начале поисковой операции могут составить от нескольких часов до суток. Должностным лицам следует знать, что обязанность предпринимать действия, адекватные ситуации наступает у них с момента поступления информации, а не с момента регистрации письменного заявления:

*Статья 4 (Федерального закона от 2 мая 2006 г. N 59-ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации").*

*1) обращение гражданина (далее - обращение) - направленные в государственный орган, орган местного самоуправления или должностному лицу письменные предложение, заявление или жалоба, а также устное обращение гражданина в государственный орган, орган местного самоуправления;*

...  
*Статья 10. Рассмотрение обращения*

*1. Государственный орган, орган местного самоуправления или должностное лицо:*

*1) обеспечивает объективное, всестороннее и своевременное рассмотрение обращения, в случае необходимости - с участием гражданина, направившего обращение;*

...  
*3) принимает меры, направленные на восстановление или защиту нарушенных прав, свобод и законных интересов гражданина.*

**Даже если заявление еще не написано, процесс ПСР должен быть запущен.**

Начальные действия.

Если есть уверенность, что пропавший находится в состоянии бедствия, одновременно со сбором информации проводится оповещение и сбор ПСГ. В случаях, не терпящих отлагательства, выезд групп в район поисков может происходить до окончания планирования.

Начиная розыск пропавшего, РПСР должен убедиться, что он действительно отправился на природу, а не ввел в заблуждение родственников по каким-либо причинам.

*В поисково-спасательную службу обратилась за помощью женщина с сообщением о том, что ее муж уехал на катере на взморье и вовремя домой не вернулся. Позвонив на стоянку катеров, РПСР выяснил, что катер находится у причала. Пропавший был найден в течение 15 минут по телефону дома у своего друга.*

Следует выяснить, что пропавшего нет на дома, работе, у друзей, у родственников, что он не отправлен в командировку, не уехал внезапно по делам и т.п.

Ключевая задача для РПСР при первоначальном сборе информации **найти информатора (информаторов), наиболее осведомленных о происшедшем**. Одна из распространенных ошибок при первоначальном сборе информации состоит в том, что диспетчер ЕДДС (ЦУКС и т.п.) сразу приглашает для опроса заявителя, не удосужившись выяснить у него, насколько полно он осведомлен об обстоятельствах пропажи. Таким образом сразу теряется несколько часов наиболее ценного времени. Следует начинать поиск нужных информаторов по телефону еще до того, как написано заявление на проведение поисков.

Самый ценный информатор – лично бывший на ПИП и видевший пропавшего. Это, как правило, друг или родственник ОП, с которым он выехал в лес.

Для проведения опроса рекомендуется использование следующей формы (курсивом комментируются сведения, которые должны быть в графах):

<b>Опросный лист</b>	<b>№</b>	Дата опроса Время опроса
Название ПСР ( <i>условное</i> )		Пересмотрено (дата, время):
Составил:		

### Основной информатор

Ф.И.О.		
Адрес		тел
Отношение к пропавшему	<i>Родственник, друг, коллега, знакомый</i>	

### Пропавший

<b>Фамилия</b>	Адрес дом.	
<b>Имя</b>		
<b>Отчество</b>	тел	
Место работы		
Должность		
тел	Начальник	тел

*Сведения о начальнике нужны, во-первых, для сбора дополнительных сведений, во-вторых – для привлечения дополнительных сил с помощью организации, в которой работает ОП.*

Дата рождения	Рост	Комплекция <i>Желательна фотография</i>	
Цвет волос	Прическа		
<i>Особые приметы шрамы, увечья, татуировки, зубные коронки, отсутствующие зубы, родимые пятна и т.п.</i>			
<i>Склонность к заболеваниям (хронические заболевания) сердечные, диабет, эпилепсия и т.п.</i>			
<i>Зрение, слух нарушения зрения и слуха, влияющие на способность ориентироваться, видеть и слышать людей</i>			
<i>Употребляемые лекарства, есть ли с собой Особенно важно знать, имел ли с собой ОП постоянно употребляемые лекарства и в каком количестве</i>			
<i>Текущие заболевания Простуда, сильное похмелье и т.п.</i>			
Уровень физической подготовки <i>Нужно выяснить, какое расстояние пропавший</i>	Курит	Марка	С собой <i>Количество</i>

<i>объективно сможет пройти за день</i>			
Аллергия <i>В том числе к лекарствам</i>			
Психологический портрет <i>Такие черты характера, как целеустремленность, вспыльчивость, импульсивность, депрессии, нервные срывы, склонность к употреблению алкоголя, наркотиков. Интересы, хобби.</i>			
Часто ли ходит в лес <i>Никогда, раз в год, раз в месяц, раз в неделю, чаще; опыт пребывания в лесу</i>			
Знает ли данный район <i>В первый раз здесь, бывает редко, бывает часто</i>			
Умение ориентироваться <i>Владеет ли компасом, картой, GPS, придерживаться избранного направления</i>			
Что будет делать, если заблудится <i>Будет двигаться; останется на месте</i>			
Были ли раньше случаи исчезновения <i>В том числе – и не только в лесу</i>			
Есть ли причины скрываться <i>Проблемы с законом, алименты, кредиторы, преследование врагов, уклонение от призыва в армию, желание бросить все и т.п.</i>			

### **Одежда, снаряжение**

Обувь: тип размер		Подошва <i>Рисунок протектора</i>	Носки	
Брюки		Рубашка	Свитер	
Куртка		Плащ	Головной убор	
Перчатки		Кроме того		
Карта	Компас	Нож		Фонарь
Спички	Рыболовные снасти	Оружие		<i>Рюкзак, корзина, сумка, баул, мешок, чемодан и т.п.</i>
Спиртные напитки				
Еда, питье				
Кроме того				

### **Видели в последний раз**

Дата		Время		
Место				
Другие свидетели,	№	Информатор	Место	Время

которые видели (могли видеть) пропавшего				
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
Транспорт, на котором приехал пропавший				
Намерения пропавшего				
Погода в день пропажи <i>Было ли солнце</i>				
Другие комментарии				

**Близкие родственники**

Ф.И.О.		
Адрес		
Отношение к пропавшему	тел	

Выводы опрашивающего:

1. Прогноз (версии) развития ситуации

2. Предложения по проведению ПСР

Подпись

РПСР должен *лично* заполнять форму и ни в коем случае передавать ее для заполнения информатору.

Следует помнить, что форма – лишь пунктирная линия проведения опроса и основным инструментом при его проведении должен служить опыт опрашиваемого и его здравый смысл. Фактически опрос – это беседа, имеющая целью выяснить наиболее значимую информацию.

При проведении опроса РПСР должен иметь перед собой карту района исчезновения масштаба 1:100000 или более подробную. Дополнительно полезно использование спутниковых снимков местности хорошего качества, которые в последнее время стали доступны круглосуточно и бесплатно в сети Интернет. РПСР должен иметь элементарные навыки дешифрирования подобных снимков.

Следует помнить, что информатор может, сознательно или несознательно, вводить РПСР в заблуждение, а иногда откровенно врать. Это бывает в тех случаях, когда информатор прямо или косвенно виноват в исчезновении ОП, имел с ним конфликт, в случае криминального развития событий. Родственники и друзья часто дают ОП положительные характеристики, скрывают, например, склонность к пьянству. Часто скрывают тот факт, что ОП был в лесу в нетрезвом состоянии.

Никогда не следует ограничиваться одним информатором. Каждый информатор должен опрашиваться отдельно. В результате выявляются нестыковки и противоречия, указывающие на валидность (достоверность) полученной информации. Наибольшие ошибки информаторы делают при определении расстояний на местности и промежутков времени. Немногие граждане, посещающие лес, пользуются картами, определяют расстояния, да и на часы смотрят нечасто. Ошибаются в 5 раз и более. Утверждение о том, что расстояние до объекта составляет 500 метров, может означать и 100 метров, и 2 км.

Сбор информации о районе поиска из дополнительных источников обязателен.

Он подразумевает получение необходимых сведений от людей, знакомых с районом поиска. Это могут быть:

1. Местные работники полиции;
2. Работники местного лесхоза;
3. Работники лесозаготовительных, геологических и т.п. организаций, служащие войсковых частей, расположенных в данной местности;
4. Опытные охотники, рыбаки, знакомые с данной местностью.

Чтобы выйти на нужных информаторов, проще всего обратиться в органы местного самоуправления по соседству с районом поисков.

Одновременно со сбором сведений РПСР оповещает указанных лиц и определяет канал связи с ними. До начала активной фазы поисков следует использовать *все возможные* каналы сбора информации по телефону, радиосвязи и т.п. Рекомендуется использование средств массовой информации, особенно в случаях, не терпящих отлагательства. **Сбор информации с использованием средств связи гораздо более эффективен, чем марш-броски по плохо просматриваемой местности.** «Обследование обширных районов с использованием только сухопутных подразделений обычно нецелесообразно, но может быть эффективным для тщательного обследования небольшого района» (IAMSAR Manual). Следует помнить, что в районе поисков обычно находятся граждане, количество которых часто гораздо больше, чем число спасателей, специально выезжающих для проведения поисков. Эти люди могут случайно стать ключевыми свидетелями и свести к минимуму затраты сил и времени. Полезно провести оповещение местных жителей через местную радиосеть, путем вывешивания объявлений в местах часто посещаемых – у магазинов, автобусных остановок, клубов, школ и т.п.



*В поселке пропали трое детей – девочка 11 лет, мальчики 9 и 7 лет (родственники). Местный участковый сделал несколько объявлений по радиосети, в результате найден одноклассник одного из пропавших, который видел их на реке в нескольких километрах ниже поселка. Поисковые группы отправились вниз по реке. Пропавшие были обнаружены с тот же день в удовлетворительном состоянии.*

При сборе информации о районе поисков следует установить:

- наличие дорог, в том числе лесных и полевых, их проходимость для различной техники, троп, мостов, переправ;
- наличие линейных ориентиров, особенно – ограничивающих район, их состояние, проходимость;
- проходимость лесных массивов, болот, гористой местности;
- посещаемость района – сколько людей может находиться в районе в будние дни, в выходные, постоянно живущие аборигены;
- наличие, расположение, состояние укрытий – избышек, балков, барачков, сараев, землянок, навесов, шалашей, стогов сена и т.п.

Никакая карта не может дать ценной информации больше, чем местный житель – лесник, рыбак или охотник. Особенно это касается местной «транспортной сети» - троп, просек, дорожек, а также укрытий. Следует помнить, что охотник не всегда готов указать точные координаты своих охотничьих избышек. В этом случае следует предложить ему самому проверить свои уголья на предмет пребывания там ОП. Отказов обычно не бывает.

Часто местные жители могут припомнить известные случаи блуждания в местном лесу. Ценной может оказаться информация о том, где вышел или был найден заблудившийся ранее при похожих обстоятельствах.

#### Планирование.

После того, как собраны достаточные сведения, РПСР должен выработать одну или несколько **версий** поведения пропавшего и развития ситуации и в соответствии с этими версиями определить **район поисков**.

#### Версии (сценарии).

Основными факторами, влияющими на принятие той или иной версии, являются состояние здоровья пропавшего, его умение ориентироваться и опыт пребывания в лесу. Из нескольких версий обычно выбирается одна рабочая, хотя РПСР может принять их сразу несколько и планировать поиски, опираясь сразу на все предположения.

В первую очередь отрабатывается версия, предполагающая, что пропавший жив и в состоянии отозваться на крик, выстрел или другой звуковой сигнал. Это правило позволяет покрыть в минимальное время максимальную площадь в надежде на то, что пропавший отзовется на сигналы ищущих.

#### Варианты версий и принимаемые решения.

Пропавший:	Здоровье хорошее	Здоровье плохое или очень плохое
Ориентируется плохо	Заблудился, скорее всего выйдет самостоятельно. В случае устойчивой теплой погоды и ограниченного района, посещаемого людьми, поиски проводить нецелесообразно.	Заблудился либо обострение заболевания, необходимы немедленные поиски по местным ориентирам и аудиовизуальные площадные поиски

Ориентируется хорошо, никогда не терялся	Несчастный случай, внезапное заболевание, криминальное происшествие. Поиск по местным ориентирам и местам обычного пребывания – укрытия, тропы, берега озер, рек.	Обострение заболевания, необходимы немедленные поиски по местным ориентирам и местам обычного пребывания – укрытия, тропы, берега озер, рек.
--	---	--

Как видно из таблицы, основные типы версий следующие:

1. пропавший заблудился;
2. обострение заболевания, внезапное заболевание;
3. несчастный случай;
4. криминальное происшествие.

Первый случай составляет подавляющее большинство летних происшествий. Пропавший – городской житель, выехавший за город с целью сбора грибов и ягод, реже – на рыбалку. Более чем в 80% случаев выходит из леса самостоятельно в течение суток. При недостатке ресурсов для ведения поисков (это бывает, когда летом и осенью количество заявок на проведение поисковых работ превышает возможности поисково-спасательных подразделений) их следует проводить лишь при наличии факторов, угрожающих жизни заблудившегося – это устойчивая плохая погода, низкая температура воздуха, район исчезновения, редко посещаемый людьми и не имеющий естественных ограничителей (дорог, широких рек), хронические заболевания, психические расстройства пропавшего. В отсутствие этих факторов проведение полевой фазы поисков нецелесообразно. *Лес сам по себе опасным для жизни и здоровья фактором в летний период не является.* Отказ от проведения полевых поисков по указанным обстоятельствам вполне логичен, однако выглядит в глазах заинтересованных лиц и СМИ некрасиво, поэтому возможен компромисс – например, перенос начала полевых поисков на сутки или более, либо направление в район поисков минимальной группы. Возможно также предложить заинтересованным лицам провести поиски самостоятельно и выдать им все необходимые рекомендации. Вообще, привлечение всех заинтересованных к полевому этапу весьма полезно, особенно если прогнозируется отсутствие результата. Участник поисков, после нескольких дней лазания по кустам и болотам, относится к принимаемым решениям совершенно иначе, чем наблюдающий за процессом из города.

Вторая версия имеет место чаще всего в случаях с пожилыми людьми. В первую очередь подлежат обследованию местные ориентиры – укрытия, дороги, тропы, берега рек, озер. Прогноз после 5-7 дней отсутствия пропавшего неблагоприятный. Однако, даже неблагоприятный прогноз не может быть формальным основанием для прекращения поисков, поскольку известны случаи блуждания по лесу весьма престарелых людей в течение недель с благоприятным исходом. В этом случае поиски не следует прекращать, пока район не перекрыт аудиовизуальным поиском по квадратам.

Третья версия может включать (в соответствии с частотой проявления):

1. Несчастные случаи на воде – утопление при купании, проваливание под лед, переворачивание плавсредства, выпадение из плавсредства, утопление при форсировании водной преграды и т.п.;
2. Отравление угарным газом при неправильной топке печи;
3. Травмы при неаккуратном обращении с различным оружием и инструментом;
4. Нападение дикого животного;
5. Падение с высоты.

Подавляющее большинство несчастных случаев связаны с употреблением спиртных напитков.

В качестве крайне маловероятных можно привести случаи утопления в болоте, падения дерева на пострадавшего, падение в заброшенный колодец, карстовую полость, горную выработку, попадание молнии и т.п. Следует обратить внимание на то, что родственники пропавшего и другие заинтересованные, но некомпетентные лица иногда настаивают именно на маловероятных версиях. Особенно популярны предположения о травмах, полученных в движении (перелом ноги и т.п.) и нападении дикого животного. РПСР в этом случае должен опираться только на объективную информацию. Версии от 2-го пункта и ниже вместе составляют едва ли 1% от всех случаев на равнинных территориях. В горах этот показатель выше.

При версии о несчастном случае в первую очередь должны быть осмотрены места, традиционно посещаемые пропавшим и местные ориентиры. Если предполагается несчастный случай на воде, осмотру подвергаются берега водоемов и полоса воды вдоль берега в непосредственной близости от предполагаемого места утопления.

Четвертая версия - чаще всего пьяная драка или убийство с целью завладения имуществом (обычно огнестрельным оружием). В этом случае информатор, совершивший преступление, может умышленно вводить в заблуждение РПСР. Желательно привлечение работника полиции для проведения квалифицированного допроса. Признаками возможного криминала является маргинальный внешний вид участников событий, беспорядок на месте их пребывания в лесу, наличие большого количества тары из-под спиртного, а также совпадающие – слово в слово – показания, указывающие на то, что информаторы заранее договорились о версии, которую будут излагать.

*Два пенсионера собирали грибы, поспорили, один другого убил, закопал в лесу. Заявил, что они разошлись и больше его не видел. Поиски результата не дали. Через 3 года замученный угрызениями совести убийца явился с повинной в милицию.*

Кроме указанных версий могут быть и иные предположения. Например, пропавший может скрываться от преследования закона, потерять счет времени при длительном пребывании в лесу и т.д.

Каждая версия должна сопровождаться прогнозом поведения пропавшего на ближайшие 1-3 дня (время проведения поисков).

#### Ограничение района поисков.

После того, как приняты рабочие версии, РПСР определяет на их основании район поисков и внутри него наиболее вероятные места пребывания пропавшего. Разбивает район на секторы, подлежащие обследованию.

Определение района поисков – компромисс между необходимостью охватить максимальный объем территории, на которой может находиться заблудившийся, и возможностями сил и средств, доступных РПСР. Если определять район исходя из максимальной дистанции, на которую мог уйти пропавший, РПСР рискует получить территорию в тысячи и десятки тысяч квадратных километров, для осмотра которой требуется авиация и тысячи человек на пешеходные поиски. Поэтому РПСР принудительно отсекает наиболее бедные в плане вероятности пребывания пропавшего сектора и проводит поиски там, где эффективность работ наиболее высока, несмотря на то, что велик шанс, что пропавшего в этом районе нет.

Зарубежная статистика свидетельствует, что до 90% пропавших находятся ближе 5 км от ПИП. Однако эти сведения относятся к регионам с развитой транспортной сетью, а для России следует брать поправку на пустынную и дикость района поисков. Вообще, в подавляющем большинстве случаев пропавший, которого возможно найти, находится ближе 10-15 км от ПИП.

Построение района поисков можно начать с формы круга с центром ПИП и радиусом  $10n$  (км), где  $n$  – число суток незапланированного отсутствия пропавшего. 10 км в сутки прибавляются в связи с тем, чтодвигающийся человек проходит в день в среднем такое расстояние. Он может вообще не двигаться либо проходить по 40 км, однако усредненная величина для взрослого здорового человека условно составляет около 10 км. Поиск человека, избравшего линию непрерывного движения по прямой с пересечением линейных ориентиров, практически невозможен из-за огромного размера района поисков, поэтому подобная версия отбрасывается как бесперспективная. Подобного спортсмена можно отловить, только если стало известно направление его движения, что и происходит, например, при розыске беглых заключенных. Обычно РПСР останавливается на версии хаотического блуждания заблудившегося без пересечения крупных линейных ориентиров.

От круга отсекаются части, ограниченные крупными линейными ориентирами (железными и шоссейными дорогами, крупными реками, непреодолимыми препятствиями). Получившаяся фигура в общем случае постоянно увеличивается и через 7-10 дней может занимать огромную площадь в тысячи кв. км.

Осмотр подобной территории также практически невозможен, а наиболее вероятное местонахождение пропавшего – недалеко от ПИП, поэтому искусственно радиус заменяется меньшей величиной. Кроме того, РПСР отсекает отдельные части района, основываясь на объективных соображениях вероятности пребывания пропавшего в том или ином секторе. Например, можно отсечь участок леса, отрезанный топким болотом, в которое пропавший предположительно не пойдет.

Если предположить, что заблудившийся хаотично бродит в указанном районе, то с вероятностью 95% он находится внутри круга с радиусом, равным  $2/3$  радиуса района, таким образом, более половины площади района можно отбросить как бесперспективную и остается  $6n$  км. Когда  $n$  превышает 5-7 дней, радиус можно считать уже  $6\sqrt{n}$  км.

Для пропавших с нарушениями здоровья район поисков – круг с радиусом  $4\sqrt{n}$  и меньше. От круга отсекаются части, ограниченные крупными и средними линейными ориентирами.

Район при поисках детей младшего школьного возраста еще меньше. Более 90% заблудившихся детей в возрасте 5-9 лет находятся в радиусе 5 км от ПИП, из них 70-80% - в радиусе 1,5 км. Часто ребенок прячется от незнакомых взрослых, поэтому желательно привлечение к поискам родителей и близких родственников, других знакомых ему людей. Дети старше 10 лет могут избрать взрослую линию поведения и активно двигаться. Если дети теряются вдвоем или группой, они обычно двигаются за лидером группы и могут пройти значительное расстояние, поэтому важно выяснить психологический портрет лидера, его склонности и желания.

Детей дошкольного возраста следует искать в радиусе до 2 км плотным прочесыванием. Ребенок может прятаться в самых неожиданных местах и не отзываться на крики незнакомцев. В отсутствие результата район расширяется до 3 км.

Внутри района поисков наиболее вероятные места пребывания пропавшего – местные ориентиры. Двигаясь по лесу хаотически, человек выходит на какой-либо ориентир (дорогу, реку и т.п.) и часто старается держаться возле него. Обязательно при проведении поисков должны быть осмотрены все известные укрытия. Пропавший, найдя в лесу убежище, может оставаться возле него длительное время, особенно если там имеются продукты и теплые вещи. При осмотре дорог следует обращать внимание на обочины, канавы и полосу вдоль дороги в пределах видимости.

#### План первого операционного периода.

После того, как определен район поисков, РПСР во взаимодействии с координатором ПСР разрабатывает план первого операционного периода. Как частный

случай, который очень часто имеет место, принимается «нулевое» решение – начало полевых поисков отложить.

При поисках здорового человека работы в районе поисков при ограниченности ресурсов оптимально начинать на следующий день после пропажи, при поисках людей с серьезными заболеваниями, детей, беременных женщин – реагировать следует немедленно, в том числе – проводить поиск в темное время суток. Также немедленно следует начинать поиски при наличии в районе поисков опасных для жизни факторов – внезапной плохой погоды, низкой температуры и т.п.

Учитывая:

- Размер, форму и удаленность района поисков;
- Имеющиеся в распоряжении РПСР ресурсы

руководитель поисков определяет:

4. порядок выдвижения в район поисков ПСГ;
5. место расположения временной базы (лагеря),
6. задание для каждой из задействованных на поисках групп на первый операционный период.

Часто к обеспечению поисковых работ (в том числе и в финансовом плане) привлекается организация, в которой работает пропавший. При проведении масштабных поисков может привлекаться большое количество добровольцев – родственников, друзей, коллег пропавшего. В этом случае штатные спасатели становятся руководителями ПСГ. Бурное развитие сети Интернет облегчает привлечение к поискам большого числа добровольцев.

Практически никогда количество людей и техники, которыми располагает РПСР, не позволяет эффективно перекрыть весь район, поэтому он должен распределить ресурсы так, чтобы осмотрены были наиболее вероятные места пребывания пропавшего. Для первого операционного периода радиус осматриваемой территории, как правило, не превышает 2-3, до 5 км.

В первую очередь отрабатывается версия, что пропавший жив и может отозваться на крик и другие звуковые сигналы, поэтому движение участников поиска организуется с интервалом примерно 100-200 м – на дистанции слышимости – аудиовизуальный поиск по квадратам или редкое прочесывание. Ясно, что участники поиска должны время от времени кричать, лучше всего – имя пропавшего. Если пропавший – ребенок, следует кричать его уменьшительное имя, так, как его называют дома. Применение специальных звуковых устройств – свистков и т.п. сомнительно, поскольку пропавший может не догадаться, что его ищут и не отозваться. Полезно, особенно если с пропавшим имеется связь по телефону, применение громких периодически повторяющихся звуковых сигналов, подаваемых из определенной точки – выстрелов, звуковых и сигнальных (ночью) ракет, сирены СГУ, автомобильных звуковых сигналов.

Для использования может быть полезна следующая таблица, рассчитанная исходя из следующих предположений:

- Пропавший жив, движется хаотично со средней скоростью 10 км/сутки, дополнительная информация кроме данных о ПИП отсутствует;
- Скорость движения участника поиска непосредственно при поисках составляет 3 км/час, продолжительность поисков 8 часов в сутки, ширина полосы поиска – 200 м;
- Район поисков – полукруг с радиусом 10n

Наиболее эффективный радиус работы поисковых групп в первом поисковом периоде/вероятность обнаружения пропавшего:

участников поиска/ дней отсутствия	1	2	3	4	5	7	10	15	20	30	40	50
1	1,5 0,26	2 0,35	2,5 0,42	2,5 0,47	3 0,52	3,5 0,58	4 0,66	4,5 0,74	5 0,79	5,5 0,86	6 0,90	6,5 0,92
2	2 0,13	2 0,18	3 0,22	3 0,26	3 0,28	4 0,33	5 0,39	5 0,46	6 0,52	7 0,60	8 0,66	8 0,70
3	1,5 0,09	3 0,12	3 0,15	3 0,18	3 0,19	4,5 0,23	4,5 0,27	6 0,33	6 0,37	7,5 0,44	9 0,49	9 0,54
4	2 0,06	2 0,09	2 0,11	4 0,13	4 0,15	4 0,17	4 0,20	6 0,25	6 0,28	8 0,24	10 0,39	10 0,43
5	2,5 0,05	2,5 0,07	2,5 0,09	2,5 0,10	2,5 0,11	5 0,14	5 0,17	7,5 0,19	7,5 0,23	7,5 0,28	10 0,32	10 0,35
7	3,5 0,03	3,5 0,05	3,5 0,06	3,5 0,08	3,5 0,09	3,5 0,10	7 0,11	7 0,14	7 0,17	7 0,20	10,5 0,23	10,5 0,26
10	5 0,01	5 0,03	5 0,04	5 0,05	5 0,05	5 0,07	5 0,08	5 0,10	5 0,11	10 0,14	10 0,17	10 0,18
15		7,5 0,01	7,5 0,02	7,5 0,02	7,5 0,03	7,5 0,03	7,5 0,05	7,5 0,07	7,5 0,08	7,5 0,10	7,5 0,11	15 0,12
20		10 0,01	10 0,01	10 0,01	10 0,02	10 0,02	10 0,03	10 0,04	10 0,05	10 0,07	10 0,08	10 0,09

В общем виде вероятность успеха поиска в данном случае рассчитывается по формуле:

$$p = \Phi(3r/R)(1 - \text{EXP}(-ntvl/S)),$$

где  $\Phi$  – интегральная функция Лапласа,  $r$  – радиус действия поисковых групп,  $R$  – радиус района поисков,  $n$  – число участников,  $t$  – время продолжительность поискового периода,  $v$  – скорость движения участников,  $l$  – ширина полосы поиска,  $S$  – площадь района действия поисковых групп. Обычно этот район – полукруг, ограниченный линейным ориентиром.

Первый операционный период целесообразно проводить согласно этой таблице. При достаточном количестве сил следует использовать метод аудиовизуального поиска по квадратам, при их недостатке – поиск по местным ориентирам – так называемый быстрый поиск. Этот поиск проводится также, если в район поисков прибыла первая группа, а подход основных сил задерживается.

При планировании первого операционного периода РПСР должен учесть объем работ, который уже возможно провели родственники и другие заинтересованные лица. Результаты их трудов должны быть нанесены на карту и РПСР должен оценить достоверность предоставленных данных. Обычно люди склонны завышать объемы проведенной работы. Наиболее подозрительна фраза типа «мы здесь уже все осмотрели», которая сопровождается накрывание пальцем участка на карте в 1-2 квадратных километра. После дальнейших расспросов выясняется, что указанный участок был лишь единожды пересечен по диагонали, что недостаточно даже для аудиовизуального поиска.

Последующие операционные периоды.

В случае отсутствия положительного результата в первом операционном периоде РПСР планирует следующий, перераспределяя ресурсы. Традиционно при планировании используется только опыт и здравый смысл. Возможны варианты расширения района,

подлежащего осмотру, а также проведения повторного поиска на уже обследованной территории. Следует быть готовым к тому, что на основании полученной информации обстановка изменится кардинально (будет определена новая ПИП и т.п.).

Для проведения расчетов при планировании первого, второго и последующих периодов в качестве доступного метода можно предложить модель POA-POD.

#### Оперативные мероприятия.

Доставка ПСГ с помощью вертолета чаще всего наиболее оперативна и увеличивает общую эффективность работ, однако применяется редко из-за высокой стоимости услуг авиации. Одновременно с доставкой следует провести рекогносцировочный облет территории, в котором обязательно должен участвовать РПСР, и авиационный поиск. Основной целью рекогносцировки следует считать осмотр линейных ориентиров, особенно – ограничивающих район.

Однако чаще выдвижение групп в район поисков осуществляется автомобильным или водным транспортом. Не исключается использование для этой цели железной дороги.

Базовый лагерь при проведении наземных поисков следует располагать как можно ближе к центру района поисков, чтобы снизить затраты времени и сил на подход – отход групп (не следует путать центр района и ПИП – в общем случае это разные точки). В то же время его следует размещать возле дороги, чтобы минимизировать пешеходную заброску снаряжения и облегчить группам возвращение. Желательно наличие возле лагеря водоисточника.

Допускается организация нескольких лагерей.

Оптимальная продолжительность одного операционного периода и, соответственно, время работы ПСГ составляет 4 часа, после чего участники работ отдыхают, а РПСР, используя полученные данные, составляет план на следующий период. В наших условиях наиболее распространена продолжительность поисков 8-12 часов, после чего они приостанавливаются на ночь и следующий этап начинается утром. Таким образом, операционный период занимает 24 часа. При организации круглосуточной работы следует организовать ротацию через 8-12 часов работы и 6 – отдыха. Использование участника на пешеходных поисках более 12 часов без отдыха нерационально, поскольку его внимание притупляется значительно, усталость подавляет и пропадает желание работать. Промежутки работы менее 6-8 часов нерациональны из-за необходимости тратить лишнее время на подход-отход групп. Более короткий период отдыха не позволяет восстановиться.

Руководителю поисков при количестве участников более 7 человек и продолжительности более чем один операционный период следует находиться на базе и сосредоточиться на анализе поступающей информации, планировании и координации. Руководитель поисков обязательно должен иметь радио- или телефонную связь с координатором поисков. Крайне желательно наличие связи с руководителями групп.

В начале каждого операционного периода РПСР лично инструктирует руководителей групп по выполнению назначенных заданий. Желательно письменное описание задания в виде маршрута на карте либо в виде текста. Каждой группе устанавливается контрольный срок возвращения.

При разделении группы во время движения ее руководитель на случай отсутствия связи устанавливает место встречи и промежуток времени, в течение которого группа должна собраться. Участники, не успевшие к сроку, должны вернуться в лагерь. Участник, отставший от группы и потерявший с ней связь, также обязан вернуться в лагерь, а группа должна выполнить задание.

Всю поступающую информацию РПСР заносит в оперативный журнал и фиксирует на карте для дальнейшего анализа.

Участники при выходе на задание должны максимально снизить вес носимых с собой вещей и не брать ничего лишнего. Снижение веса переносимого груза в 2 раза увеличивает скорость движения и производительность группы в 1,5-2 раза. Проведение поиска группой, несущей с собой бивуачное снаряжение, не рекомендуется, поскольку участники быстро устают и теряют внимание, что отрицательно сказывается на результатах. Проведение ночевки под открытым небом также не рекомендуется, хотя и возможно, поэтому руководителю следует предусмотреть возвращение группы в лагерь. Часто для ночлега используются имеющиеся в лесу укрытия.

Опыт показывает, что нормальная организация поисков в значительной мере зависит от дисциплинированности и опыта участников. Не стоит использовать людей, плохо знающих лес. Солдаты срочной службы могут работать только при прочесывании в плотной цепи, при этом эффективность их работы крайне низка. РПСР должен быть готов к тому, что задание, данное группе незнакомых людей, не будет выполнено вообще либо будет выполнена другая работа. Добровольцы могут не рассчитать свои силы, либо, посоветовавшись, решить, что РПСР не прав и искать следует совсем в другом месте. Подобный беспорядок неизбежен при самостоятельной работе добровольцев, поэтому в каждой поисковой группе должен быть хотя бы один штатный спасатель.

*ПСГ прибыла в поселок для проведения поисков пропавшего охотника. Участвовать в поисках вызвалось около 20 местных жителей. Они были разбиты на группы по 2, каждая группа получила маршрут на день с ночевкой в разных лесных избушках. К удивлению руководителя поисков, все без исключения участники собрались вечером на одной избушке, не выполнив утренний план. Объяснения сводились к тому, что после начала движения участники решили, что искать следует по другому.*

При организации работ РПСР может столкнуться с крайне напряженной эмоциональной обстановкой, создаваемой родственниками пропавшего и другими заинтересованными лицами, которые требуют, чтобы работы проводились только так, как они желают. РПСР в этом случае должен опираться исключительно на объективные данные и игнорировать требования некомпетентных лиц.

*Два рыбака перевернулись на лодке на лесном озере. Один выплыл, второго не видел, приехал в город и рассказал о происшедшем жене пропавшего. Та обратилась в первую очередь к экстрасенсу, который сообщил, что ее муж в неменяемом состоянии бежит по лесу. Обратилась в поисково-спасательную службу с просьбой найти в лесу ее мужа. Сопровождала спасателей и неоднократно настаивала на поисках в лесу и утверждала, что водолазы не нужны. Пропавший был найден утонувшим непосредственно на месте перевертывания лодки.*

Кроме того, возможны всевозможные взаимные обвинения и попытки найти виноватого, распространение заинтересованными лицами слухов и домыслов. РПСР должен в подобной обстановке подвергаться сомнению и проверять любую доносимую до него информацию.

*Городской житель приехал к другу в удаленную войсковую часть на охоту. Друг отвел его на тетеревиный ток за озером, находящийся практически в прямой видимости от места, где причалила лодка. С тока охотник не вернулся. РПСР, прибыв в часть, столкнулся, во первых, с отказом предоставить людей для проведения поисков, во вторых – с уверенностью командира части в том, что его сотрудник своего друга убил и закопал. ПСГ проводила поиски самостоятельно. Пропавший вышел из леса сам через 3 дня. После того, как заблудился в трех соснах, вышел на реку, дошел до рыбацкой избушки и жил в ней, пока не пришли местные жители, которые показали, куда идти.*



Деструктивные конфликты во время поисковых работ недопустимы. РПСР вправе исключить конфликтующие стороны из числа участников и удалить их из лагеря и с места выполнения работ.

#### Способы поисков.

Для розыска пропавших в лесу применяются два способа поисков:

- Поиски наземными группами (наземные поиски)
- Поиски с использованием авиации.

#### Поиски наземными группами

Основной технологией наземного поиска был и остается способ аудиовизуального и визуального обследования местности пешим порядком группами спасателей. Если позволяет местность, ПСГ передвигается на различных транспортных средствах, причем их применение значительно повышает эффективность работы. Применение приборов поиска обычно ограничивается биноклями, хотя возможно применение инфракрасных и фотоконтрастных приборов ночного видения, радаров (в основном на акваториях), различных детекторов. Будущее, несомненно, за беспилотными летательными аппаратами, авиационными и космическими технологиями, высокоточными многоканальными детекторами, однако даже при наличии всего доступного арсенала приборов присутствие спасателя необходимо.

Наземные поиски делятся на поиски по следам и поиски площадные, а также поиски с использованием собак (кинологические).

#### Поиски по следам.

Поиски по следам проводятся при наличии следов пропавшего на снегу, грунте и применяются редко, поскольку в условиях леса следы чаще всего не удается достоверно идентифицировать. Отдельные найденные следы могут служить уликами, указывающими на пребывание в данном месте пропавшего. При наличии устойчивой цепочки следов руководителю группы следует двигаться по ней, одного человека направить в пределах видимости справа от себя, одного – слева. Подобная тактика позволяет выявить блуждания пропавшего и вовремя уловить резкие изменения направления его движения, что сокращает время поисков.

*На реке перевернулась лодка с тремя рыбаками. Двое с лодкой выбрались на отмель, один попал на большой остров босиком без обуви и убежал. Двое переплыли на коренной берег и обратились за помощью. В этот день выпал первый снег и поиск проводился по отчетливым следам босых ног на снегу. ОП ушел на дальний конец острова (7 км) после вернулся и ушел в сторону. Этот маневр удалось выявить группе, идущей в стороне от основной цепочки следов, таким образом, ОП был обнаружен на 1-2 часа раньше.*

Если цепочка следов теряется, участники расходятся цепью и двигаются по направлению линии, продолжающей цепочку. Если через 100-200 м цепочка не восстанавливается, группа расходится веером и движется по окружности в обратном направлении. В отсутствие следов окончание цепочки становится ПИП и группа переходит к площадным поискам.

#### Поиски по площади.

При **площадных поисках** используются три метода:

- поиск по местным ориентирам;
- поиск по квадратам (аудиовизуальный);
- поиск прочесыванием.

**Поиск по местным ориентирам** – наиболее распространенный метод и применяется при большой площади района поисков и малом количестве участников. Этот метод основан на предположении, что заблудившийся человек, выйдя на линейный ориентир, будет двигаться вдоль него. Руководитель поисков делит участников на группы по два человека и каждой группе определяет маршрут, привязанный к линейным ориентирам с посещением точечных ориентиров. К линейным ориентирам относятся дороги, тропы, просеки, берега рек, крупных озер и т.п., к точечным – укрытия, мелкие озера и т.п. Настоятельно рекомендуется наличие УКВ радиостанции у каждого участника.

Одна из важных составляющих поиска – осмотр линейных ориентиров по периметру района, особенно если имеется вероятность найти уходящие из него следы пропавшего.

**Поиск по квадратам** применяется при количестве участников достаточном, чтобы пройти за один или несколько операционных периодов весь определенный РПСР район с интервалом в 100-300 м. РПСР делит район на квадраты со стороной 100-300 м и каждой группе определяет список квадратов, который следует посетить в данном операционном периоде. Руководитель группы сам выбирает маршрут, главное – чтобы он прошел через все назначенные квадраты. Обязательно посещение всех местных ориентиров по пути следования. При движении участники поиска каждые 2-3 минуты кричат, чтобы привлечь внимание пропавшего. За 4 часа непосредственно поисков на одного участника приходится 0,5-2 кв. км обследованной местности. Группа обычно состоит из 2-х человек, которые могут расходиться на расстояние голоса и больше при наличии УКВ радиостанций.

Разновидность поиска по квадратам – редкое прочесывание, при котором участники двигаются практически по прямой на дистанции 100-300 м.

**Поиск прочесыванием** применяется для поиска детей дошкольного возраста, людей с отклонениями в психике, тел погибших, отдельных *молчащих* объектов. Участники выстраиваются вдоль линейного ориентира с расстоянием между людьми, как правило, на дистанции прямой видимости. На флангах – наиболее опытные специалисты – спасатели, егеря т.п. с УКВ радиостанциями. Размер отдельной цепи – не более 20 человек. При большем количестве людей цепь разрушается и хорошего качества обследования местности не получается, кроме того, затруднены перестроения. Руководитель группы с УКВ радиостанцией занимает позицию в центре либо на одном из флангов. По его команде цепь начинает движение, обычно перпендикулярно ориентиру и движется до другого линейного ориентира. Направление движения определяется участниками на флангах. Длина одного галса не должна превышать 2 км, иначе цепь разрушается. Если в цепи неопытные участники, рельеф сложен или имеются другие усложняющие факторы, длина галса уменьшается до 500-1000 метров. Больше 2 км длина галса устанавливается, если в цепи не более 5 опытных участников. По окончании галса цепь смещается и по команде начинает движение в обратном направлении. На одного участника при дистанции 20 м за 4 часа работы приходится 0,1-0,2 кв. км обследованной местности.

Разновидность прочесывания – плотное прочесывание, когда расстояние между участниками снижается до 2-3 метров и даже до нуля, когда они перемещаются плечом к плечу. Необходимость в таких маневрах возникает, когда необходимо на небольшом ограниченном участке обнаружить небольшие, незаметные, скрытые объекты – улики преступления, следы и т.п. Также плотное прочесывание применяется при обследовании

лавин лавинными зондами и обследовании разрушений, оползней, остановившихся селевых потоков, неглубоких водоемов и т.п.

При проведении наземных поисков следует максимально использовать доступные транспортные средства – автомобили, вездеходы, квадроциклы, снегоходы, моторные лодки и т.п. Даже применение велосипеда при движении по лесным дорогам и тропам позволяет значительно увеличить эффективность работы. Для осмотра береговых линий рек и озер возможно применение любых моторных лодок. Для движения по узким, мелким лесным рекам рекомендуется использование легких туристических плавсредств – каяков, байдарок, катамаранов.

#### Кинологический поиск.

Использование собак в лесу крайне желательно. Наиболее подходят для поиска поисково-спасательные кинологические расчеты. Собаки, дрессированные на поиск людей, значительно расширяют возможности ПСГ. Кроме специальных поисковых расчетов возможно использование следовых собак, работающих в полиции, расчетов системы исполнения наказаний. Такие расчеты должны применяться с осторожностью, поскольку собаки обычно дрессированы не только на поиск, но и на задержание человека. Приветствуются охотничьи собаки и всякие другие, за исключением сторожевых и злобных бойцовых пород. Все собаки должны сопровождаться хозяевами, поскольку только хозяин по нюансам поведения может определить, что собака что-то нашла. Отдельно следует отметить необходимость привлекать к поискам собак, принадлежащих пропавшему, хотя такая возможность предоставляется нечасто. Такую собаку может сопровождать кто-то из его родственников, знакомый с ней.

Тактика работы одного или нескольких кинологических расчетов зависит от многих факторов. Сюда входят: температура воздуха, сила и направление ветра, наличие осадков, сохранность следа, специализация и состояние собак. Специализации расчетов, находящие применение при ведении поисков, следующие:

- Проводка - обнаружение любого человека при движении расчета с подветренной стороны от его возможного местоположения;
- Обыск местности – самостоятельный осмотр собакой территории с целью обнаружения любого человека;
- Подсечение следа – обнаружение любого свежего следа по пути движения;
- Следовая работа – преследование конкретного человека по индивидуальному следу;
- Поиск трупа.

Кинологам следует предоставить возможность работать самостоятельной группой, также как предоставить право самим разрабатывать схемы поиска. При проведении поиска для кинологического расчета определяющим фактором является направление ветра. При поиске по квадратам им следует определять наиболее перспективные направления и маршруты. При продолжительных поисках следует учитывать возможности собак, которые устают обычно быстрее людей и соответственно задание для расчета должно быть сокращено.

Прочие собаки могут работать в общей поисково-спасательной группе, являясь дополнительными индикаторами, указывающими на появление в лесу чего-то необычного.

#### Поиски ночью.

Ночные поиски проводятся в случаях, не терпящих отлагательства. К работе в потемках лучше привлекать только квалифицированных спасателей. В зависимости от цели поисковых работ и наличия минимального уровня освещенности (Луна, звезды,

заревом от населенных пунктов) можно работать либо используя яркий свет фонарей, либо с небольшими индивидуальными фонарями, снабженными красными светофильтрами. Разница имеет большое значение. Человеческий глаз работает в двух режимах: в режиме дневного (цветного) видения либо в режиме ночного (черно-белого) видения. На переход от дневного к полноценному ночному зрению требуется до 30 минут, поэтому перед началом движения следует установить режим использования фонарей в группе.

Работа с мощными фонарями обеспечивает хорошую освещенность ограниченных близких участков осматриваемой территории, привлекает внимание, однако не позволяет контролировать дальнейшее пространство, что влияет на точность ориентирования; участник оказывается внутри светового кокона, за пределами которого ничего не видно. Лучше этим методом пользоваться при обследовании линейных ориентиров. Крайне полезно применение мощных фонарей, когда разыскивается объект, на одежде которого имеются светоотражающие элементы.

Поиски без фонарей лучше применять, когда имеется минимальное общее освещение и обследованию подлежат большие просматриваемые пространства. Фонарь с красным светофильтром применяется как вспомогательный элемент для освещения карты и осмотра затененных территорий.

При ночном поиске большое значение приобретает использование громких звуковых и световых сигналов – криков, выстрелов, автомобильных сигналов, сирен, звуковых и световых ракет, привлекающих объект поисков и служащих ориентирами для участников. Перед началом их применения РПСР должен установить режим их применения: если это регулярно подаваемые громкие и яркие сигналы, их следует подавать с неизменной точки, чтобы не вводить в заблуждение заблудившегося их перемещением. Если сигналы подаются из разных мест, они должны различаться и не дублировать друг друга. Перемещающимся участникам лучше ограничиться криками.

#### Поиски с использованием авиации.

Воздушные поиски применяются при необходимости проведения в короткий срок обследования большого района поисков либо района, находящегося на значительном удалении от дорог. Достаточно полно методы воздушных поисков изложены в IAMSAR manual.

При обследовании лесного массива большое значение имеет плотность крон деревьев, наличие открытых мест. Кроме того, на результат влияет поведение пропавшего – будет ли он привлекать к себе внимание или спрячется. Прятаться могут дети и люди с расстройством психики. В большинстве же случаев пропавший просто не догадывается, что вертолет ищет именно его и никак себя не обозначает.

Применяются способы поиска по спирали и галсами, а также другие схемы.

При **поиске по спирали** летательный аппарат (как правило, вертолет) по достижению ПИП или центра района поисков начинает описывать круги по раскручивающейся спирали.

При **поиске галсами** ЛА движется от границы к границе района поисков параллельными галсами.

Ширина полосы поиска (W) варьируется от 50-100 м при высоте полета 50 м при обследовании плотного леса до 300-400 м при высоте полета 200 м при обследовании открытой местности. За час полета обследованная площадь составит от 10 до 60 кв. км, что равносильно труду в течение часа от 30 до 180 участников наземных поисков. На акватории ширина полосы поиска может составить 1 км и более.

До взлета летательного аппарата руководитель ПСГ на его борту должен согласовать с командиром экипажа действия в случае обнаружения пропавшего и невозможности для вертолета приземлиться. Как вариант может рассматриваться сброс контейнера с УКВ радиостанцией и инструкцией, наведение на пропавшего наземной

ПСГ, десантирование спасателей, в крайнем случае – подъем пострадавшего на борт с помощью лебедки в спасательном кресле или корзине.

### Полевой лагерь.

Правильная организация отдыха при ведении поисковых работ, особенно длительных, обеспечивает высокую производительность труда спасателей и руководителей, что напрямую влияет на результат.

Базовый лагерь должен обеспечивать полноценный отдых спасателям и функции штаба руководителю поисков. Сюда входят следующие требования:

- связь с «большой землей» и работающими ПСГ, взаимодействующими ведомствами;
- возможность работы с документами;
- медицинская помощь;
- электрическое питание;
- места для отдыха;
- обогрев и возможность высушить вещи;
- защита от осадков;
- защита от кровососущих насекомых;
- наличие питьевой и технической воды;
- приготовление пищи и питание;
- туалет.

Базовый лагерь должен обладать определенной мобильностью. Его развертывание и сворачивание должно занимать не более 1-2-х часов, иначе его существование следует признать бессмысленным – силы, используемые для его создания, лучше направить на ведение поисков. Поэтому не годятся тяжелые военные палатки, сложноразвертываемые штабные и бытовые конструкции, громоздкая мебель и предметы быта.

### Штаб.

Минимально штаб размещается в рюкзаке руководителя поисков, в полевой сумке и на его коленке. При ведении работ малыми силами набор оргтехники состоит из карандаша, папки, карты и нескольких листов бумаги. Следуя за прогрессом, современный РПСР должен располагать также ноутбуком с возможностью выхода в Интернет, что сильно расширяет возможности по сбору и обработке данных.

При ведении массовых поисков наличие специального помещения, мебели и оргтехники становится необходимостью. Требуется, помимо нескольких компьютеров, принтер и копировальный аппарат для снабжения групп картами и заданиями.

### Медицинское обеспечение.

При масштабных поисках в базовом лагере следует предусмотреть оказание такого объема медицинской помощи, который обеспечивал бы стабильное состояние больного или пострадавшего до его доставки в ближайший стационар. Многие участники массовых поисков не имеют необходимых навыков поведения на природе. Часты травмы, наносимые топором, ножом, ушибы, растяжения, ожоги, мозоли и сбитые ноги, простудные заболевания, приступы радикулита и остеохондроза, истерики и сердечные приступы у родственников пострадавших, поэтому наличие врача или фельдшера приветствуется.

Медицинское оснащение должно соответствовать квалификации специалиста, который ей распоряжается. Если нет участников с медицинским образованием, в состав

групповой аптечки могут входить только средства для оказания первой помощи – перевязочные средства, средства иммобилизации и устройства для проведения сердечно-легочной реанимации. Формально спасатель не может давать пострадавшему таблетки, делать уколы и проводить инфузионную терапию. Если есть врач – он сам формирует свою укладку. Если в отсутствие врача пострадавшему требуется квалифицированная медицинская помощь (особенно это касается обезболивания и купирования шока), в качестве палочки-выручалочки может быть получена врачебная консультация с использованием средств связи. Спасатель при этом должен уметь определять основные жизненные показатели организма – частоту сердечных сокращений, частоту дыхания, артериальное давление, температуру тела. В этом случае укомплектованную медикаментами аптечку должен сопровождать надежный канал связи с врачом.

#### Генераторы.

Потребности малой ПСГ в электричестве обычно ограничиваются одним, максимум двумя киловаттами мощности для зарядки радиостанций, освещения и других подобных целей. Переносной генератор в этом случае требуется компактный и легкий. Если проводятся массовые поиски, требуется обычно уже до 10 кВт на работу штаба, освещение и зарядку радиостанций, а при развертывании пневмокаркасных модулей и отборе мощности на обогрев, кипячение воды, приготовление пищи и медицинские цели гораздо больше – до 30, 50 и даже 100 кВт. В этом случае за снабжение полевого лагеря электричеством должен отвечать специально назначенный человек в составе группы обеспечения.

#### Средства освещения.

Минимальные средства освещения – групповые фонари, свечи, керосиновые лампы, а также химические источники света. При наличии генератора возможно применение переносных светильников.

При масштабных работах общее освещение организуется в базовом лагере прожекторами и фонарями в уличном исполнении на треногах и телескопических стойках. В палатках и других помещениях – закрытыми ударопрочными светильниками. Не так давно вошел в моду осветитель «световой столб» в виде надуваемого воздухом высокого цилиндра из светопропускающей ткани, совмещенного с генератором, осветителем и компрессором.

#### Размещение участников.

Для размещения спасателей в полевых условиях в зависимости от обстоятельств используются палатки, автомобильные КУНГи и надувные модули. Возможно размещение на плавсредстве, имеющем подходящие помещения (каюты). Известны случаи, когда поисковые силы размещались в пассажирских железнодорожных вагонах. В населенных пунктах под размещение часто отводятся самые разные помещения – от пустующей бани до школьного спортзала или клуба.

Палатки бывают экспедиционные, весом 10 кг и более, служащие для комфортного размещения в базовом полевом лагере, и легкие полевые 2-4 местные. Если вес экспедиционной палатки особо не регламентирован, поскольку доставляется она обычно на автомобиле, то полевые часто занимают свое место в рюкзаке спасателя и переносятся пешком на большие расстояния. Вес правильной палатки в комплекте не должен превышать 1 кг на одного человека. Предпочтение какой-либо конкретной модели отдать трудно, однако наиболее практичны двухслойные палатки с каркасом из

алюминиевых или композитных материалов, имеющие форму полусферы. Снабжение поисковых групп устаревшими военными и геологическими брезентовыми палатками не выдерживает никакой критики.

Экспедиционные палатки могут выполнять различные функции – штаба, столовой, склада, палатки для отдыха. Штаб и столовая должны быть просторными и позволять ходить в них в полный рост. В холодное время в палатках должны быть предусмотрены средства обогрева, из которых самое популярное и простое – печка-буржуйка. При наличии достаточной мощности электроэнергии возможно применение различных электрических обогревателей, из которых самые эффективные – тепловые пушки, а самые безопасные – масляные обогреватели. Также возможно оборудование палатки специальными обогревателями на твердом, жидком топливе и газе, которые находятся снаружи и подают теплый воздух в помещение по матерчатым рукавам. Такие устройства также потребляют электрический ток, но в гораздо меньших, чем электрические обогреватели, объемах. Отопление палатки газовыми горелками и примусами не рекомендуется и может применяться только как вынужденная мера из-за повышенной пожарной опасности, а также по той причине, что открытый огонь съедает кислород в воздухе помещения, что плохо сказывается на самочувствии живущих в нем людей. Экспедиционные палатки комплектуются легкой складной мебелью – столиками, табуретками, стульями и раскладушками, надувными сиденьями и матрасами.

Надувные, точнее – быстровозводимые пневмокаркасные модули обычно разворачиваются при ведении масштабных ПСР и в полном комплекте обеспечивают хороший комфорт. Кроме надувной палатки, больше напоминающей небольшой ангар, в комплект входят компрессоры, отопители, генераторы, средства освещения. Вес комплекта одного модуля составляет 300 кг и более. Возможно соединение нескольких модулей между собой.

Кузов грузового автомобиля (КУНГ, «кузов универсальный нормальных габаритов»), оборудованный для работы и отдыха, особенно на базе полноприводной машины повышенной проходимости с лебедкой – наиболее приемлемый вариант размещения малой поисково-спасательной группы. Обычная комплектация КУНГа – 4-6 мест для отдыха, откидной стол, дровяная печь или автономная система отопления, рундуки, газовая плита, генератор на 1,5-2 кВт, бензопила, шанцевый инструмент, металлические или пластиковые фляги на 50-100 л воды.

#### Приготовление пищи.

Питание в полевых условиях приобретает большое значение, если поисково-спасательная операция затягивается на много дней. Не всегда удастся обеспечить разнообразное и полноценное меню в отсутствие необходимых продуктов, времени и специалистов по грамотному приготовлению пищи, однако когда это возможно – это обязательно нужно делать по двум причинам – во первых, это создает хорошую рабочую атмосферу, во вторых – благотворно влияет на здоровье спасателей в долгосрочном периоде. Приготовление пищи в полевых условиях наиболее удобно на газовых плитках. Если транспортное средство позволяет, спасатели везут с собой одно- или двухконфорочную плитку и баллон с газом. В отсутствие газа и при наличии дров пища готовится на костре. Для этого нужно иметь набор из 2-3 котелков. Объем котелка - из расчета 0,5-0,8 л на человека. Поскольку котлы на костре сильно копятся, для других целей они обычно не применяются. В комплекте к котелкам можно иметь трос или цепь с крючками, натягиваемые над костром. Костровые котлы лучше держать в завязанном мешке из плотной ткани. Хороший котел сделан из нержавеющей стали. Для кострового котла форма лучше овальная вытянутая, это позволяет повесить над пламенем два котла и больше рядом. Цилиндрическая форма более универсальна. Полукруглая форма дна не совсем удобна, поскольку не позволяет поставить котелок на землю или на горелку.

Вместе с котелками в одной укладке полезно иметь половник, моющие средства и губку, рабочие рукавицы.

В отсутствие дров традиционно применяются туристические газовые горелки и бензиновые примуса в огромном разнообразии. Бензиновый примус – очень надежное средство при условии применения качественного бензина и навыке работы с ним. Газовые горелки также надежны, однако газ в баллоне на хорошем морозе может замерзнуть и потребуются подогреть баллон. В неопытных руках все эти приборы представляют собой определенную опасность из-за наличия горючего под давлением. Особенно опасны они при эксплуатации в закрытом помещении.

При приготовлении пищи на открытом воздухе примус вместе с кастрюлей следует закрывать от воздействия ветра. Простейший способ – создать экран из пенополиуретанового коврика, тента, любых подручных материалов. Зимой – построить стенку из снега. Помещать примус в узкую яму в земле или снегу нерационально, поскольку в этом случае ухудшается конвекция воздуха и горение. Опытные люди в этом случае пробивают отдельный узкий канал, по которому в зону горения за счет тяги поступает воздух.

Отдельная тема – носимые рационы питания, используемые при пеших поисках. Основное требование к такой еде – минимальный вес при максимальной эффективности. Не распространяясь на тему о сбалансированности рациона, о гармонии белков, жиров и углеводов и обязательном наличии витаминов, следует указать на простую закономерность. Чем меньше в продукте воды, тем больше концентрация питательных веществ и следовательно – больше удельная польза. То есть – сублиматы и максимально высушенные продукты обеспечивают максимальное количество калорий на единицу веса. К числу наиболее энергоемких относятся: шоколад, сухое молоко, яичный порошок, вяленое и сублимированное мясо и рыба, сахар, различные сухофрукты, орехи, крупы, макароны, сублимированное картофельное пюре, галеты, конфеты-леденцы. Сюда же можно отнести копченую колбасу, масло, сало. Менее энергоемок сыр, обыкновенная тушенка, сгущенное молоко. Вкусовые характеристики продуктов за некоторым исключением находятся в обратной зависимости от содержания влаги и жизнь на сублиматах немногие готовы выдержать более 2-3 дней. Впрочем, при обычной практике ведения ПСР больше и не требуется. Вопрос о весе продуктов обычно встает, если пешая группа работает автономно с ночевкой или несколько дней, а также при работе в сложных условиях, когда вес переносимого груза становится критичным. Для ориентира можно предложить следующую раскладку, которая при весе 1 кг обеспечивает суточный рацион одного человека:

- Галеты 200 гр
- Сахар 50 гр
- Сушеное мясо, рыба, говядина, свинина тушеная, колбаса копченая, сало 150 гр
- Рис (греча) 100 гр
- Макароны 150 гр
- Сухое, сгущенное молоко 100 гр
- Масло коровье 30 гр
- Конфеты 100 гр
- Печенье, сухари 100 гр
- Чай, соль, приправы, витамины.

Эту раскладку можно еще урезать без большого вреда, однако продовольственный паек менее 700 гр. уже требует взвешенного подхода и точного расчета.

Кроме простых продуктов современная пищевая промышленность предлагает целый ряд сублимированных блюд, приготовляемых по принципу «просто добавь воды». Наиболее дешевые состоят из макаронных изделий, снабжаемых вкусовыми и



ароматическими добавками. Длительное питание только такими продуктами может привести к проблемам с желудком, белковому голоданию и авитаминозу. На другом полюсе достаточно дорогие изделия, изготовленные путем морозного сублимирования готовых блюд, приготовленных по всем правилам поварского искусства. Ими можно питаться длительное время, но не всегда они доступны.

При ведении массовых поисков приготовление пищи обязательно следует сделать централизованным в полевых кухнях либо посредством доставки готовых блюд в термосах из предприятий общественного питания. При наличии полевых кухонь на обслуживающий персонал возлагается также обязанность постоянно иметь запас горячей воды для санитарных и медицинских целей.

#### Водоснабжение.

Лучше всего, если базовый лагерь стоит на водоисточнике – речке, озере, ручье, роднике. У РПСР обычно нет времени и возможности организовать проверку качества воды, поэтому минимальной мерой предосторожности будет обязательное ее кипячение. Особенно это важно, если лагерь стоит не на лесном или горном ручье с кристально чистой водой или у родника, а на мутной речке, протекающей через поля, животноводческие комплексы, деревни и заводы. Кардинальным решением проблемы может быть организация подвоза качественной воды, в том числе и бутилированной.

#### Туалет, умывальник, душ, баня.

Необходимость соблюдения требований общественной гигиены становится актуальной, когда число участников поиска достигает нескольких десятков.

Плоды жизнедеятельности человека для природы никакой опасности не представляют, однако портят настроение самим участникам. Поэтому минимально руководитель группы обеспечения должен установить территорию для регулярного посещения и довести эту информацию до всех. Строительство специальных отхожих мест, так же, как и сооружение штатных или самодельных умывальников, душевых и банных комплексов, рационально только тогда, когда есть свободные люди и техника, которую нельзя задействовать в поисках, а также горячее желание руководителя ПСР заниматься чем угодно, только не поисковыми работами. Обычно спасатели ограничиваются элементарным рукомойником, размещаемым в подходящем месте, или даже пластиковой бутылкой с отрезанным доньшком, которую вешают на сучок горлышком вниз. Приоткрывая пробку, из такого устройства можно получить струйку воды для умывания.

Простейший туалет – яма, покрытая соответствующим настилом, окружается брезентом или подобной тканью, натянутой на каркас из жердей. Богатый бюджет организации, проводящей ПСР, может позволить использовать различные модификации биотуалетов и даже включать их в состав оснащения ПСГ.

#### Завершение работ.

Независимо от результата поисковые работы рано или поздно приходят к завершению. В одном случае пропавший выходит из леса самостоятельно (приблизительно 50-70% всех случаев), во втором – его находят (до 20%). В третьем случае поиски не приносят результата и РПСР или его руководство вынуждены волевым решением прекратить работы. ПСГ сворачиваются и возвращаются к месту постоянного базирования. РПСР оформляет документы по данному инциденту.

По каждому случаю необходим анализ. Очень желательна по возможности беседа с пропавшим. В случае его согласия следует подробно расспросить о его действиях и ощущениях в лесу, составить его психологический портрет и описать и нанести на карту

его блуждания. Имея большое количество подобных описаний, можно составить классификацию психологических типов и линий поведения пропавших, что позволит при планировании последующих поисков относить пропавшего к одной из выделенных групп и более достоверно прогнозировать его поведение.

Если пропавший не найден, принятие решения на прекращение поисков сталкивается с определенными трудностями, поскольку нет точно установленной границы, за которой продолжение работ не имеет шансов на успех.

Теория POA-POD наглядно демонстрирует тщетность применения сил во многих случаях, особенно если район поиска огромен, а для его проведения привлечены минимальные ресурсы. Рассчитанная аккумулярованная вероятность успеха менее 1% должна заставить задуматься как руководителя работ, так и его руководство. Эта цифра означает положительный результат поисков в одном случае из 100.

В одном единственном нормативном документе (Руководство по проведению поисково-спасательных работ МЧС России РППСР МЧС-2007) имеется показатель, который должен быть достигнут в районе поисков:

*Поиск объекта должен быть выполнен за определенное время и до достижения заданной вероятности обнаружения – 0,997. Исходя из этих условий, определяется наряд сил и средств, необходимый для выполнения поставленной задачи, или время на поиск объекта (п. 2.4.69)*

К сожалению, этот руководящий документ только «определяет основы организации и способы выполнения поисково-спасательных работ катерами и судами МЧС России при поиске коллективных и индивидуальных спасательных средств с аварийных объектов, плавающих на воде, спасании людей на территориальном море и внутренних водах Российской Федерации».

На открытых водных акваториях вероятности 0,997 иногда можно достичь, однако распространяя указанное значение на поиск в условиях леса, мы получим громадные цифры привлекаемых сил. Например, рассчитывая потребное число людей для проведения наземного поиска в районе 10x10 км непрерывно в течение 24 часов с шириной поиска 100 м, получим 1000 участников. А ведь район в 100 кв км небольшой, и ширина поиска 100 м применима только при поиске объекта, который может отозваться на голос или другой сигнал. Тот, кто хотя бы раз проводил поисковые работы, понимает, что собрать 1000 человек быстро и эффективно управлять ими – задача практически неразрешимая, учитывая то, что собираются обычно не дисциплинированные и подготовленные специалисты, а на 95 процентов добровольцы, сотрудники самых различных ведомств и организаций, некоторые из них в принудительном порядке, и ожидать от этого караван-сарая точных и правильных действий не приходится.

Даже уменьшение вероятности до 99% требует 300 человек.

Зарубежные источники не рекомендуют планировать поиски с вероятностью обнаружения более 50%. В указанных условиях для проведения работ достаточно в этом случае всего 6 (!) человек, работающих непрерывно или 12 человек, сменяющих друг друга через 6-12 часов.

Поэтому предлагаемая РППСР МЧС-2007 схема для целей поисков в лесу практически неприемлема.

Для облегчения принятия решения можно предложить следующий вариант: РПСР устанавливает конкретный объем работ на один или несколько операционных периодов, желательно – с достижением аккумулярованной вероятности обнаружения пропавшего более 50% и в отсутствие дополнительной информации о пропавшем по их окончанию прекращает поиски. При появлении новых значимых сведений работы продолжают (возобновляются).

Схема эта крайне уязвима, поскольку РПСР не сможет в случае необходимости четко объяснить, опираясь на нормативные документы, почему прекращены поиски. Отсюда многочисленные случаи возобновления работ в совершенно безнадежных

ситуациях, через месяцы после пропажи, когда руководителю направить в район поисков группу проще, чем объясняться с заинтересованными лицами и вышестоящим начальством.

При малом количестве участников поисковых работ (до 10 человек) для розыска живого взрослого человека вполне можно ограничиться поиском по местным ориентирам и поиском по квадратам. Район поисков ограничивать версией хаотического движения между крупными линейными ориентирами. Учитывая возможность человека передвигаться, такой поиск следует проводить, либо перекрывая за один операционный период весь район поисков, либо закрывать район 2-3 раза. После такого объема работ вполне достоверными становятся предположения:

- пропавший находится вне района поисков
- пропавший скрывается от спасателей
- пропавший погиб.

В первом случае расширение района поисков с применением версий о хаотическом или прямолинейном движении с пересечением крупных линейных ориентиров настолько увеличивает район поисков, что вероятность найти пропавшего стремительно падает почти до нуля либо требуется многократно увеличить поисковые силы.

Второй случай может возникнуть либо по причине психического расстройства объекта, либо по его собственному желанию, что подразумевает, что помощь спасателей ему не требуется. Версия о психическом расстройстве должна быть обоснована. Поиск психически нездорового человека весьма труден и снова требует увеличения сил.

Поиск трупа с натяжкой можно считать аварийно-спасательными работами. Это не спасение жизни и не сохранение здоровья людей, не снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, не локализация зон чрезвычайных ситуаций и не прекращение действия характерных для них опасных факторов. Впрочем, кроме спасателей и полиции больше некому этим заниматься профессионально. Требуется привлечение кинологических расчетов и дополнительных людских ресурсов для организации прочесывания.

Все эти случаи предполагают привлечение дополнительных сил и, следовательно, принятие решения о расширении или прекращении поисков передается от РПСР к вышестоящему руководству (координатору).

Таким образом, до прекращения работ РПСР должен организовать отработку версий, из которых самая трудозатратная – о хаотическом передвижении ОП в районе, ограниченном крупными линейными ориентирами, что подразумевает поиск по местным ориентирам и по квадратам. Затем требуется либо привлечение дополнительных сил, либо с чувством выполненного долга можно закрывать (приостанавливать) поиски.

В качестве полезного комментария хочу предложить короткую, но очень емкую заметку признанного авторитета в области поисково-спасательных операций Патрика Лавелла (Patrick LaValla), США:

*Приостановка операции – рассуждения, мысли и комментарии.*

*Следующие соображения предлагаются в помощь руководителю поисковых работ, который время от времени оказывается перед необходимостью приостановки операции в том случае, когда объект поисков не найден.*

*Вопросы.*

*Спросите себя:*

- ищем ли мы в настоящий момент человека, который жив или же более вероятно, что он мертв? Каковы его шансы?
- были ли обследованы все сектора района поисков, все дороги и тропы?
- какова ваша оценка покрытия района поисков? 90, 80% или менее?

- насколько безопасны условия работы участников поисков?
- каково настроение родственников пропавшего и заинтересованных влиятельных лиц?

*Факторы, оцениваемые при необходимости приостановки поисковой операции:*

- указывают ли обстоятельства на то, что объект поисков уже не находится в районе поисков?
- был ли тщательно и эффективно реализован план поисков?
- гарантирована или нет безопасность участников в случае продолжения операции?
- имеются ли непонятные и нерасшифрованные сведения и следы?
- исчерпаны ли возможности и ресурсы? Присутствует ли давление на вас с целью освободить задействованных людей и оборудование? Возможна ли их замена?
- присутствует ли давление родственников/влиятельных лиц с целью продолжать поиски?
- ведутся ли другие поисково-спасательные работы (одновременно с вашими) и имеют ли они более высокий приоритет?
- оценен ли прогноз погоды в свете продолжения поисков?
- имеются ли серьезные неисправности снаряжения, например – поломка радиоретрансляторов?
- насколько допустимо и рационально продолжение поисков в затратном (финансовом) отношении?
- есть ли другие соображения?

*На основании ответов на эти вопросы примите решение: «Да» или «Нет». Прежде чем свернуть деятельность, рассмотрите возможность применения «ограниченного продолжения поисков».*

*Ограниченное продолжение поисков. Что и как?*

*У вас есть возможность применить позднее такие методы:*

- использование случайных полетов воздушных судов над районом поисков;
- поиск следов. Небольшие по объему работы с целью поисков дополнительных следов (например, если поиски велись по снежному покрову, можно провести дополнительный осмотр после того, как снег растает);
- объявления. Разместите объявления на стоянках, тропах в этом районе чтобы информировать посетителей о пропавшем;
- информируйте общественность через СМИ, особенно тех людей, которые впоследствии могут находиться в районе поисков (например, в начале сезона охоты);
- используйте район поисков для своих тренировок.

*Выбирая ограниченное продолжение поисков при сворачивании активной поисковой операции вы имеете:*

*приостановлена только операция но не поиски  
поиски продолжаются на сокращенной основе  
дело о пропавшем без вести не прекращается*

*Эта концепция важна по следующим основаниям:*

- если обнаружатся дополнительные следы или поступят сведения, вы будете готовы к продолжению поисков;
- СМИ и заинтересованным лицам можно сообщить, что дело не закрыто;
- это напомнит вам, что одна из обязанностей руководителя поисков в случае их приостановки – собрать необходимую информацию, которая послужит основой для вас или другого руководителя при возобновлении работ.

*Сохраняйте все записи, обосновывающие ваше решение приостановить поисковую операцию.*

Завершение массовых поисков сопровождается оформлением большого количества документов. В отсутствие положительного результата поисков основным результатом работ является карта с нанесенными на нее с использованием условных знаков объемов проведенных поисковых работ и журнал руководителя поисков, в котором в хронологическом порядке отражены все его действия и решения. Также должны присутствовать планы операционных периодов. Имеющиеся документы должны позволять определить объем работы, проведенный каждой группой и каждым участником. Должны быть определены затраты материальных ресурсов, учтены неисправности и поломки транспортных средств и прочего оснащения.

#### 9.4 Наземные поиски большими силами.

Развитие поисковых работ, вызывающих пристальное внимание общества – розыск детей, групп туристов, судов и летательных аппаратов – приводит к организации поисков большими силами, с применением авиации и привлечением к наземным поискам многих десятков и даже сотен людей. Эффективное использование большого количества участников сталкивается с трудностями, в первую очередь, организационного характера.

Кроме профессиональных спасателей поисково-спасательных подразделений, к поискам могут привлекаться:

- сотрудники пожарных и пожарно-спасательных служб;
- члены общественных аварийно-спасательных формирований;
- сотрудники органов внутренних дел;
- работники лесхозов, охотхозяйств, авиалесоохраны;
- воинские подразделения;
- лица, призванные на военные сборы и направленные на поисковые работы;
- родственники, друзья, коллеги пропавшего;
- добровольцы, самостоятельно или откликнувшись на обращения органов власти прибывшие для участия в поисках.

Как видно из этого перечня, на месте ведения работ может собраться общество весьма разномастное, с разным уровнем подготовки и дисциплины, различно мотивированное.

Одним из перспективных методов сбора большого числа активных и позитивно мотивированных добровольцев следует назвать заблаговременную организацию их групп и сообществ в сети Интернет. В случае необходимости проводится оповещение через электронную почту и другими способами, что позволяет в течение считанных часов собрать, в зависимости от числа зарегистрированных членов группы, десятки и даже сотни человек. Такие добровольцы часто имеют свой транспорт и практически всегда – свое личное снаряжение, а также навыки пребывания в лесу, и работают бесплатно.

Взяв в свои руки руководство группой из более чем 10-20 человек, РПСР уже не в состоянии самостоятельно решить все возникающие вопросы и должен выстроить временную структуру управления, предприняв делегирование своих полномочий.

Схема управления может различаться в каждом конкретном случае, однако РПСР каждый раз должен придерживаться общих принципов построения.

В качестве одной из наиболее гибких и активно используемых в мире можно предложить известную систему управления при проведении аварийно-спасательных работ Incident Command System (ICS).

К сожалению, полноценное применение ICS требует знания ее основ всеми участниками проводимых работ, что в наших условиях практически нереально.

Однако не вдаваясь глубоко в принципы ICS, можно рекомендовать РПСР использовать в работе некоторые ее элементы. ICS похожа на систему построения управления при тушении пожаров, изложенную в Боевом уставе пожарной охраны.

Построение структуры управления происходит сверху вниз. По мере необходимости РП назначает следующих руководителей, входящих в состав штаба, передавая им часть своих полномочий и оставляя себе наиболее важные:

- *Руководитель ведения операций*
- *Руководитель планирования*
- *Руководитель обеспечения*
- *Ответственный за учет и финансирование.*
- *Ответственный за организацию взаимодействия*
- *Ответственный за работу со СМИ и информирование общественности*
- *Ответственный за безопасность.*

В первую очередь, чаще всего, назначается руководитель обеспечения, который занимается вопросами снабжения, транспорта, питания, организации полевого лагеря и т.п. и руководит группой обеспечения.

Руководитель ведения операций отвечает за реализацию разработанного плана операционного периода.

Руководитель планирования при проведении поисков назначается, как правило, в последнюю очередь и отвечает за формирование планов операционных периодов. До его назначения планированием занимается РПСР.

Ответственный за учет и финансирование организует документирование финансово значимых сведений – ведение табелей, расходных документов и ведомостей, выдает денежные средства.

Ответственный за организацию взаимодействия проводит работу непосредственно на месте поисков, согласовывая и решая вопросы с представителями взаимодействующих ведомств. Его деятельность перекликается с работой координатора поисков, находящегося на стационарной базе.

Ответственный за работу со СМИ и информирование общественности назначается редко. Кроме выпуска пресс-релизов и проведения интервью, ему можно поручить информирование участников поисков и доведение до них общей картины происходящего.

Ответственный за безопасность инструктирует участников по мерам безопасности и охраны труда, контролирует состояние снаряжения, средств защиты, оснащение групп на предмет соблюдения норм безопасности.

Система радиосвязи устанавливается следующим образом.

РП имеет отдельный канал для связи со стационарной базой.

РП на другом отдельном канале работает только с сотрудниками своего штаба и руководителями ПСГ, а в случае работы большого числа групп – только с сотрудниками штаба. С руководителями групп работает на отдельном канале руководитель ведения операций.

Руководитель группы работает с членами группы в лучшем случае на отдельной частоте, в худшем – на общей частоте для всех участников.

Группа обеспечения работает на отдельном канале.

Ответственный за взаимодействие организует систему связи, ведет реестр позывных и в случае необходимости назначает позывные радиостанциям, что обычно случается при использовании радиостанций гражданского диапазона. Пресекает в эфире излишнюю болтовню, использование имен и кличек вместо назначенных позывных, устраняет путаницу с позывными.

Каждый участник поисков должен быть подчинен только одному руководителю и иметь с ним канал связи. По прибытию на место он сбора должен быть проинструктирован сотрудником штаба по следующим вопросам:

- общая картина случившегося, описание пропавшего, описание района поисков, цель проводимых работ, состояние дел на текущий момент;
- система организации поисковых работ, имя и должность руководителя поисков, состав штаба, вертикаль подчинения участника;
- организация системы связи;
- прогноз погоды;
- минимальная экипировка участника;
- правила ведения поиска;
- опасности, с которыми может столкнуться участник, меры безопасности и охраны труда, правила поведения в аварийных ситуациях;
- организация обеспечения;
- правила поведения в лагере.

В процессе инструктажа проводящий его сотрудник должен акцентировать необходимость поддержания дисциплины и строгого исполнения назначенного задания, каким бы глупым оно не казалось участнику.

Перед началом каждого операционного периода проводится повторный инструктаж, включающий описание задания, прогноз погоды, напоминание мер безопасности.

#### Пример инструктажа участника поисковых работ.

*26 сентября в этом лесу пропал ребенок – мальчик 8 лет, который с мамой собирал ягоды на краю Юрьевского болота. В последний раз его видела мама примерно в 16 часов в 500 метрах отсюда на северо-запад. Ребенок – Петров Иван, одет в синюю синтетическую куртку с белой надписью «Адидас» на спине и черные х/б брюки, сапоги резиновые короткие черные 30 размера. Рядом с местом исчезновения родственниками найдена принадлежавшая ребенку шерстяная шапочка. Возможно, его что-то напугало, и он убежал в лес. Поиски, проведенные позавчера родственниками, и поиски по следам результатов не дали. Вчера группой спасателей проведен поиск по местным ориентирам – осмотр дорог, троп, берегов реки Черная и озера Щучье. Предполагается, что ребенок еще жив, однако может прятаться от людей. Наша задача – найти его. Район поисков на данный момент включает массив леса на юго-восток, ограниченный дорогой, на которой мы сейчас находимся и полукругом радиусом 7 км. Дорога имеет направление с северо-запада на юго-восток и соединяет деревню Фокино, деревню Юрьево и райцентр Кузьмино. Сегодня в районе поисков задействовано 125 человек. Во второй половине дня планируется осмотр местности с вертолета. Руководитель поисковых работ – Иванов Степан Степанович, начальник оперативного управления главного управления МЧС по нашей области. В составе штаба начальник группы обеспечения Петров Иван Иванович и ответственный за организацию взаимодействия Степанов Илья Александрович. Руководитель вашей группы на время поисков подчиняется руководителю поисков. Для связи внутри группы используйте сотовые телефоны и 4-й канал связи в выданных вам радиостанциях. Ваш руководитель связывается с руководителем поисков на 3-м канале.*

*В течение дня погода изменится – возможно похолодание до 15-17 градусов и дождь.*

*При выходе в лес каждый из вас должен иметь компас, нож, спички в непромокаемой упаковке или зажигалку, одежду для защиты от дождя, теплую куртку, воду, немного еды.*

*До места начала поисков вас доставят на автобусе гос. номер 429. Сегодня ваша группа и группа спасателей регионального отряда под руководством спасателя Сидорова Алексея Петровича будет осуществлять прочесывание квадратов 10 и 11 между просеками, имеющими направление север-юг. Общая протяженность маршрута 8-10 километров. Тот, кто не имеет достаточно сил для подобного мероприятия, может остаться в лагере. Инструктаж по проведению прочесывания проведет Сидоров. Обо всех обнаруженных подозрительных предметах и следах немедленно сообщайте своему руководителю. Обращайте внимание на цепочки детских следов, естественные укрытия, следы волочения, нарушенного почвенного покрова, кучи недавно сломанных или срубленных веток, сохнувшего мха, ямы, канавы. Ребенок может прятаться и не отзываться незнакомым людям. Если обнаружите ребенка, немедленно доложите вашему руководителю. Предпримите меры по согреванию ребенка, можете напоить его теплым напитком. Если ребенок не может идти, травмирован или без сознания, примите меры к его согреванию и не перемещайте его до прибытия спасателей. Если найдете труп, не трогайте его.*

*Опасных животных, по нашим сведениям, в лесу нет. В случае получения травмы немедленно докладывайте своему руководителю. Если вы заблудились и не можете*



*связаться со своим руководителем или коллегами, выходите, используя компас, на северо-восток на дорогу. Горячий обед будет доставлен в к 13 часам на пересечение дороги и просеки между 10 и 11 квадратом.*

*Ужин и ночевка будет организован в школе в Юрьево к 19 часам. В отсутствие результатов поиски будут продолжены завтра с утра.*

*Прошу отнестись серьезно к проводимому мероприятию. Ведите поиск тщательно, старайтесь не нарушать цепочку прочесывания. Не занимайтесь самодеятельностью, не отлучайтесь и не отклоняйтесь в сторону. Слушайте поступающие команды. От вашего внимания и дисциплины зависит общий результат.*

Тактика первого операционного периода должна включать обследование наиболее опытными сотрудниками местных ориентиров в радиусе 3-10 км от ПИП. Кроме осмотра наиболее вероятных мест пребывания пропавшего это является рекогносцировкой и дает РП ценную информацию о районе поисков. Затем или одновременно следует поиск по квадратам. Прочесывание в первом периоде проводится только для поиска маленьких детей либо молчащих объектов. В случае поиска взрослых людей прочесывание следует начинать, когда район поисков полностью закрыт поиском по квадратам и имеются свободные ресурсы.

При проведении массовых поисков важнейшее значение имеет обеспечение максимальной эффективности задействованных ресурсов. В первую очередь это касается людей. Другими словами, каждый участник поисков должен провести максимальное время в процессе перемещения по назначенному сектору, а время, затрачиваемое на «непроизводительную» деятельность должно быть сведено к минимуму. К непроизводительным затратам времени относится доставка в сектор поиска и в лагерь, переезды, устройство ночлега, приготовление пищи. Сюда же входит время на сборы, ожидание задания и другие простои.

План операционного периода должен быть готов задолго до его начала. Если установлена продолжительность периода в 24 часа, план должен быть разработан вечером после получения информации от всех ПСГ.

Время выезда на поиски должно быть объявлено заблаговременно. Для переездов каждая группа должна иметь свое транспортное средство, готовое к выезду до момента поступления команды. Организация ночлега поручается группе обеспечения. Приготовление пищи должно быть централизованным. При больших масштабах в силах организации, проводящей поиски, привлечь к обеспечению питанием предприятие общественного питания. Сильно экономит время доставка обеда непосредственно в поисковый сектор. Это особенно важно при коротком световом дне, когда время поисков ограничено естественными причинами.

Продолжительность работы участника поисков ограничивается его усталостью. Усталость сопровождается потерей внимания. Первые признаки усталости появляются уже через 2-3 часа ходьбы. Наиболее приемлем режим работы, при котором переходы в течение 40-50 минут прерываются 10-20 минутными перерывами, которые можно совместить с перестроениями при прочесывании. Участник должен работать на маршруте 8 часов в течение суток, в крайнем случае – 12 часов. После 4 часов работы рекомендуется перерыв на 40-60 минут. При невозможности доставить обед в поисковый сектор следует рекомендовать участникам брать с собой термоса с чаем, кофе, горячей водой для заваривания супов быстрого приготовления. Приготовление пищи на костре и обед занимает обычно до полутора-двух часов, что возможно только летом при продолжительном световом дне.

Усталость на поисковых работах накапливается в зависимости от погоды и нагрузки на 4-7 день. В зависимости от мотивации участник начинает испытывать отвращение к исполняемой работе и сознательно или бессознательно уклоняется от нее. Наименее мотивированы солдаты срочной службы и направленные в приказном порядке

работники посторонних организаций и ведомств. Учащаются нарушения дисциплины. Возможны случаи предоставления неверной информации, особенно это касается объемов выполненных работ. Для снижения вероятности подобных случаев в состав групп следует вводить штатных спасателей. РП может также купировать эти явления, снижая нагрузку на участников, однако лучше по возможности организовать ротацию участников, меняя треть состава каждые 2-3 дня. В первую очередь должны быть удалены с места проведения работ «возмутители спокойствия», саботирующие работы и склоняющие к этому коллег и «отстающие» - наиболее медлительные участники, тормозящие работу своей группы. Возможна ротация с группой обеспечения.

РП обычно не имеет действенных рычагов влияния на участников поиска, которые не состоят в штате его организации. Большое значение имеет авторитет и умение убеждать. Кроме того, до каждого участника в плановом порядке должна доводиться общая информация о процессе поисков, дабы «каждый солдат знал свой маневр».

## 9.5 Транспортировка пострадавших наземной ПСГ.

В случае обнаружения пострадавшего иногда бывает необходима его транспортировка в медицинское учреждение. Пострадавший транспортируется пешей группой до места посадки вертолета (подъем на борт вертолета с помощью лебедки через кроны деревьев и другие препятствия следует применять только в крайнем случае), либо до машины, катера или другого транспорта. Руководитель работ должен организовать транспортировку таким образом, чтобы доставить пострадавшего в медицинское учреждение за наименьшее время, учитывая медицинские показания и необходимость создания для него минимального комфорта. Тактика транспортировки должна быть продумана до выхода ПСГ к пострадавшему. До начала транспортировки состояние пострадавшего должно быть стабилизировано; лучше всего, если его сопровождает врач.

### Тактика транспортировочных работ.

Скорость транспортировки пострадавшего по лесу в зависимости от его плотности и сложности рельефа обычно не более 2 км в час. По тропе – 2-3 км в час. По дороге – до 4 км в час.

Кратковременная транспортировка на расстояние до 1-2 км по несложному рельефу может осуществляться группой 3-4 человека. Переноска вдвоем в зависимости от веса пострадавшего будет или очень медленной, поскольку каждые несколько минут будет требоваться отдых, или вообще невозможной. Транспортировка может начаться таким порядком группой, обнаружившей пострадавшего, в то время как на помощь к ним выдвигается группа большего состава. Если связи с руководителем поисков нет, одному участнику следует остаться с пострадавшим, а второму идти за помощью.

Переноска в одиночку летом крайне тяжела и довольно опасна как для спасателя, так и для пострадавшего и может применяться только в случае крайней необходимости, если пострадавшему грозит серьезная опасность. Зимой транспортировка по снежному покрову возможна в одиночку с использованием самодельной или штатной волокуши, однако эффективность транспортировки сильно зависит от толщины и мягкости снежного покрова и встречающихся препятствий, а также веса пострадавшего.

Необходимость длительной – более 4-6 часов – транспортировки возникает в районах, недоступных для вертолета, в нелетную погоду, когда вертолета нет в наличии или вопрос о его привлечении сталкивается с финансовыми трудностями. Последнее случается, например, когда требуется транспортировка трупа.

Для длительной транспортировки летом требуется основная группа 8-12 человек. Если пострадавших несколько, пропорционально увеличивается и число участников. Меньшее количество людей приводит к быстрой усталости несущих пострадавшего, и допускается при расстоянии транспортировки до 3-4 км, большее количество участников приводит к задержкам в пути. Крайне важно спланировать транспортировку так, чтобы участники не несли на себе бивуачное снаряжение одновременно с носилками. Если без рюкзака участник транспортировки несет 20-30 кг, то с большим рюкзаком уже до 50 кг, что недопустимо при длительной работе. Транспортировка более 8-10 часов живого пострадавшего, а также организация его ночевки в полевых условиях крайне нежелательна и осуществляется, только если привлечь вертолет или другой транспорт нет никакой возможности.

Если на маршруте транспортировки имеются значительные препятствия – водные преграды, непролазная чаща, бурелом, крутые склоны и скальные участки и т.п., задача обеспечить непрерывное без значительных задержек движение основной группы ложится на дополнительную лидирующую группу, которая организует переправы, проходы, подъемы и спуски. В зависимости от количества и сложности препятствий может также

быть организована замыкающая группа, собирающая остающееся снаряжение. Руководитель движется в основной группе и поддерживает связь с лидирующей и замыкающей группой по УКВ связи.

Иногда оптимальным способом транспортировки является сплав на плавсредстве нужной грузоподъемности по реке. Наиболее подходящим судном для этой цели следует назвать четырехместный туристический катамаран. Он обеспечивает быстроходность, маневренность и надежность гораздо выше, чем надувная лодка. На катамаране легче преодолеваются препятствия, в порогах он чрезвычайно устойчив. При сплаве в состав группы должен входить спасатель с серьезной водной подготовкой. На незнакомой реке вперед по возможности следует отправлять более легкое и маневренное судно для разведки и устранения препятствий. При преодолении порогов, если имеется малейшая неуверенность в успехе, следует организовать обнос. При сплаве на резиновой лодке лучше использовать не штатные весла, вставляемые в уключины, а катамаранные. Этот прием позволяет увеличить количество гребцов и значительно повысить маневренность, особенно в сложных условиях. Вообще при любых обстоятельствах гребля по катамаранному дает больше преимуществ, чем гребля на распашных.

Зимой, при наличии снежного покрова, лучше всего привлечь для транспортировки снегоход с санями или другое транспортное средство повышенной проходимости. В его отсутствие для транспортировки пострадавшего в основной группе достаточно 3-6 человек. Пострадавший помещается в штатную или самодельную волокушу. Иногда снегоход есть, но местность настолько сложная, что рациональней проводить транспортировку пешком. Это случается, если рельеф сильно изрезан, лес слишком густой – то есть на пути следования имеются препятствия, преодоление которых сведет на нет выигрыш в скорости. При движении волокуши 2-3 человека тянут ее за веревку, один – контролирует движение, особенно на спусках, веревкой, привязанной за заднюю часть.

#### Носилки и волокуши.

Для транспортировки лучше использовать штатные носилки, акьи и волокуши. Для автономно работающей ПСГ они должны быть легкими и разборными. Самая универсальная – разбирающаяся на 2 части пластиковая с легким металлическим каркасом акья, весом не более 10 кг, применимая как для переноски пострадавшего пешком, волочения по снегу, так и для транспортировки по сложному рельефу, в условиях городской застройки и для подъема на вертолет.

Медицинские носилки при всем их удобстве ограниченно применимы для переноски пострадавшего летом. Поскольку переноска носилок в сложенном состоянии на большое расстояние представляет определенные трудности, чаще спасатели изготавливают их аналог на месте из жердей.

Для транспортировки зимой по снегу, а также транспортировки в узостях – в пещерах и т.п. очень полезны мягкие волокуши, изготавливаемые из прочной скользящей водонепроницаемой ПВХ ткани. Волокуши представляют собой кокон с силовыми петлями впереди и сзади и шнуровкой для упаковки пострадавшего. Возможно наличие боковых ручек. Их преимущество – малый вес и компактность. В качестве одноразового суррогата таких волокуш можно использовать некоторые разновидности мешков для транспортировки трупов.

Группа, обнаружившая пострадавшего, имеет носилки не всегда – носить их с собой рационально, только если есть очень большая уверенность, что пропавший будет обнаружен и они понадобятся. В противном случае штатные средства транспортировки имеются в лучшем случае в базовом или промежуточном лагере. В лесной зоне летом носилки разумнее всего изготавливать на месте, используя минимальный набор снаряжения:

- небольшой топорик
- две веревки или стропы длиной 10 м
- шесть кусков веревки или стропы длиной 1 метр.
- Термоизолирующий коврик

Диаметр веревки – любой, но из соображений экономии веса не более 6 мм. Заготавливаются две жерди длиной 2,5 метра, три палки длиной 60-80 см и шесть палочек длиной 20 см.

Жерди кладутся параллельно, на них – две палки поперек, причем расстояние между палками можно подогнать таким образом, чтобы пострадавший, упираясь пятками в одну палку, макушкой доставал до другой с небольшим зазором. Палки привязываются к жердям следующим образом. Метровый отрезок веревки завязывается вокруг перекрестья с большим зазором. В зазор вставляется палочка, которая вращается в любом направлении, пока петля с силой не стянет соединение. Палочка крепится свободными концами веревки.

Третья палка располагается снизу носилок по диагонали в районе головы и крепится таким же способом. Диагональное расположение придает конструкции необходимую жесткость.

Десятиметровой веревкой внутри образовавшейся рамы делается сетка. Веревка привязывается попеременно к одной и другой жерди со смещением, рекомендуемый узел – «стремья» (рис. 5). На носилки ложится коврик, на него – пострадавший. Под голову пострадавшему кладут любую подходящую вещь, он укутывается в спальник и теплые вещи (по погоде) и привязывается к носилкам вторым куском веревки.

Изготовление носилок занимает не более 15 минут.

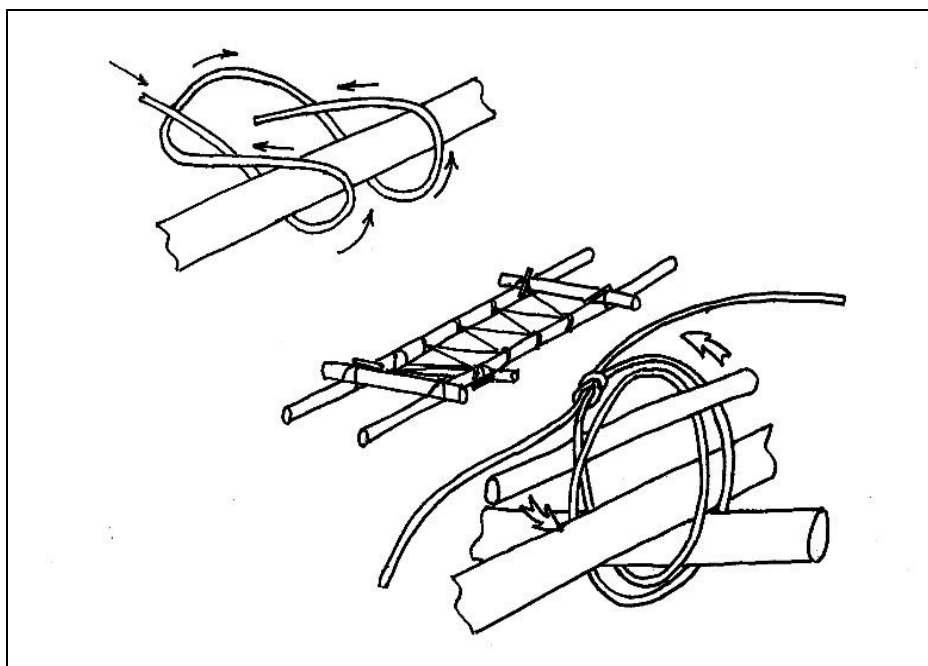


Рис. 5

Для разгрузки рук при транспортировке можно использовать петли из веревок, ремней или строп, завязываемые по форме медицинских лямок, тип Б. Можно также вставлять ручки в лямки рюкзака – если лямки достаточно прочные.

Если предполагается переноска по узкой тропе, одну или обе ручки с каждой стороны можно сделать длиннее, так, чтобы за них могли взяться два человека, следуя друг за другом.

Переноска ногами вперед более безопасна, чем вперед головой. Однако в обществе циркулируют определенные предрассудки, и, если пострадавший находится в

сознании, следует объяснить ему ситуацию и спросить его согласия. При категорическом отказе следует нести головой вперед, однако в местах объективно опасных все же разворачивать.

Зимой тащить пострадавшего по снегу волоком физически гораздо легче, чем нести. Самая простая и легкая волокуша – кусок скользкой прочной ткани, например, ПВХ. Проверить прочность материала просто – будучи надрезан, он не должен рваться руками. Чем более скользкий материал применяется, тем меньше потребуется усилие при волочении. При транспортировке в мягкой волокуше всегда следует помнить, что изгибы рельефа и кочки передаются на тело пострадавшего в большей или меньшей степени, в зависимости от того, вставлены ли в волокушу элементы жесткости – палки, лыжи и т.п.

Чтобы сделать на куске ткани силовые петли, не пришивая их, можно вложить в ткань небольшие неострые предметы – камешки, кусочки дерева, обвязать их и сильно затянуть прочным шнуром. Из концов шнура завязать петли. Если материал очень жесткий и, соответственно, прочный, можно сделать в нем отверстия и распределить между ними усилие волочения, связав аналог локальной петли. Отверстия будут более прочные, если их не прорезать, а проплавливать раскаленным штырем. Правда, плавиться будет только синтетическая ткань. В зависимости от прочности материала волокуша может прослужить от нескольких километров до многих лет.

Изготовление волокуш из лыж.

Для волокуши достаточно 3 или 4 лыжи, хотя можно использовать и 2. В носках лыж делаются отверстия (если их нет) под веревку. Носки привязываются к палке, длина которой определяет ширину волокуши. За концы палки треугольником привязывается тяговая веревка. Вторая палка привязывается к креплениям. Чтобы закрепиться за спортивные крепления можно отдать шурупы, завести кусочек веревки под крепления и затянуть шурупы. На волокушу укладывается коврик. Нижний конец коврика должен быть вровень с подошвами пострадавшего. Голова пострадавшего находится у носков лыж, крепления – ниже ягодиц. Коврик подворачивается с боков. Пострадавший привязывается от концов поперечин крест-накрест, ноги охватываются петлей (рис 6).

Если есть материал типа фанеры, возможно будет проще соединить 2 или больше лыж, положив на них куски фанеры и прикрутив шурупами, снятыми с креплений.

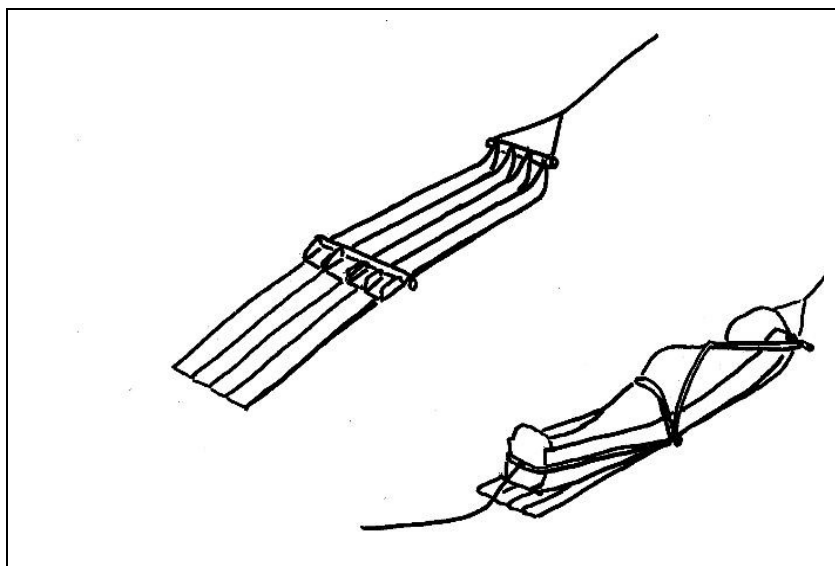


Рис.6

Преодоление препятствий.

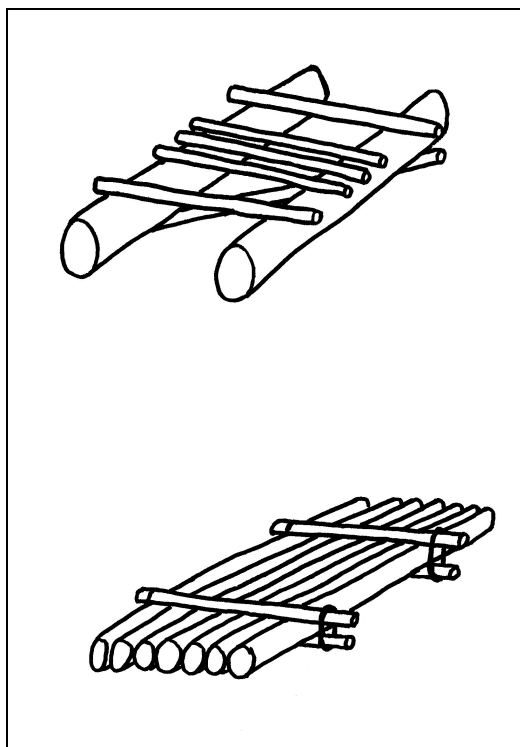
К числу препятствий, отнимающих наибольшее время, следует отнести водные преграды и крутые скальные участки и склоны.

Потери времени чаще всего связаны с техническими сложностями, возникающими при организации перемещения и страховки. Сам процесс перемещения идет достаточно быстро, однако сопровождающие его маневры – перестежки, перегруппировки и т.п. отнимают много времени. Особенно это связано с организацией страховки. Быстрое перемещение пострадавшего требует обеспечения его безопасности на минимально допустимом уровне. Там, где сопровождающие носилки спасатели могут безопасно для себя передвигаться по крутому склону на собственных ногах, но существует опасность падения пострадавшего, страховать следует только пострадавшего.

Для пересечения нешироких рек лучше всего иметь в группе небольшую легкую резиновую лодку, используемую для перевозки людей по одному с помощью перетяга. Если река неглубока и спокойна, весел можно не брать, ограничившись изготовлением шеста для переправы первого. Преимущества этого способа по сравнению с прочими несомненно. Переправа занимает мало времени; первому можно не лезть в холодную воду; ширина реки может быть велика и ограничивается половиной длины имеющихся у группы веревок. Однако используемый участок реки должен быть спокойным.

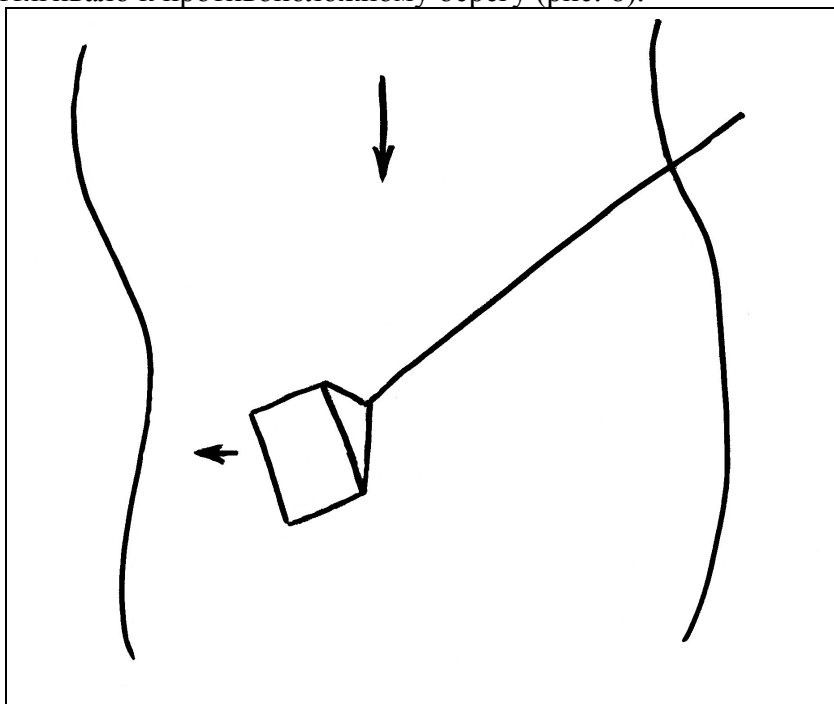
В отсутствие лодки можно поискать перекаат или брод. Если на перекаате глубиной более 0,5 м стремительное течение, не стоит пересекать его с носилками. Хорошую помощь при переходе по броду оказывают шесты. Чтобы убедиться в безопасности брода, сначала следует пересечь его без носилок. Лучше, если переноску осуществляют не 4, а 6 человек.

Для быстрого изготовления одноместного плота нужна бензопила, топор, веревки и сухое дерево поблизости от реки. Сырое дерево не подходит, поскольку плотность его почти равна плотности воды и масса плота будет чересчур велика. Нужно заготовить 2 бревна диаметром не менее 35 см, или 5-6 бревен диаметром 20 см, или 20-25 бревен диаметром 10 см. Длина бревен – 2,5-3 м. Заготавливаются несколько жердей, которые привязываются поперек бревен и одна-две жерди привязываются по диагонали. Ширина плота – не менее 2,5 м. Собирать плот лучше в воде на мелководье или на покато́м берегу, чтобы легко можно было столкнуть его в воду. Посередине плота 3-4 жерди укладываются часто, чтобы человек стоял на них устойчиво. Диагональную жердь можно привязать снизу. В ее отсутствие есть опасность, что плот сложится по диагонали. Если бревна вяжутся вразбежку, следует связывать каждое пересечение бревна и жерди. Если бревен много и они располагаются плотно, можно стянуть их парой жердей в передней и парой – в задней части плота, плотно сбив бревна и прочно связав выступающие концы жердей. Подвижные бревна закрепляются клиньями после спуска на вводу. Диагональная жердь в этом случае не нужна (рис. 7).



Описанный плот пригоден только для организации переправы на спокойной воде, но ни в коем случае не для сплава по реке. Его преимущество – в скорости сборки. На изготовление при наличии бензопилы и некоторого опыта требуется не более 40 минут. Чтобы построить плот только одним топором, понадобится не менее часа.

Переправа первого на плоту может быть связана с некоторыми трудностями. Если река широка, плот будет стягивать веревкой, погруженной в воду. Управляться шестом или веслом на плоту сложнее, чем на лодке. Можно использовать эффект «кораблика» - известной рыболовной снасти. Два конца веревки привязываются к верхнему по течению и нижнему углу плота, верхний конец – несколько короче. Оба конца привязываются к веревке – перетягу, образуя треугольник. Располагаясь на берегу выше по течению, можно управлять плотом так, чтобы течение подбивало его в нужный борт и оттягивало к противоположному берегу (рис. 8).





Большое значение имеет диаметр веревки, погруженной в воду. Лучше всего, если это будет тонкая веревка или металлический трос. Альпинистская веревка диаметром 10-12 мм оказывает серьезное сопротивление на течении.

Любимая туристами веревочная переправа имеет свои недостатки и ограничения. Для ее организации требуется запас веревок более чем в две ширины реки, причем одна веревка должна быть основной и не иметь узлов, плюс дополнительное снаряжение – карабины, обвязки, репшнур и т.п. Время, затрачиваемое на организацию переправы, довольно значительно. Если берега реки низкие, а река широка, приходится изготавливать треноги – опоры для подъема веревки выше над водой. Работа первого в холодную погоду в отсутствие гидрокостюма напоминает подвиг камикадзе. Вес оснащения для преодоления достаточно широкой реки сопоставим с весом легкой одно-двухместной лодки. Длина переправы ограничена 50-70 м, максимум –100 м.

Чтобы не окунать первого в воду, иногда можно найти крутую излучину реки и натянуть переправу так, чтобы концы ее были на одном берегу, а середина – на противоположном. Для этого не понадобится чрезмерное количество веревки, поскольку основной конец можно связать из 2-х частей и использовать перетяг длиной в половину переправы. Внешние берега излучины обычно более крутые и высокие, чем внутренние, что позволяет использовать длинную веревку. После переправы первого веревка перетягивается как обычно с берега на берег.

## 10. ПСР на акваториях.

Несчастные случаи, происшествия и чрезвычайные ситуации на воде широко распространены и зачастую РПСР должен рассматривать как наиболее вероятные версии, связанные с акваториями.

Объектом поиска на акватории может быть:

- человек, находящийся в воде;
- транспортное средство, в том числе – аварийное, затонувшее, покинутое;
- тело утонувшего или погибшего от переохлаждения;
- вещественные признаки аварии, несчастного случая – пятна топлива, обломки, плавающие предметы, одежда и т.п.

Развитие ЧС на акваториях с наличием пострадавших характеризуется стремительностью. Для людей тонущих и утонувших максимальное время, за которое их можно спасти, составляет считанные минуты, и в этом случае помочь могут только свидетели происходящего или спасатели, находящиеся непосредственно на месте. Для людей, находящихся в холодной воде без гидротермоизолирующих костюмов срок исчисляется десятками минут, в костюмах – часами. В спасательном плавсредстве – шлюпке, плоте можно продержаться много суток. Пострадавшие, выбравшиеся на берег, в зависимости от погоды и их состояния и опыта могут оставаться в живых длительное время даже вдали от цивилизации.

### Поступление первых сведений.

На международном уровне благодаря существующим конвенциям и договорам предусмотрены меры по максимально быстрому оповещению соответствующих ведомств и служб о бедствии с морскими и воздушными судами. Сигнал передается с использованием различных радиоканалов, как в ручном, так и в автоматическом режиме и немедленно попадает в нужные структуры. Время реагирования в этом случае может составлять от нескольких минут до нескольких часов. Время прибытия поисково-спасательной группы на место аварии или катастрофы – от нескольких десятков минут до нескольких суток в зависимости от района и погодных условий.

Что касается неприятностей, происходящих с маломерными судами и отдельными гражданами основной ныне действующий канал – сотовая связь (там, где она есть). Все чаще удается благодаря сотовой связи и свидетелям несчастного случая извлечь тонущего буквально из-под воды. В отсутствие свидетелей и канала радиосвязи поиск пострадавших может растянуться надолго, однако прогноз развития ситуации в течение нескольких суток остается благоприятным.

### Начальные действия.

В случае быстрого прохождения сигнала и при наличии пострадавших их жизнь зависит от того, насколько быстро придет помощь. АСФ, проводящие ПСР на акваториях, должны располагать возможностью действенного применения авиации и скоростными судами. К сожалению, на морских акваториях из-за огромных расстояний время прибытия ПСГ составляет многие часы и даже сутки.

Если сигнал бедствия проходит долго, а акватория обширна, район поисков может иметь большие размеры и поисковые работы разворачиваются в больших масштабах. Для ведения таких работ требуются суда с большой дальностью действия и большой автономностью – не менее 10 суток.

Один из наиболее действенных способов реагирования на ЧС на обширных акваториях – оповещение находящихся на них судов, авиации и береговых служб как с

целью сбора информации, так и для привлечения находящихся поблизости к поисковым и спасательным работам.

### Планирование.

При планировании РПСР должен ясно понимать, что может произойти с пострадавшими и иметь ясное представление о находящихся в его распоряжении силах и средствах. Меры реагирования должны соответствовать прогнозу развития ситуации.

С точки зрения планирования поисков водные объекты можно классифицировать по размерам и проходимости для водного транспорта:

- море;
- крупные озера, водохранилища, большие судоходные реки;
- средние озера и реки
- мелкие и труднодоступные средние озера и реки;
- ручьи, мелкие лесные и горные речки, болота.

Поисковые работы на море требуют применения морских судов. Весьма эффективно применение авиации. В прибрежной полосе в спокойную погоду используются маломерные плавсредства. Организация поисков на море очень полно изложена в IAMSAR manual, и пересказывать ее нет необходимости.

Крупные акватории для площадных поисков требуют применения катеров, моторных лодок. Здесь также применимы изложенные в IAMSAR методы. Применение авиации приветствуется.

Поисковые работы на море и крупных акваториях обычно включают площадные поиски и поиск по береговой линии.

Средние озера площадью в несколько квадратных километров и реки шириной более 40-50 метров лучше всего осматривать на катере или моторной лодке. Осмотру подлежат оба берега реки ниже по течению независимо от того, на каком берегу произошел несчастный случай. В реках, меняющих направление течения по причине прилива осмотру подлежит и береговая линия выше по течению. Применение авиации ограничено. Визуальный поиск с самолета малоэффективен, поскольку самолет в движении обычно не успевает за изгибами береговой линии. Более приемлем вертолет. С воздуха часто очень хорошо просматривается дно на неглубоких участках акватории, что является большим преимуществом, а также заросли камышей и кусты. При воздушном поиске с вертолета должна быть предусмотрена возможность высадки наземной группы, в том числе и на воду в отсутствие возможности посадки или десантирования на берег. Эффективно применение малой и сверхмалой авиации.

Мелкие водоемы - озера и реки, особенно труднодоступные, наиболее сложно обследовать. Реки в лесу извилисты, берега изрезаны и завалены буреломом. Русло перекрыто перекатами, порогами, отмелями, завалами, бобровыми плотинами и т.п. Горные реки имеют по большей части бурное течение и серьезные пороги. Применение авиации для поиска малоэффективно, поскольку береговая линия скрыта кронами деревьев, хотя допустимо применение вертолета. Применение моторных лодок ограничено из-за трудностей доставки и сложностей, возникающих при преодолении препятствий. Лучше всего в этом случае легкие разборные туристические суда. Для ведения поиска лучшее средство – легкий каяк. ПСГ из двух подготовленных каякеров способна за рабочий день пройти до 50 км поискового маршрута. Для транспортировки пострадавшего наиболее пригоден туристический 4-хместный катамаран.

Узкие реки и ручьи, мелкие озера, болота подлежат осмотру в пешем порядке. Применение авиации затруднено и низкоэффективно, хотя возможно. Перспективно применение сверхмалой авиации – мотодельтапланов и особенно мотопарапланов. К числу применяемых плавсредств условно можно отнести гидрокостюм, позволяющий заходить в воду и преодолевать отдельные участки вплавь. Часто узкие лесные реки

удобнее всего осматривать, передвигаясь пешком по руслу, поскольку берега заросли кустами и завалены буреломом. Гидрокостюм мокрого типа предпочтителен летом в теплую погоду, а в межсезонье и зимой – сухой гидротермоизолирующий костюм.

### Оперативные мероприятия.

#### Спасение пострадавших из воды.

Плавающие на поверхности воды пострадавшие – как раз тот самый случай, когда требуется максимальная оперативность. Время прибытия сил и средств в идеале не должно превышать нескольких минут. Подбор с воды плавающего человека предъявляет серьезные требования к квалификации судоводителя судна-спасателя. Необходимость маневрирования на малой скорости и обязательная остановка движителей при подходе к пострадавшему требует профессионального владения своим судном. Наиболее надежный способ в случае одного или двух-трех пострадавших сначала пройти от них средним ходом на расстоянии нескольких метров и подать средства спасения – спасательные круги и т.п., и только затем приступить к маневрам по подбору их с воды. Если положение критическое, в воду должен прыгнуть экипированный и тренированный пловец-спасатель. Если вода имеет низкую температуру, спасатель должен прыгать в воду в любом случае, поскольку пострадавший может уйти под воду в любую секунду.

Работа по спасению тонущих предъявляет серьезные требования к квалификации и физическим кондициям спасателя из-за высокой опасности утонуть вместе со спасаемым. Экипировка (так называемый комплект № 1) обязательно должна включать: неопреновый гидрокостюм, грузовой пояс, ласты, маску, водолазный нож. Гидрокостюм имеет положительную плавучесть, тем большую, чем толще неопрен. Это означает, что, сбрасывая в аварийной ситуации грузовой пояс, пловец автоматически всплывает. Плавучесть спасателя должна быть слегка положительной (2-3 кг), но позволять нырять без затруднений. Водолазный нож обычно снабжен острой пилкой на обушке, что расширяет его возможности. Дыхательная трубка нужна, если предполагается длительное плавание по поверхности воды, но не обязательна. Никакого страховочного конца при спасении утопающего не должно быть. Любой водолаз расскажет, сколько внимания и времени уходит на его контроль. Запутаться можно и в прозрачной воде, а при ограниченной видимости – очень легко. Страховочный конец нужен, если пловец работает планомерно и неторопливо, например – ищет тело заведомо утонувшего.

Отдельный случай применения страховочного конца – работа на «белой воде» - быстром турбулентном течении. Этот способ больше применяется туристами при прохождении сложных порогов, когда упавшего в воду человека извлекает находящийся ниже по течению «живец», который бросается в воду, за несколько интенсивных гребков достигает цели и возвращается с пострадавшим на берег. Веревка помогает не уплыть вниз по течению. «Живец» должен быть в каске и по возможности в костюме, защищающем от ударов о камни. Конец крепится на спине за грудную обвязку.

Наличие второго пловца в воде или в катере увеличивает безопасность первого.

Пловец должен быть тренирован на работу под водой с задержкой дыхания не менее чем на одну минуту и на освобождение от захвата тонущего. Отделаться теорией здесь невозможно, нужно регулярно тренироваться.

Тема работы под водой на задержке дыхания хорошо освоена любителями подводной охоты, и на их сайтах можно прочитать много интересного.

В спасжилете пловцу-спасателю работать не следует, поскольку спасжилет сильно мешает активным действиям, плаванию, а для того, чтобы нырнуть, его придется сбросить. Исключение составляют жилеты, специально предназначенные для экипировки пловцов-спасателей.

Судно-спасатель должно быть оборудовано устройствами для подъема из воды спасателей и пострадавших (трапами), и устройствами для подъема пострадавших, находящихся без сознания.

Если людей на поверхности воды много, судно-спасатель должно при прохождении выбросить все имеющиеся в его распоряжении средства спасения – плоты, спасательные круги, спасжилеты, после чего приступить к планомерному подбору пострадавших.

На судне должна быть предусмотрена возможность для обогрева пострадавших.

#### Осмотр береговой линии.

Береговая линия является аккумулятором предметов и знаков, свидетельствующих о происшествии. Почти все ЧС на водных объектах оставляют свои следы на берегу. Тщательному визуальному осмотру подлежат урез воды, полоса прибоя, приливно-отливная полоса во время отлива, полоса берега в пределах видимости, скалы, отмели, прибрежные рифы, каменные гряды и т.п. – все места, где может зафиксироваться улика или тело утонувшего. Также подлежат осмотру рыбацкие стоянки, убежища, береговые и прибрежные сооружения. Осмотр следует вести с воды и с берега, по возможности – параллельно. В отсутствие сильного прибоя наилучшее плавсредство для осмотра береговой линии – плоскодонное маломерное судно с подвесным мотором или водометом, а в некоторых случаях гребное плавсредство. Следует обращать внимание на поведение чаек и других птиц, которые могут указать на тело утонувшего.

Если попавшему в холодную воду удастся выбраться на берег, то в холодную погоду в отсутствие возможности согреться его ждет переохлаждение со смертельным исходом. Выбравшись, человек инстинктивно расслабляется, считая, что приключение закончилось, и может умереть в нескольких десятках метров от воды на берегу. Поэтому прибрежная полоса в месте предполагаемого утопления должна быть осмотрена на 50-100 м, а также следует осмотреть пути, по которым пострадавший мог двигаться в сторону жилья, стоянки, людей и т.п.

#### Поиск утонувшего.

При визуальном поиске утонувшего искать следует не только тело, но и улики, указывающие на несчастный случай – одежду, плавсредство и т.д., как с берега, так и с воды. Использование водолазов рационально только при наличии весьма достоверной информации о точном месте утопления (свидетели, одежда на берегу, следы, уходящие в воду и т.п.). Водолазная группа в зависимости от видимости под водой за рабочую смену способна осмотреть дно водоема площадью от 2000 кв м при ограниченной видимости под водой до 1 м до 10000-15000 кв м при хорошей видимости. Чаще всего в водоемах присутствует ограниченная видимость. Определить состояние видимости можно, рассматривая контрастные светлые предметы на дне с поверхности воды – если предмет разглядеть уже невозможно, глубина в данном месте определяет видимость.

Утонувший, если он не одет в спасжилет и не имеет другой дополнительной плавучести, сразу опускается на дно непосредственно в месте утопления и находится там независимо от наличия течения. Только очень сильное течение, более 2 м/с возле дна, способно его перекачивать. Такие случаи встречаются нечасто.

На дне утопленник обычно находится в характерной позе – на спине или лицом вниз, ноги слегка согнуты, руки перед грудью и скрючены.

Тело утонувшего всплывает в среднем через 3 дня после утопления летом в теплой воде и через 10-14 дней в межсезонье и зимой, когда вода холодная. Всплытие происходит резко, поскольку газы, накопившиеся в результате разложения в органах и тканях, в момент первоначального всплытия начинают расширяться из-за снижения

давления воды при подъеме. Всплытие «готового» тела может произойти от воздействия внешнего фактора – толчка, сотрясения и даже вибрации. Отсюда старинный способ искать утопленника, стреляя на акватории из огнестрельного оружия. Всплывший утопленник перемещается течением и прибывает к берегу, запутывается в кустах, тростнике. Разглядеть тело часто удается с трудом – на поверхности виднеется только затылок и верхняя часть спины. Одежда покрыта грязью и имеет грязно-серый цвет, кожа светло-серая. Часто утонувший становится добычей птиц и животных. По прошествии времени в зависимости от температуры воды и воздуха процессы разложения приводят к тому, что утопленник окончательно погружается под воду.

#### Поиски с использованием водолазов.

При наличии уверенности в том, что утонувший находится на дне в ограниченном районе акватории, применяется поиск под водой с использованием водолазов. Применение специальной техники – гидролокаторов, эхолотов, подводных управляемых аппаратов, телекамер и т.п. возможно, однако визуальный и тактильный поиск водолазом остается основным методом. Технические средства поиска пока не имеют широкого распространения из-за высокой стоимости и низкой надежности при их использовании.

Обычно глубина, на которой работают водолазы при поиске, не превышает 20-25 м. Работа на большей глубине требует серьезной квалификации и оснащения, площадь осмотренного дна за смену в этом случае составит не тысячи, а сотни квадратных метров.

При подводном поиске достаточно сложно добиться полноценного перекрытия всей площади осматриваемого участка дна. Водолаз под водой практически не ориентируется и его работе мешают различные препятствия, находящиеся на дне – от коряг и бревен до старых рыболовных сетей, тросов и прочего мусора. Поэтому при ведении поиска задача полноценного перекрытия района поисков ложится на руководителя спусков, который должен грамотно спланировать действия работающего водолаза и обеспечивающего, который управляет им путем подачи команд с поверхности.

Следует помнить, что глубина, на которой может оказаться утонувший, может быть даже меньше человеческого роста. Нередки случаи, когда человек тонет на глубине метр-полтора. Такие участки акватории может обследовать пешим порядком спасатель в водолазном или гидротермоизолирующем костюме.

В зависимости от прозрачности воды применяются различные способы осмотра дна.

Если видимость составляет более 5 м, возможна медленная буксировка водолаза за лодкой или катером с использованием приемника GPS. Движение происходит галсами. При подобном способе большую опасность представляет зацеп водолаза за препятствие на дне. Даже если буксировка проводится на легком гребном судне, при жестком соединении водолаза и лодки инерции лодки будет достаточно, чтобы нанести ему травму. Поэтому водолаз должен держаться рукой за буксирный конец с огонем, отпуская его при необходимости, связь следует применять беспроводную. Применение шлангового снаряжения недопустимо. Следует использовать буюк. Буксировка за сигнальный конец возможна, но не желательна. В этом случае нельзя привязывать конец к судну, обеспечивающий должен держать его в руках, свободная веревка аккуратно складывается, чтобы иметь возможность ее вытравить в достаточном количестве, а гребцы должны быть готовы немедленно табанить. Буксировка мотором недопустима.

Если видимость менее 5 м, водолаз перемещается на натянутом сигнальном конце, описывая дуги в пределах определенного руководителем спусков сектора. Обеспечивающий водолаз выдает либо подбирает сигнальный конец на определенную длину в зависимости от видимости, одновременно давая команду работающему водолазу к повороту. Одним сектором часто дело не кончается. Приходится совмещать сектора, не

допуская значительного перекрытия одного другим. Для полноценного перекрытия района руководитель спусков должен использовать ориентиры – метки на берегу, либо буйки, выставляемые на акватории. При нулевой видимости применяется этот же метод, ширина галса при этом – не более 1,5 м (размах рук водолаза). Большое значение приобретает опыт работающего и обеспечивающего водолаза – умение ходить по командам с поверхности, чувство сигнального конца, зацепов и т.п., а также психологическая устойчивость. При самой грамотной организации работ возможно пропустить объект поисков, поэтому нередко приходится перекрывать район дважды.

В отсутствие достоверной информации о месте утопления РПСР вынужден иметь дело с большим районом поисков – гораздо большим, чем способна осмотреть водолазная группа за одну или несколько рабочих смен. В этом случае осмотру подлежат наиболее вероятные места, и в случае отсутствия результата следует организовать наблюдение за акваторией к моменту вероятного всплытия тела.

Поиск под водой в удаленных от дорог районах осложняется необходимостью переноски водолазного снаряжения пешком. Общий вес полноценного комплекта снаряжения может составить 150-200 кг и более, так что группа из трех-четырех человек вряд ли сможет перенести его на большое расстояние. Однако в зависимости от условий на обследуемой акватории может оказаться возможной работа пловца в комплекте № 1. Если глубина невелика – до 4-5 метров и вода достаточно прозрачна, чтобы пловец уверенно контролировал свои действия и видел препятствия, такая работа возможна. Правда, требуется, чтобы он имел серьезную подготовку – физическую и психологическую, умел работать на задержке дыхания. Вес снаряжения в этом случае определяется весом гидрокостюма и грузов. Вес переносимых грузов можно уменьшить почти до нуля, если использовать пояс с мешочками или сумками, в которые укладываются найденные на месте спуска камни и песок или другие увесистые предметы.

#### ПСР на болоте.

Если имеется версия утопления пострадавшего в болоте, приходится проводить поиск в топях и трясинах. Проходимость многих болот на картах и в глазах местного населения обычно сильно занижена. Объективно преодолеть можно любую, сколь угодно коварную топь. Боязнь болота основывается на представлении о том, что болото «засасывает». На самом деле в болотной массе, так же как и в любом объеме воды, на человека действуют всего две известные силы – гравитационная и сила Архимеда. Для того, чтобы уйти с головой под воду, человек должен иметь достаточный для этого импульс, а чтобы не всплыть после этого – средняя плотность тела (включая одежду и другой груз) должна быть больше плотности воды. Болотная масса имеет плотность, близкую к плотности воды. То есть человек, одетый в подходящий спасжилет, утонуть в болоте не может. Правда, всплытие может задержать вязкость болотной массы. Поэтому передвижение по опасному болоту следует осуществлять осторожно, без резких движений и прыжков – и в спасжилете.

Наиболее опасны в болотах ручьевины – зоны медленно текущей воды, чаруса – мелкие озера, участки открытой грязи и участки, покрытые яркой зеленой растительностью.

Если возможно движение пешком, оно осуществляется в группе на расстоянии 3-4 метра друг от друга. Каждый участник вооружается прочным шестом. У группы должна быть прочная веревка длиной 15-20 м. Наиболее опытный спасатель движется впереди, остальные по его следам. Высокие резиновые сапоги – бродни должны плотно сидеть на ноге, чтобы не сваливаться при присасывании в грязи. Возможно применение гидрокостюмов. Провалившийся использует свой шест, положив его горизонтально и опираясь на середину, старается выбраться. Остальные, не приближаясь, могут подать ему помощь с помощью своих шестов или веревки.

Если топь непреодолима пешком, в группе следует иметь небольшую резиновую лодку и две легкие доски длиной 2,5-3 м. Два спасателя в гидрокостюмах и спасжилетах двигаются комбинированным способом – пешком, на лодке, отталкиваясь шестами и на веслах, либо выкладывая доски и двигаясь вместе с лодкой по ним. Если спасателей больше, чем вмещает лодка, через топкие места организуется переправа – лодка перетягивается с помощью веревки. Также можно перетягивать спасателей в гидрокостюмах по одному веревкой.

На месте утопления в болоте часто остаются плавающие предметы – корзинки, предметы одежды, пластиковые бутылки и т.п. Теоретически трупы в болотах должны по прошествии времени всплывать, однако в зависимости от глубины погружения и гидрологического режима этого может не случиться, поскольку разложение трупа пойдет по анаэробному пути без выделения газов в тканях. Плаваемость трупа не изменится. Для извлечения такого объекта необходимо привлечение водолазов. К счастью, такие случаи крайне редки.

#### Работа на тонком льду.

Необходимость проведения работ на тонком льду возникает в период ледостава, весной, на участках рек с быстрым течением и в подобных местах, в местах сброса теплой воды предприятиями. На больших судоходных акваториях возможно применение судов, способных двигаться через лед – буксиров и подобных. Однако осадка подобного судна может не позволить выйти в нужную точку. К числу транспортных средств, наиболее полно обеспечивающих возможность проведения таких работ кроме вертолетов относятся суда на воздушной подушке и аэробоу.

В отсутствие подобных судов и вертолета под рукой ПСГ должна располагать индивидуальными гидротермоизолирующими костюмами для каждого спасателя, веревками, инструментами для ломания льда (топор, пешня, топор с приваренной к обуху длинной ручкой) и легкой алюминиевой, пластиковой или (нежелательно) надувной лодкой, вмещающей двух спасателей и одного пострадавшего. Желательно наличие 2-3 легких досок длиной 2-2,5 метра. Спасатели двигаются пешком по льду, находясь с бортов или с носа и кормы лодки. При проваливании опираются о лодку и влезают в нее. Доски используются для распределения веса человека на большую площадь льда. Лыжи использовать нерационально и очень опасно в местах с сильным течением подо льдом. В таких местах спасатели должны быть жестко пристрахованы к лодке и находиться в готовности немедленно оказать помощь товарищу. Если двигаться пешком невозможно, движение осуществляется в лодке, перед которой вручную ломается лед. Преодолеть участок мелкого плотного битого льда можно, запустив «живца» - спасателя в гидрокостюме, привязанного веревкой. Добравшись до надежной льдины или берега, он за веревку вытаскивает к себе лодку.

Движение подобным порядком по льду во время ледохода крайне опасно и не допускается.

#### Использование туристических судов.

К туристическим судам традиционно относятся катамараны, байдарки и каяки. Российские туристы освоили также сплав на спасательных плотках, однако низкие эксплуатационные характеристики этих плавсредств не позволяют их серьезно рассматривать в качестве предмета оснащения поисково-спасательной группы. За рубежом, а в последнее время и в нашей стране популярность приобрели рафты – большие резиновые лодки.

#### Катамараны.



Катамараны идеальны для транспортировки грузов и пострадавших в сложных условиях на порожистых, с большими количеством препятствий реках и удаленных от дорог и цивилизации озерах. Для поисково-спасательной группы предпочтительны четырехместные катамараны, хотя могут найти применение и двухместные, которые также обладают достаточной грузоподъемностью для транспортировки одного пострадавшего, а также шести- восьмиместные, способные перевозить огромное количество груза. Скорость движения на спокойной воде в режиме постоянной гребли у катамаранов составляет 3-6 км/ч, при необходимости кратковременно гребцы могут разогнать судно до 15 км/ч.

Катамаран состоит из двух параллельных надувных баллонов (гондол), закрепляемых с помощью веревок на прямоугольной раме. Баллоны обычно имеют прочную оболочку или «шкуру» со вставляемой внутрь герметичной емкостью, изготовленной из тонкой прорезиненной ткани, удерживающей воздух под небольшим избыточным давлением. Иногда баллон для снижения веса делается однослойным (монобаллон).

Рама изготавливается из алюминиевого профиля в условиях мастерской или из жердей в полевых условиях. Полный комплект четырехместного катамарана весит до 40-60 кг. Основной способ снижения веса при пешей заброске к месту ведения работ – изготовление каркаса на месте. Минимальный комплект двухместного катамарана, представляющий собой просто два монобаллона, удавалось сконструировать весом всего 4 кг, однако такой катамаран пригоден только для плавания в спокойных условиях и преодоления несложных препятствий.

Гребля на катамаране осуществляется канойными/катамаранными веслами, имеющими большую лопасть и Т-образную рукоятку на противоположном конце. Подбор длины весла в идеале осуществляется индивидуально.

Любой катамаран можно приспособить для плавания под парусом. Изготовление и установка мачты в умелых руках не представляет проблемы, парус изготавливается из любого подручного куска ткани, килеватость обеспечивается конструкцией судна. Перевернуть катамаран на свежем ветру довольно сложно, но можно.

Также на катамаран можно при желании установить лодочный мотор.

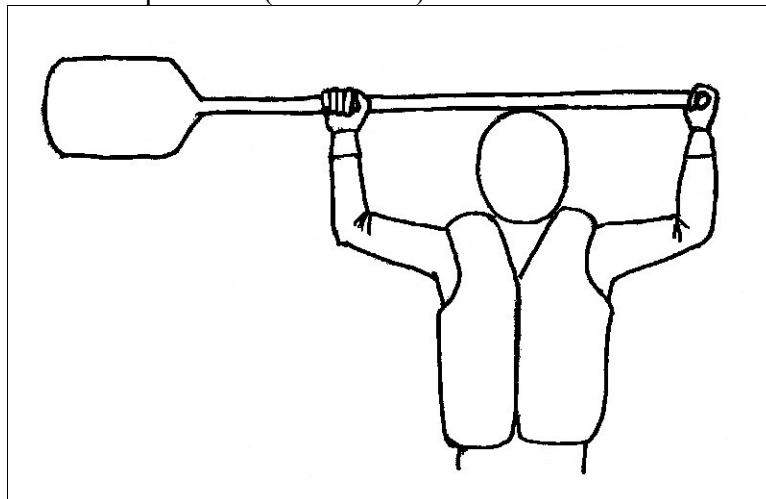
Управление катамараном – занятие довольно хлопотное для команды, собранной из случайных людей. Одно из важнейших требований к гребцам – согласованность действий, которая вырабатывается длительными совместными тренировками и именуется схоженностью. Это требование можно считать одним из ограничений и недостатков использования катамаранов при проведении ПСР. В неопытных руках катамаран, также как и любое судно, управляемое катамаранными веслами, движется куда угодно, только не по назначению.

Руководит действиями гребцов на катамаране один из сидящих на корме, как правило наиболее опытный турист-водник. При плавании в сложных условиях подаваемые им команды должны выполняться немедленно и без обсуждения. В схоженной группе команды капитана как правило носят общий характер типа «идем на большой камень», «по левой струе» и т.п. В команде малоопытной даются команды каждому борту по отдельности или всем сразу. В этом случае речь может идти только о более-менее прямолинейном движении и простых маневрах.

При плавании в несложных условиях гребец на катамаране сидит на любом подходящем сиденье, чаще всего на своем рюкзаке, вытянув ноги перед собой. Однако такая посадка при сильном волнении и преодолении сложных препятствий чревата для него внезапным катапультированием. Поэтому при спортивной посадке гребец сидит на баллоне на коленях с ногами, заправленными в специальные ремни – ножные охваты, а пятой точкой на рюкзаке либо на специальной опоре.

Гребля на катамаране предполагает работу каждого гребца либо слева, либо справа. Многие люди – правши с трудом осваивают греблю на левом баллоне, эту особенность надо учитывать при формировании команды катамарана. Весло держится одной (верхней) рукой за Т-образную ручку сверху, а при ее отсутствии – ладонью сверху торца весла. Нижняя рука держит шaft на расстоянии от верхнего конца весла таким, чтобы будучи положено на голову, оно образовывало прямой угол с предплечьями, расположенными вертикально (рис 9).

Рис. 9 Хват катамаранного (канойного) весла.



Прямая гребля катамаранным веслом происходит с прямой спиной с использованием только плечевого пояса. Управляющие гребки допускают поворот торса и отклонение от вертикального положения. При этом во избежание травмы нельзя заводить верхнюю руку за голову. Основные гребки – прямой и обратный, а также подтягивающий гребок и приемы подруливания (рис. 10,11).

Рис. 10 Подтягивающий гребок.

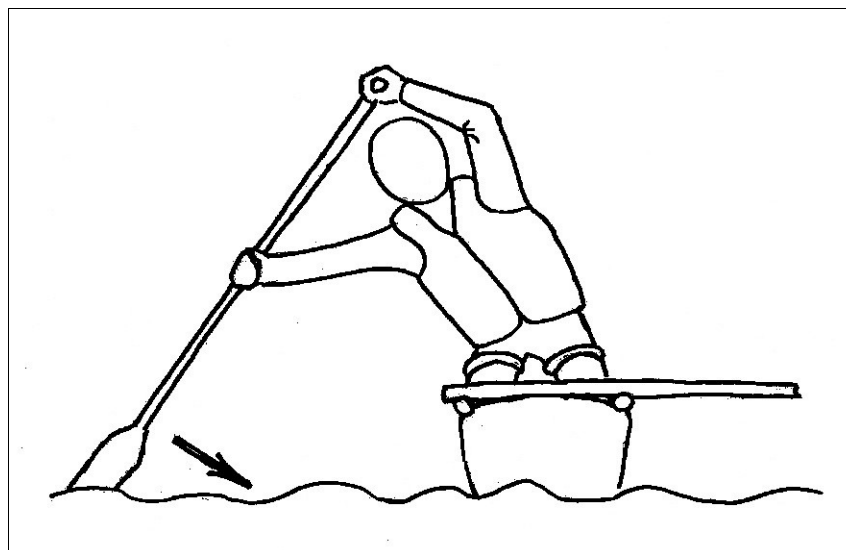
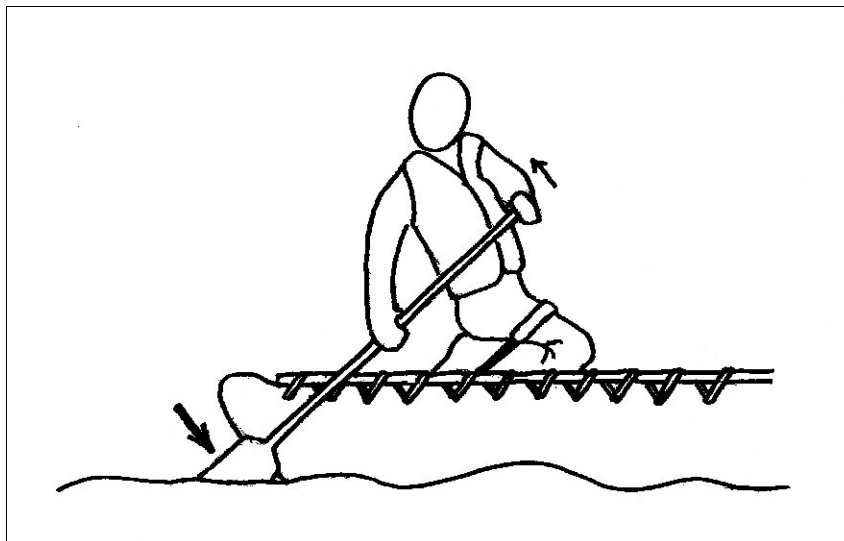


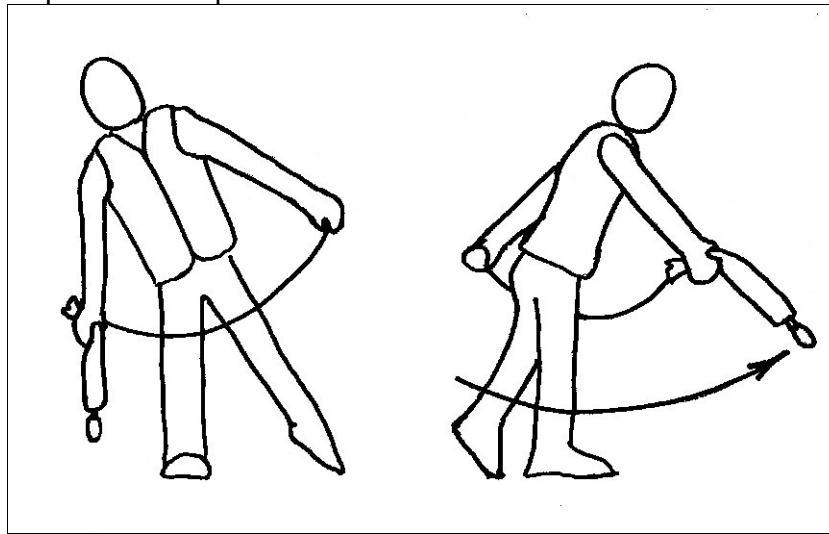
Рис. 11 Подруливание



Серьезные препятствия для катамарана встречаются нечасто, и в основном на бурных горных реках. Это: водопады высотой более трети длины гондолы, способные вызвать переворачивание; бочки (котел за мощным сливом, характеризующийся интенсивным обратным течением поверхностного слоя воды) длиной более гондолы; в бочке катамаран прибывает встречным течением под поток льющейся сверху воды, что также может вызвать его переворачивание; крутые волны и валы с высотой, сопоставимой с длиной гондолы; мощные прижимные течения; камни, бревна в русле в комбинации с быстрым течением, попадание на которые может вызвать поломку каркаса и разрыв баллона, а также катапультирование членов команды и пассажиров.

Плавание в сложных условиях требует от команды катамарана соответствующей экипировки. Каждый участник должен быть в каске и в спасжилете емкостью не менее 8 литров для спокойных условий и не менее 15 литров для «белой воды», когда возможно падение в турбулентную наполненную пузырьками воздуха воду, в которой сила Архимеда значительно ослаблена. У каждого участника должен быть нож. Катамаран должен быть экипирован выброской. Выброска представляет собой узкий длинный яркий мешочек из синтетической ткани с аккуратно сложенным внутри репшнуром длиной до 30 м,шитым поплавком из пенопласта или пенополиуретана и петлей с карабином. Груз на катамаране тщательно закрепляется. Все боящиеся воды вещи упаковываются герметично. Пострадавший, напротив, не привязывается к носилкам или к катамарану. Следует максимально избегать преодоления серьезных порогов и других препятствий с пострадавшим на судне; лучше организовать обнос. Если же прохождение препятствия производится по воде, предпринимаются различные меры обеспечения безопасности. Первым по возможности проходит легкое судно, например катамаран – двойка, который становится в суводь ниже порога в готовности оказать помощь другим судам. На берегу выставляются спасатели с выбросками в готовности подать выброску упавшим в воду либо для зачаливания судна. Выброска подается особым приемом, позволяющим попасть в цель прицельно, а точность броска определяет эффективность помощи (рис. 12). Бросок исключительно в вертикальной плоскости позволяет добиться высокой точности попадания.

Рис. 12 Бросание выброски.



Самым экстремальным способом оказания помощи является использование «живца» - одетого в альпинистскую обвязку, спасжилет, каску, защитный, а иногда и гидротермоизолирующий костюм спасателя, который при необходимости бросается в воду и хватает пострадавшего. «Живца» с пострадавшим вытаскивают за веревку, которая пристегнута карабином за обвязку на спине.

Сплав по быстрой воде как правило осуществляется «полулагом», когда баллоны располагаются под некоторым углом к линии движения. Основные усилия команды тратятся на управление судном, и такая позиция позволяет это делать наиболее оперативно. Прохождение сливов производится как правило по центру струи – по языку, который обычно легко читается с воды. Прохождение водопадов обычно требует предварительного просмотра. Для прохождения бочки катамаран максимально разгоняется перед сливом, при вхождении в бочку гребцы наклоняются и погружают весла максимально глубоко, чтобы зацепить поток воды, идущий вдоль дна. Положение катамарана в этом случае не полулагом, а носом по линии движения. Если катамаран не преодолел бочку по инерции, встречным течением его затаскивает под слив. Задача гребцов удержать судно носом от слива и сместиться в сторону из-под него, туда, где встречное течение меньше или отсутствует. Если катамаран развернуло и поставило одной стороной под слив, гребцы со стороны слива максимально отклоняются от него, а гребцы на другой стороне, глубоко погружая весла, стараются вывести катамаран в сторону.

Падение в воду в результате катапультирования или переворачивания судна в большой бочке – тяжелое испытание даже для подготовленного пловца. Возможна ситуация, когда человека полощет под сливом в течение продолжительного времени, дыхание в таких условиях крайне затруднено, также как и ориентирование в пространстве. В таких случаях следует постараться двигаться в сторону от слива либо набрать воздуха и как можно глубже нырнуть, используя силу попутной струи, чтобы пройти вдоль дна и быть выброшенным на воздух уже за бочкой. В этом случае спасжилет является серьезной помехой; известны случаи, когда пловцы освобождались от него, чтобы покинуть бочку.

В случае навала катамарана боком на препятствие сильным течением гребцам со стороны течения следует сместиться в сторону препятствия, чтобы избежать закусывания баллона набегающей водой. Далее нужно стараться сдвигать катамаран вдоль препятствия в нужную сторону, пока его не сбросит течением.

Отдельным препятствием, распространенным на таежных реках, является завал. Обычно это участок русла, забитый стволами деревьев и лесным мусором. Длина завала

может составлять десятки и даже сотни метров. Комбинация завала и быстрого течения представляет собой большую опасность; судно или человек, прижатые к бревнам водой, стремительно текущей сквозь тело завала, попадают в тяжелую ситуацию. Человека может затянуть под плавающие бревна.

Отдельное полузатопленное гладкое бревно поперек русла возможно преодолеть, разогнав катамаран. Наехав на бревно, в лучшем случае получится перевалить его и продолжить плавание, в худшем – зависнуть на бревне и маневрировать участниками и грузом, одновременно пытаясь спихнуть судно. Бревно, усеянное сучками преодолевать таким способом не рекомендуется, поскольку можно порвать баллон.

Иногда возможно быстро разобрать завал. Неоценимую помощь в этом случае может оказать острый топор и бензопила, главное помнить, что двигатели внутреннего сгорания не могут работать без воздуха и даже выходят из строя, будучи погружены в воду в работающем состоянии. Смещающийся течением разобранный завал представляет собой определенную опасность, поэтому действовать нужно аккуратно и вдумчиво и стараться не оказаться на пути плывущих кубометров древесины.

Большие завалы проще всего преодолеть, организовав обнос по берегу. Иногда это затруднено крутыми, заросшими берегами и команда вынуждена тащить судно по телу завала. Крупные завалы обычно образуют довольно прочную конструкцию, однако и в них встречаются участки с незакрепленными, свободно плавающими бревнами. Перемещаться по завалу следует, держась за катамаран и двигать его вперед, находясь в устойчивой позиции по команде капитана. Одновременное движение катамарана и участников (обычно это возможно, если группа движется без большого груза) чревато травмами.

#### Байдарки и каяки.

Байдарками традиционно называются двух- трехместные туристские суда, а каяками – одноместные, хотя назвать каяк одноместной байдаркой не будет ошибкой. Иногда каяками называют байдарки. Байдарки и каяки приобрели большую популярность благодаря низкому весу, высокой скорости и маневренности; каяки признаны самыми безопасными судами для плавания в условиях «белой воды». Популярность каяка в последнее время значительно выросла по сравнению с байдаркой благодаря его более широким возможностям. Управление байдаркой сложнее, поскольку необходима высокая схоженность экипажа. Многие приемы, особенно на быстрой воде, требуют полной согласованности действий, которых невозможно добиться в случайной команде. Поэтому здесь описывается в основном работа с каяком.

Суда этого типа различаются обычно по материалу изготовления и конструкции. Спортивные, а также прогулочные каяки и байдарки изготавливаются обычно из пластика или полиэтилена единым монолитным корпусом. Каркасные суда имеют обычно металлический разборный каркас из алюминиевого профиля и оболочку из прочной не пропускающей воду ткани. Наибольшую популярность в этом классе получили каркасно-надувные (или каркасно-поддувные) конструкции, в которых внутри оболочки вдоль бортов присутствуют надувные баллоны, формирующие обводы судна и одновременно выполняющие роль емкостей непотопляемости. Еще одна разновидность байдарок – надувные байдарки. Здесь надо различать суда с низким давлением в баллонах, фактически такие плавсредства являются узкими разновидностями резиновых лодок, и суда, накачиваемые до давления 0,2-0,3 атмосферы, что делает их предельно жесткими. У всех вариантов имеются свои плюсы и минусы, свои сторонники и противники. Для ведения поисковых работ применимы все разновидности. Наибольшую скорость движения и соответственно производительность труда обеспечивают спортивные пластиковые и каркасно-надувные суда.

Пластиковые каяки не ломаются, легко переносят волокнистые материалы по песку и траве, однако имеют значительный вес (20-30 кг для спортивных модификаций и до 50 кг для экспедиционных и морских моделей) и неразборны, что вызывает проблемы при транспортировке различными видами транспорта.

Каркасные и каркасно-надувные суда легко разбираются и собираются. Укладка каяка в разобранном виде обычно представляет собой упаковку рюкзака типа размером не более 40х60х150 см. Вес каяка колеблется от 8 до 15 кг. Слабое звено таких судов – оболочка или «шкура», которую легко порвать на камнях.

Спортивные пластиковые и каркасные суда имеют значительное преимущество – посадка гребца в них физиологична; человек сидит практически на уровне водной поверхности, весло погружается в воду рядом с бедрами, вследствие чего для гребли необходимы минимальные усилия.

Байдарки низкого давления не имеют значительных преимуществ в ряду подобных судов за исключением очень высокой устойчивости по сравнению с узкими, особенно спортивными каяками. Недостатки – низкая скорость, значительное ветровое сопротивление, неудобная высокая посадка.

Байдарки высокого давления в разобранном виде весьма компактны, весят 10-15 кг, очень быстро приводятся в готовность к плаванию, обладают способностью самоотлива за счет надувного дна, приподнятого над поверхностью воды и специальных отверстий вдоль бортов, за счет мягкости баллонов и большой прочности ткани оболочки мало чувствительны к наезду на острые препятствия. Недостаток – сложность ремонта разрыва оболочки. Посадка гребца в такой байдарке также далека от идеальной.

Весла, применяемые для гребли на каяках и байдарках, больше не находят применения нигде. Грести байдарочным веслом на каком-либо другом судне, кроме того, у которого водная поверхность расположена непосредственно под правым и левым боком, весьма неудобно. Две лопасти весла обеспечивают отличную эффективность гребли и оперативное маневрирование. Правильное весло имеет лопасти, развернутые на угол почти 90° относительно друг друга, что позволяет значительно уменьшить сопротивление воздушной среде при прямом гребке, когда верхняя часть весла движется навстречу генеральному направлению движения. Длина спортивного каякерного весла подбирается под гребца, который должен, поставив весло вертикально и подняв руку, охватить пальцами верхний край лопасти. Более точная подгонка весла «под себя» по длине, развороту лопастей и прочим нюансам – дело совершенно индивидуальное и зависит от многих факторов. Весло же «для чайников» – разборное на 2 или 3 части дюралевое с углом разворота ровно 90° и длиной 220-240 см. Весло без разворота говорит о полной неопытности гребца.

Сделать правильный хват весла можно, положив середину весла на голову и взявшись за шaft так, чтобы предплечья приняли вертикальное положение. При гребле одна кисть, как правило правая у правой, держит шaft жестко, в то время как в другом кулаке он поворачивается как в подшипнике приблизительно на 90° при каждом гребке.

Посадка в каяке сначала кажется неудобной, поскольку в традициях европейцев нет привычки сидеть вертикально с вытянутыми перед собой почти прямыми ногами, однако это неудобство быстро забывается.

Освоение техники управления каяком является тем достаточно высоким порогом, только переступив который спасатель может применять каяк при ведении поисково-спасательных работ. Случайному человеку в каяке, особенно спортивном, не место. Это касается даже плавания по спокойной воде. Только качественно освоив десяток базовых приемов, можно говорить о возможности подобного применения каяка.

Основным отличием каяка от других судов является его крайне низкая устойчивость, которая тем хуже, чем уже судно. Перевернуть каяк вверх килем можно просто изменив в нем положение тела. Заснуть в спортивном судне невозможно – моментально окажешься под водой. Человеку неподготовленному это кажется

препятствием, не позволяющим даже отойти от берега. Однако плохая остойчивость – обратная сторона отличных скоростных характеристик и управляемости. Многие столетия эксплуатации каяка (вспомним, что прототип судна можно найти у эскимосов, давших ему в том числе название) зарекомендовали его как практически идеальное судно для любых акваторий, когда необходимо передвижение с использованием исключительно силы мускулов человека. В управлении каяком большое значение имеет не только работа веслом и руками. Если прямая гребля состоит в работе плечевого пояса при прямой спине, то в движение через препятствия и сложные маневры вовлекается все тело. В основе профилактики оверкиля лежит использование крена и опоры на весло. В арсенале каждого опытного каякера имеются десятки различной сложности приемов, базовая же техника включает в себя: прямые и обратные гребки, дуговые гребки (рис. 13), подтягивающие гребки (рис. 14), опору на весло (рис. 15), крен (рис. 16), и как обязательные приемы безопасности, без овладения которыми нельзя выходить на акваторию, аварийное катапультирование и эскимосский переворот (рис. 17).

Рис. 13 Дуговой гребок

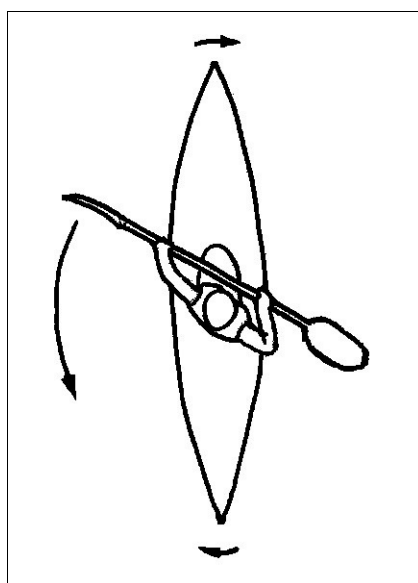


Рис. 14 Подтягивающий гребок.

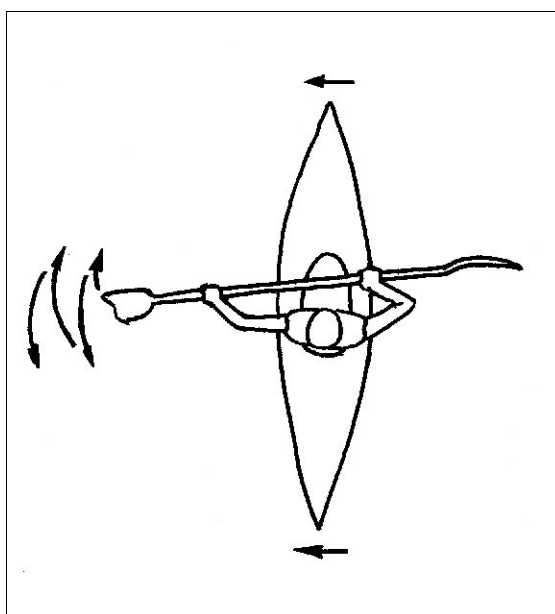


Рис. 15 Опора на весло: 1) низкая 2) высокая

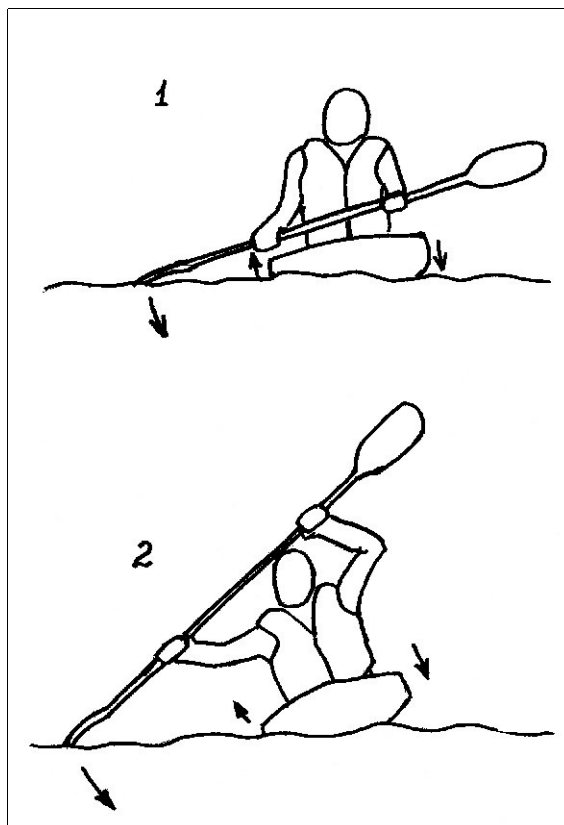


Рис.16 Крен

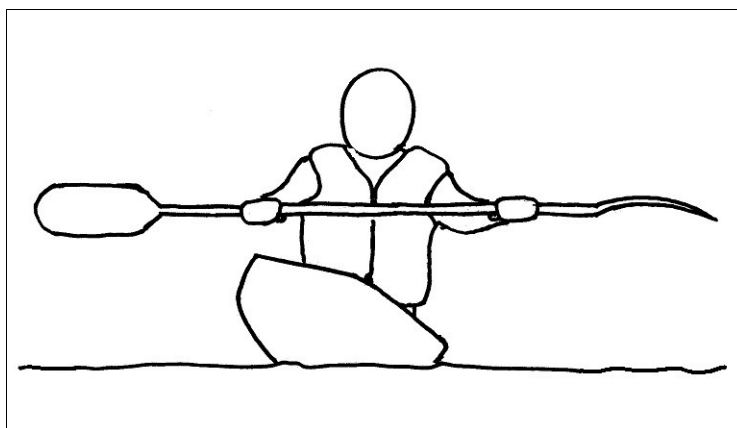
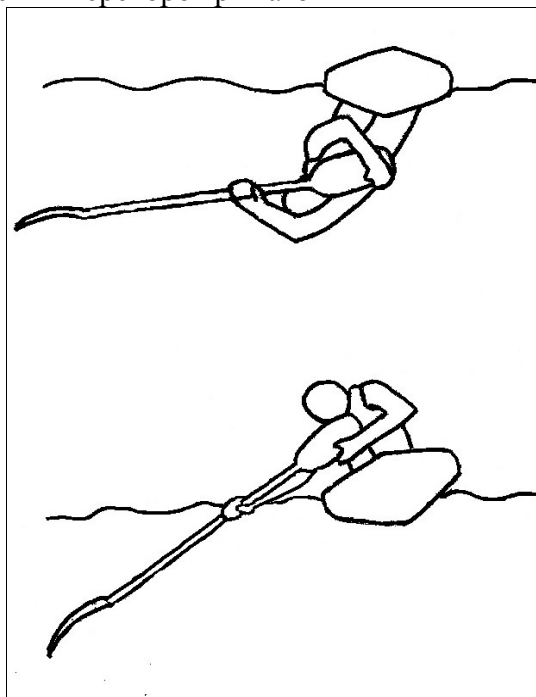




Рис. 17 Эскимосский переворот рычагом



Опора на весло – прием для восстановления потерянного равновесия. Этот динамический прием должен применяться рефлексивно.

Крен – один из базовых приемов сохранения надводного положения в быстром водном потоке и на волне. Если низкий борт каяка при набегании струи сбоку оказывается под водой, незамедлительно следует оверкиль. Поэтому каякер должен подставлять потоку дно лодки.

Аварийное катапультирование имеет целью покинуть перевернутый каяк. Простое, казалось бы, действие осложняется тем, что каякер в правильном каяке сидит довольно плотно, ноги и пятая точка расклинены между пяточными упорами, коленными упорами, спинным упором и сиденьем, кокпит (люк, в котором сидит каякер) довольно узок, положение под водой вниз головой, спасжилет тянет вверх и весло нельзя терять ни при каких обстоятельствах. В результате покидание лодки превращается в изысканное винтообразное движение, которое никто не видит и не может проконтролировать (если, конечно, процесс происходит не в бассейне под контролем инструктора).

Эскимосский переворот – важнейший прием, имеющий цель вернуть каяк из перевернутого положения на ровный киль не покидая его. Имеется 2 способа поднять лодку после оверкиля: переворот рычагом и переворот винтом. Переворот винтом сложен в освоении и капризен; он легко осуществим только на узком спортивном каяке, и почти невозможен на широком и тяжелом экспедиционном. Поэтому для базового освоения техники переворота можно рекомендовать только переворот рычагом. Осваивать прием лучше под руководством инструктора.

## 11. Особенности поисков в гористой местности.

Поисково-спасательные работы в высокогорье отличаются особой спецификой и в данном разделе не рассматриваются.

Равнины и слабо всхолмленная местность обладают свойством изотропности – однородности характеристик при движении в любом направлении. Это помогает неопытным путешественникам заблудиться, а также выступает осложняющим фактором при планировании поисков.

Напротив, среднегорье, как правило, имеет выраженную структуру в масштабе однодневных переходов – 10-20 км, что влияет на поведение заблудившихся и, следовательно, на планирование и ведение работ.

Горная местность предлагает большое количество ориентиров – вершин, склонов, отрогов и т.п., видимых в хорошую погоду. В такой местности труднее заблудиться даже неопытному человеку.

Транспортная сеть в горах привязана за редким исключением к долинам. Из долины в долину дороги и тропы переходят по низким и максимально удобным перевалам. Также в долинах расположено большинство населенных пунктов.

Движение вверх по склону обычно приводит к возможности лучшего обзора местности. Движение вниз приводит к ручью или реке.

Горная местность насыщена препятствиями для движения вне дорог. Это могут быть скалы, осыпи, крутые склоны, каньоны, бурные ручьи и реки. Поднявшись на перевал, можно обнаружить, что спуск в долину с другой стороны очень крут и опасен. Двигаясь вдоль реки, путешественник может столкнуться с прижимами – крутыми скальными участками, уходящими в бурную воду.

Климат в горах более резкий и изменения погоды имеют бóльшую чем на равнинах амплитуду. На открытых высоких местах ветер может достигать ураганной силы в то время, как в долине дует свежий ветерок. Летом на высоте возможно образование временного снежного покрова, обледенение. Зимой на открытых склонах бывают лавины, а в теплое время года после обильных осадков – грязевые, селевые потоки, оползни. Уровень воды в реке может в течение считанных часов подняться на несколько метров, причем причиной может быть ливень, прошедший в верховьях реки, а в среднем течении осадков нет и светит солнце.

Поэтому версии, связанные с тем, что пропавший заблудился, менее вероятны. Учитывая погоду и наличие различных опасностей в районе поисков, следует считать весьма вероятным несчастный случай. Быстрый поиск по местным ориентирам должен включать осмотр объектов повышенной опасности. Серьезную помощь в ведении поиска приносят оптические приборы – бинокли и подзорные трубы, оптические прицелы, с помощью которых, находясь в точке с хорошей обзорностью, можно вести наблюдение. Поисково-спасательная группа должна быть готова к возможной транспортировке пострадавшего по сложному рельефу.

Если человек пропал во время густого тумана и к началу поисковых работ туман сохраняется, эффективным может оказаться использование источников громкого звука. Сигналы должны подаваться с одного места через равные промежутки времени. Если используется несколько источников в разных местах района поисков, они должны различаться по звучанию.

## 12. Поиск зарегистрированных групп туристов.

Отличие зарегистрированных групп туристов от прочих организованных и самодеятельных групп состоит в том, что руководители этих групп заранее предоставляют сведения о планируемом походе в соответствующие ведомства. Это делается для обеспечения безопасности, а также для последующего подтверждения достигнутого спортивного результата. Информацию о группах туристов принимают поисково-спасательные службы, службы спасения, маршрутно-квалификационные комиссии федераций туризма и альпинизма, другие ведомства, имеющие отношение к туризму и поисково-спасательным работам. В сообщении о планируемом походе указывается состав группы, руководитель, контактные данные. В описании маршрута должны быть указаны точки начала, окончания и при необходимости контрольные точки на маршруте с соответствующими датами их посещения. Находясь в контрольной точке, руководитель группы отправляет сообщение в контролируемую организацию, таким образом подтверждая ее прохождение. Сообщение может быть передано телеграммой, телефонным звонком, SMS, по электронной почте или любым другим способом.

Контрольный срок передачи сообщения оговаривается заранее. Если он отсутствует, сообщение считается не переданным, если прошло более суток с момента, когда оно должно было поступить. В отсутствие сообщения объявляется стадия тревоги. Отсутствие двух сообщений подряд является поводом для объявления стадии бедствия.

Сообщение может отсутствовать по причине недисциплинированности или забывчивости руководителя группы. Поэтому обычно РПСР начинает сбор информации с общения с родственниками руководителя и членов группы. Часто поиски начинаются с установления круга общения пропавших, которые, связываясь с друзьями, присылая SMS и электронные письма, не удосуживаются отправить контрольное сообщение. Следует навести справки в населенных пунктах по пути следования и рядом расположенных. Обзваниваются органы власти, полиция, больницы, посты на дорогах и переправах. По возможности устанавливается связь с группами, находящимися на данном маршруте.

Если объявляется стадия бедствия, оптимальной схемой поиска будет направление ПСГ по маршруту пропавшей группы из последней контрольной точки, из которой было сообщение и другой ПСГ навстречу из контрольной точки, в которой группа заведомо не должна оказаться, исходя из сроков. На маршруте ведется опрос всех проходящих групп (при их наличии). Возможно привлечение хорошо подготовленных туристических групп к поисковым работам. Следует помнить, что привлечение добровольцев согласно Закона «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» происходит с их согласия и отказ нельзя рассматривать как правонарушение или преступление.

### 13. Работа спасателя.

ПСР на природе подразумевают работу в автономном режиме, в отрыве от базы, под открытым небом и иногда даже без связи с «Большой землей». Эта деятельность предполагает наличие у спасателя определенных качеств характера – самостоятельности, склонности к экспедиционным мероприятиям, осторожности, умения прогнозировать ситуацию, психологической готовности к неприятностям, приносимым погодой и природой. Проливной дождь, комары, или жара, или пронзительный ветер, от которого не укрыться, и все это – часами и сутками, усталость, минимальный комфорт, предоставляемый палаткой или костром, требуют от спасателя философской стойкости. Техника и современное снаряжение серьезно облегчают жизнь и повышают эффективность работ – для тех, кто умеет ими пользоваться. Не один десяток навыков и умений нужен, чтобы справляться с возникающими проблемами и работать безопасно.

Работа в автономном режиме подразумевает постоянную готовность к нештатным ситуациям, с которыми скорее всего придется справляться самостоятельно. Фритьоф Нансен считал, что если случайности предусмотреть на 200%, их не будет. Поэтому планировал свои экспедиции чрезвычайно тщательно, продумывая мельчайшие подробности.

Любое мастерство можно приобрести только в процессе работы. Знать и уметь – совсем разные вещи. Поэтому приведенные здесь рекомендации – только информация о том, что можно освоить то или иное умение, не более того.

### 13.1 Индивидуальное снаряжение спасателя.

Каждый элемент снаряжения подходит для определенного круга задач – подходит хорошо или плохо. В рабочем комбинезоне хорошо лазать по чердакам и подвалам, однако на поисковых работах в лесу он перестает радовать хозяина. В неопреновом костюме хорошо работать под водой. Неплохо работать на воде в плохую погоду. И совсем плохо работать в неопреновом костюме на жаре.

Попытка достичь универсальности при создании качественного снаряжения обычно терпит поражение. Поэтому каждый спасатель должен иметь целую гору снаряжения на разные случаи жизни и спасательных работ.

Всю эту гору (при ее наличии) постоянно таскать с собой невозможно.

Поэтому каждый раз, разглядывая очередную вещь, спасатель размышляет – положить ее в дежурную укладку, взять с собой на ПСР или засунуть подальше в шкаф и забыть о ее существовании.

Для каждой задачи существует минимальный набор снаряжения, из которого нельзя убрать ни одной единицы без потери качества и безопасности.

Для каждой задачи существует оптимальный набор снаряжения, позволяющий работать уверенно, безопасно и надежно.

Минимальный комплект снаряжения для спасателя на все случаи - это набор из нескольких вещей. Это –

индивидуальное средство связи (УКВ радиостанция),

фонарь

нож

индивидуальный перевязочный пакет.

При работе в природной среде сюда прибавляются

спички в герметичной упаковке, или зажигалка, или огниво – в общем, любая оснастка, позволяющая быстро добыть огонь

и компас.

Про жетон и удостоверение личности также следует упомянуть, хотя напрямую на безопасность они не влияют.

УКВ радиостанция.

В МЧС для организации связи на месте ЧС в основном применяются УКВ радиостанции диапазона 146-174 МГц. Частота, на которой обычно работают спасатели МЧС – 164,475 МГц, а также 164,400, 164,425, и 164,450 МГц. Многие службы спасения, а также добровольцы-участники поисков применяют радиостанции гражданского диапазона 27 МГц, которые можно купить в магазине.

Индивидуальная радиостанция обязательно должна быть профессиональной, иметь фиксированные частоты, иметь противоударное и пыле-влагозащищенное исполнение, аккумулятора должно хватать не менее чем на сутки обычной работы. В комплекте с радиостанцией должны быть запасной аккумулятор, зарядное устройство от сети 220 вольт и зарядное устройство от сети 12 вольт (автомобильной). К числу наиболее качественных и, соответственно, дорогих, следует отнести профессиональные радиостанции, отвечающие американскому военному стандарту "MIL-STD 810 C/D/E/F", устанавливающему жесткие требования по пыле-влагозащищенности, сопротивлению ударам и вибрации. Если в сертификате радиостанции указано соответствие этому стандарту – считайте, что это хорошая радиостанция.

Кроме того, в сертификате может быть указан код защиты изделия IP-54, IP-55 или IP-57. Первая цифра "5" в данном случае означает пылезащищенность, «6» пыленепроницаемость, вторая "4" – защиту от брызг жидкости, "5" – защиту от струи

жидкости, «б» - защиту от сильной струи жидкости, "7" – защиту от кратковременного погружения в жидкость, «8» - защиту от длительного погружения.

Работая с радиостанцией, следует помнить, что включая на передачу радиостанцию со снятой антенной, вы рискуете вывести ее из строя. Не вдаваясь в подробности – излучающий контур без антенны испытывает большие перегрузки, а защита часто не предусмотрена. В то же время, транспортируя радиостанцию в рюкзаке или другой мягкой таре с прикрученной антенной, вы рискуете сломать крепление антенны, которое у многих моделей выступает самым слабым звеном.

Выносную гарнитуру вряд ли нужно считать совершенно необходимым элементом экипировки и многие легко обходятся без нее. Хотя есть способ использования гарнитуры с подходящим кабелем-удлинителем в зоне неуверенного приема, когда радиостанция размещается повыше, например – на дереве, а переговорное устройство – в подходящем месте.

## Нож.

Нож должен быть острым и прочным. Эти требования необходимы и достаточны. Все огромное разнообразие ножей, ножиков и ножичков, представленных на рынке, на 90 % имеет низкое качество, в основном – по показателю прочности. Сразу следует отказаться от использования громадного модельного ряда сувенирных ножей с деревянными ручками в кожаных ножнах – эти ножи чаще всего гнутся руками. Немного смысла носить громадный килограммовый тесак. Чем больше размер ножа, тем больше соблазна у представителей правоохранительных органов и служб безопасности воспринять ваш ножик как холодное оружие со всеми вытекающими последствиями. Холодное оружие без специального разрешения носить нельзя. Высокое звание спасателя не освобождает от ответственности и не позволяет таскать с собой всевозможные сабли, тесаки, кортики и катана. Граница между холодным оружием и прочими колющими и режущими предметами, установленная законом, весьма расплывчата. Целый ряд заумных показателей позволяет изъять нож даже не в качестве холодного оружия, но с целью проведения соответствующей экспертизы. Чтобы не спорить лишний раз с полицией в аэропорту или на улице, есть 3 способа. Первый и самый надежный - не носить ножей с клинком длиннее 90 мм. Второй – носить вместе с ножом сертификат, подтверждающий, что это – не холодное оружие. Сертификат должны выдать в магазине при покупке ножа. С самодельными ножами процедура получения сертификата достаточно сложна, и если вдруг окажется, что нож все-таки является холодным оружием, его автору грозит вполне реальное уголовное наказание. Третий – носить вместе с официальным номерным охотничьим ножом официальный охотничий билет, в котором данный нож прописан. Если же представители правоохранительных органов настаивают на криминальности вашего ножа, следует помнить о статье 20.8 Административного кодекса РФ, п. 2: «Нарушение правил хранения, ношения или уничтожения оружия и патронов к нему гражданами - влечет предупреждение или наложение административного штрафа в размере от пятисот до двух тысяч рублей с возмездным изъятием оружия и патронов к нему или без такового». Уголовное наказание за ношение холодного оружия сейчас не предусмотрено. Но задержать его владельца на 3 часа можно. После общения с сотрудниками у вас на руках должен остаться протокол. Изъятие ножа производится в присутствии двух понятых.

Для большинства дел вполне подходят не слишком дорогие ножи, обладающие благодаря полый ручке плавучестью, а также ряд туристских ножиков из приличной стали с пластмассовыми ручками в пластмассовых ножнах. К числу удобных и имеющих много приверженцев можно отнести складные ножи с большим отверстием под альпинистский карабин. Кто-то любит нож с металлическим концом рукоятки, используемым как эрзац-молоток. Хороши профессиональные водолазные ножи, однако они могут стать

предметом внимания блюстителей порядка. Лучше всего, если нож недостаточно дорог и любим хозяином, поскольку частенько бывают случаи, когда приходится использовать его в качестве отвертки, копалки, ковырялки в замках и т.п., после чего лезвие приходит в относительную негодность, а то и вовсе ломается. Не жалея, выбросить такой нож и купить новый – гораздо приятнее, чем проливать слезы над бесценным раритетом из булатной стали. Кроме того, не надо забывать, что ножи имеют свойство теряться. Привязывать нож к ножнам или еще к чему-нибудь тонким шнурком не совсем удобно.

Носить нож принято на поясе, если это нож в ножнах. Складной – в кармане. Скорость приведения ножа в готовность в общем случае не имеет значения, если это не нож-сторопорез при прыжках с парашютом или водолазный нож под водой. Хотя, конечно, приятно, если он извлекается мгновенно, как самурайский меч. Водолазы часто закрепляют нож на ноге или руке. Пловцы Береговой Охраны США располагают нож на груди слева рукояткой вниз.

### Фонарь.

Индивидуальный фонарь – один из важнейших элементов снаряжения. Темнота на месте проведения спасательных работ – скорее правило, чем исключение. Заставьте себя посетить ночью без фонаря темный подвал под незнакомой жилой многоэтажкой. Пройдите подвал полностью и вернитесь назад, заодно зафиксируйте время, которое вам понадобилось на этот подвиг. После этого повторите маршрут с фонарем. Кроме бесценного психологического опыта, вы получите твердую уверенность, что фонарь при себе, где бы вы ни находились, решает многое.

Современная промышленность в последние годы осчастливила человечество, поставив на рынок так называемые светодиодные фонари, которые практически мгновенно вытеснили ранее использовавшиеся всеми фонари с лампами накаливания. Последние остались там, где необходим мощный далеко бьющий свет, который не могут обеспечить светодиоды. Индивидуальный фонарь не обязательно должен напоминать прожектор с крейсера «Аврора», достаточно осветить пространство вокруг себя на десяток метров. Прерогативу заливать светом площади и стадионы стоит предоставить другим средствам освещения в угоду экономичности, которую в полной мере демонстрируют светодиодные фонари. Как правило, комплекта хороших батареек хватает на 4-10 часов яркого света, после чего свет становится все более тусклым, однако фонарь продолжает светить еще более 100 часов, что обеспечивает отличный уровень надежности на случай непредвиденных обстоятельств.

Индивидуальный фонарь обязательно должен быть налобным. Светить перед собой, иметь две свободные руки и не держать при этом фонарь в зубах – это несомненная радость для спасателя. Фонарь обязательно должен быть приспособлен к закреплению на каску – если, конечно, каска не имеет другой штатный фонарь.

Хороший надежный фонарь стоит достаточно дорого. Не стоит попадаться на удочку дешевизны многих безвестных производителей, предлагающих светодиодные фонари в 5-10 раз дешевле фирменных. Половина этой продукции отправляется в мусор после нескольких часов использования, вторая половина может отказаться в любой момент. Весьма хлопотно заниматься ремонтом фонаря в темноте.

Бывают случаи, когда одного фонаря бывает недостаточно. В первую очередь, это касается проведения работ в пещерах и протяженных горных выработках. Оставшись по какой-либо причине без фонаря, вы теряете полностью мобильность и контроль за обстановкой и оказываетесь в лучшем случае в роли слепого котенка, привязанного к другому члену группы. Поэтому в данных условиях настоятельно рекомендуется иметь запасной фонарь – хотя бы маленький, маломощный, с подсевшими батарейками – любой. Спелеологи в качестве второго фонаря часто используют маленький ручной фонарик.

Кроме того, второй фонарь неплохо иметь в длительных автономных экспедициях.

Для проведения работ во взрывоопасной среде (это бывает, например, в угольных шахтах) требуются особые фонари, имеющие взрывобезопасное исполнение. Это означает, что фонарь гарантированно при правильном с ним обращении не дает искры, способной вызвать детонацию взрывной смеси, например при наличии в воздухе метана. Предметом заботы, эксплуатации и обслуживания таких фонарей является деятельность целых служб на взрывоопасных производствах. Поэтому не удивляйтесь, если при выполнении работ на каком-нибудь предприятии ваш любимый фонарь окажется негодным, зато годным окажется трехкилограммовый текстолитовый монстр с громадным аккумуляторным блоком и тусклой четырехваттной лампочкой. Многие серьезные производители предлагают модификации фонарей во взрывобезопасном исполнении.

#### Индивидуальный перевязочный пакет.

Эта вещь пришла к нам из войн и суровых военных обстоятельств. Там, где велика вероятность встретиться с травмами и сильным кровотечением, ИПП – предмет первой необходимости. Чем активнее у пострадавшего течет кровь, а пострадавшим, к сожалению, может оказаться и ваш товарищ, и вы, тем меньше времени остается на раздумье у оказывающего помощь. Поэтому лучшее, что может оказаться в этот момент в кармане – ИПП. Преимущества ИПП перед простым бинтом состоит в том, что он более приспособлен для остановки серьезного кровотечения благодаря наличию двух ватно-марлевых накладок, а плотная оболочка пригодна для наложения герметизирующей повязки при проникающем ранении грудной клетки и пневмотораксе. Ватно-марлевые накладки, кроме того, можно использовать в аварийном случае для защиты дыхания как ватно-марлевую повязку.

#### «Спички».

Умение добыть огонь для спасателя, думается, так же важно, как и умение его потушить. Способов со времен каменного века придумано множество и это тема для отдельной главы. Важно помнить следующее. Всегда, находясь в автономных условиях, нужно иметь с собой нечто, позволяющее быстро и со 100-процентной надежностью добыть огонь – для света, для костра, для подачи сигнала и т.п. Это могут быть:

Спички в непромокаемой упаковке. Непромокаемость означает, что упаковка, проведя полчаса под водой на глубине не менее метра при интенсивном помешивании, после извлечения предоставит вам совершенно сухие спички. Полиэтиленовый пакетик в данном случае не подходит, так же как и не подходят несколько вложенных один в другой полиэтиленовых пакетиков. Кроме специальных гермоупаковок, имеющих в туристских магазинах, хорошо подойдет плотно закрывающаяся пластиковая баночка или бутылочка (см. главу «Тара»).

Зажигалка. Тоже в непромокаемой упаковке. Предпочтение – зажигалкам с пьезоподжигом. Кремневые зажигалки гораздо более ломки и колесико, будучи намочено или испачкано, уже неспособно высечь искру из кремня. Следует помнить, что при низкой температуре воздуха газ замерзает и зажигалка требует отогревания в ладонях или другим способом. Ни одна зажигалка не обеспечивает стопроцентной надежности, поэтому следует иметь их не менее двух, причем лучше, если они будут храниться отдельно друг от друга. Пьезоподжиг перестает работать в горах на высотах более 3000 – 3500 м.

Кресало, огниво и т.п. Эти штучки, которыми пользовались наши предки до момента изобретения спичек и зажигалок, сейчас также в моде в сообществе специалистов по выживанию и любителей природного экстрима. Простота и сверхнадежность кресала



позволяет его использовать в качестве аварийного средства добывания огня (при должном умении), однако вспомните предков – они забросили кресала сразу же, как только изобрели спички.

### Компас.

Без компаса можно обходиться. Для этого нужно провести на природе не один год, пройти не одну тысячу километров, хорошо знать и чувствовать природу. Представители коренных народностей компасов обычно не имеют, обходясь хорошим знанием местности. Многие опытейшие охотники, отправляясь в незнакомую местность, компас все же берут, хотя могут им за много дней ни разу не воспользоваться. Но для поисковых работ и для обычного спасателя компас нужен обязательно. А с распространением приемников GPS, как это не парадоксально, компас не только не утратил своей актуальности, но даже приобрел еще большую важность. Дело в том, что при постоянном использовании GPS быстро теряются навыки ориентирования, развивается «пространственный кретинизм». И при выходе прибора из строя человек оказывается в состоянии более беспомощном, чем если бы потерял компас, которым постоянно пользовался. Поэтому у спасателя компас должен быть в запасе всегда.

Наилучший компас – жидкостный, у которого стрелка плавает в глицерине. Подобное устройство сильно повышает надежность и наделяет компас важным качеством – прежде чем окончательно сломаться, стрелка начинает подклинивать и заедать, однако продолжает работать, что позволяет вовремя его заменить. Моделей таких компасов много и выбор – дело вкуса.

Многие вынимают сам компас из корпуса, который в общем то работает только в качестве линейки и увеличительного стекла.

К числу запасных компасов можно отнести и маленькие сувенирные компаса, встроенные в различные предметы – брелоки, ручки ножей и т.п. Прежде, чем опираться на их показания, неплохо их проверить – сравнить показания сувенирного компаса с надежным и проверенным. Для этого нужно положить сувенирный компас на лист бумаги и отметить его показания при разных положениях. Сравните их с показаниями другого компаса. Не удивляйтесь, если они будут разными. На искажение показаний могут влиять металлические части, расположенные рядом со стрелкой.

Неисправный компас можно использовать, если извлечь стрелку и подвесить ее за центр на максимально тонкой нити или волоске. То же самое относится к любым намагниченным удлиненным предметам, однако пользуясь ими, первоначально нужно определить, какой конец смотрит на север.

Предметами из первого списка оснащение спасателя не заканчивается. Далее следуют:

### Индивидуальная аптечка.

Ее основное назначение оказание медицинской помощи самому себе, а также оказание первой помощи пострадавшим в отсутствие врача и групповой аптечки. В ее состав следует включить:

- бинты
- обеззараживающие средства
- медицинские перчатки
- небольшие острые ножницы
- индивидуальные медикаменты, которые могут понадобиться только владельцу аптечки
- обезболивающие

- жаропонижающие
- активированный уголь
- сердечные препараты, отпускаемые без рецепта

К числу перевязочных средств, выигрывающих по совокупности достоинств у обычного лейкопластыря, следует отнести липкий бинт.

#### Одежда.

Одежда - последний рубеж защиты спасателя. Автономное пребывание в природных условиях требует защиты от:

- холода
- жары
- осадков
- кровососущих насекомых.

Наиболее популярный среди спасателей комбинезон из хлопчатобумажной ткани с пропиткой этим требованиям совсем не удовлетворяет. Для разной погоды нужна разная одежда и чем более экстремальна погода, тем более жесткие требования предъявляются к одежде. Если для жаркой погоды в отсутствие комаров достаточно иметь светлую свободную одежду, или защитный энцефалитный костюм из мягкой тонкой ткани при их наличии, то для холодов требования к одежде более серьезные. В плохую холодную погоду экипировка спасателя включает штормовой костюм, утепленный костюм, термобелье, серьезную обувь, набор рукавиц и перчаток для рук, носков и т.д. Для работы на акватории нужен спасательный жилет и гидротермоизолирующий костюм.

#### Противоэнцефалитный костюм.

Название происходит из тех времен, когда основным способом борьбы с укусами энцефалитных клещей в лесу было ношение костюма, не допускающего клещей к телу человека. Костюм, состоит из куртки и брюк с плотными манжетами на руках и ногах, плотно прилегающим воротником и капюшоном, иногда с отстегивающейся москитной сеткой для лица. Материал обычно х/б или тонкий брезент. Костюм наилучшим образом подходит для защиты от комаров и прочих летающих кровососущих насекомых.

#### Штормовой костюм.

Задача штормового костюма – защищать от ветра и осадков. Наиболее приемлемы для этого костюмы, в состав которых входит прослойка из разновидностей мембранной ткани «Gore-tex». При высокой стоимости (от нескольких сотен долларов за комплект) костюм предлагает весьма эффективную защиту. Однако следует помнить, что идеальной мембранной ткани не существует и в таком костюме тоже можно сильно промокнуть.

Имеется большое количество мембранных тканей под разными марками, демонстрирующих свойства, подобные «Gore-tex», причем свойства эти могут быть как ярко выраженными, так и полностью отсутствовать, несмотря на уверения рекламных ярлычков. Подобные изделия можно приобретать, если есть надежный источник информации об их свойствах, каковыми не является ни сам производитель, ни подкупленные им авторитеты.

Костюмы из водонепроницаемой ткани и брезентовые костюмы гораздо более низкобюджетны. Костюмы из прорезиненной ткани и им подобные эффективны тогда, когда осадки или водяные брызги становятся подобны дождю и все прочие ткани сдаются и промокают.

Брезентовые штормовые костюмы наши отцы и деды успешно использовали десятилетиями. Правильный тонкий брезент является дешевым аналогом мембранной ткани, поскольку пропускает влагу от тела, будучи сухим и практически не пропускает, когда намокает и поры в ткани закрываются за счет разбухания волокон. Не следует путать с брезентом похожие на него хлопчатобумажные ткани. Брезент более груб на ощупь и при намокании дубеет.

Штормовой костюм должен в случае необходимости полностью закрываться и оставлять на улице только нос, глаза и кисти рук, без лазеек для сильного ветра. Тот же костюм должен раскрываться (не снимая) и обеспечивать эффективную и свободную циркуляцию наружного воздуха во внутреннем пространстве.

#### Костюм утепленный.

Утепленный костюм состоит из двух частей – куртки и полукомбинезона и нескольких слоев - подкладки, утеплителя и верхнего слоя (верха).

Подкладка должна быть из тонкой синтетической ткани, но ни в коем случае не из впитывающего влагу материала.

Самый легкий и эффективный утеплитель – пух водоплавающей птицы. При высокой стоимости он обеспечивает высочайшие теплоизолирующие свойства. Недостаток пуха – при намокании его практически невозможно высушить в полевых условиях. Поэтому от пуховых вещей отказываются при путешествиях по воде и в длительных автономных экспедициях во влажных условиях.

Синтепон – наиболее популярный и дешевый синтетический утеплитель. При относительной легкости он обеспечивает хорошие теплоизоляционные качества. Намокая, синтепон держит объем, продолжает греть и легко сохнет. Этот утеплитель наиболее приемлем для утилитарного применения.

Тинсулейт – один из популярных современных утеплителей. Уступает пуху (хотя многие производители превозносят его достоинства до небес), однако теплее синтепона. Вещи из тинсулейта – промежуточное звено между дешевыми синтепоновыми и дорогими качественными пуховыми.

Кроме того, существует множество других утеплителей. Часто это разные торговые марки одного материала. Производители обычно склонны завышать достоинства своих теплых вещей и часто на тоненьких курточках можно увидеть рекомендации к носке до температуры –40 градусов. Такой подход призывает к осторожности, особенно если речь идет о выборе экспедиционного снаряжения.

Верх утепленного костюма должен быть ветронепроницаемым, гладким и скользким. Снег и иней должен легко с него отряхиваться. Дешевые х\б ткани не очень подходят для этой цели, поскольку впитывают влагу, намокают и обмерзают. Лучше, если это синтетическая ткань. Применение для верха мембранной ткани необоснованно, если костюм рассчитан для эксплуатации при низких температурах. Мембрана при низкой температуре перестает работать, а чересчур плотная ткань на куртке придавливает утеплитель и увеличивает теплопроводность. Верхняя ткань полукомбинезона может быть более грубой, чем у куртки.

Утепленный костюм в виде комбинезона не столь удобен, как отдельный.

#### Термобелье.

До недавнего времени наилучшим бельем на холодную погоду считалось шерстяное. Шерсть, теплая сама по себе, греет и при намокании. С появлением качественного термобелья шерстяные вещи ушли в прошлое. Комплект из тонкого и толстого термобелья при правильном использовании волшебным образом совершенно не

конденсирует влагу и выводит ее в наружные слои одежды. За счет этого человек остается постоянно сухим. В зависимости от температуры наружного воздуха применение термобелья требует именно многослойности. Кроме того, тонкое термобелье должно обтягивать тело и плотно к нему прилегать.

#### Перчатки рабочие.

Обычно спасатели пользуются рабочими кожаными перчатками и это оправдано при выполнении грубых и грязных работ.

Однако из огромного разнообразия всевозможных средств защиты рук стоит выделить нитяные перчатки, простые, с напылением или обливные, летом х\б, зимой - шерстяные. Тонкие перчатки позволяют выполнять мелкие операции и в то же время обеспечивают достаточную защиту рук при многих видах работ. Их основное достоинство – дешевизна и одноразовость.

#### Перчатки и рукавицы теплые.

На холоде, особенно при работе в автономном режиме и отсутствие средств обогрева следует иметь при себе несколько различных пар перчаток и рукавиц:

1. Две пары нитяных перчаток для интенсивной работы. Одна пара "мокрая" – для возни в сырости. Вторая пара – "сухая".

2. Перчатки флисовые или толстые шерстяные.

3. Рукавицы суконные, по размеру – должны одеваться на нитяные и флисовые перчатки. Суконные рукавицы плохо намокают, греют даже в мокром состоянии, легко высушиваются. Кроме того, они дешевы и их не жалко. В суконных рукавицах можно работать на морозе, одев под них нитяные перчатки, и снимая их при необходимости выполнить тонкие манипуляции. Дорогим аналогом суконных рукавиц служат рукавицы из материала «windbloc» или «windstopper».

4. Рукавицы меховые (овчинные). Позволяют сохранить руки в тепле даже на сильном морозе. Эти рукавицы также должны одеваться на нитяные и флисовые перчатки. Их не рекомендуется мочить, поскольку потом их трудно высушить. Кроме меховых многие предпочитают толстые рукавицы с синтетическими утеплителями или даже с пухом.

5. Рукавицы туристические с крагами, с утеплителем типа "tinsulate" и мембраной "gore-tex", износостойкими накладками на ладонях. Самые дорогие в ряду рукавиц и перчаток. Позволяют ездить в мороз на снегоходе, рыться в снегу и т.п. В повседневной жизни применения почти не имеют, поэтому в хороших руках служат долго.

6. Неопреновые перчатки или трехпалые рукавицы. Используются при работе в холодной воде. Чтобы избежать их преждевременной кончины при работе с тросами, досками и прочими грубыми предметами следует надевать поверх обычные брезентовые рабочие рукавицы.

В отсутствие неопреновых перчаток можно одеть нитяные шерстяные или любые другие, а сверху резиновые подходящего размера. Заправив краги резиновых перчаток в рукава куртки и натянув резинки, стягивающие запястья, можно на довольно продолжительное время обеспечить сухость и тепло рукам.

#### Обувь.

Обувь – важнейший элемент снаряжения. Спасателю требуется с десятков различных видов; универсальной обуви на все случаи жизни просто нет. Точнее: все без

исключения спасательные работы можно провести в суровых берцах, только время от времени ноги будут мокрые, обмороженные, сбитые и т.п. Ссылки на армию и кирзовые или кожаные сапоги не принимаются – слишком широк диапазон условий, в которых приходится работать. Потребны: рабочие ботинки летние и зимние, сапоги резиновые, сапоги кирзовые, сапоги утепленные (сапоги охотника) или унты. Это минимум. Далее: ботинки треккинговые, ботинки горные, ботинки лыжные, кроссовки, ботинки неопреновые.

Можно определить несколько требований, которым должна удовлетворять обувь. Первый и обязательный принцип – полное удобство. Определить, удобна обувь или нет, можно простым способом – походить в ней в течение 8-12 часов, не снимая и в тех условиях, для которых она предназначена. Если вам это удалось и в течение последнего часа вы не вспомнили о ней ни разу – обувь идеально подходит. Если же через 2 часа вы уже готовы лечь на спину и трясти ногами – плохо дело. Убирайте ее из своего гардероба.

Далее. Удобная обувь новой не бывает. Ботинки и кожаные сапоги изнашиваются по форме ноги. Резиновая и неопреновая обувь не изнашивается вообще. Но – если она у вас абсолютно новая – значит, вы в ней не работали и она вас может подвести. Переводите обувь в разряд б/у до того, как начинаете использовать ее на ПСР.

И последнее. Обувь должна быть строго индивидуальной. Получать сапоги или ботинки из общей кучи на складе перед выездом – это верх абсурда, который до сих пор встречается в аварийно-спасательных формированиях.

#### Носки.

До сих пор непревзойденными надежными качествами обладают только чисто шерстяные носки и суконные портянки. Любая синтетика проигрывает – особенно в мокром состоянии. Предлагаемое в магазинах большое количество моделей термоносок требует при выборе осторожности – они могут отлично работать в одних условиях и совершенно отвратительно – в других. Практически все модели, особенно дорогие, имеют в составе шерсть или пух. Применяемая в термоносках технология каналов отвода влаги требует, чтобы ботинок сверху вентилировался; если ботинок закрыт плотной брючиной, фонариками или бахилами, каналы работать не будут и термоносok уподобляется своему дешевому собрату.

В сапогах несомненные преимущества перед носками имеют суконные портянки. Сукно – это низкобюджетный аналог материала «windstopper», так же, как тонкий брезент – низкобюджетный аналог материала «gore-tex». Правильно намотанные портянки в сапогах не сбиваются. После перемотки портянки меняют форму, что позволяет избежать мозолей и натертостей. Промочив ноги, можно перемотать портянки, развернув их на 180 градусов – ноги снова сухие. С переходом армии на ботинки культура использования портянок уходит в прошлое, а зря.

#### Головной убор.

Для теплой и жаркой погоды головной убор может быть любым, лишь бы он устраивал владельца. В моде бейсболки, банданы и т.п. На сильном солнце хороша кепка с козырьком и пелеринкой, закрывающей уши и шею. Для защиты от жары и комаров очень помогает белый платок, завязываемый так, чтобы края спускались на плечи.

В холодную погоду до 50% тепла человеческий организм теряет через голову. Зимняя шапка должна удовлетворять следующим требованиям:

- быть непродуваемой;
- одеваться под каску и капюшон;
- закрывать уши.

Шерстяные шапочки по совокупности достоинств сейчас уступили лидирующие позиции шапкам из материала «windstopper» и его аналогов. Этот материал непродуваем, отводит влагу от головы и не промокает от дождя и снега. Шапки из толстого материала, меховые треухи и папахи не нужны, поскольку всегда куртки снабжены капюшоном, которым можно воспользоваться в любую минуту.

Для морозной и ветреной погоды, а также для езды на снегоходе может понадобиться маска. Маска может составлять одно целое с шапочкой (балаклава), а может одеваться отдельно. Маска должна плотно прилегать к лицу и иметь отверстия для дыхания. Неплотно прилегающая маска намокает от конденсата и обмерзает, переставая работать должным образом. Для экстремально морозной, снежной и ветреной погоды могут понадобиться также очки – горнолыжные, альпинистские или подобные. Очки должны прилегать к лицу без зазоров, иметь мягкую теплую окантовку и не должны отпотевать изнутри, что достигается наличием многослойных стекол и вентиляционных отверстий. Хорошие очки весьма дороги.

### Рюкзак.

Точнее, речь идет о таре, в которой спасатель носит и возит свое индивидуальное снаряжение. В природе встречаются любители не только рюкзаков – есть поклонники баулов, спортивных сумок, парашютных укладок и т.п. Однако рюкзак был и остается универсальным средством транспортировки. В первую очередь из-за того, что закинув его за плечи можно пройти большое расстояние и не устать.

Традиционно индивидуальные рюкзаки делятся на большие (экспедиционные или рейдовые) и маленькие, так называемые подкидыши. Основным показателем рюкзака является его объем. Объем экспедиционного рюкзака составляет 80-120 литров, а для экстремалов и более. Маленькие рюкзаки – 10-50 литров. Промышленность предлагает рюкзаки любого объема, и у хорошего туриста в арсенале есть весь диапазон. Разница между подкидышем и большим рюкзаком состоит в том, что первый берут на однодневный выход, а второй – когда есть необходимость ночевать в автономных условиях и тащить с собой спальник, а также коврик, палатку, сменные вещи, продукты и т.п. В серьезной экспедиции присутствует и экспедиционный рюкзак, и подкидыш.

Современные экспедиционные рюкзаки имеют вытянутую вертикально форму, 2 вертикальные металлические направляющие, повторяющие форму спины, мягкую спинку, регулируемую систему подвески, состоящую из мягких лямок и пояса, боковые стяжки. Материал изготовления – прочные синтетические ткани и стропы.

Выбор рюкзака – исключительно индивидуальное дело. Каждый опытный спасатель имеет свое мнение о том, какой должен быть рюкзак. Один предпочитает использовать 70-литровый, обвешивая его в случае необходимости дополнительными укладками и вещами, у другого все без исключения вещи должны быть внутри, поэтому рюкзак имеет огромный объем и угрожающий вид. Если вы по роду своей деятельности не планируете длительных переходов с грузом – можете использовать любой рюкзак, в том числе и тот, который предлагает вам работодатель; в противном случае – следует, прежде чем отправляться в дальний поход, провести ходовые испытания. Все нюансы пребывания за спиной тяжелого мешка выявляются после одного – двух десятков километров по пересеченной местности с полной выкладкой. То, что казалось отличным приобретением, может принести неприятности. Дорогой импортный рюкзак не обязательно подойдет из-за анатомических особенностей организма и привычек его владельца, поэтому считать цену определяющим фактором не следует. При выборе однозначным требованием является качество. Швы на экспедиционном рюкзаке невозможно повредить голыми руками; молнии должны быть прочными; пластиковая фурнитура – выдерживать нагрузки в десятки килограммов. В частности, пряжки, регулирующие длину лямок снизу, не должны

разрушаться, если в рюкзак сложен груз не менее 40 кг, рюкзак одет за спину на одно плечо и испытатель с ним подпрыгивает на месте. Поясной ремень при этом застегивать не нужно. Также пластиковая фурнитура не должна терять своей прочности на морозе. Поясная пряжка должна расстегиваться одним движением руки в толстой рукавице (вопрос безопасности), то же относится и к грудному ремню, соединяющему лямки. Ручка, служащая для переноски рюкзака в руках и других целей, например пристегивания к веревке для подъема, спуска или переправы должна выдерживать нагрузку не менее сотни килограммов, поскольку с помощью этой ручки с рюкзаком обходятся наиболее небрежно.

Наличие карманов – вопрос удобства рюкзака. Все рюкзаки имеют карман в верхнем клапане. Боковые карманы удобны в том случае, если не предполагается размещать с боков дополнительные укладки. Большой задний карман вещь сомнительная, поскольку его наличие переносит центр тяжести назад и заставляет владельца больше наклоняться вперед. Задний карман оправдан, если в нем переносятся максимально легкие объемные вещи. В идеале рюкзак не должен быть шире плеч и выше головы. Удобны маленькие кармашки на поясе для мобильного телефона, фотоаппарата и т.п. Удобны кармашки (обычно сетчатые) с боков в нижней части. Автор склоняется к модели рюкзака без каких либо больших карманов кроме верхнего и возможностью размещения дополнительных укладок с боков. Полезно иметь гермоупаковку, по размеру повторяющую рюкзак, которую можно вставить внутрь.

К маленькому рюкзаку требования не столь жесткие, как к большому. До 30-40 литров не обязателен пояс (кроме случая, когда вы собираетесь использовать его в серьезных альпинистских восхождениях и для езды на велосипеде). То же относится к грудному ремню. Маленькому рюкзаку не возбраняется любое количество карманов в зависимости от представлений его хозяина об удобстве и эстетике. Существует большое количество весьма специфических подкидышей – велосипедных, для переноски горнолыжной обуви, для воды (мешок с ляжками и трубками для питья) и т.п. При покупке следует распознавать назначение подкидыша, чтобы не стать поводом для шуток коллег.

Укладка современного приличного рюкзака позволяет многие вольности, которые были неприемлемы 20-30 лет назад, когда использовались брезентовые абалаковские и станковые рюкзаки. Вещи, благодаря наличию мягких прокладок, можно грузить как попало, не особо заботясь, что что-то упрется в спину, а материал рюкзака позволяет сгладить вид выпирающих в сторону ботинок. Однако принципы укладки остались неизменными. Принципов два. Во-первых следует тяжелые вещи распределять ближе к спине и к нижней части рюкзака. Во-вторых – более нужные вещи должны быть ближе к горловине и в карманах. К сожалению, недостаток всех больших рюкзаков – трудность извлечения из них вещей, расположенных в середине и внизу. Не помогает даже молния в нижней части – при плотной укладке вещь, будучи извлечена, обратно под молнию уже может не поместиться. Знающий специалист может в рюкзак положить в 1,5-2 больше вещей, чем дилетант, последствием чего является трудность их извлечения. Плотно и красиво набитый рюкзак без излишних вещей снаружи – признак профессионала, который берет рюкзак ровно такого размера, какой требуется. Рюкзак большего размера – лишний вес.

Сначала в рюкзак кладется крупная вещь, а пространство вокруг нее заполняется более мелкими и мягкими вещами. Так последовательно рюкзак заполняется до верха. Хрупкие и хлипкие вещи размещать в рюкзаке не рекомендуется. Рюкзак – мягкая тара, отношение к которой у окружающих абсолютно неуважительное. Рюкзаки могут уронить, в том числе и с большой высоты, на него могут сесть 1, 2, 3, 4, 5, 6 и т.д. человек. Рюкзаки могут класть на рюкзак и продолжать это до тех пор, пока не заполнится кузов грузовика, и после этого грузовик проедет 100 км по ухабам. Фарш из спальника, битого стекла и кетчупа – картина, знакомая многим. Все хрупкие вещи следует помещать в

дополнительную прочную тару. Стеклянные банки – если уж дошло до такого позора – в середину рюкзака, завернутыми в мягкие вещи.

### Спальник.

Спальник – один из важнейших элементов снаряжения, обеспечивающий полноценное восстановление сил во время отдыха.

Спальники бывают одноместными и многоместными. Многоместные спальники постепенно уходят в прошлое, однако многие модели одноместных позволяют из двух штук создать путем простых манипуляций один двухместный. Значительное преимущество многоместного спальника выявляется только в очень холодную погоду. Группа, ночующая в большом групповом спальнике, при всех недостатках этого метода, выигрывает 10-15 градусов комфортной температуры. При ночевке при температуре выше +5 градусов многоместный спальник никаких преимуществ не имеет.

В спальнике должно быть тепло и сухо. Каждый спальник имеет один показатель - диапазон температуры наружного воздуха, при котором пребывание в нем обеспечивает комфорт. Этот диапазон обычно написан на упаковочном мешке или на шильдике на самом спальнике. У серьезных фирм этот показатель обычно соответствует действительности, у несерьезных – сильно занижен. Спальник весом 1 килограмм, если он стоит гораздо меньше 500 долларов, обычно обеспечивает комфорт не ниже –5 градусов. Если спальник за 70 долларов обещает комфорт до –40 – не верьте. Многие модели не имеют обозначения температуры комфорта, обычно это дешевые модели с наполнителем из синтепона. Для таких спальников можно, исходя из их веса, установить температурный диапазон. 1 кг – до +5 градусов, 2 кг – до -5, 3 кг – до –15.

Спальники бывают пуховые и с синтетическим наполнителем. Материал спальника – обычно тонкая синтетическая ткань снаружи и внутри, хотя некоторые дешевые образцы внутри имеют х/б ткань. Синтетика предпочтительней ситца, поскольку легче сохнет и во влажном состоянии меньше весит. Представление о том, что ситец или фланель комфортней синтетики ошибочно.

Наполнитель из пуха водоплавающих птиц имеет наименьшую теплопроводность, что позволяет создавать с его помощью наиболее легкие спальники. Особенно это относится к гагачьему пуху, показатели которого пока не превзойдены современными технологиями. Однако, при всех своих достоинствах, пуховые спальники имеют недостатки. Во-первых – это высокая стоимость, особенно спальников из гагачьего пуха. Во-вторых – при намокании пух полностью теряет свои теплоизоляционные качества и высушить пуховый спальник чрезвычайно трудно в полевых условиях. Поэтому пуховые спальники малопригодны для наиболее экстремальных многодневных походов, водных походов и т.п.

Некоторые синтетические наполнители по своим характеристикам близки к показателям натурального пуха, что делает спальники с их использованием более предпочтительными.

По форме спальники бывают в форме одеяла, которое можно свернуть пополам и, застегнув молнию, получить спальный мешок, и в форме кокона. Молния у кокона часто не доходит до нижней части спальника, что не позволяет развернуть его полностью. Спальники-одеяла обеспечивают больший комфорт, но имеют больший вес.

### Коврики и матрасы туристские.

Наличие кроватей, раскладушек и другой подобной мебели – роскошь при полевой жизни в палатке. Однако спальник, будучи положен на голую землю, не обеспечивает достаточного тепла снизу. Для изоляции от холодной земли служит коврик.



При выборе коврика следует убедиться, что он не впитывает воду (к сожалению, на рынке множество подобных образцов). Как правило, такие коврики рыхлые с крупными порами. Намокнув, такой коврик теряет свои свойства.

Классическим образцом туристического коврика служит двухцветный пенополиуретановый коврик размером 1800 на 600 мм. Появившись в девяностых годах прошлого века, и в наши дни эти коврики пользуются заслуженной популярностью, несмотря на имеющийся огромный выбор. Эти коврики не впитывают воду, отлично восстанавливают форму после нагрузки и стоимость имеют невысокую. Летом достаточно одного коврика толщиной 8 мм, зимой для ночевки на холоде требуется два.

Кроме основного назначения, коврик можно использовать для создания плавучести. Один коврик, если он не впитывает воду, имеет плавучесть 5-10 литров. Старые изношенные коврики идут на изготовление разных вещей – стелек, сидухек и т.п.

Кроме пенополиуретановых, имеются так называемые самонадувающиеся коврики. Более тяжелые по весу, они представляют собой плоский надувной матрас, заполненный легко расширяющимся наполнителем. Развернутый коврик с открытым вентиляем быстро раздувается и наполняется воздухом, после чего вентиль закрывается. Эти коврики более комфортны, чем пенополиуретановые, особенно зимние модели толщиной 50-70 мм. Повредив такой коврик, вы рискуете долго и бесплодно искать место прокола. При положительной температуре воздуха для этого можно воспользоваться мыльной пеной, на холоде этот прием затруднителен. Поэтому владельцы надувных ковриков вынуждены пристально следить за их безопасностью, в то время как хозяева пенополиуретановых делают со своими что хотят – сидят на сучковатых бревнах возле костра, ставят на них газовую горелку, делают ветрозащитный экран для примуса и т.п.

Если говорить о комфорте, то наибольшее удобство обеспечивают простые надувные матрасы, особенно толстые больших размеров. Большому матрасу требуется, во-первых, специальный насос (подходят помпы для надувных лодок), во-вторых, в холодную погоду, дополнительный коврик или другой утеплитель, который ложится на матрас сверху, поскольку при большой толщине внутри матраса свободно циркулирует воздух и его теплоизолирующие свойства благодаря этому низки. Любителям комфорта можно порекомендовать иметь такой матрас точно по размеру своей палатки. Вес матраса обычно исключает его переноску на большие расстояния.

#### Индивидуальная посуда.

Лучше всего подходит для полевой жизни посуда из нержавеющей стали – кружка-термос, ложка и тарелка. Размер посуды – по индивидуальному вкусу.

В прохладную погоду полезно иметь с собой термос – обязательно из нержавеющей стали объемом 0,8-1 литр. Этого объема обычно хватает на 1-2 дневных перекуса. В жаркую погоду термос можно заменить пластиковой бутылкой.

#### Тара.

Здесь рассматриваются некоторые полезные варианты упаковок и укладок.

#### Гермоупаковки.

Гермоупаковка (в просторечии герма) – мешок из водонепроницаемой ткани с возможностью закрыть его совершенно герметично. Применяется при работе на акваториях, в водных туристических походах, чтобы сохранить вещи сухими в рюкзаке в плохую погоду и в других подобных случаях, когда возможен, но нежелателен контакт вещей с водой. Гермоупаковки бывают различного объема, от размеров пакета под сотовый телефон до 150 и более литров. Мелкие упаковки часто изготовлены из

прозрачного материала и снабжены герметичной молнией либо входной частью, которая складывается в 2-3 раза и скрепляется липучкой. Крупные гермы имеют удлиненную форму; входная часть заворачивается 4-5 раз и застегивается пряжками. Разновидностью гермоупаковок являются так называемые драйбэки – прочные гермоупаковки с рюкзачными лямками, выполняющие одновременно функцию рюкзака. Не следует путать гермоупаковки и драйбэки с похожими на них транспортными мешками, применяемыми по большей части в спелеологии. У этих мешков горловина стягивается шнуром через люверсы и герметичность не обеспечивается, а обеспечивается только защита от грязи.

При проверке гермы на герметичность следует наполнить ее воздухом, закрыть и сильно сжать. Хорошая герма вообще не должна терять воздух. Если воздух уходит – при попадании в воду вещи в ней постепенно намокнут. В отсутствие специально изготовленной гермоупаковки можно использовать полиэтиленовый мешок или мешок из прорезиненной ткани без повреждений. Горловина мешка закручивается жгутом или эспандерной резинкой максимально туго в 20-30 см от верха. После этого верхняя часть сгибается вдвойне и также закручивается. Подобный способ не дает 100% гарантии сухости, но вода просачивается внутрь очень медленно. В случае если мешок стянут только однократно, вода окажется внутри в течение нескольких минут.

#### Транспортные мешки.

В просторечии "трансы". Простые мешки объемом от 30 до 120 и более литров из прочного часто водонепроницаемого материала, снабженные одной или двумя лямками, ручками для переноски. Закрываются затяжкой шнура, пропущенного через люверсы. Применяются для транспортировки экспедиционного груза часто в комплекте со станком.

#### Баулы.

Применяются для транспортировки экспедиционного груза, чаще всего в случае если не планируется переноска на большие расстояния пешком. Популярны у водных туристов. Преимуществом баула является доступность его содержимого, поскольку он раскрывается молнией на всю длину. Баулы приспособлены для переноски вдвоем, вчетвером или вшестером, а иногда и большим количеством людей. Часто баулы имеют рюкзачные лямки. Очень хорошо, если материал баула непромокаемый. Имеются полностью герметичные баулы.

#### Станки транспортные.

Станок – это г-образный каркас, имеющий рюкзачную подвесную систему для переноски грузов на спине. Станки широко применяются в горных экспедициях, когда большие массы груза переносятся на большие расстояния людьми. Преимущество станка перед любым рюкзаком состоит в том, что к станку можно приладить совершенно любую, сколь угодно угловатую и объемную вещь и нести ее с большим или меньшим успехом. Груз обычно крепится к станку эспандерными резинками.

#### Мешки полипропиленовые.

Стандартные мешки, завоевавшие популярность благодаря своей дешевизне. Обладают высокой (относительно) прочностью и легкостью. Идеальны для одноразового применения, когда груз транспортируется в одну сторону и нет планов возвращать его обратно (продукты, топливо и т.п.). Очень удобны в комбинации со станками.

### Пластиковые бочки.

Полиэтиленовые бочки с ручками и завинчивающейся широкой крышкой - очень удобный способ переноски и хранения экспедиционного снаряжения. Крышка обеспечивает хорошую герметичность, а корпус – защиту содержимого. Хранить в бочке можно все, что угодно. В базовом лагере в бочке можно хранить воду. Крышка новой бочки может оказаться не герметична; в этом случае следует вырезать дополнительную резиновую прокладку. Существуют также огромное количество пластиковых бочек различного назначения (из-под ГСМ ит.п.) с незавинчивающимися крышками и без ручек, которые также применимы, но гораздо менее функциональны.

### Пластиковые банки и бутылки.

Очень распространенная тара, обладающая несравненными характеристиками. Минимальный вес; огромная прочность, особенно у бутылок - бутылка спокойно выдерживает вес человека, вставшего на нее; герметичность; бесплатность и широкая доступность. Бутылки применимы для транспортировки и хранения сыпучих продуктов, жидкостей, мелких предметов. Банки с широким горлом – отличная упаковка для ценных и хрупких предметов. Даже будучи в рюкзаке под давлением, банки, в случае их герметичности, практически не теряют форму и сохраняют содержимое в целости. Часто банка негерметична из-за неплотности крышки. Проблема решается установкой дополнительной резиновой прокладки.

### Специальное снаряжение.

Под специальным снаряжением надо понимать то снаряжение, которое применяется для работы в особых условиях и для выполнения отдельных задач. Сюда относятся снаряжение для работы на акваториях, водолазное снаряжение и альпинистское снаряжение, а также лыжи.

### Снаряжение для работы на акваториях.

#### Спасательный жилет.

Основной показатель спасательного жилета – его плавучесть, выражаемая в литрах. Для взрослого человека плавучесть должна составлять не менее 7 литров. При работе на «белой воде» - быстром течении, порожистых реках рекомендуется иметь плавучесть не менее 15 литров.

Правильный спасательный жилет является средством защиты и должен быть сертифицирован. Основная же масса жилетов, представленная на рынке, не имеет сертификатов, хотя и выполняет функции поддержания человека на поверхности воды. Серьезный производитель обычно об этом информирует покупателя тем или иным способом. Сертифицированный жилет согласно требованиям нормативных документов имеет дополнительные функции, такие как брасовый (проходящий между ног) ремень, не допускающий выпадения из жилета при прыжках в воду, способность поддерживать голову человека, находящегося без сознания над поверхностью воды, переворачивание неподвижного тела лицом вверх.

Сертифицированные жилеты и их аналоги, как правило, менее удобны, чем несертифицированные. Использовать первые положено при спасении жизни, а остальные можно применять при выполнении работ на акватории, если какими-либо дополнительными требованиями не предусматривается применение сертифицированных жилетов.

Удобны жилеты с карманами, выполняющие роль разгрузки.

Когда имеет значение вес жилета, а это чаще всего происходит в туристических экспедициях при длительных пеших переходах, жилет изготавливается максимально легким с большими карманами, в которые помещаются пластиковые бутылки, исполняющие роль емкостей плавучести.

Гидротермоизолирующий костюм.

Гидрокостюмы служат для работы в холодной воде. Не нужно путать их с водолазными. Следует различать костюмы, предназначенные для самоспасения, которыми комплектуются морские, речные и воздушные суда и рабочие костюмы. Первые служат только цели спасения жизни; легко одеваются, но мешковаты и неудобны в работе. Они предназначены только для пребывания в воде или на борту спасательного плавсредства в ожидании помощи, поэтому сделаны из непрочных материалов, обычно простейшим способом. Слабыми местами таких костюмов выступают в первую очередь сапоги, выполненные заодно со всем костюмом из неопрена или же из тонкой резины.

Вторые предназначены для длительной работы, имеют анатомическое строение, вклеенные прочные сапоги, на руках вместо выполненных заодно с костюмом рукавиц – резиновые или неопреновые обтюратеры, позволяющие одевать на руки соответствующие работе перчатки или рукавицы. Наиболее дорогостоящие модели имеют мембранный слой, позволяющий отводить на воздухе влагу от тела, износостойкие накладки, отделяемый от внешнего костюма утеплитель, встроенную подвесную систему, удобные карманы и т.п. Такие костюмы сертифицированы и одновременно выполняют роль спасательных. Экипировку спасателя должны составлять только костюмы второго типа.

Лыжи.

Необходимость в лыжах возникает, когда толщина мягкого снежного покрова, по которому нужно передвигаться пешком, превышает 30 см. Физические усилия, необходимые для движения, в этом случае уменьшаются при использовании лыж. Если же глубина снега приближается к метру, без лыж или их аналогов двигаться становится практически невозможно.

Наиболее универсальны и надежны так называемые комплекты “ski-tour”. Это прочные пластиковые многослойные лыжи средней ширины (7-10 см) с металлическими кантами, с креплениями, позволяющими двигаться в разных режимах, с возможностью использовать камус для движения вверх по склону. Для них необходимы специальные ботинки с жесткой подошвой, одновременно приспособленной под кошки. Они позволяют ходить как по мягкому снегу, так и по жесткому фирну, подниматься по склонам крутизной до 30 градусов, а на спусках фиксировать пятки ботинок и использовать горнолыжные приемы. Многие модели позволяют на лыжу под креплением установить специальные кошки, что позволяет преодолевать очень крутые склоны. Лучше всего их использовать в горной местности, а вот на равнине ski-tour проигрывают по нескольким показателям. Помимо высокой стоимости комплекты имеют немалый вес и скорость движения на таких лыжах по равнине оставляет желать лучшего, обычно не превышая 3-4 км/ч. Ski-tour хорош для уверенной продолжительной работы в сложных автономных условиях.

На равнине при передвижении без тяжелого рюкзака лучше использовать более узкие (5-7 см) лыжи со спортивными креплениями и ботинками, гетрами (фонариками) или бахилами. Часто на таких лыжах присутствует насечка, позволяющая обходиться без лыжных мазей. Низкий вес лыж и удобная анатомическая форма ботинка в паре с креплениями позволяет двигаться быстро и даже использовать коньковый ход на жестком

снегу, что немаловажно при ведении быстрого поиска налегке. Средняя скорость движения в этом случае около 5 км/ч, и может достигать 7 км/ч при движении по лыжне, а на коротких дистанциях до 10 км/ч.

Очень широкие деревянные лыжи, шириной 20 см и даже более, подбитые натуральным мехом и используемые обычно охотниками, имеют ограниченное распространение и для ведения поисково-спасательных работ конечно пригодны, однако проигрывают в скорости передвижения и имеют большой вес. Мягкие крепления охотничьих лыж из кожаных ремней или стропы создают определенные трудности в управлении ими. Преимущество применения очень широких лыж в общем случае сомнительно, ведь при движении по плотному снегу узкие лыжи всегда выигрывают. При преодолении же мягкой снежной целины происходит следующее: узкие лыжи проваливаются глубже, а широкие оставляют более широкую колею, то есть объем приминаемого снега и в том и в другом случае сопоставим и поэтому сопоставимы физические затраты. Единственный случай, когда широкие лыжи побеждают – это структура глубокого снега, когда слабый наст укрывает собой рыхлую крупную или порошкообразный снег, в котором узкая лыжа проваливается почти до земли. Преимущество охотничьих лыж – на них, так же как и на снегоступах, можно двигаться без палок, что полезно на охоте, но не приносит никакой пользы при поисках и спасательных работах.

Лыжные палки для комплекта беговых лыж при классическом ходе по длине должны доходить до подмышек. Однако если движение предполагается неспешное, с рюкзаком, на лыжах ski-tour, палки могут быть несколько короче, поскольку используются не для силовых толчков, а больше как точки опоры для поддержания равновесия. Руки, постоянно поднятые на уровень плеч больше устают.

Чем меньше площадь упорной лапки на палке, тем больше вероятность, что палки будут проваливаться в рыхлый снег до земли. Популярные раньше большие кольца на кожаном креплении на современные лыжи не устанавливаются, однако при выборе палок нужно брать палки с максимально большими лапками.

Пластиковые и углепластиковые палки весьма ломки. Многие спасатели, особенно для работы на горном рельефе, выбирают прочные горнолыжные палки.

Деревянные лыжи сейчас уходят в прошлое, хотя и они имеют свои преимущества – их не нужно мазать, как пластиковые, для предотвращения эффекта отдачи.

Также остаются в прошлом так называемые «универсальные» крепления, в которых ботинок держится за счет петли из пружины или тросика. Эти крепления хороши тем, что с ними можно использовать практически любую зимнюю обувь.

Снегоступы – не очень распространенные зимние средства передвижения выигрывают при движении по сложному изрезанному рельефу и по зарослям, когда расстояние между деревьями сравнимо с длиной лыжи. У снегоступов полностью отсутствует отдача, зато и с горки спуститься с ветерком на них уже не получится.

#### Водолазное снаряжение.

Водолазный труд достаточно специфичен и требует специальной подготовки. Описание всего спектра используемого снаряжения нелогично хотя бы только потому, что спасатели, для которых написаны эти строки, чаще всего не являются водолазами. Однако существует некий пограничный статус, когда спасатель лезет в воду и под воду, не являясь водолазом и не имея за спиной баллона со сжатым воздухом. Речь идет о работе пловца в так называемом комплекте № 1, в который входят ласты, полумаска, трубка и нож. В холодной воде комплект дополняется гидрокостюмом и грузовым поясом.

## Ласты.

Ласты, применяемые в комплекте № 1, несколько отличаются от тех, которые мы привыкли видеть на пляжах. Такие ласты должны одеваться на ботинок пловца, поскольку босиком в воду по работе он заходит нечасто. Ластва имеет регулируемый ремешок в задней части, позволяющий одевать ее на разные типы ботинок. Качественные ласты не слишком длинные, потому что в них приходится иногда ходить по дну, но и не короткие, достаточно мягкие, неломкие. Опытный пловец обычно склонен найти свою излюбленную модель и превозносить ее достоинства, одновременно порицая недостатки других, поэтому индивидуальные любимые ласты появляются только с опытом.

## Полумаска.

Хорошая полумаска подбирается индивидуально. Она имеет мягкий силиконовый обтюратор, хороший обзор, нигде не жмет и не пропускает воздух. Прижмите такую маску к лицу, втяните носом воздух и уберите руки – маска прилипнет и останется на месте, пока вы не выдохнете воздух обратно в подмасочное пространство. Это, собственно, все требования – дизайн и прочие изыски к хорошей полумаске будут скорее приятным дополнением, но на функциональные качества не повлияют. Для неопытного пловца имеет значение возможность зажать через маску пальцами нос, чтобы уравновесить давление под барабанными перепонками, и все существующие полумаски позволяют сделать это.

## Трубка.

Трубка нужна не всегда. Преимущество трубки – она позволяет дышать, не поднимая голову из воды, что помогает пловцу тратить меньше сил и вести, например, осмотр дна в водоеме с прозрачной водой распластавшись на поверхности и еле шевеля ластами. Недостаток трубки – она имеет так называемый мертвый объем – тот объем воздуха, который остается в трубке при полном выдохе и вдыхается обратно. Пловцу с полезным объемом легких в 6 литров это мало мешает, а тому, у кого он маленький, сокращает время, проводимое на задержке дыхания. Поэтому слишком толстую и длинную трубку выбирать не рекомендуется. Трубка обычно крепится к ремешку полумаски, и подбирать ее следует индивидуально с полумаской. Не должно быть некомфортных ощущений, когда вы берете загубник в рот. Длинная трубка реже заливается брызгами и волнами, но имеет больший мертвый объем. Всевозможные усовершенствования в трубках – клапаны вдоха и выдоха, клапаны, перекрывающие ее при погружении и т.п. – вопрос вкуса.

## Нож.

Специальный водолазный нож является обязательным элементом безопасности. Он должен быть очень острым. Нож вставляется в ножны, имеющие ремешки для крепления на ноге, руке или поясе пловца – в зависимости от индивидуальных предпочтений. Большинство ножей имеют на обушке пилку. Нож в ножнах должен быть хорошо закреплен и не выпадать от случайного сотрясения или зацепа, однако моментально извлекаться рукой, одетой в неопреновую перчатку или рукавицу. Основное назначение ножа – работать в аварийной ситуации, разрезать веревки, сети и т.п. при запутывании. Лучше всего, если пловец свой нож не применяет никогда по прямому назначению. Категорически нельзя использовать водолазный нож для бытовых нужд – открывания консервов и т.п.

## Гидрокостюм.

Гидрокостюмы бывают мокрого и сухого типа. Для пловца более приемлем мокрый неопреновый гидрокостюм. Такой костюм одевается на голое тело или, если очень холодно, на тонкое термобелье. Основная его характеристика – толщина неопрена, обычно выражаемая в миллиметрах. Костюмы до трех миллиметров годны летом в теплой воде, 4-7 мм – для относительно холодной воды в холодные периоды лета и в межсезонье. Костюмы более 7 мм для лета очень жарки, а зимой и в межсезонье в мокрых гидрокостюмах обычно никто не работает, поэтому такие костюмы встречаются нечасто. Обычно костюм выполнен в виде полного комбинезона или полукомбинезона и куртки со шлемом. Ботинки и перчатки одеваются отдельно. Основные достоинства мокрого костюма – простота использования, быстрота одевания, неприхотливость, индифферентность к небольшим разрывам и проколам, обтекаемая форма. Для костюма подбирается раз и навсегда комплект грузов, поскольку плавучесть в нем практически не изменяется (если вы, конечно, не экстремал, ныряющий на 20 и более метров). Вода при плавании затекает внутрь костюма, поэтому имеет значение ее загрязненность. Чтобы частично устранить влияние грязной воды, а также при погружении в очень холодную воду, пловец предварительно, находясь на суше, заливает себе за шиворот несколько стаканов теплой чистой воды. Лучше всего, если конкретный костюм используется только одним человеком.

Сухие костюмы не так удобны для плавания и больше предназначены для продолжительной работы на грунте. Однако они обеспечивают больший комфорт, особенно в холодную погоду. Костюм состоит из полного комбинезона, сделанного из специальной резины, ботинки заодно с костюмом. Современные костюмы на шее и запястьях имеют обтюраторы, шлем и перчатки (рукавицы) одеваются отдельно. Костюм имеет один или два клапана для выпуска воздуха наружу и подачи внутрь сжатого воздуха от дыхательного аппарата. Под костюм одевается специальный утеплитель или любые подходящие теплые вещи, которые при нормальных условиях эксплуатации остаются сухими. Комплект грузов подбирается каждый раз в зависимости от объема одетого утеплителя. Плавучесть костюма изменяется в зависимости от внутреннего объема воздуха и глубины погружения, что требует тщательного подбора грузов, если работа проводится без акваланга и нет возможности изменять плавучесть подачей воздуха внутрь костюма.

## Грузовой пояс.

Без грузового пояса пловец, одетый в гидрокостюм, не сможет нырнуть, поскольку имеет положительную, и довольно большую плавучесть. Без гидрокостюма пояс не нужен. Это самый увесистый элемент снаряжения, весящий от 3 до 10 и более кг. Состоит из ремня и одетых на него свинцовых грузов. Ремень снабжен замком-пряжкой. Требование безопасности к замку – он должен мгновенно открываться одной рукой, одетой в перчатку или рукавицу. Сбрасывая пояс, пловец моментально приобретает большую положительную плавучесть. Отсюда вывод – работа в гидрокостюме с грузовым поясом более безопасна, чем работа гольшом. Иногда возникающая необходимость переноски комплекта № 1 на большие расстояния пешком приводит к мысли, что от нескольких килограммов свинца неплохо бы отказаться. Вместо того, чтобы тащить на себе груз, пловец оснащает пояс плотно закрывающимися сумочками, в которые непосредственно на месте спуска набирает песок, камни и другие тяжелые предметы.

Серьезные пловцы-спасатели, подготовленные к работе с вертолетом, экипируются также каской и подвесной системой, оснащенной дополнительно устройством быстрого сброса троса лебедки.

## Альпинистское снаряжение.

То общее, что объединяет это снаряжение – это то, что почти все его элементы являются средствами защиты (от падения с высоты) и требуют сертификации, соответствующего учета и периодических проверок. При оснащении службы такие элементы снаряжения, как каски, индивидуальные страховочные системы (страховочные привязи), карабины, веревка, спусковые устройства и зажимы, ролики, лебедки и т.п. – должны поставляться только с имеющимися сертификатами на соответствие ГОСТам. Учет снаряжения достигается их маркировкой и ведением журналов. Периодичность и состав проверок устанавливается производителем. Серьезные производители ответственно подходят к этому вопросу и обычно определяют необходимость проведения визуальных осмотров перед работой и регулярных осмотров подготовленными специалистами. В их отсутствие простейшее, хотя и затратное решение проблемы периодических проверок – выбраковывать снаряжение по мере окончания гарантийного срока, устанавливаемого производителем. Испытания альпинистского снаряжения под повышенной нагрузкой многими производителями признаны ненужными и даже вредными.

## Каска (шлем).

Вообще каска используется не только при работе на высоте, однако в природных условиях это основное ее применение. Другой случай – работа на акваториях на сильном течении и на бурных реках, когда есть опасность переворачивания плавсредства и выпадения из него, работа «живцом» на сильном течении, при работе пловца-спасателя с вертолетом и т.п.

Известен целый модельный ряд касок. Из всего многообразия пожарных, альпинистских, строительных, мотоциклетных, велосипедных, хоккейных, скалолазных и прочих головных уборов только первые два вида имеют достоинства, позволяющие занять место в арсенале спасателя. Это: шлем пожарного с защитным щитком, пелериной и гарнитурой для радиостанции и каска альпинистская.

При природных ПСР в основном применяются вторые.

Обозначим требования к каске.

Прочность и способность поглощать сильный удар, подтвержденные соответствующим сертификатом, являются обязательным требованием. Сейчас действует ГОСТ 12.4.207-99 «Каски защитные», на соответствие которому сертифицируются в том числе серьезные зарубежные производители и НПБ 173-98 «Каски пожарные».

Подогнанная каска при интенсивном трясении головой ни в коем случае не должна сваливаться с головы, как это бывает с широко распространенными строительными касками, обычно это достигается применением 2-хточечной системы крепления подбородочного ремня.

Каска должна обеспечивать голове тепло зимой либо иметь регулировки, позволяющие зимой одеть под каску теплую шапочку или подшлемник.

Каска должна иметь крепления для налобного фонаря.

Каска должна быть удобной.

Каска должна быть индивидуальной.

Удобство каски достигается ее подбором и тщательной подгонкой под себя. Обычно каску можно подогнать регулировкой ремней, иногда приходится немного подрезать под форму головы мягкую вставку. Формально это запрещено, поскольку каска является средством защиты, а внесение конструктивных изменений в средства защиты не допускается. Однако неизвестно, что хуже – уменьшить толщину мягкой вставки на



несколько миллиметров и потому гипотетически пострадать от возможного сильного удара или часами изнывать от нарушения кровообращения с прижатыми к черепу ушами.

Устраивая на каске крепления для налобного фонаря, нельзя сверлить в ней отверстия. Современные каски имеют сложную форму, тщательно спроектированную и рассчитанную, после чего испытанную в натуральных экспериментах. Любое несанкционированное отверстие искажает распределение сил, возникающее в результате удара, поэтому каска теряет защитные достоинства.

Лучше всего, если у спасателя есть и пожарная и альпинистская каска. Первая обеспечивает максимальную защиту, закрывает лицо, не позволяет литься за шиворот воде и сыпаться углям и грязи, совместима с полнолицевой маской дыхательного аппарата, но при этом имеет немалый вес. Вторая только защищает голову, но при этом легка, универсальна и может использоваться практически везде – в промальпе, в горах, в пещерах, при сплаве по рекам и т.д.

Каска должна быть выведена из эксплуатации и списана после любого сильного удара, даже если на ней нет трещин и других видимых повреждений.

#### Индивидуальная страховочная система (страховочная привязь).

Поскольку страховочная система является средством защиты от падения с высоты, на нее распространяются требования законодательства по охране труда. Несмотря на то, что десятки тысяч человек имеют полное представление, о чем идет речь, определения "система альпинистская" официально не существует.

С 2008 года имеется определение «страховочная привязь» - «компонент страховочной системы для охвата тела с целью предотвращения от падения (ГОСТ Р ЕН 361-2008)».

Страховочная система, согласно другому ГОСТу – индивидуальное средство защиты от падения с высоты, состоящее из страховочной привязи и подсистемы, присоединяемой для страховки (ГОСТ Р ЕН 363-2007), то есть система альпинистская входит в состав страховочной системы.

Еще имеется определение "индивидуальная страховочная система" из "Временных правил безопасности в промышленном альпинизме":

- Под индивидуальной страховочной системой (ИСС), предохраняющей при срыве, понимают комплект ремней и поясов, охватывающих исполнителя вокруг груди, пояса и бедер, обеспечивающих как функции позиционирования (закрепления в определенном положении) и поддерживания исполнителя с предохранением от падения, так и его наиболее благоприятное и безопасное положение при срыве, зависании, а также проведении работ на весу (включая спасательные работы).

Любая система (привязь), импортная или отечественная, применяемая профессионально, должна иметь сертификат соответствия указанному ГОСТу. Ссылки на зарубежные нормативы, такие как например UIAA, принимаются только рекомендательно, поскольку в нашем законодательстве юридической силы пока не имеют, хотя имеется тенденция к дословному переписыванию стандартов Евросоюза в Российских ГОСТах. Крупные российские и зарубежные фирмы обычно сертифицируют свои привязи на соответствие Российским требованиям.

Привязь должна быть индивидуальной, а также удобной и опробованной в различных условиях. Она обязательно должна иметь регулировки, позволяющие подгонять ее для зимних и летних условий.

Для выполнения основной массы работ на высоте достаточно иметь только нижнюю систему (привязь для положения сидя, согласно ГОСТ Р ЕН 813-2008). Однако, поскольку спасатель – существо универсальное, он обязательно должен иметь комплект из нижней и верхней системы или полную систему (страховочную привязь). Иметь отдельно только верх не имеет смысла. Необходимость полного комплекта возникает при

проведении работ с опасностью падения и сильного рывка, например, при лазании по конструкциям и скалам с нижней страховкой. Более того, согласно ГОСТ Р ЕН 813-2008, привязи для положения сидя не подходят для использования в страховочных системах, однако могут быть частью страховочной привязи.

Выбор конкретной модели, по моему твердому убеждению, должен оставаться за спасателем. При отсутствии должного опыта следует просить помощи товарищей. Спасатели в горах предпочитают одни модели, спелеологи - совершенно другие, промальпинисты – третьи.

#### Усы самостраховки (соединительный строп).

Простейший ус самостраховки (строп согласно ГОСТ Р ЕН 363 2007), или просто самостраховка – кусок веревки или стропы, правильно привязанный к системе и имеющий на конце узел с карабином. Веревка должна быть динамической. Если применяется статическая веревка, или трос или цепь, следует применять промежуточное звено – амортизатор. Согласно ГОСТ Р ЕН 363 2007 страховочную привязь со стропом без амортизатора не допускается использовать в качестве страховочной системы. Это требование связано с тем, что при падении и повисании на самостраховке при факторе рывка более 1 несмотря на небольшую глубину падения возможно возникновение краткой разрушающей нагрузки на компоненты страховки и тело человека. Альпинисты предпочитают иметь самостраховки не более 1,5 м с регулируемой длиной. Нормативными документами длина стропа ограничена 2-мя метрами, а стропа для страховочного зажима – 1 метром.

#### Карабины.

Смысл альпинистского (и любого другого) карабина («соединительного элемента» согласно ГОСТ Р ЕН 362-2008) – служить соединительным узлом. Карабины используются для облегчения всевозможных операций, производимых с веревками, стропами, точками крепления и т.п. Без карабинов можно обойтись и спасатель должен это понимать. Там, где карабин можно исключить из цепи страховки без потери времени – его следует исключать, поскольку каждое дополнительное звено усложняет систему и следовательно уменьшает ее надежность. Например, скалолазы не пристегиваются обычно карабином к страховочной веревке, а привязывают ее напрямую к привязи.

Моделей карабинов очень много.

Имеет значение материал, из которого сделан карабин, его размер, ширина зева, устройство муфты.

Материалом для карабинов служат алюминиевые сплавы, сталь и реже – титан. Алюминиевые сплавы обеспечивают карабину легкость, однако имеют низкую износостойкость. Веревка, особенно грязная, проходя под значительной нагрузкой через карабин, перепиливает его пруток буквально на глазах. Согласно нормам списания крюков (а карабин можно признать крюком) он должен быть списан, если диаметр в изношенном месте становится менее 90% от номинального, точнее – «износ зева более 10% от первоначальной высоты вертикального сечения крюка» (ПБ 10-382-00). «Временными правилами безопасности в промышленном альпинизме» предусмотрены испытания карабинов в соответствии с требованиями предприятия-изготовителя, что не всегда возможно в связи с отсутствием таких требований. Схемы испытаний, нанесенные клеймением на пруток карабина, указывают на однократно проведенные в заводских условиях испытания отдельных образцов на предельную нагрузку, но не в коем случае не подразумевают возможность повторных испытаний. Нормативная база содержит только правила испытания пожарных карабинов.

Стальные карабины износостойки, недороги, однако имеют немалый вес. Там, где это не имеет большого значения, они с успехом применяются.

Титановые карабины очень дороги и совмещают в себе преимущества алюминиевых и стальных. Однако при низких температурах воздуха титан становится хрупким. Имеются сведения о случаях, когда в мороз карабины раскалывались при ударах о камни.

Размер карабина имеет значение, если нужно поместить в него не одну-две, а несколько веревок или карабинов.

Размер зева важен, когда карабин используется не для пристегивания к веревке. Например, немногие альпинистские карабины можно напрямую закрепить за ступеньку пожарной лестницы – трехколенки. Поэтому карабины, используемые для крепления с помощью самостраховки, обычно имеют большой размер и большой зев.

Муфта (фиксатор запорного элемента), предохраняющая замок от непроизвольного открывания, бывает у карабинов винтовой и байонетной. Винтовая блокирует защелку, накручиваясь по резьбе. Процесс этот не быстрый, поэтому в общем случае более предпочтительны байонетные муфты, которые представляют собой замок, открывающий защелку путем двух независимых движений – как правило, это смещение муфты вдоль защелки и поворот вокруг своей оси. Винтовые муфты, будучи плохо затянуты, могут развинчиваться проходящей через карабин веревкой, а будучи хорошо затянуты под большой нагрузкой – не откроются после того, как нагрузка снята.

Отдельная разновидность карабинов – так называемые «рапиды» («завинчивающийся соединительный элемент (класс Q)» согласно ГОСТу) - имеют резьбовую муфту, навинчивающуюся на обе стороны прутка. Они имеют применение там, где нужно максимально надежное и прочное соединительное звено, которое нечасто открывают.

#### Спусковые устройства.

Моделей спусковых устройств существует, как и моделей автомобилей - гораздо больше, чем нужно. Обычно специалист использует в работе одну-две и немного найдет людей, работавших со всеми разновидностями. В последнее время появляются все более сложные образцы спусковых устройств, состоящие из многих сбалансированных деталей. Основная причина сложности конструкций – наличие функции автоматической остановки спуска с отпусканием рукоятки управления и режим «антипаник», подразумевающий ограничение скорости спуска или полную остановку, если скорость спуска превышает некий предел. Сложность устройства нельзя считать преимуществом, поскольку это снижает его надежность, хотя оно обеспечивает большую безопасность в нормальных условиях эксплуатации. Однозначную рекомендацию автор дать не берется, и считает, что спасатель должен владеть в первую очередь простейшими приемами спуска, начиная от карабинного тормоза и узла UIAA, восьмеркой – обязательно, поскольку это – самое популярное спусковое устройство, а работать постоянно на автоматически блокирующемся устройстве. В настоящее время ГОСТ на спусковые устройства в России отсутствует, что позволяет при выполнении работ пользоваться любыми моделями.

#### Зажимы.

Основное назначение зажима – обеспечивать временную точку крепления на веревке. Этот инструмент обычно конструктивно использует прилагаемое к нему усилие (вес груза) для зажатия веревки с силой, не допускающей его смещения. Все зажимы двигаются с минимальным усилием по веревке в одну сторону. Зажим состоит из корпуса и подвижного в корпусе кулачка, прижимающего веревку. Все модели, которых не намного меньше, чем спусковых устройств, можно условно разделить на 2 класса. Первые

не допускают смещение по веревке вниз, пока не снята нагрузка. Это зажимы типа «Жумар». В таких зажимах эксцентрик имеет зубчики, цепляющиеся за веревку и не позволяющие ей проскальзывать. Другие зажимы это позволяют, это кулачковые зажимы и зажим «Shunt». Первые более безопасны, вторые более удобны, хотя и требуют от пользователя определенного опыта и квалификации. Профессиональные модели допускают использование их в качестве страховочного устройства с определенными ограничениями в условиях, когда исключается возможность сильного рывка, поскольку все альпинистские зажимы не рассчитаны на нагрузку более 400 кг. Имеется обоснованное мнение, что второй тип категорически нельзя использовать для страховки без дополнительных мер безопасности, поскольку хватательный рефлекс у человека при падении безусловен и не поддается тренировке, а зажимы второго типа начинают проскальзывать, если перенести нагрузку с кулачка на корпус, то есть если человек в панике хватается за корпус рукой.

Ручка для руки, которой снабжены многие жумары, не является обязательным атрибутом и скорее даже избыточна, поскольку всегда можно взяться за пристегнутый к зажиму карабин. Необходимость в ней возникает, если зажим используется не эпизодически, а для долгой продолжительной работы – например, при прохождении глубоких пещер.

В настоящее время ГОСТ на зажимы в России отсутствует, что позволяет при перемещении по веревке пользоваться любыми моделями. Однако для страховки следует применять только зажимы и другие устройства, сертифицированные по ГОСТ Р EN 353-2 или EN 12841, тип А

## 13.2 Ремкомплекты.

Вопрос о составе ремкомплекта встает каждый раз, когда группа сталкивается с необходимостью провести некоторое время автономно в отрыве от базы. А поскольку в отрыве от базы проводятся практически все ПСР, необходимость пристального внимания к набору носимых с собой ключей, отверток, иголок и заплат очевидна. Каждый спасатель с опытом работы может вспомнить, как срочно понадобилось шило, или запасная свеча для лодочного мотора, или торцовый ключ на 16. При этом если необходимая вещь находится на расстоянии 10 часов ходьбы в быстром темпе, в лучшем случае пострадает некий виновник в составе группы. В худшем – пострадавший.

Собирая "запас прочности" для группы, мы сталкиваемся с несколькими ограничивающими факторами:

1. Вес. Имеет значение тогда, когда группа вынуждена передвигаться пешком и нести груз на себе.
2. Лень. Возникает при комплектовании и в процессе поддержания ремкомплекта в состоянии готовности.
3. Время. Ограничение продолжительности процедуры сборов на ПСР и возникающая при этом нервозность.
4. Финансы. Некоторые вещи в составе ремкомплекта стоят достаточно дорого, при этом требуется постоянная их замена и освежение, что зачастую не находит сочувствия у финансовых боссов.

Из всех этих факторов только один – первый – является объективным, поскольку реально влияет как на скорость передвижения, так и на самочувствие спасателей.

Остальные – вопрос дисциплины и внимания задолго до того, как ремкомплект может понадобиться для реальной работы.

Исходя из соображений веса, можно распределить вещички в составе ремкомплекта по убывающей – но не по весу, а по некоей смутной синтетической характеристике, отражающей, во-первых, важность применения каждого элемента в случае необходимости, и во-вторых – частоту его применения.

И в первых рядах находится небольшой, размером с банку консервов, набор следующих вещей:

1. Мультитул – трансформер, обязательно имеющий в своем составе: пассатижи с плоской и полукруглой зажимающими поверхностями и кусачками, отвертку крестовую и плоскую, нож, шило, ножницы. Приветствуется наличие пилки, открывашки для консервов. Часто мультитул снабжен набором гаечных головок, бит, разводным ключом и т.п. Лучшим инструментом являются произведения известной американской фирмы, однако стоимость их значительно превышает стоимость всего остального ремкомплекта. Данный девайс можно рекомендовать серьезным людям либо для индивидуального пользования, либо в составе плотной группы. В противном случае он будет утерян гораздо раньше, чем вы насладитесь его несравненными достоинствами. Мультитул менее удобен, чем набор соответствующих инструментов по отдельности, однако гораздо компактней и легче. Не следует использовать самые дешевые образцы этого инструмента, поскольку в самый неподходящий момент он выйдет из строя – срежутся шлицы на отвертке, согнется и сломается нож, загнутся или развалятся плоскогубцы, затупятся кусачки и т.п.
2. Разводной ключ малый (до 20-22 мм) - при его отсутствии в составе мультитула
3. Монтажный скотч (серого цвета). Великолепное средство для присоединения чего угодно к чему угодно. Реальные примеры: приматывание лыжного ботинка к лыже и прогулка после этого 10 км с рюкзаком; соединение внахлест сломанной лыжи, лыжной палки; ремонт стрингеров в байдарке наложением шины в виде деревянной палки;

приматывание штанин к ботинкам при необходимости идти по глубокому снегу в отсутствие фонариков и бахил. Прочность соединения после наложения нескольких плотных витков скотча сравнима с прочностью целого изделия. Кроме того, скотч подходит для наложения временных заплат для устранения течи в лодке, заклеивания небольших проколов в баллонах надувных лодок, восстановления герметичности гермокостюмов, гермоупаковок и т.п. Ограничения: скотч плохо липнет на сильном морозе. Кроме того, как и все липкие и клейкие составы, он не липнет к мокрой, масляной и жирной поверхности.

Почему не прозрачный скотч или изолента? И тот и другой вариант плохо себя ведут на холоде. С прозрачным скотчем трудно разобраться – найти конец и начать разматывать. Его труднее удалить, когда необходимость использования отпадает. Изолента, особенно низкокачественная, на холоде лопается, рвется, плохо клеится. При высокой температуре изолента размягчается, теряет прочность. В качестве эрзац-замены монтажного скотча можно предложить черную матерчатую изоленту. Только она не бывает широкой, усыхает после долгого хранения и плохо себя ведет при разматывании.

4. Клей. Имеет смысл использовать только дорогой сукперклей. Он идеально подходит для полевых условий и, кроме высочайшей склеивающей способности, обладает еще одним достоинством – изделием можно пользоваться через считанные минуты после его применения. Ограничения: низкая эластичность склеенной поверхности. Не подходит для ремонта изделий, которые при эксплуатации должны растягиваться (резиновые, неопреновые материалы и т.п.).

5. Хорошим дополнением к клею является состав типа «холодная сварка». Его достоинством является огромная склеивающая способность и возможность формирования из клея как из пластилина фигурных изделий, заполнение полостей, сверление в объеме застывшего клея отверстий, даже нарезка резьбы. Клей значительно выигрывает у популярного эпоксидного клея в прочности и времени застывания (10-30 мин против 1 суток). Опять же хороши только дорогие составы.

6. Пачка презервативов. Кроме основного своего предназначения, презерватив как чрезвычайно эластичный полый предмет из непроницаемого материала можно использовать как гермоупаковку, жгут, емкость для переноски жидкости, емкость плавучести, стяжку и т.п.

7. Нитки капроновые тонкие 1 катушка. Цвет значения не имеет. Соответствующие иголки 3 шт.

8. Нитки капроновые толстые – моток. Соответствующие иголки: прямая и кривая.

9. 1-2 куска водонепроницаемой ткани 5X7 см.

10. Зажигалка.

11. Несколько шурупов-саморезов длиной 20-50 мм

12. Кусок стальной проволоки диаметром 1 мм 10-20 см.

13. Медная проволока 0,5 мм – 0,5 м.

14. Кусок репшнура 6 мм – 1 м.

15. Кусок ножовочного полотна по металлу.

Данный набор позволяет осуществить 90% мелких ремонтов, в том числе: ремонт плавсредств, лыж, резиновых сапог, гидрокостюмов, одежды, частично автотранспорта. В качестве тары удобно использовать пластиковую банку с широким горлом.

Увеличение веса ремкомплекта обозначает либо увеличение продолжительности автономной работы группы, что встречается не так часто и требует тщательной подготовки, либо уменьшение времени переноски ремкомплекта пешком и соответствующее ослабление требований к весу. В последнем случае, продолжая увеличивать вес, добавляем:

- сверла 2, 3, 4, 5, 8, 10 мм по металлу, зажим (патрон) для сверления вручную
- изоленту

- настоящую качественную отвертку с набором бит – крестовых 4-5 размеров, плоских 4-5 размеров. Увеличивая количество бит, хвостовик которых имеет стандартный размер, добавляем: набор шестигранников от 2 до 6 мм, набор звездочек.

- Мощную ударную отвертку
- набор гвоздей по 3-5 штук размера 40, 70, 100, 150, болтов с гайками и шайбами М6Х30, М6Х50, М8Х50, М10Х50, М10Х100, саморезов от 20 до 100 мм,
- Баллончик универсальной смазки
- газовый ключ («Томас»)
- Кусачки-бокореzy
- плоскогубцы-узконосы
- клей водостойкий эластичный, большой тюбик
- набор ключей рожковых с одной стороны, накидных с другой на 6,8,10,12,13,14,17,19,22,24. Потом добавляем ключи на 9,15,16,18,21.
- Разводной ключ до 32-34 мм.
- набор головок ,8,10,12,13,14,17,19,22,24 с простым воротком и удлинителем на 100 и 200 мм, вороток-трещотку.
- Молоток 300-400 гр
- Молоток 1000 гр (маленькая кувалда)
- Зубило-пика, зубило плоское
- Болторез до 12 мм.
- Ножовка по металлу
- Шприц одноразовый на 10 и 20 мл
- Тестер
- Алюминиевая проволока 1-2 м
- Напильник плоский, круглый, набор надфилей
- Наждачная бумага
- Куски ткани различной плотности, в том числе водонепроницаемой.

Комплектация может изменяться в зависимости от задач, стоящих перед группой и чем больше ремкомплект, тем более удивительные вещи в нем можно встретить, начиная от отмычек и кончая гусиными перьями и трубками от медицинских капельниц.

В результате получается бесформенная груда металла с вкраплениями предметов непонятного назначения. Разместить все это можно в подходящем раскладном металлическом ящике. Модные пластиковые ящики использовать не стоит, поскольку они не выдерживают нагрузок и к тому же, несмотря на начинку, практически неремонтопригодны.

Ошибкой будет создание единого ремкомплекта для всего на свете. Опыт подсказывает, что оптимально иметь: ремкомплект для каждого транспортного средства; компактный ремкомплект для группы; ремкомплекты для каждой специфической выполняемой задачи. Например: водолазная группа, выезжающая на автомобиле и имеющая с собой резиновую лодку с подвесным мотором, имеет с собой:

- Компактный групповой ремкомплект
- Ремкомплект для автомобиля
- Ремкомплект для лодочного мотора
- Ремкомплект для резиновой лодки
- Ремкомплект для водолазного оборудования.

Все вместе составит приличный объем, вес и хлопоты. Зато обеспечит надежный запас прочности группы.

Формирование ремкомплектов для транспортных средств.

Автомобиль.

Традиционной запаски, домкрата и баллонного ключа для спасательного автомобиля, особенно отечественного производства, явно недостаточно. Обязательно должны присутствовать:

- набор отверток от большой ударной до маленькой клеммной;
  - полный набор ключей рожковых, накидных и торцовых, шестигранников, воротки, удлинители, трещотки;
  - изолента;
  - набор болтов с гайками и шайбами М6Х30, М6Х50, М8Х50, М10Х50, М10Х100, саморезы по металлу от 20 до 100 мм,
  - Баллончик универсальной смазки
  - газовый ключ («Томас»)
  - Кусачки-бокорезы
  - плоскогубцы
  - Разводной ключ до 32-34 мм.
  - Молоток 300-400 гр
  - Молоток 1000 гр (маленькая кувалда)
  - Зубило пика, зубило плоское
  - Ножовка по металлу
  - Напильник плоский, круглый, набор надфилей
  - наждачная бумага
  - тестер
  - провод автомобильный в изоляции 1-2 м
  - алюминиевая проволока 1-2 м
  - лампы: дальнего света 2 шт, габаритные, тормозов и т.п. – по 2-3 шт
  - свечи зажигания (для бензиновых двигателей) – комплект
- ремень привода генератора, гидроусилителя и т.п.

Отдельное и самое пристальное внимание следует обращать на наличие спецключей, в первую очередь – свечного ключа. Для каждой модели автомобиля нужны свои ключи. Например, ключ открывания колесных кранов на грузовиках, оснащенных системой подкачки колес, ключ для колпаков передних ступиц на старых моделях УАЗ, шестигранник на 16 для того же автомобиля для подключения переднего моста и т.п. Если с эксплуатацией какой-то модели вы столкнулись впервые – не поленитесь и получите максимально полную консультацию у опытного водителя или автослесаря. Особенно этот совет актуален при эксплуатации произведений отечественного автопрома.

#### Снегоход.

К оснащению ремкомплекта снегохода следует подходить особенно тщательно. Получив неисправность вдали от населенки и дорог, вы можете столкнуться не только с ремонтом на морозе, но и с необходимостью идти пешком до людей за инструментом и запчастями. Поэтому обязательным элементом надежности в этом случае, как ни прискорбно это звучит, являются персональные лыжи для водителя снегохода и его напарника. Помнится, при проведении ПСР на месте падения самолета СУ-27 в районе поселка Кулой Архангельской области за болтом крепления лыжи снегохода "Буран" летал вертолет.

Обязательным элементом ремкомплекта является ремень вариатора, причем лучше не совершенно новый, а слегка обкатанный и размятый. Спецключи, ключи рожковые, накидные и торцовые, шестигранники в соответствии с имеющимися на снегоходе болтами и гайками. Свечи зажигания. Запасной трос ручного стартера либо



репшнур соответствующей длины. Для импортного снегохода могут понадобиться ключи-звездочки.

#### Лодочный мотор.

Для лодочных моторов, кроме соответствующих ключей простых и специальных, следует взять запасной винт, инструменты для его замены (выколотка и молоток, запасные шпильки – для некоторых моделей), напильник для снятия заусенцев и грубой балансировки винта в случае повреждения лопастей.

#### Ремкомплект для надувных лодок и других плавсредств.

Основными повреждениями надувных, поддувных и каркасных плавсредств являются проколы и разрывы. Повреждения каркаса редки и характерны в основном при сплаве по бурным рекам. Проколы ремонтируются наложением заплат из материала, аналогичного материалу лодки. Важное значение для прочности заплат имеет предварительная подготовка поверхности под заплату. В состав ремкомплекта обязательно входят:

- скотч монтажный серый (для наложения временных заплат)
- заплаты различного размера, желательно предварительно зашкуренные и обезжиренные, помещенные в герметичную упаковку;
- сухая тряпочка, помещенная в ту же упаковку;
- ножницы;
- иголка и катушка суровых или толстых капроновых ниток для предварительного сшивания больших разрывов;
- наждачная бумага;
- зажигалка;
- ацетон, растворитель 646 или подобный;
- суперклей – 3-4 тюбика
- Клей эластичный, водостойкий – для наложения больших заплат, 2-3 тюбика. К выбору клея следует подходить очень осторожно из-за наличия в продаже большого количества низкокачественных изделий. Следует обращать внимание на марку производителя. Если есть обоснованные сомнения – купите один тюбик и попробуйте его на деле. В половине случаев тюбик придется выкинуть и занести изготовителя в черный список.

#### Бензопилы.

Современные бензопилы – весьма надежные инструменты, требующие минимального обслуживания. Для бензопилы требуется:

- комбинированный ключ-отвертка
- запасная цепь
- запасная свеча
- напильник для заточки цепи.

Для серьезного полевого ремонта бензопилы могут понадобиться спецключи, а результаты ремонта обычно непредсказуемы. Для пешей группы вместо ремкомплекта можно порекомендовать иметь ручную пилу, хорошо заточенную и разведенную. Несмотря на низкую производительность, ручная пила гарантирует высочайшую надежность, далеко превосходящую надежность лучших образцов механизированной техники. Для группы на автомобиле можно порекомендовать иметь вторую бензопилу.

Средства малой механизации. Генераторы, компрессоры, помпы и т.п.

Наибольшую популярность в среде спасателей получили СММ зарубежного производства благодаря в первую очередь высокой надежности. В то же время ремонт неисправностей кроме самых простых требует наличия специнструмента и квалификации ремонтника. Производитель оборудования чаще всего требует отправки своего изделия в сервисный центр, если речь идет о чем-то более сложном, чем промывка фильтров и замена свечей. Поэтому универсальных рекомендаций в данном случае нет и быть не может, кроме простейших советов.

На двигателях внутреннего сгорания ремкомплект должен позволять:

- заменить свечи (форсунки на дизельных двигателях),
- прочистить и промыть имеющиеся фильтры – топливные и воздушный;
- разобрать, промыть и собрать карбюратор (при его наличии).

### 13.3 Движение по бездорожью.

#### Легковые внедорожники.

Если заехать на полноприводном автомобиле в хорошую грязь, можно заметить некую закономерность. При пробуксовке колес одновременно вращаются либо одно, либо 2, либо 3, либо 4 колеса. В первом случае у вас работает только одна ось. Вторую вы либо забыли включить, либо не знаете, как это делать. Включение переднего (а иногда заднего) моста происходит по разному на разных машинах, на некоторых его вообще не надо включать. На автомобилях УАЗ и некоторых других передние колеса подключаются к приводу на ступицах передних колес, причем на старых моделях УАЗ для этого нужно иметь два специальных ключа. Сам же передний мост подключается жестко в раздаточной коробке рычагом из кабины. Если вы забыли про ступицы, рычаг в кабине бесполезен. На твердом покрытии и колеса, и передний мост у хорошего водителя отключены.

На автомобилях с постоянным полным приводом передний и задний мост разделены дифференциалом. В грязи это приводит к тому, что опять же вращается только одно колесо, остальные стоят. Для такого случая эти автомобили обычно снабжены принудительной блокировкой дифференциала, который присутствует в кабине водителя в виде рычага, или кнопки, или переключателя. Заблокировав дифференциал, вы получаете пробуксовывание двух колес вместо одного, и это значительно повышает проходимость автомобиля. В автомобилях УАЗ межосевого дифференциала нет, поэтому передний мост называется жестко подключаемым. У хорошего водителя межосевой дифференциал на дороге с твердым покрытием отключен.

Если у вас вращается 3 колеса (обычно 2 задних и переднее), это означает, что в заднем мосту имеется дифференциал повышенного трения (чаще всего встречается в зарубежных пикапах) либо включена блокировка заднего межколесного дифференциала. Три вращающихся колеса позволяют избежать так называемого диагонального вывешивания – это когда два колеса по диагонали стоят на твердой опоре, а два других висят в воздухе (мешают жидкую грязь). Это возможно с УАЗами, с Нивами и другими машинами с такой же схемой подключения колес. От серьезного диагонального вывешивания дифференциал повышенного трения может не спасти.

Наконец, у вас вращается все 4 колеса. Это означает, что ваш автомобиль имеет настоящий полный привод – механически заблокированы межосевой и межколесные дифференциалы либо применена сложная система управления приводом с участием электроники, что обычно имеет место на зарубежных внедорожниках.

Полный привод и даже самый полный-полный привод совершенно не обеспечивают успех и скорее является поводом заехать в такое месиво, что трактор вырвет вам буксирные проушины. Полноприводный автомобиль – основа, однако ему требуется дальнейшая подготовка и оснащение, чтобы двигаться уверенно. Подготовка включает: установку лебедки, грязевой резины большого размера, силовых бамперов и порогов (так называемого силового обвеса), установку шноркеля (воздухозаборника, вынесенного на верх кузова), иногда – так называемый лифтинг – подъем кузова выше над дорогой за счет проставок, лифтинг подвески, герметизацию электрооборудования, топливной системы, защита от попадания воды в вентиляцию картера двигателя, вентиляцию коробок и мостов и так далее.

Лебедка для внедорожника – обязательный аксессуар. Засадив свой автомобиль грязь, песок или снег, вы потратите час на его вытаскивание – или 5 минут с помощью лебедки. Лебедка имеет важное психологическое значение. Преодолевая одиночную лужу, водитель не боится последствий: застрял – вылез, и не надо ломать голову. Для легковых внедорожников наибольшее распространение получили электрические лебедки. Если нет стационарной лебедки на переднем бампере – берите с собой ручную лебедку соответствующей грузоподъемности. Лучше всего для этого подходят лебедки МТМ-1,6,

МТМ-3,2 и их многочисленные аналоги, в просторечии "лягушки". Тяговое усилие электрической лебедки должно минимум в 1,5, а лучше – в 3 раза превышать собственный вес снаряженного автомобиля.

Большое значение имеет резина, которой оснащен внедорожник. Если это дорогая грязевая резина – вы засядете гораздо дальше в болоте, чем на низкобюджетной. Диаметр колес подбирается любителями джиппинга максимально возможный – чтобы только колеса помещались в арках и не задевали о кузов и детали подвески при поворотах. Иногда принудительно увеличивают колесные арки и вынос колеса. Большие колеса имеют большее пятно контакта с дорогой и легче преодолевают мелкие препятствия. Отрицательная сторона больших колес – их большая масса и большая нагрузка на ступицы, особенно при боковой нагрузке, что может привести к преждевременному выходу из строя подшипников и деталей подвески.

Есть еще сильное вспомогательное средство, помогающее больше лысой дешевой резине. Это колесные цепи. Они не очень популярны в России, хотя это оснастка, от которой после первого применения трудно отказаться. С цепями машина едет до тех пор, пока не сядет на мосты и днище, особенно по снегу. Правда, если у вас громадные грязевые колеса, надетые цепи могут цепляться за кузов и детали подвески и проходимость добавят немного.

Чтобы днище автомобиля было подальше от дороги, нужен автомобиль с большим клиренсом. При езде по крутым ухабам приобретает большое значение расстояние, на которое выступает у вас передний и задний бампер – так называемые свесы. Чтобы мосты были подальше от дороги – надо иметь колеса большого диаметра. Все это вместе носит название геометрической проходимости. Из наших машин отличной геометрической проходимостью отличается семейство УАЗов.

Определенное значение имеет подвеска автомобиля. Разделяют независимую подвеску, которая обеспечивает лучшую управляемость автомобиля, и зависимую, для внедорожников представленную обычными неразрезными мостами. Мосты предпочтительней независимой подвески, поскольку обеспечивают гораздо большую прочность и надежность. Опять же, УАЗы тут – вне конкуренции.

Имея серьезный внедорожник с крутой резиной, маленькими свесами и громадным клиренсом, настоящим полным приводом и с лебедкой, мы рискуем, заехав так далеко, как только можно в жидкое хлюпающее болото или воду, потерять двигатель. Он имеет три слабых места.

Во-первых, это электрооборудование. Будучи намочены, высоковольтные провода, свечи, распределитель зажигания и прочие электрические части перестают работать. Особенно это опасно в соленой морской воде. Это означает, что двигатель, если это не дизель, сразу глохнет. Поэтому необходимо произвести максимальную герметизацию электрооборудования, которая обычно выполняется силиконовым герметиком путем промазывания всех возможных щелей и зазоров, в которые может проникнуть вода. Вообще, настоящий внедорожник снабжен дизельным двигателем, который практически не зависит от электрооборудования и может работать, полностью погрузившись в воду. Кроме того, дизельный двигатель имеет большой крутящий момент на малых оборотах, что позволяет осуществлять движение на малой скорости по препятствиям, не используя сцепления.

Во-вторых, это воздухозаборник. Вода, попав через воздухозаборник, фильтр и систему питания в камеру сгорания любого двигателя, останавливает его и выводит из строя надолго – происходит гидравлический удар и разрушаются клапана, поршни, шатуны и т.д. Поэтому на настоящем внедорожнике имеется так называемый шноркель – труба воздухозаборника, которая выведена как можно выше на кузове автомобиля. Кроме того, вода может попасть в двигатель через выхлопную систему. На работающем двигателе давление выхлопных газов не позволяет воде затечь внутрь, однако на остановленном это возможно.

В третьих, это вентилятор охлаждения. Попадая в воду, лопасти вентилятора загибаются и ломаются сами, и ломают окружающее оборудование, в первую очередь – радиатор. Поэтому двигатели с вентилятором, приводимым в движение натянутым ремнем через шкив, опасны при движении по бездорожью. Предпочтительны вентиляторы с принудительно отключаемым электромотором или вискомуфтой.

Чтобы вода не попала в коробку передач, раздаточную коробку и мосты, сапуны, обеспечивающие вентиляцию этих агрегатов, должны быть выведены повыше от дороги.

Для особой прочности внедорожник должен иметь рамную конструкцию, и еще иметь распределение веса по осям при нормальной загрузке приблизительно 50X50%, чтобы нос не зарывался в грязь, когда задние колеса крутятся в воздухе.

Все вышеизложенное дает представление о параметрах настоящего легкового авто для езды по канавам, бревнам, тунгусской тайге и побережью Белого моря. Это: полный привод; понижающая передача; рамная конструкция; распределение веса по осям 50X50%; большие колеса; большой клиренс; маленькие свесы; грязевая резина; силовой обвес; лебедка; дизельный двигатель; шноркель; герметизированное электрооборудование; отключаемый привод вентилятора системы охлаждения.

Есть еще одна опция, которая обязательна для применения при любом джиппинге. Это – голова водителя. На планете полно мест, которые не преодолеть на самом упакованном и обмотанном цепями внедорожнике. Утопить любую машину "с головой", перевернуть на крутом склоне, разбить о пни и камни ничего не стоит.

Для полной уверенности в оснащение автомобиля добавляем: 2 запасных колеса, речной домкрат, бензопилу, ручную пилу, топор, лом, кувалду, лопатку саперную, лопату штыковую, лопату снеговую (зимой). Троса и веревки. Ручную лебедку. Максимально возможный ремкомплект. Паяльную лампу. Котелки, газовую горелку, палатку, по коврику и спальнику для каждого участника. Запасной аккумулятор. Спутниковый телефон. Бумагу и карандаш. Еще размещаем в кабине на виду у водителя креномер, а на крыше – мощный багажник, поскольку все это барахло в машине не поместится.

Таких машин у спасателей я не встречал.

А есть они вообще?

Есть.

Эти машины существуют индивидуально и серийно не производятся. Есть образцы с почти полным набором опций, но окончательную доводку делает под себя персонально любитель поехать по грязи. Наиболее дешевый способ создать такую машину – использовать УАЗ серии 3151, лучше с дизельным двигателем. Вложив 3-4 тысячи долларов и пару месяцев возни полюс полгода доводки, вы получите внедорожного монстра, который составит конкуренцию зарубежным образцам по всем показателям, кроме надежности.

А нужна ли такая машина в спасательной службе?

Нет. Потому что в поисково-спасательной организации должны быть мощные полноприводные грузовики и вездеходы, которые по грязи, снегу и песку идут лучше всех на свете легковых внедорожников.

Общие сложности, возникающие при движении автомобиля в ТДУ (тяжелых дорожных условиях), сводятся к двум пунктам. Во-первых, автомобиль работает в условиях повышенной нагрузки. Во-вторых – автомобиль работает в отрыве от цивилизации. Второй случай подразумевает, что ваш внедорожник должен быть оснащен не только средствами преодоления препятствий, но и оснасткой для ремонта и средствами жизнеобеспечения для команды.

Повышенная нагрузка может вызвать проблемы, которые не выявляются на дорогах общего пользования.

Одна из них - перегрев двигателя. Мотор под большой нагрузкой при движении по грязи или снегу перегревается мгновенно (в первую очередь имеются в виду отечественные машины) и поймать этот момент, когда все внимание отвлечено на выбор пути и управление автомобилем, очень сложно. Доводить охлаждающую жидкость до кипения не рекомендуется; перегрев чреват серьезной поломкой, которую не исправить на дороге и которая может вылиться в капитальный ремонт двигателя.

Езда по ухабам может иметь результатом поломку подвески, трансмиссии, разрушение бамперов, поддона картера двигателя, выхлопной системы, кузова. К наиболее тяжелым последствиям можно отнести изменение конфигурации рамы и кузова, вызываемую чрезмерными ударными нагрузками.

Препятствия, обычно преодолеваемым внедорожником, следующие:

брод; канава; густая вязкая грязь; снежная целина, снежная каша, песок; глубокая колея; обрыв; крутой подъем, крутой спуск; боковой уклон; валуны, валунные россыпи, пни, бревна.

Проезд через сложные препятствия должен предваряться разведкой, проводимой пешком.

### Преодоление брода.

Народная мудрость уделила внимание этой проблеме. Не зная броду, преодолевать его не рекомендуется. Не стоит штурмовать брод на УАЗике, если в воду уходят только следы от КАМАЗов. Независимо от ширины брода, его глубина может сильно колебаться. Хороший брод имеет пологие берега, галечное дно, река в месте брода несколько шире русла в других местах, русло прямое, отсутствуют торчащие крупные камни, вода струится, но не бурлит. Плохой брод имеет обрывистые берега, песчаное или, что гораздо хуже, глинистое дно, или дно, сложенное крупными камнями, изгиб русла, при котором вода подмывает один берег, течения практически нет или вода несется стремительно. Даже в самом простом с виду броду могут встретиться непреодолимые препятствия – бревна-топляки, валуны и т.п. Незнакомый брод требует обязательной разведки. Самый лучший инструмент для этого – сапоги – бродни или штаны рыбака, доходящие до подмышек. Подойдет и нижняя часть от костюма Л-1. Пройдя через брод ногами, водитель или штурман получит полное представление о состоянии дна, что будет иметь решающее значение для успеха. Проверять следует не только траектории движения колес, но и пространство между ними на предмет обнаружения сильно торчащих объектов. Если глубокий брод преодолевается на грузовом автомобиле и глубина его превышает один метр, разведка может быть сильно затруднена. В этом случае штурман, находясь на бампере, может в нарушение всех правил техники безопасности шестом проверять дно перед машиной, а водитель – быть в готовности двигаться задним ходом.

Преодоление водной преграды следует проводить при подключенном полном приводе и на пониженной передаче, дабы не заглушить случайно двигатель и иметь возможность преодолеть внезапное препятствие за счет его мощности. Каждый полноприводный автомобиль имеет в своих тактико-технических характеристиках параметр "глубина преодолеваемого брода". Этот показатель не следует превышать даже в экспериментальных целях, пока машина не дооборудована соответственно и водитель не оснастил свою голову соответствующими знаниями.

Пересекая глубокий брод на легковом автомобиле, следует помнить, что в воде автомобиль значительно теряет вес благодаря силе Архимеда, а соответственно – и сцепление с грунтом. В один прекрасный момент, когда вода уже подступает к стеклам, вы можете понять, что не едете, а плывете вниз по течению.

### Канава.

Имеется в виду длинная яма, имеющая сечение, сравнимое с размером колеса. Канаву можно преодолевать перпендикулярно, и тогда вы рискуете застрять в ней передними или задними колесами, или по диагонали, тогда вы рискуете попасть на диагональное вывешивание или в канаву одной стороной. Если автомобиль не боится диагонального вывешивания, лучше пробовать проезжать канаву по диагонали под углом около 45 градусов. Если боится – сделать угол ближе к 90 градусам и максимально использовать динамику автомобиля. Остановка во время преодоления препятствия – ошибка.

Густая грязь, снег, песок.

Это как раз то, что представляют себе граждане, размышляя о езде по бездорожью. Здесь требуются все характеристики, обозначенные нами как преимущества внедорожника. Решающее значение имеет резина и надетые на колеса, а не лежащие в багажнике цепи. Движение по грязи, а также по снежной целине и песку осуществляется на понижающей передаче с включенными блокировками дифференциалов. Руль следует держать максимально прямо и осуществлять плавные повороты. Главное – обеспечить непрерывное движение без остановок. Остановка означает необходимость тронуться, а при трогании с места нагрузка на колеса и грунт за счет сопротивления инерции автомобиля гораздо больше, чем при движении. Не следует допускать буксования колес. Если буксует колесо, снабженное летней шоссейной резиной, это еще не так страшно. Если буксует грязевая резина – колесо мгновенно выкапывает под собой яму и автомобиль садится на мосты или днище. Пробуксовка возникает также при резком нажатии на газ, поэтому газовать в грязи так же вредно, как и тормозить.

Существует способ увеличить проходимость внедорожника по грязи путем снижения давления в шинах. На легковых автомобилях это делается вручную – стравливанием через ниппеля, что неудобно. Подкачка вручную после преодоления препятствия также не вызывает радости, поэтому стоит иметь на борту электрический 12-вольтовый насос с хорошей производительностью. При снижении давления до 0,5 атмосферы (существуют описания езды даже при 0,25 атмосферы) значительно увеличивается пятно контакта колеса с дорогой. Особенно это помогает при езде по песку и снегу. При отсутствии опыта езды со сниженным давлением лучше понижать его постепенно. Слишком низкое давление может привести к разбортированию колес.

Отдельным видом движения по снегу является движение по колее, проложенной в снежной целине. Снежная масса в колее имеет большую плотность, чем окружающий снег; двигаться по колее выгодно, однако постоянно существует опасность соскальзывания в сторону. Поэтому движение осуществляется на малой скорости и в поворотах опережающими движениями рулем следует компенсировать боковую инерцию автомобиля. Подобный опыт управления появляется после некоторой практики.

Глубокая колея.

При движении по глубокой колее возникает две проблемы. Первая – легко сесть на мосты. Вторая – из колеи сложно выбраться. Поэтому если есть возможность – в колею заезжать не следует. Однако при движении по лесу, когда ширина дороги определяется стоящими по обочинам деревьями, выбора не остается. Если перед вами колея, образованная грузовиком – попробуйте ехать в колее только одной парой колес.

Чтобы выбраться из колеи, следует сначала прижаться к одной стороне и слегка наехать на бортик, в результате чего передняя часть машины слегка подпрыгнет, после чего резко вывернуть руль в противоположную сторону и дать газ. В случае успеха машина выскочит из колеи как пробка и здесь следует поймать ее движение, чтобы не развернуться поперек дороги или не покинуть ее надолго, влететь в дерево и т.п. На колее

легко поймать диагональное вывешивание, если два колеса по диагонали сидят в одной или разных колеях. При наличии силовых бамперов и реечного домкрата можно покинуть колею, поднимая автомобиль за бампер и принудительно сваливая его с домкрата в сторону.

#### Обрыв.

Под обрывом подразумевается короткий крутой подъем по длине больше корпуса автомобиля, в верхней части вертикальный или почти вертикальный. Преодолевать обрыв, понятно, следует только «в лоб», иначе машина перевернется. Критическим моментом при подъеме и спуске является преодоление верхней части. Здесь легко на перегибе сесть на днище. При резком нажатии на газ машина может опрокинуться назад. Спуск с обрыва – мероприятие объективно опасное и психологически напряженное. Преодоление таких препятствий доступно только опытным водителям.

#### Крутой подъем, спуск.

Короткий крутой подъем проще преодолеть сходу. Затяжной подъем лучше преодолевать медленно и поступательно, не допуская подпрыгивания машины на препятствиях. Спуск более опасен, чем подъем. Длинный спуск следует производить на минимальной скорости, тормозя двигателем, работая тормозами и не допуская проскальзывания колес. При проскальзывании машина может потерять управление и встать боком на склоне, что грозит опрокидыванием. Очень длинные крутые спуски, особенно в жаркую погоду, опасны перегревом тормозных колодок. При перегреве плавится и горит материал тормозных накладок, что приводит к полной неэффективности тормозов. Ручной тормоз, если он не является полностью обособленной системой, как, например, на автомобилях УАЗ, также не действует. В этих случаях следует предусмотреть остановки на 5-10 минут для охлаждения тормозных барабанов и дисков. Если любая влага, попав на диск, перестает шипеть – тормоза остыли достаточно.

#### Боковой уклон.

При преодолении бокового уклона, близкого к критическому для данной машины (а необходимые данные должны быть в тактико-технических характеристиках автомобиля) следует использовать креномер в кабине, двигаться максимально медленно, не допускать при торможении бокового соскальзывания колес. Обращать внимание на поведение груза, в том числе – пассажиров, которых лучше высадить при преодолении опасного препятствия. Груз в критический момент может сместиться, сместив центр тяжести автомобиля и привести к опрокидыванию. Если большая масса груза лежит на верхнем багажнике – о цифрах бокового уклона, установленных предприятием-производителем, лучше забыть. Как экстремальный вариант преодоления бокового уклона можно рассматривать расположение пассажиров на подножках и любых других опорах автомобиля со стороны вверх по склону для создания противовеса; указанные пассажиры должны мгновенно покинуть свое место и соскакать на землю, если колеса автомобиля уже отрываются от земли. К грузовым автомобилям это рекомендация не относится, поскольку масса полноприводного грузового автомобиля многократно больше, чем масса всех его пассажиров и эффект от этой процедуры не компенсирует возникающих при этом опасностей.

#### Валуны, валунные россыпи, пни, бревна.



Это препятствия, которые могут не только остановить ваше движение к цели, но и серьезно повредить автомобиль. Когда высота преодолеваемых препятствий сравнима с клиренсом автомобиля, лучше выставить грамотного наблюдателя, умеющего делать доходчивые знаки руками и громко кричать. Принимая самые замысловатые позы, этот человек спасет от разрушения бамперы, днище, глушитель, трансмиссию и элементы подвески. Нередко приходится удалять препятствия с дороги, и тут незаменимую помощь окажет качественный шанцевый инструмент, а также лебедка и бензопила.

#### Использование лебедки.

На легковых автомобилях чаще всего применяются электрические лебедки, использующие электрическую сеть автомобиля. Тяговое усилие, развиваемое такими лебедками, составляет от нескольких сотен килограмм до 9 тонн. Потребляемый лебедкой ток должен соответствовать возможностям аккумулятора, иначе можно повредить его и другое электрооборудование. Управление лебедкой возможно с выносного пульта управления, подключаемого непосредственно к блоку лебедки на бампере автомобиля.

На грузовиках используется лебедки, механически соединяемые с коробкой отбора мощности. Мощности этих лебедок обычно достаточно для того, чтобы вытащить автомобиль из самого жуткого болота. При вытаскивании автомобиля следует применять лебедку только вместе с включенной пониженной передачей, что снижает нагрузку на лебедку и предотвращает образование перед колесами автомобиля вала грунта или снега, в который он может упереться, как в стену.

При использовании лебедки ее трос не следует завязывать вокруг опоры, загигать вокруг острых перегибов. Для крепления к деревьям и другим объектам нужно иметь один или несколько широких синтетических стропов, именуемых корозащитными, что подразумевает, что строп гораздо меньше троса вредит дереву. Они должны иметь прочность на разрыв в 1,5-2 раза превышающую тяговое усилие лебедки. Кроме того, нужно иметь удлинители троса с петлями на концах, по длине несколько короче полной длины троса лебедки. Каждый трос следует укомплектовать соединительным звеном соответствующей прочности, именуемым в среде джиперов "шаклом". Использование стальных тросов гораздо предпочтительнее использования капроновых веревок, поскольку трос не тянется, что позволяет использовать его длину более эффективно, и в случае разрушения хорошо вытянутый трос падает на землю, в то время как синтетическая веревка бьет как бич в непредсказуемом направлении. Для предотвращения удара тросом следует набросить на него кусок брезента или любой другой грубой ткани (многие используют куртку и другие принадлежности гардероба). Тросы-удлинители нужны, если трос лебедки не дотягивается до опоры и для оттягивания. Неплохо также иметь ролик с крюком, который используется для оттягивания троса с помощью оттяжки, распределения нагрузки в две стороны и создания одинарного полиспаста, позволяющего увеличить тяговое усилие почти в 2 раза.

Для вытаскивания автомобиля всегда имеется некое предпочтительное направление. Если по линии натяжения троса нет подходящей опоры, а есть опоры в стороне, следует использовать 2 опоры с одной и с другой стороны линии натяжения, соединив их тросом и поместив на него ролик. За ролик цепляется трос лебедки. Угол между ветвями троса не должен превышать 90 градусов.

Когда группа отказывается от движения автомобиля вперед, возникает необходимость вытащить его назад. Если автомобиль не оборудован второй лебедкой сзади (это редкость) или оснасткой для выведения троса назад (тоже редкость), или возможностью оперативно перенести лебедку назад (тоже редкость) можно либо попытаться развернуть автомобиль лебедкой на месте, либо использовать ручную

лебедку. При кажущейся низкой производительности ручная лебедка как вспомогательное средство позволяет решать многие проблемы, например, подавать тяговое усилие сбоку от автомобиля, когда существует опасность его соскальзывания.

Лебедка – мощный инструмент. При каждом ее применении возникает опасность нанести вред машине. Лучше всего, если одновременно с действием лебедки медленно вращаются колеса. На грузовиках эта возможность предусмотрена. Используя лебедку, вы рискуете зацепить и вырвать провода и тормозные шланги, погнуть рычаги подвески, выхлопную трубу и части кузова. Всегда следует использовать ее с оглядкой. Часто колеса или мост упираются в бревна и камни. Бревно или жердь может заклинить между мостом и рамой, что приведет к полной неподвижности автомобиля. Если для извлечения автомобиля требуется чрезмерное тяговое усилие, что выражается в звенящих как струна тросах, перемещении автомобиля под непонятным углом, срабатывании предохранительных устройств на лебедке (при их наличии) следует в первую очередь определить причину, а не рвать трос и ломать автомобиль.

Кажущаяся простота извлечения автомобиля с помощью лебедки может поставить вас в затруднительное положение в том случае, если вдруг оказывается, что крюк лебедки не за что зацепить. Посреди тундры, обширного болота, на вырубке, заросшей кустами, мощь лебедки оказывается бесполезной. Существует несколько способов зацепиться за пустое место. Самый примитивный и применимый в отсутствие специального оснащения – закапывание бревна или любого длинного предмета достаточной прочности, а также запасного колеса. Бревно длиной не менее 2 метров ( в зависимости от прочности грунта и массы автомобиля) кладется в предварительно выкопанную канаву перпендикулярно линии натяжения троса. За бревно посередине цепляется трос. Чтобы трос не вытянул бревно вверх, под него выкапывается узкая канавка. Стенка канавы, ближняя к автомобилю, в которую упрется бревно, должна быть вертикальной либо иметь слабый отрицательный уклон. Для большей прочности можно в край канавы со стороны автомобиля забить наклонные колья, которые прижимают бревно и не дают ему вылететь вверх (рис. 18). Такая конструкция в более-менее прочном грунте позволяет вытащить даже грузовик. Теоретически так можно построить точку крепления для любого случая, но в мягком грунте может потребоваться очень толстое и длинное бревно, а также много физического труда.

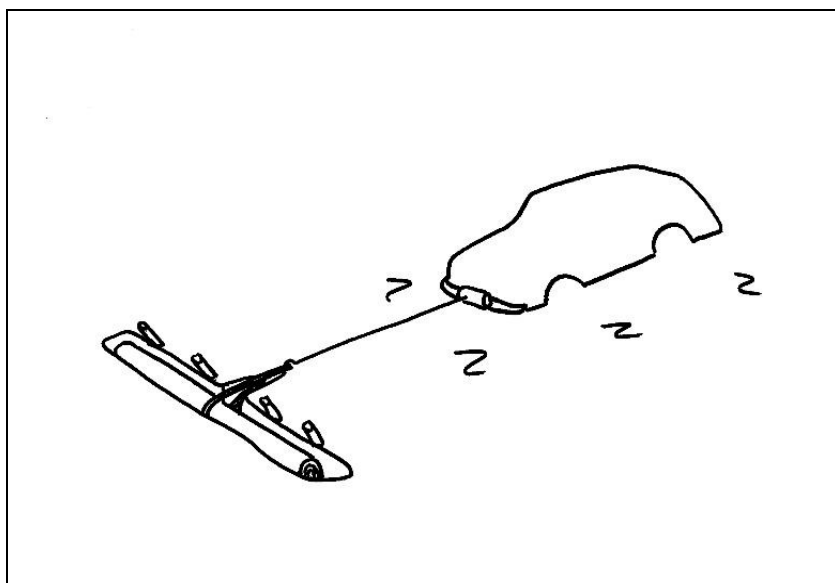


Рис. 18

При наличии большого количества слабых опор (тонкие деревья, которые по отдельности выдергиваются из земли и т.п.) можно попробовать создать локальную петлю с помощью альпинистской или другой подобной веревки. Прочности альпинистской

веревки обычно хватает для буксировки легкового автомобиля, поэтому, собрав 3-5-7 петель вы получаете точку крепления достаточной прочности. **Категорически не стоит использовать в этом случае веревку, которую вы применяете для страховки; или после применения веревки для вытаскивания автомобиля сразу переводите ее в разряд вспомогательных и ни в коем случае больше не применяйте для целей страховки.**

Для вытаскивания легкового автомобиля можно применить следующую конструкцию. По линии натяжения троса под наклоном в сторону, противоположную от автомобиля максимально глубоко вколачивается три или более кола на расстоянии около метра друг от друга. Коля (ломы, арматурины, обрезки уголка и т.п.) должны торчать на полметра. Верх кола, ближнего к автомобилю, соединяется тросом, цепью или веревкой со вторым колом в том месте, где он входит в землю. Так же второй кол соединяется с третьим и т.д. Трос цепляется за первый кол там, где он входит в землю. Подобную конструкцию можно заготовить заблаговременно, используя сварку, обрезки уголка и цепи. Тогда процесс ее установки сведется к заколачиванию в нужном месте (рис. 19). Предусмотрите ударные поверхности, которые позволят извлечь колья из земли с помощью кувалды после использования. Другой способ извлечения – зацепить верх последнего кола за автомобиль, для чего следует снабдить его соответствующей проушиной.

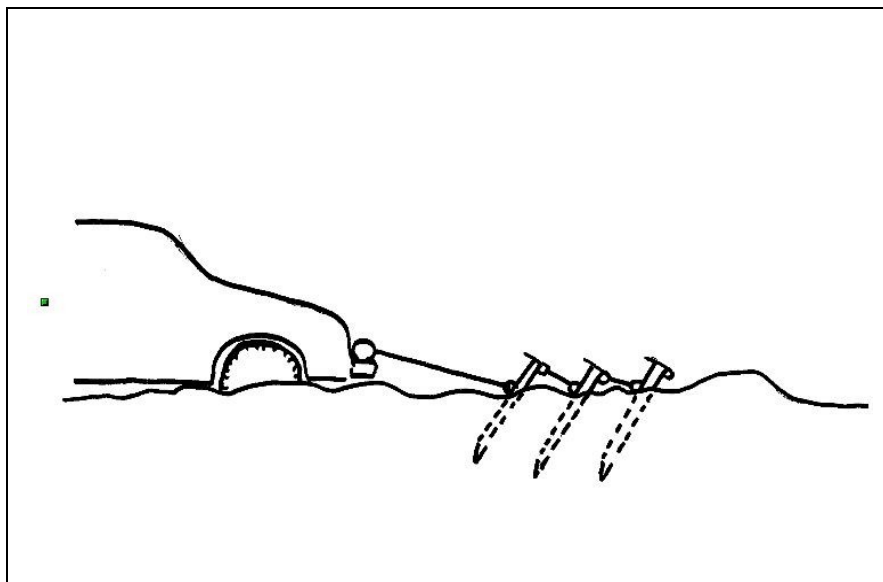


Рис.19

Для создания точек крепления на льду можно использовать рыбацкий ледобур и небольшое бревно соответствующего диаметра. При толщине льда более 30 см это очень надежная точка крепления. Опасайтесь вылета бревна из лунки под нагрузкой. Не забывайте, что бревно может через несколько часов вмерзнуть в лунку и на его извлечение потребуется много сил, либо (в теплую погоду) лунка протает и точка крепления станет гораздо менее надежной. Имейте запасные бревна.

Другой способ – использовать несколько альпинистских ледобуров, соединенных локальной петлей. Лучше всего иметь для сверления отверстий один-два титановых ледобура, которые, как известно, легко заворачиваются, и много дешевых стальных непосредственно для восприятия нагрузки. Под большой нагрузкой ледобур может загнуться в лунке, особенно если она слегка подтаяла.

Для предусмотрительных существуют в продаже различные самозарывающиеся якоря, в том числе – известный морякам якорь Аттвуда и якорь Дэнфорда, а в интернете – чертежи хитроумных приспособлений, однако не всегда есть желание возить с собой тяжеленную сомнительную железку, а тем более вкладывать в нее деньги и время.

Подобные вещи разумно брать с собой тогда, когда вы точно уверены, что там, куда вы направляетесь, будут сложности с природными точками крепления, например – в тундре.

#### Реечный домкрат (хайджек).

Удивительная вещь, наличие которой некоторые джиперы считают важнее лебедки. Это надежное механическое устройство действует как обычный домкрат, устанавливается сбоку от автомобиля (а также спереди или сзади), имеет огромный по сравнению с обычным гидравлическим домкратом – 1 метр и более – ход и позволяет вытянуть автомобиль вверх, не сильно пачкаясь и не залезая под него. Учитывая, что машина при этом обычно сидит в грязи по ступицы и выше, это немаловажно. Ограниченность применения реечного домкрата состоит в том, что машина должна иметь соответственно приспособленные точки приложения его усилия. Обычно эту возможность предоставляют силовые пороги и бампера – так называемый силовой обвес. Если ваш автомобиль – не старый УАЗ, имеющий в стандартной комплектации железные бампера с точками достаточной прочности, то для использования хайджека придется дооснастить его достаточно серьезно. Некоторыми любителями в качестве точек опоры используются приспособления, закрепляемые за колесные диски.

#### Сандтреки.

Сандтрек – специальная металлическая или даже пластиковая подкладка под колесо автомобиля. Обычный размер – 1,2 на 0,3 м. Используется в комплекте с реечным домкратом. Колесо вывешивается над ямой, подкладывается сандтрек, колесо опускается и машина успешно едет до следующей ямы. Изготовление сандтреков из дерева заранее нерационально из-за их недолговечности. В отсутствие штатного сандтрека обычно не составляет труда с помощью бензопилы заготовить необходимое количество древесины на месте. В отсутствие жердей, чурок и веток под колесо можно накидать камни и вообще любой плотный материал, валяющийся у дороги.

#### Буксировка.

С буксировкой автомобиля автомобилем мы сталкиваемся, если нужно завести автомобиль, дотащить его до места ремонта или вытащить застрявший автомобиль. Для буксировки применяется мягкий буксирный трос либо жесткая сцепка. Не касаясь правил дорожного движения, следует отметить следующее. Буксирный трос, особенно для целей вытаскивания застрявшего автомобиля, должен быть синтетическим, а не стальным. Стальной трос приводит к очень сильному рывку, если буксирующий автомобиль больше буксируемого, и к буксованию буксирующего автомобиля, если он равен по размеру или меньше буксируемого. Синтетический трос обладает эластичностью и позволяет сгладить рывок. Прочность троса на разрыв должна быть в нем менее чем в 2 раза выше веса буксирующего автомобиля. Для буксировки в простых условиях легкового автомобиля достаточно куса альпинистской веревки диаметром 12 мм. При вытаскивании застрявшего автомобиля одинарная 12-мм веревка может лопнуть, поэтому следует применять более прочный буксир или веревку, сложенную в 2-4 раза. Завязывание узлов на веревке обычно не вызывает трудностей, чего нельзя сказать о их развязывании после рывка автомобилем. При завязывании узлов вставляйте в них «клевант» - деревянную палочку толщиной в карандаш – сломав палочку после применения буксира, вы с легкостью развяжете узел. **Категорически не стоит использовать веревку, которую вы применяете для страховки; после применения веревки для вытаскивания автомобиля сразу переводите ее в разряд вспомогательных и ни в коем случае больше не применяйте для целей страховки.**

Лучше всего иметь готовый буксир на каждом автомобиле. На концах буксира должны быть петли и соединительные скобы с резьбовым замком (шаклы). Категорически не стоит использовать вместо них альпинистские карабины, которые используются для целей страховки.

#### Управление снегоходом.

Движение на снегоходе без саней по твердой снежной поверхности не представляет сложности и после некоторой тренировки доступна любому. Благодаря вариаторной передаче снегоход не имеет сцепления и управляется только газом и тормозом, что делает управление им обманчиво легким. Руление на плотном снегу несложно и не тяжело физически. Требуется навык движения с большой скоростью, поскольку водитель может вылететь из седла при резком маневрировании, да и переворачивание снегохода весьма возможно и может привести к тяжелым последствиям. Водитель снегохода никак не защищен и при падении может попасть под свой же снегоход. Крайне опасно движение по ухабам с прыжками. Подобное развлечение вполне возможно на мощных импортных снегоходах, однако требует большого опыта вождения.

При движении по льду и плотному фирну снегоход может потерять управление и войти в занос при резком маневрировании. То же самое случится при резком ускорении. Пробуксовка может привести к заносу и к вращению снегохода.

При движении с санями всегда следует помнить о том, что сзади находится масса, лишенная тормозов. При торможении тормозит только гусеница снегохода, а сани продолжают движение. На скользкой дороге это может привести к разворачиванию и складыванию связки снегоход-сани пополам.

Движение по снежной целине имеет свои тонкости. По мягкому снегу снегоход фактически плывет, как глиссирующий катер, и большое значение имеет балансировка снегохода и компенсация возникающих кренов. Балансирует водитель, используя свое тело в качестве противовеса. При движении по сложному рельефу можно наблюдать, как специалист этого дела то и дело перепрыгивает с одной подножки на другую, иногда просто вывешиваясь за борт как яхтсмен, чтобы удержать машину в правильном положении. Двигаясь вдоль склона по снежной целине можно легко перевернуться. Движение по целине на большой скорости чревато возникновением аварийной ситуации. Снег имеет различную плотность на различных участках, что приводит к внезапным торможениям и ускорениям. Под снегом могут быть препятствия – камни, коряги, пни и т.д., неразличимые визуально. Налетев на камень на хорошей скорости, вы рискуете получить травмы и повредить снегоход.

Ездить между деревьями и другими препятствиями следует на минимальной скорости. Если при наезде на неожиданное препятствие лыжей руль поворачивается вправо, водитель не успевает среагировать и большой палец нажимает на ручку газа, снегоход, особенно без груза, буквально прыгает вперед и может протаранить все, что попадет на пути.

Езда по глубокому мягкому снегу между препятствиями – весьма физически затратное занятие. Различная плотность снега и невозможность глиссирования приводит к тому, что снегоход время от времени, а иногда – каждые несколько метров заваливается на правый или левый бок. Для выхода из этой ситуации, как только начался крен, следует переместиться на противоположную крену подножку. Если не помогает – не доводить маневр до лежания на боку, когда гусеница начинает бесполезно вертеться в воздухе, а включить заднюю скорость и сдать назад на 2-3 метра, подворачивая в сторону крена. В сложных условиях движение может превратиться в сплошное маневрирование взад-вперед, однако это достаточно эффективный метод. Иногда снегоход при пробуксовке выбрасывает снег из-под гусеницы и встает на дыбы в снежной колее. В безнадежных случаях, когда раскачка и задний ход не приводят к результату, приходится ногами

приминать снег под передней частью и лыжами и вытаптывать впереди коротенькую тропу, чтобы выехать.

Для извлечения снегохода из возможной западни обязательно следует иметь с собой саперную лопатку, топор и ручную лебедку, в лесу – бензопилу.

Движение на снегоходе по лужам на ледяной поверхности водоемов весной и при положительной температуре воздуха обычно не представляет проблемы, если глубина воды и толщина льда позволяет. Серьезной проблемой может стать вода под значительным слоем снега, особенно при низкой температуре воздуха. Подобные препятствия лучше объезжать; если же снегоход попал в воду, следует максимально использовать мощность двигателя, чтобы как можно быстрее покинуть обводненную зону. Если снегоход буксует, придется отцепить сани и выехать на сухое место на одном снегоходе и проехать некоторое расстояние, чтобы очистить гусеницу и лыжи. Затем извлекать сани, пока не примерзли, используя веревку достаточной длины, чтобы не заезжать в воду. Если оставить снегоход и сани в воде, через несколько часов их придется вырубать из льда.

Буксировка лыжников за снегоходом осуществляется с помощью веревки, на которой сделаны широкие петли. Первый лыжник должен находиться на расстоянии не менее 5 метров от снегохода, остальные – в 3 м друг от друга попеременно с одной и другой стороны веревки. Лыжник должен держаться за петлю пальцами и ни в коем случае не наматывать веревку на руку и не пропускать в петлю всю кисть, охватывая петлей запястье. Нельзя привязывать к веревке палки и любые другие предметы, за которые легче держаться. При трогании следует держаться за веревку несколько впереди петли, чтобы скомпенсировать рывок. Водителю при буксировке следует оглядываться каждые 10-15 секунд, поскольку падения во время движения часты и хотя обычно не имеют серьезных последствий, вызывают задержку движения группы, которая тем больше, чем большее расстояние проехал снегоход после того, как лыжник упал. Скорость буксировки не должна быть выше 30 км\ч. Двигаться за снегоходом можно на любых лыжах, хотя предпочтительнее горные и ski-tour лыжи. Кроме того, лыжник должен иметь хотя бы минимальный опыт управления лыжами, особенно в части торможения. При движении лыжи следует держать параллельно либо слегка плугом. Чтобы не наехать на едущего впереди лыжника при его падении или на снегоход при резком торможении, лыжник должен быть постоянно готов к торможению и к уходу в сторону.

### 13.4 Полевой ремонт автомобилей.

При поломке на дороге чаще всего ремонт автомобиля преследует цель заставить его добраться до базы или промежуточного ремонтного пункта. Описание ухищрений, которые при этом имеют место, могут составить не одну книгу. Приведем наиболее популярные. Здесь описываются в основном приемы, подходящие для отечественных автомобилей, карбюраторных и дизельных двигателей. Современные импортные автомобили обычно не допускают вмешательства в свои недра и полевой их ремонт, кроме самого элементарного, чаще всего сводится к буксировке на базу.

Глава посвящена неисправностям систем, напрямую влияющих на возможность автомобиля двигаться. Прочие автонеприятности, хотя и влияющие на безопасность, скорость и удобство, здесь не рассматриваются.

#### Аккумулятор.

В полевых условиях аккумулятор может разрядиться по причине неправильной эксплуатации или неисправности электроцепей автомобиля. Разряжается любой аккумулятор, однако старый или необслуженный аккумулятор умирает гораздо быстрее. О неисправности аккумулятора водитель узнает, как правило, при необходимости запуска холодного двигателя, особенно в холодную погоду. Продавцы аккумуляторов прекрасно знают период ажиотажного спроса при резком падении температуры в начале зимы до минус 15 градусов и ниже.

Основной причиной разрядки аккумулятора была и остается забывчивость водителей, не выключающих после остановки двигателя потребители электрической энергии – фары, габаритные огни. Можно оставить включенными фонари заднего хода, если автомобиль стоит на задней передаче, на некоторых старых автомобилях они продолжают гореть после выключения зажигания. Можно случайно оставить включенными примерзшие дворники, магнитола, лампочку под капотом и еще много чего. Надежным способом борьбы в этом случае является выключатель массы. Современные автомобили, впрочем, подобной опции не имеют, а ее принудительная установка не рекомендуется, поскольку «обнуляются» электронные устройства двигателя, что сказывается на его эксплуатационных характеристиках. Еще аккумулятор разряжается сам по себе – за счет внутреннего саморазряда, что практически не заметно на исправном аккумуляторе и за счет влаги и грязи, которая образует токопроводящие дорожки между клеммами на грязном необслуженном аккумуляторе. Воспринимать надпись «необслуживаемый» на современном аккумуляторе как позволяющую не прикасаться к нему годами весьма наивно. Аккумулятор должен быть чистым. Кислоту можно удалять слабым раствором соды.

Зарядить полностью севший аккумулятор в полевых условиях в отсутствие электричества практически невозможно. Поэтому в серьезном автономном путешествии, особенно зимой, неплохо иметь запасной аккумулятор на легковом автомобиле. На грузовике лучше иметь автономный генератор и зарядное устройство. Если аккумулятор сел не окончательно (едва вращает коленвал) можно попробовать нагреть его до 40-50 градусов. Прием особенно эффективен в холодную погоду (см ниже). Если есть, совершенно случайно, концентрированный электролит – добавить в банки аккумулятора и потрясти его для перемешивания.

#### Стартер.

Если стартер не работает – сначала убедитесь, что он получает достаточный ток от аккумулятора. Убедиться в наличии напряжения на стартере можно с помощью тестера или контрольной лампы. На шпильку, к которой присоединен толстый провод,

напряжение подается постоянно, если включена «масса», на клемму с тонким проводом – только при повороте ключа зажигания в положение «старт». Наличие напряжения не гарантирует хорошую работу стартера. Стартер – самый мощный потребитель электрического тока в автомобиле, и требует идеального состояния электрической цепи. Потери могут быть в клеммах аккумулятора, в выключателе массы, в клеммах на стартере и в проводе массы, соединяющем двигатель с кузовом автомобиля. Все эти соединения должны быть тщательно зачищены, затянуты и смазаны техническим вазелином или другой смазкой для предотвращения коррозии.

При неисправности стартера наиболее простой способ завести автомобиль – воспользоваться услугами другого автомобиля и буксирным тросом или ручным (кривым) стартером. Второй вариант может не сработать – многие автомобили не оснащены не только ручкой ручного стартера, но и не предусмотрено соответствующее отверстие в передней части авто и ось коленвала, выходящая в передней части двигателя, не снабжена соответствующими зацепами. Также можно пригласить достаточное количество помощников для толкания автомобиля.

Пуск двигателя можно осуществить, заставив стартер вращаться либо раскрутить двигатель в обход стартера разными способами.

Работа стартера происходит так. При повороте ключа зажигания замыкаются контакты в блоке замка зажигания, включается реле стартера, которое при нормальной работе щелкает, и это должно быть слышно. Реле включает втягивающее устройство стартера с более громким щелчком. Втягивающее устройство вводит в зацепление шестеренку бендикса с маховиком и одновременно подает напряжение на обмотки стартера. Раздается характерный звук и двигатель запускается.

Таким образом, при отказе стартера следует диагностику начать с прослушивания звуков, издаваемых автомобилем при повороте ключа. При полном отсутствии звуков наиболее вероятная поломка – отсутствие контакта в замке зажигания (предполагается, что аккумулятор исправен и заряжен). Если раздается слабый щелчок – скорее всего не замыкает реле стартера. Если раздается сильный щелчок в стартере – не замыкаются контакты во втягивающем устройстве. В этом случае распространенная неисправность – подгорание клемм втягивающего устройства, так называемых "пятак". Устраняется зачисткой наждачной бумагой, но втягивающее нужно при этом снимать и разбирать.

Все эти проблемы решаются одним простым способом – принудительным замыканием клемм втягивающего устройства вручную с помощью гаечного ключа. Изучив этот способ один раз, водитель, как правило, его уже не забывает. Убедившись, что рычаг переключения передач стоит на «нейтрали», а машина – на ручнике, нужно замкнуть любым толстым проводником – а оптимальным для этого является простой гаечный ключ – клемму, к которой подходит тонкий провод, управляющий втягивающим устройством, и две самые толстые шпильки на торце втягивающего. К одной из этих шпилек подходит толстый провод питания стартера, а от второй провод, обычно многожильный, уходит в корпус стартера. Следует опасаться короткого замыкания первой шпильки на корпус. При правильном замыкании возникает значительное искрение, поскольку стартер при работе пропускает большой ток, поэтому нужно беречь глаза. Сначала соединяйте управляющий провод с первой шпилькой (должно щелкнуть втягивающее), затем со второй – должен заработать стартер.

Если стартер не крутит - постучите (не сильно) по корпусу стартера металлическим предметом. Возможно, зависла щетка, и от вибрации она придет в соприкосновение с коллектором. Другая причина – сгоревшая обмотка. В полевых условиях не лечится. Если ничего не получается – надо снимать стартер, а это на разных машинах может занять от 20 минут до 1-2 часов. Переборку стартера в отсутствие запчастей можно порекомендовать только водителю, который делал это хотя бы раз в условиях мастерской. Гарантии, что стартер заработает после переборки, нет.



Если вместо звука вращения двигателя раздается резкое жужжание, это означает, что шестерни маховика и бендикса не входят в зацепление. После десятка попыток можно попробовать любым способом провернуть маховик. На твердой дороге проще всего слегка сдвинуть автомобиль вручную, включив передачу и не выжимая сцепление. Маховик повернется на несколько градусов и зацепление станет возможным. Двигать автомобиль можно, подставляя под колесо лом, прочную доску или жердь. Если запуск после толкания автомобиля закончился безрезультатно - надо снимать стартер, почистить и разработать бендикс и вилку, которые должны ходить свободно. Если все исправно – стартер может начать работать.

Запуская двигатель в обход стартера, кроме вышеизложенных способов можно воспользоваться следующими:

- попробовать толкать машину группой людей или докатить ее до спуска, чтобы запустить двигатель, двигаясь накатом;

- Если дорога не позволяет толкать по ней автомобиль - вывесить одно приводное колесо, намотать на него несколько оборотов веревки, включить высшую передачу и дружно сильно потянуть. Направление вращения колеса должно совпадать с направлением его качения по дороге. Способ опасен и следует соблюдать следующие требования. Во-первых – на полноприводном автомобиле должны быть отключены все блокировки дифференциалов. Во-вторых – автомобиль должен быть хорошо зафиксирован противооткатными упорами. В третьих – водитель должен находиться в кабине и быть готовым мгновенно выжать сцепление и нажать на тормоз. В четвертых – тянущие ни в коем случае не должны наматывать веревку на руки и другие части тела, при первых звуках запуска двигателя бросить ее и отбежать в сторону. В-пятых – веревка наматывается без каких – либо узлов и перехлестов, кончик подкладывается под первый тур.

- Если водитель один - задраить нос автомобиля и построить под ним эстакаду, чтобы, скатившись с нее задним ходом запустить двигатель. Нос, а не корма задирается потому, что во время манипуляций машина стоит на ручном тормозе на задних колесах, в то время как приподнимаются передние. К тому же нос тяжелее, следовательно, большая кинетическая энергия передается двигателю, что повышает вероятность успешного пуска. Если двигатель в отличном состоянии и если вам сильно повезет – он запустится. На холоде и при плохо отрегулированном движке эта затея не принесет результата.

Все варианты запуска с толкача могут не сработать, если у вас современный автомобиль. Инжекторный двигатель может не завестись, поскольку в электронный интеллект современных авто чаще всего не закладывается такой вариант пуска.

#### Запуск двигателя на холоде.

Самый простой способ запустить двигатель на холоде – воспользоваться заранее установленным предпусковым подогревателем. Все поисково-спасательные автомобили должны быть ими оборудованы. Если подогреватель отсутствует или неисправен – читайте ниже.

Проблемы с аккумулятором начинаются всегда в холодную погоду. До -10 градусов вы можете и не догадываться, что ваш аккумулятор доживает свои последние дни. При температуре – 25 любой, даже самый мощный аккумулятор теряет 80% своей емкости и значительно теряет отдаваемую мощность. В то же время двигателю для запуска требуется больше энергии, поскольку: густеет моторное масло и для проворачивания коленвала требуется многократно больше мощности; падает компрессия в камере сгорания; бензин в камере сгорания вместо пара образует воздушно-капельную смесь; поскольку стартер отбирает большую мощность, в бензиновых двигателях ухудшается искрообразование на свечах зажигания, а в дизельных топливная смесь не достигает давления и температуры самовоспламенения дизельного топлива. Все это

приводит к тому, что стартер либо вообще не проворачивает коленвал, либо в камерах сгорания бензин не горит, оседает на электродах свечей и блокирует искрообразование. Если после первых тактов на морозе ниже 20 градусов двигатель не заводится, как обычно, не стоит гонять его в надежде на чудо. Существует несколько способов пуска замороженного двигателя.

1. Использование эфирных составов для впрыскивания в воздухозаборник. Подобные волшебные смеси в виде аэрозольных баллончиков продаются в автомагазинах. Инструкция по применению находится на баллончике. Применение этого средства не гарантирует успех, поскольку на свечах может не быть искры. Кроме того, этот способ очень вреден для двигателя, так как взрывные детонации в цилиндрах в отсутствие нормальной смазки и возникающие при этом чрезмерные нагрузки выходят далеко за параметры его нормальной работы.
2. Прогрев двигателя. Самый надежный способ завести двигатель - нагреть его.
  - 2.1. Заливка в систему охлаждения горячей охлаждающей жидкости. Заливание горячего тосола (антифриза, воды) - наиболее безопасный метод. Можно слить охлаждающую жидкость, довести ее до температуры 80-90 градусов и залить обратно в двигатель. В этом случае хорошо прогреваются камеры сгорания. Применение метода затруднено на современных автомобилях, на которых отсутствуют сливные краны.
  - 2.2. Нагревание двигателя источником интенсивного тепла. Можно взять источник интенсивного тепла и поставить под картер двигателя. Я знаю, что это категорически запрещено инструкциями по охране труда, поэтому будем считать, что вы делаете это в случае крайней необходимости. Если картер защищен листом защиты, прогрев затянется надолго. Умеете снимать защиту – снимайте. Источником тепла по традиции всегда была паяльная лампа. Хорошая паяльная лампа должна быть зимой на каждом автомобиле, выходящем на ПСР за чертой города. Умение ей пользоваться – важный навык для каждого водителя. Вместо паяльной лампы можно использовать примус, промышленный фен, тепловентилятор, любой объект, излучающий тепло. Паяльной лампой двигатель прогревается 20-30 минут. Тепловентилятором будете греть 2 часа. Прогреть в идеале нужно до момента, когда изморозь на впускном коллекторе превратится в капельки жидкой воды. Это означает, что топливная смесь, поступающая в цилиндры, будет иметь температуру около 0 градусов. После прогрева двигатель должен завестись, как летом. Если же коленвал легко крутится, но вспышки в камерах сгорания отсутствуют (не схватывает), скорее всего произошло оседание бензина на электродах свечей и искры нет. Если аккумулятор при этом демонстрирует признаки угасания, нужно снять его и поставить в тепло. Если тепло отсутствует – это сильно снижает вероятность успешного пуска. В крайнем случае поставьте аккумулятор боком к костру. Каждый градус температуры электролита в данном случае имеет значение. Может быть, вы вспомните, что у вас есть запасной аккумулятор. Его тоже поставьте в тепло. Выкрутите свечи. Если они сырые (а они сырые) – прокаливайте их на паяльной лампе, прямо в голубом пламени - если нет новых запасных свечей. Обрызгайте составом WD-40 высоковольтные провода, крышку трамблера. Продолжайте греть двигатель. Проворачивайте коленвал при выключенном зажигании и открытой заслонке, чтобы проветрить камеры сгорания и выгнать из них лишний бензин. Крутить двигатель без аккумулятора можно, вывесив колесо, включив передачу и вращая колесо руками. Вывешивать следует колесо, имеющее привод от двигателя (переднее – на переднеприводных машинах, заднее – на заднеприводных. На полноприводных – лучше заднее при отключенном переднем мосту или разблокированном межосевом дифференциале). При снятых свечах это будет

нетрудно. Поставьте аккумулятор, быстро-быстро заверните горячие свечи на место, уберите из-под двигателя обогреватель и заводите.

- 2.3. Вливание бензина в моторное масло заранее при остановке двигателя. Заливать бензин в моторное масло следует сразу после остановки двигателя. Одного стакана достаточно. Залив, следует запустить двигатель на несколько секунд. Бензин растворяется в масле и оставляет его жидким при понижении температуры, благодаря этому при запуске стартер гораздо легче вращает коленвал. После запуска в течение нескольких минут бензин испаряется и масло имеет тот же состав, что и прежде. Метод применим для старых изделий отечественного автопрома, с иномарками подобные эксперименты проводить не рекомендуется.

### Предохранители.

Ни один автомобиль, даже самый исправный, не застрахован от сгорания предохранителей. Если что-то из электрики, в том числе наиболее важные агрегаты – фары и стеклоочистители, а зимой еще и печка, внезапно перестало работать – в первую очередь нужно проверить блок предохранителей и заменить сгоревший. Часто это помогает. Если же предохранитель сгорает повторно, в цепи имеется неисправность, которую нужно устранить. Вставляя «жучок», водитель рискует угробить электроагрегаты и устроить пожар в автомобиле. Следует помнить, что цепь стартера предохранителем никогда не защищена и искать его бесполезно.

Кроме предохранителей в виде плавких вставок встречаются тепловые предохранители с биметаллической пластиной, размыкающей контакты при сильном нагреве. После того, как подобный предохранитель остыл, цепь восстанавливается сама либо требуется нажать кнопку на корпусе предохранителя.

### Генератор.

Неисправность генератора выявляется при работающем на средних оборотах двигателе: при наличии в составе приборов амперметра – отклонением стрелки в зону отрицательных значений тока; при наличии вольтметра – показателями стрелки до величины 12 вольт и ниже; на современных автомобилях при неисправности загорается красный сигнал – пиктограмма, изображающая аккумулятор.

Исправный генератор выдает напряжение 13,5-14,3 В при выключенных потребителях и заряженном и исправном аккумуляторе. Это напряжение проще всего проверить на клеммах аккумулятора при работающем двигателе.

Наиболее распространенная неисправность, связанная с генератором – ослабление или обрыв приводного ремня.

Ослабление ремня часто заявляет о себе свистом и верещанием из-под капота, особенно когда включено несколько потребителей электричества. Натянуть ремень нетрудно при наличии гаечных ключей и монтажной лопатки, доски или короткого ломика или без них в зависимости от модели машины.

При обрыве следует установить новый ремень. В его отсутствие можно двигаться некоторое время, используя для электроснабжения заряд аккумулятора. В светлое время суток при полностью заряженном исправном аккумуляторе и выключенных фарах, печке и прочих потребителях на легковой машине можно проехать до 200 км. При включенных фарах, отопителе, дворниках, магнитоле и т.п. – всего несколько километров.

Вместо ремня на короткое время можно связать и натянуть жгут из женских колготок – при их наличии, конечно. Можно изготовить временный ремень из репшура 4-6 мм. Создание кольца осуществляется расплавлением и соединением концов. Так можно создать очень прочное соединение. Умельцы могут в течение нескольких минут создать сплетку концов репшура, которая обеспечит длительную работу генератора.

Умение сплести концы отрабатывается в комфортных условиях и требует наличия такого инструмента, как вязальный крючок или его аналог либо скорняжной иглы с широким ушком.

Если с ремнем все в порядке, а генератор не работает – проверьте провода и клеммы, подходящие к генератору. Возможен обрыв провода или выпадение клеммы. Возможно отсутствие контакта в замке зажигания, через который идет цепь питания электрической системы автомобиля вследствие подгорания контактов или разбалтывания винтовых креплений клемм. Клеммы и соединения следует зачистить и восстановить проводимость.

Далее возможен износ щеток (после длительной эксплуатации генератора) или их поломка, выход из строя регулятора напряжения. На многих автомобилях щеточный узел и регулятор напряжения составляют единый блок, который иногда можно заменить, не снимая генератор. Как правило, регулятор напряжения неремонтопригоден и требует замены на новый, который должен быть в ремонтном комплекте.

Дальнейший ремонт требует снятия генератора. Возможны: пробой диодов диодного моста, перегорание и короткое замыкание обмоток ротора и статора. Требуется ремонт в условиях мастерской или замена.

#### Система зажигания.

Если двигатель не заводится при исправном стартере или работает неровно, глохнет, не тянет – виной всему система зажигания либо система питания. Также на неисправность системы зажигания может указать индикатор «check engine».

Классическая система зажигания состоит из свечей, высоковольтных проводов, распределителя зажигания (трамблера), катушки. В ремкомплекте автомобиля обязательно должны быть запасные свечи, 1-2 длинных высоковольтных провода, крышка трамблера, бегунок и контактная группа трамблера. В современных автомобилях трамблер отсутствует и заменен на электронный блок управления и систему датчиков. В дальнюю автономную поездку на российском автомобиле нужно брать запасной блок управления и основные датчики.

При подозрении на неисправность системы зажигания проведите визуальный осмотр. Возможно: слетел со свечи высоковольтный провод; плохой контакт в соединениях высоковольтных проводов; сбил угол опережения зажигания из-за того, что раскрутилось крепление трамблера и он поворачивается в своем гнезде; слетела со штуцера трубка вакуум-корректора; разболтались крепления тонкого провода, соединяющего трамблер и катушку зажигания или провода, подающего питание на трамблер. Устранение этих неисправностей – обычно секундное дело.

Затем следует проверить наличие искры. Убедиться в отсутствии искры можно, выкрутив одну свечу. Наденьте диэлектрическую перчатку и, одев на свечу высоковольтный провод, вращайте двигатель стартером. Касайтесь электродом свечи блока двигателя – искра должна быть видна невооруженным глазом. На отсутствие искры указывает также то, что электроды на только что выкрученной свече – мокрые от бензина.

Более продвинутый способ – использование свечного тестера. Это устройство позволяет проверить свечу, не выкручивая ее из гнезда. Многие водители старой закалки считают нужным иметь такой тестер в ремкомплекте. Следует помнить, что наличие искры на открытом воздухе не гарантирует наличие ее в условиях высокого давления горючей смеси в цилиндре, то есть если искры нет – неисправность налицо, а если есть – возможно, неисправности нет.

Один из способов определить неисправную свечу на работающем двигателе – снимать по одному высоковольтные провода со свечей. Если характер работы двигателя меняется – свеча исправна, если нет – данный цилиндр не работает.

Помните, что электронная система зажигания чувствительна к экспериментам с проверкой наличия искры и применение такого приема, как создание искры между оголенным концом высоковольтного провода и блоком двигателя может привести к выходу из строя электроники.

Свечи – наиболее уязвимый элемент системы. Основной враг свечей – плохой бензин. Кроме того, свечи могут пострадать от многих неисправностей системы питания и зажигания. На изношенных двигателях свечи могут забиваться нагаром от поступающего в камеру сгорания моторного масла. Исправная свеча имеет чистые электроды светлого цвета, изолятор центрального электрода – светлого песочного цвета.

В отсутствие запасных свечей наиболее простой ремонт свечи – зачистка контактных поверхностей электродов наждачной бумагой и прокаливание свечи в пламени высокой температуры. Огонек от зажигалки в данном случае не подойдет, требуется пламя газовой горелки или паяльной лампы, либо угли хорошего костра.

Если искра есть на центральном проводе трамблера, и ее нет на проводах, идущих к свечам – следует поменять крышку трамблера и бегунок. Если их нет в наличии – попытаться отремонтировать старую крышку. Неисправность может заключаться в отсутствии контакта уголька с бегунком – можно попробовать растянуть пружинку под угольком, могут сильно подгореть контакты (их число соответствует числу цилиндров) – их следует зачистить. Может сгореть резистор на бегунке – можно попробовать вставить вместо резистора любой кусок толстого провода. Наконец, в трамблер может попасть вода, и один из эффективных способов при этом – покрыть крышку трамблера и высоковольтные провода составом WD-40 либо просто высушить крышку любым способом. Факт влияния брызг воды, а также изморози, тумана и т.п. на работу двигателя говорит об плохой изоляции высоковольтной части системы зажигания, которую лучше при первой возможности заменить. Искра «уходит в землю» также из-за трещин на корпусе крышки трамблера, причем часто едва различимых. Здесь также может помочь WD-40.

Если искры нет на центральном проводе – наиболее вероятная неисправность – отсутствие контакта в контактной группе трамблера. Следует заменить группу, а при ее отсутствии – тщательно зачистить контакты, обезжирить бензином, растворителем или спиртом и выставить требуемый зазор. Искорка, проскакивающая между контактами при вращении оси трамблера, должна быть видна невооруженным глазом.

При наличии искорки в контактной группе неисправностью может быть выход из строя катушки зажигания. Здесь требуется замена. Временно можно поставить катушку зажигания от любого автомобиля.

## Фары.

Двигаться в темноте без фар очень опасно. Если погасли одновременно две фары, лампочки целы и проверка предохранителей не дала результата, вместо поисков неисправности проще всего снять колодку или отрезать провод с одной лампочки и подать временным проводом «плюс» с аккумулятора на одну клемму, а вторую клемму соединить с «массой». На лампочках с тремя клеммами (ближний и дальний свет) «масса» - центральная клемма.

## Система питания.

Полная исправность системы зажигания и перебои в работе двигателя обычно свидетельствуют о неисправности в системе питания. Если двигатель заглох и не заводится, а свечи после долгого вращения стартера сухие – топливо вообще не поступает

в цилиндры. Убедитесь, что топливо имеется в баке и кран переключения между баками указывает именно на этот бак.

Если свечи сырые – возможно, топливо плохого качества – с водой, грязное и т.п.

На инжекторных двигателях ремонт системы питания обычно требует условий мастерской, если, конечно, вы не специалист по системам питания инжекторных двигателей. Иногда может быть засорен топливный фильтр, который (при наличии запасного) можно заменить в полевых условиях.

Дизельный двигатель может иметь следующие неисправности. Может замерзнуть топливо при низкой температуре. Летнее дизельное топливо может замерзнуть уже при – 10 градусах. Ремонт – прогрев любым доступным способом топлива в баке и топливной магистрали двигателя. Далее. Может засориться топливный фильтр, а их может быть на автомобиле несколько. Ремонт – промывка или замена. Далее. Могут забиться форсунки двигателя. Ремонт – замена. Может выйти из строя топливный насос высокого давления. Ремонт – в условиях мастерской или замена.

Топливная система карбюраторного двигателя обычно более пригодна к ремонту в полевых условиях. Для большей уверенности в дальних поездках следует иметь в автомобиле ремкомплекты для ремонта топливного насоса и карбюратора, запасные топливные фильтры (если они одноразовые).

Убедиться в отсутствии поступления топлива в камеры сгорания можно, сняв воздушный фильтр и разглядев в недрах карбюратора тоненькую трубку, по которой в смесительную камеру поступает топливо от ускорительного насоса. При резком нажатии на акселератор (производится рукой прямо на карбюраторе, как это сделать – водитель должен знать обязательно) из трубки бьет струйка бензина. Ее отсутствие говорит об неисправности ускорительного насоса либо пустой поплавковой камере карбюратора. При неисправном ускорительном насосе двигатель обычно работает. Топливо может не поступать в карбюратор по следующим причинам.

1. Засорены топливные фильтры. Требуется промывка или замена.
2. Неисправен топливный насос. Если засорен один или два клапана – достаточно разобрать его и промыть, если порвана мембрана – следует ее заменить. Разрыв мембраны топливного насоса определяется просто – открутите крышку маслозаливной горловины и приноухайтесь. Если имеется сильный запах бензина – значит бензин поступает в картер двигателя и нужно менять мембрану. В отсутствие ремкомплекта для ремонта топливного насоса можно ехать, подавая любым доступным способом топливо под давлением в карбюратор. Один вариант – топливо наливается в любую емкость, в которой можно создать давление – пластиковую бутылку, грелку и т.п. Емкость шлангом соединяется с карбюратором и во время движения один человек давит на нее. Можно подвесить или поставить емкость выше карбюратора, тогда топливо будет поступать самотеком. Еще вариант – создать давление в топливном баке. Обычно для этого используется насос для подкачки колес. Накачать воздух в бак можно через систему вентиляции топливного бака. Понятно, что бак при этом должен быть герметичен. Обязательно! в случае разрыва мембраны топливного насоса полость, через которую идет топливо в насосе должна быть герметично отделена от картера двигателя. Подобный прием срабатывает также на инжекторных двигателях, у которых вышел из строя топливный насос, обычно располагающийся в бензобаке.
3. "Залипла" игла в поплавковой камере карбюратора. Иногда неисправность устраняется простым постукиванием по карбюратору в нужном месте.
4. Засорились жиклеры. Требуется разборка карбюратора, продувка и прочистка жиклеров.

Если топливо поступает в смесительные камеры карбюратора в чрезмерном количестве (свечи мокрые, бензин в карбюраторе заливает смесительные камеры) –

вероятнее всего, засорилась игла в поплавковой камере и требуется разборка карбюратора. Другая возможная причина – утонул поплавок. Карбюратор все равно придется разбирать. Каждый водитель отечественной карбюраторной машины должен уметь это делать. Мероприятие это хлопотное и достаточно сложное, особенно на холоде, поэтому в целях освоения техники и повышения надежности и всеобщей надежности следует потренироваться в этом деле заранее, в теплой и светлой мастерской, под руководством опытного товарища.

Прочие неисправности системы питания обычно приводят к неравной работе двигателя, отсутствию тяги и приемистости. Не поленитесь в первую очередь проверить состояние воздушного фильтра – если он сильно загрязнен, двигатель может просто не тянуть.

#### Выхлопная система.

Выхлопная система может преподнести сюрприз, если каналы движения выхлопных газов заблокируются по какой-либо причине. В этом случае выхлопные газы не будут удаляться из цилиндров и работа двигателя станет невозможной. Бывают следующие неисправности:

- выхлопная труба забита грязью. Это может случиться при движении задним ходом, например, в глубокой колее. Это может быть также результатом шутки товарищей;
- засоряется или расплавляется решетка катализатора (на инжекторных двигателях). Придется снять катализатор и либо ехать без него, либо пробить ломиком в решетке отверстие и установить катализатор на место. В любом случае, катализатор уже ремонту не подлежит.

#### Сигнал «check engine»

Наличие в автомобиле данной лампочки означает наличие системы контроля состояния двигателя по различным параметрам. Не вдаваясь в подробности, следует знать, что движение с горящим сигналом в общем случае допустимо до места ремонта. Самая большая потеря, которую можно получить, эксплуатируя двигатель с нарушением системы зажигания, питания и использованием некачественного бензина – вышедший из строя катализатор выхлопной системы. Если звуки, издаваемые двигателем, не слишком отличаются от обычных, нет стуков, детонации – можно ехать.

#### Трансмиссия.

##### Сцепление.

Обычно неисправность сцепления проявляется в невозможности включить передачу на работающем двигателе. Чаще всего выходят из строя главный и рабочий цилиндры сцепления. Ремонт их в полевых условиях, в первую очередь, требует наличия ремкомплектов, и, кроме того, – наличие запаса тормозной жидкости. Есть автомобили, имеющие не гидравлический, а механический (с помощью тросика) привод сцепления. Другая возможная причина – разрушение вилки сцепления или втягивающего подшипника. Ни вилку, ни втягивающий подшипник, как правило, в ЗИПе с собой не возят (только если в условиях суровых сибирских зимников). Если вилку можно поменять достаточно быстро, замена втягивающего требует снятия коробки передач.

Поэтому если нет возможности и желания заняться ремонтом – можно, остановив двигатель, включить первую или пониженную передачу и завести двигатель. Машина поедет. Автомобиль должен находиться на ровной твердой дороге, иначе стартер не

справиться с задачей и может выйти из строя. Так можно не спеша двигаться. Следует помнить, что любая остановка при таком способе движения – это остановка и последующий пуск двигателя, что не добавляет ресурса стартеру, работающему в экстремальных условиях.

Другая неисправность – сцепление «ведет» - чувствуется пробуксовка при повышенной нагрузке на трансмиссию и характерный запах. Устраняется регулировкой (уменьшением) длины штока, управляющеговилкой. В случае крайнего износа диска сцепления длины регулировки не хватает. Можно попробовать обрезать шток или удалить его и воспользоваться способом, описанным выше.

Редкая, но возможная поломка – срезание шлицов на диске сцепления или на первичном валу. При этом передачи включаются, но машина вообще не двигается и слышны посторонние звуки из сцепления. Ремонт трудоемок (снятие коробки передач) и требует наличия запасного диска сцепления и (в худшем случае) первичного вала коробки передач. Движение возможно только на буксире.

### Коробка передач.

Коробка передач редко ломается сразу – обычно она заявляет о предстоящем выходе из строя шумом и стуком. Иногда коробка заклинивает из-за разрушения синхронизаторов, части которых попадают между шестернями. При некотором навыке и наличии лючков на коробке передач можно устранить помеху, даже не снимая коробку. Следует вывесить ведомое колесо и качать его вперед-назад, одновременно пробуя переключать передачи. Возможно, помеха выпадет из зацепления и машина сможет ехать дальше. Если нет – открывайте лючки (понадобится слить масло) и пробуйте разобраться. Демонтаж и ремонт коробки передач в полевых условиях - удел людей достаточно опытных.

### ШРУСы.

Шарниры равных угловых скоростей при разрушении могут заклинить колесо. На полноприводной машине, чтобы продолжить движение будет достаточно отсоединить ступицу колеса от оси ШРУСа. В отсутствие штатных переключателей (хабов) следует снять крышку ступицы. Также по возможности следует отключить передний мост.

На переднеприводной машине нужно умудриться отключить колесо, но ШРУС оставить в заклиненном состоянии, иначе вращение от двигателя будет передаваться на него и второе колесо не будет вращаться. Следует помнить, что с заклиненным ШРУСом при движении возрастает нагрузка на межколесный дифференциал. Движение осуществляется с приводом на одно колесо.

В случае срезания шлицов или разрушения осей ШРУСа нужно на моноприводном автомобиле принудительно механически заблокировать дифференциал. Доступ к дифференциалу на различных автомобилях разный и умело заблокировать его может только опытный водитель. Процедуру эту следует делать только в безвыходной ситуации. На полноприводном автомобиле с блокировкой межосевого дифференциала нужно его заблокировать.

### Карданная передача.

Сами карданы разрушаются очень редко. В шлицевом соединении кардана сначала образуется ощутимый люфт, легко определяемый на ощупь. Гораздо чаще страдают крестовины и при их разрушении трансмиссия выходит из строя. Отвалившийся кардан может начать прыгать под днищем и нанести немало ущерба, кроме того – в



отсутствие специального ограничителя передний его конец может упереться в дорогу и в результате автомобиль подпрыгнет и потеряет управление. На большой скорости это крайне опасная ситуация, поэтому крестовины следует менять при первых признаках неисправности. На полноприводном автомобиле можно полностью снять кардан и двигаться на одной оси. Для автомобилей с основным ведущим задним мостом (УАЗ, например), без заднего кардана такое движение допустимо кратковременно. Если дорога предстоит трудная или дальняя, лучше снять передний кардан и переставить крестовину с переднего кардана на задний, если, конечно, крестовины взаимозаменяемы. Снятие крестовины без ее разрушения – дело не столько хлопотное, сколько требующее аккуратности и предварительной тренировки в условиях мастерской под руководством специалиста. Обратная сборка проблемы не представляет.

### Колеса.

Здесь рассматривается случай, когда водитель умеет менять колесо, запаска уже использована (или отсутствует), а ближайший шиномонтаж – в трех днях пешего пути.

Мелкий прокол можно устранить впрыскиванием в вентиль покрышки специальной жидкости из баллончика. Наличие этой жидкости в ремкомплекте автомобилей – редкость, хотя она является довольно действенным средством.

Прокол в бескамерной покрышке можно отремонтировать, используя заранее запасенный недорогой ремкомплект. Ремонт производится, не снимая покрышки с диска и даже не снимая колеса с машины.

Можно поменять камеру в камерной покрышке, а также вставить камеру в бескамерную покрышку, удалив при этом вентиль из диска и просунув в образовавшееся отверстие вентиль камеры, что является наилучшим способом временного восстановления работоспособности. Можно временно заклеить прокол изнутри заплатой из куска камеры, используя хороший клей. Для приклеивания заплаты нужен не только клей, но и наждачная бумага и средство для обезжиривания склеиваемой поверхности. Можно при наличии куска сырой резины соорудить полевой вулканизатор из небольшой металлической емкости по размеру заплаты, хотя бы кружки. В емкость наливается бензин, емкость ставится на заплату и бензин поджигается. Следует обеспечить необходимое давление на заплату.

Для того, чтобы разбортировать колесо, нужны монтажные лопатки не менее двух, а лучше три-четыре и домкрат. Домкратом осаживается борт покрышки. Колесо ложится на землю под машиной, домкрат ставится на борт покрышки и упирается в подходящую точку снизу автомобиля. Можно использовать не только автомобиль, но и любое подходящее место – зазор между деревьями, конструкциями и т.п. Домкрат приводится в действие, осаживается часть борта, манипуляция повторяется несколько раз. При наличии в автомобиле гидроинструмента осадить покрышку можно разжимом. Дальше борт выворачивается монтажками, лучше это делать вдвоем. Вставить камеру в покрышку можно, не снимая целиком покрышку с диска.

После монтажа бескамерной покрышки может возникнуть проблема. Для установки борта покрышки в штатное положение на обод потребуется подать одновременно большой объем воздуха в вентиль, что сложно в полевых условиях, если автомобиль не имеет компрессора и ресивера. Выручить может заряженный водолазный баллон или баллон от дыхательного аппарата. Подавать давление можно только через редуктор, используя самодельный переходник, который можно изготовить в полевых условиях, присоединив доступным способом ниппельную насадку от автомобильного насоса к шлангу низкого давления. Можно исхитриться подать давление из накачанного колеса шлангом соответствующей длины, если повезет – метод сработает.

Шиномонтаж колес грузовых автомобилей в полевых условиях требует наличия тяжелой кувалды, обрезков стального уголка 50X50 длиной примерно 10 см, монтажных

лопаток, минерального масла для смазывания внутренних поверхностей диска. Покрышка осаживается ударами кувалдой по уголку, установленному длинным ребром на внутренний край покрышки до того момента, пока не становится возможным снятие запорного кольца. После этого покрышка переворачивается и устанавливается диском на опору и сбивается с диска. Нужно следить за ниппелем, чтобы не сломать его. При сборке колеса к ниппелю привязывается веревочка, с помощью которой его можно просунуть в штатное отверстие.

Крупные порезы и разрывы покрышек в полевых условиях не ремонтируются. Боковой порез можно попробовать зашить тонким шнуром или толстыми суровыми нитками, можно поставить скобки из проволоки, после чего вставить камеру, однако этого хватит ненадолго. Если все же ехать надо – ставьте рваное колесо на ось, на которую нет привода и очень медленно двигайтесь. Покрышки хватит максимум на несколько километров, и ее в любом случае придется выбросить. После полного разрушения покрышки возможно движение на колесном диске. После подобного эксперимента диск, скорее всего, также придется выбросить. Чтобы спасти диск, можно привязать снизу автомобиля на заднем мосту к диску или другим способом бревно с закругленными концами, исполняющее роль салазок. Если дорожные условия и возможности автомобиля позволят двигаться – таким способом можно пройти большое расстояние. В случае заднеприводного автомобиля, если нет блокировки межколесного дифференциала, аварийное колесо должно быть обездвижено, чтобы другое колесо могло толкать автомобиль. На скользкой дороге бревно можно закрепить и вместо переднего колеса на заднеприводном автомобиле.

## 13.5 Ориентирование.

Сейчас разговор об ориентировании на местности невозможно начинать, не вспомнив о системе GPS. Простой в употреблении и не слишком дорогой прибор на батарейках позволяет с легкостью решать задачи определения своего местоположения, которые ранее требовали навыков и тренировки. Чтобы не пересказывать инструкцию по эксплуатации приемника GPS, упомянем лишь об некоторых особенностях, которые имеет эта система.

Сигнал, идущий от спутников, довольно слабый и легко экранируется препятствиями, к которым относятся высокие искусственные и естественные объекты, густой лес. Сигнал не принимается под водой, в пещерах и подземных горных выработках. Кроме того, сигнал слабеет, проходя через слои одежды. Для наилучшего приема следует, находясь под открытым небом, держать прибор на открытой ладони или другой поверхности. Находясь в густом лесу, овраге, в узком ущелье, иногда нужно перемещаться, чтобы поймать необходимое количество спутников.

Точность карманных приборов обычно вполне удовлетворительна для ведения поисковых работ и составляет от 30 метров при плохом приеме до 5-7 метров при хорошем. Часто пользователи сталкиваются со значительным разногласием между своим положением на местности и показаниями на электронной карте прибора, а также с разницей показаний между двумя приборами. В случае плохого сигнала эта разница объясняется погрешностью определения положения. Также сама электронная карта может нести некоторую, и иногда весьма значительную погрешность, заложенную при ее составлении. Кроме того, в расчетах прибор опирается на определенную модель формы земли и систему координат, которых существует несколько. Эти модели заложены в программном обеспечении и доступны в меню. Основная используемая система – WGS84. Многие карты, особенно старые, созданы в системе координат Пулково42. Для полного совпадения системы координат электронной карты и прибора должны соответствовать. Особенно неприятные последствия будут, если точечный объект разыскивается по координатам, снятым с другой GPSки. Чтобы избежать потерь, описание точки следует передавать с краткой характеристикой примет на местности, как это делают в спортивном ориентировании, например «большой камень в 20 метрах от края дороги».

Не следует забывать также, что север в приемнике GPS по умолчанию указывается истинный, в то время как стрелка обычного компаса указывает на магнитный полюс. В группе, одновременно использующей GPSки и компаса, участники при самом тщательном ориентировании будут расходиться, не зная этого факта, на угол магнитного склонения. Для согласования следует в настройках прибора установить направление на магнитный север.

Одним из самых серьезных недостатков системы следует признать результат привыкания к ней, которое происходит практически мгновенно – в течение нескольких часов после начала использования прибора. Счастливый владелец GPSки теряет навыки, которыми владел до начала эры спутниковой навигации. Потеряв прибор, посадив батарейки и не имея запасных, он моментально попадает обратно в каменный век. Не следует забывать также, что система GPS принадлежит Министерству обороны США и управляется им. Ее руководство может одним нажатием кнопки выключить ее или ввести в сигналы спутников значительную погрешность. Также и запускаемые сейчас аналогичные системы Глонасс и Галилео принадлежат определенным ведомствам. В руках пользователя – только малая и совсем не автономная часть большой системы. А любая система, в том числе - спутниковая группировка не является абсолютно надежной и надеяться только на нее нельзя. Поэтому использование GPSки следует по возможности минимизировать без ущерба для дела. Например, при движении по азимуту в солнечный день достаточно включить прибор в начале пути для определения направления и ближе к концу – для точного выхода на цель. При наличии запаса времени стоит перемещаться без

использования прибора, и включать его, только если появилась полная уверенность в том, что заблудился. Такой стиль позволяет поддерживать чувство местности и навыки ориентирования.

Ориентирование в приложении к поисково-спасательным работам требует от участников гораздо более высокой квалификации, чем, например, при сборе грибов. Кроме общих навыков, включающих чтение карты, определение сторон света, движение по азимуту, определение расстояний на местности, ведение поисков предполагает:

- анализ картографических материалов, аэро- и космических снимков,
- прокладку наиболее логичных, безопасных, физически легких маршрутов,
- движение индивидуально и в составе группы по строго установленной траектории,
- выход в определенную точку.

Самые распространенные карты, с которыми работают поисковые группы – топографические. Масштаб, приемлемый для поисковых работ – до 1:100000 включительно. Более мелкий масштаб дает слишком грубую генерализацию и карта теряет слишком много информации, что, впрочем, не мешает использовать ее в качестве обзорной и при ведении поисков с использованием авиации.

Основным показателем достоверности карты является дата ее составления. Чем крупнее масштаб карты, тем быстрее она устаревает. Также скорость старения карты зависит от близости отражаемой местности к объектам деятельности человека, поскольку с ними первую очередь связаны изменения на местности. Прокладываются новые дороги, появляются и исчезают населенные пункты, вырубается лес и т.п. В среднем карта – километровка устаревает за 10-20 лет. Наиболее надежны на старых картах сведения о рельефе и гидрологической сети. Наименее надежна информация о второстепенных дорогах и тропах, лесных укрытиях.

Для целей поисков важное значение имеют нанесенные на карту линейные ориентиры и их состояние. Как раз искусственные ориентиры демонстрируют наибольшую изменчивость. Просеки и дороги зарастают, прокладываются новые. Более устойчивы линии электропередач, особенно высоковольтные. В последнее время заброшены и разрушаются многие воздушные телефонные линии, которые заменены на более современные каналы связи и не поддерживаются за ненужностью. Самые надежные линейные ориентиры – шоссейные и железные дороги, за исключением технологических узкоколейных, которые часто демонтируются и оставляют после себя в лучшем случае заросшую насыпь. Решая вопрос об ограничении района поисков и имея в наличии только карту «в возрасте», РПСР просто обязан искать дополнительные источники информации.

Кроме топографических карт, определенное применение получили различные виды специальных карт.

Лесопожарные карты – имеют масштаб 1:100000 1:50000, 1:25000, и отражают информацию о состоянии леса. Рельеф на них отсутствует. Полезны подробным отражением границ леса, лесоустроительных просек, а также троп и лесных дорог, гидрологии.

Морские и речные навигационные карты – при почти полном отсутствии сведений о суше несут подробные данные об акваториях – глубины, течения, навигационная обстановка и т.п. Полезны при ведении поисков соответственно на акваториях.

Карты для спортивного ориентирования мало распространены, однако несут максимум информации о местности. На них применяются условные обозначения, отличные от обозначений топографических карт.

Отдельная группа визуального материала – аэро- и космические фотоснимки. Картами в полном смысле слова их нельзя считать, поскольку они не предоставляют информации о мелких объектах (в зависимости от разрешения снимка). Также на снимках от точки к точке меняется масштаб, что связано со свойствами применяемой оптики и

отклонением направления фотографирования от строго вертикального. Главное их преимущество – отражение наиболее точно площадных и линейных ориентиров, границы и содержание которых искажаются при генерализации на топографических картах. Наиболее полезны изображения объектов с размытыми границами – болота, лес, переходящий в подлесок и т.п. Другое несомненное достоинство снимков – их относительная свежесть – как правило, не более 3-5 лет. Возможно даже приобретение космических снимков в Интернете, сделанных практически в режиме онлайн, однако примеры применения подобных снимков для поисковых работ автору неизвестны. Наиболее популярен бесплатный ресурс «Google – планета Земля», предлагающий вполне приличные снимки всей поверхности Земли. Разрешение снимков сильно разнится – наиболее качественные и новые снимки тяготеют к населенным местностям, городам и популярным объектам. Программа просмотра снимков предлагает также возможность визуально ознакомиться с рельефом. Многие объекты и достопримечательности сопровождаются фотографиями, количество которых постоянно растет, поскольку размещают их пользователи по всему миру.

Экзотический по нынешним временам вариант для работы со сложным рельефом предлагают аэрофотоснимки, составляющие так называемые «стереопары». Используя специальный оптический прибор либо просто располагая два снимка перед глазами и принудительно сводя зрачки, можно увидеть поверхность земли в объемном изображении. Стереопары получаются фотографированием одного участка местности из разных точек на одной высоте. Они чаще всего недоступны для простых граждан, хотя предоставляют наиболее полноценную информацию о поверхности земли, а особенно полезны в горной местности.

Умение читать снимки (дешифрировать) – полезный навык. Конечно, от РПСР не требуется вычислять замаскированные объекты и подземные коммуникации, однако он должен ясно понимать присутствующие на фото элементы. Наибольшую пользу приносит комплект из карты и фото, взаимно дополняющих друг друга.

Грамотная прокладка маршрута нужна чаще всего при ведении поиска по местным ориентирам и поиске по квадратам, то есть во время первоначального быстрого поиска. Скорость движения по лесу варьируется значительно в зависимости от того, движетесь вы по лесной дороге или тропе или же напролом через массив леса. Если в первом случае скорость составляет 4-5 км в час, то во втором – всего 2-3. Движение по азимуту практически всегда тяжелее и занимает больше времени, чем движение по параллельным и не совсем параллельным дорожкам. При движении по сложному рельефу это различие еще более очевидно. Скорость движения по скальному, карстовому рельефу, по густому лесу, зарослям кустарников и подросту на старых вырубках, кочкарнику на болотах, осыпям, а также глубокой снежной целине может быть меньше 2 километров в час при значительных физических нагрузках. Самым быстрым и надежным способом попасть из точки А в точку Б остается перемещение по указанным местными жителями маршрутам.

Движение по точной траектории наиболее просто реализовать с использованием GPS. Программное обеспечение всех карманных приемников содержит опцию, показывающую отклонение от маршрута, используя которую можно двигаться, к примеру, по решетке прочесывания с точностью до 5-10 метров. В отсутствие прибора наиболее точное движение по маршруту происходит с использованием компаса. Участник берет точный азимут на объект в пределах видимости и движется к нему, затем выбирает следующий объект и так далее. В зависимости от условий видимости на одном километре пути может потребоваться до нескольких десятков раз применить этот прием. Подобное путешествие в классическом варианте в случае необходимости сопровождается измерением пройденного расстояния. Расстояние можно измерять, засекая время

движения и зная среднюю скорость. Этот способ наиболее груб и позволяет проводить измерения с точностью до 20-30%. Другой способ - подсчет шагов. Шаги можно и не считать, если наличие ориентиров на местности позволяет точно устанавливать свое положение. На 100 метров пути взрослый человек производит в среднем 60-65 пар шагов. Не делая поправок на индивидуальные особенности и характер местности, этот способ позволяет измерять расстояния с точностью до 10-20%. Виртуозное владение приемом подразумевает точное знание длины шага измерителя при движении по различной местности, разной почве, с различным уклоном и т.п. Возможно достигнуть точности до 1-3%, однако с распространением электроники эти навыки почти канули в прошлое.

Выход в точку по лесу без GPSки наиболее прост, если используется прием с предварительным выходом на линейный ориентир. Выбирается ориентир, приблизительно перпендикулярный общему направлению движения, связанный с искомой точкой. Направление движения выбирается в сторону точки, но с небольшим уклоном влево или вправо – по желанию. Определив азимут, нужно двигаться по нему, не утруждаясь дополнительным определением своего местоположения, пока не наткнешься в линейный ориентир. Поворачиваем в сторону точки и выходим на нее по линейному ориентиру.

Один из наиболее эффективных приемов ориентирования – движение «в мешок» - в угол, образуемый двумя пересекающимися линейными ориентирами. Двигаясь приблизительно в сторону пересечения, попадаем на один или другой ориентир, а по нему – в точку пересечения.

Переходы без компаса – очень полезное занятие, если есть время и позволяют обстоятельства. Выработывая чувство направления, пройденного расстояния и умение читать карту, путешественник сильно облегчает себе дальнейшие труды. Многие виды рельефа позволяют обходиться без компаса – в горах и на открытой местности компас часто вообще не нужен.

Определить направление в солнечный день не составляет труда, если есть часы. Даже без часов грубо можно определять направления сторон света. Труднее, если солнца нет. В этом случае полезны следующие приемы. Самый простой способ – установить направление движения облаков и ориентироваться на него. Направление движения облаков не меняется мгновенно и в течение 2-3 часов на него вполне можно рассчитывать. То же самое можно сказать и о направлении ветра. Однако ориентироваться по ветру лучше на открытом пространстве. Ветер изменяет генеральное направление возле препятствий, в долинах рек, в распадках и ущельях. Понять разницу в движении ветра на высоте и возле земли можно, наблюдая течение реки – на плесах вода движется ровным потоком, а на перекатах – турбулентно и иногда даже в обратном направлении. Если ветер слабый, его направление можно определить, наблюдая за дымом, пламенем или подбрасывая в воздух легкие предметы – сухие листья, траву, кусочки ваты или морским способом - намочив палец и подняв его, почувствовать холод со стороны ветра.

Зимой наблюдение за снежным покровом помогает определить направление. С южной стороны снег покрыт ледяной корочкой, образуются ледяные иглы и вытаивают каверны. На открытых местах наметы и заструги снега расположены в определенном направлении, указывающем на направление ветра при последней метели.

Ориентироваться по растительности несложно, если есть понимание, что растения зависят не от проекции на юг или на север, а от комплекса факторов, из которых основные – направление максимального солнечного излучения, господствующее направление ветра, наличие зон повышенной и пониженной влажности. Это умение не выработать за полчаса, особенно в сложной обстановке. Его можно отточить, ведя повседневные наблюдения. Местные признаки могут быть различными в разных климатических зонах и на разных формах рельефа.

### 13.6 Терморегуляция организма.

Пребывать в состоянии комфорта в любых метеоусловиях – прямая обязанность спасателя. Особенно это относится к погоде, которая является экстремальной для неподготовленного человека. Умение сохранить привычные 36,6 градусов Цельсия минимальными средствами – это базовое умение. Замерзший или перегретый спасатель представляет угрозу для себя и для коллег, теряет работоспособность. В наибольшей степени это относится к работам, проводимым в автономном режиме, в том числе – поисковым. Если в черте города или при наличии под рукой теплого автомобиля, модуля, палатки, возможности смениться и переодеться погода не сильно влияет на работу, то в тундре, в лесу, на акватории в открытой лодке индивидуальный запас прочности имеет серьезное значение.

При всем разнообразии погодных явлений состояние погоды в приложении к работе спасателя на открытом воздухе можно свести к трем показателям – так называемой эффективной температуре, наличию осадков и к организационному показателю – продолжительности пребывания под открытым небом вне комфортного помещения.

Эффективная температура - это один из биометеорологических индексов, характеризующий эффект воздействия на человека комплекса метеоэлементов (температуры, влажности воздуха и ветра) через единственный показатель - так называемую эффективную температуру воздуха.

Использование понятия эффективной температуры воздуха полезно, когда есть необходимость определить опасность погоды для спасателя или пострадавшего. Рассчитывается по формуле  $T_{эф} = -2.7 + 1.04 T + 2.0 P - 0.65 v$ , где  $T$  - температура воздуха (°C),  $P$  - парциальное давление водяного пара (кПа),  $v$  - скорость ветра на 10 м над уровнем земли. Мудрить с формулой нет необходимости, поскольку возможно произвести оценку с использованием простых таблиц:

Эффективная температура при относительной влажности воздуха 30%

скорость ветра м/с	0	5	10	15	20	25
температура С						
-40	-44	-48	-51	-54	-57	-61
-30	-34	-37	-40	-44	-47	-50
-20	-24	-27	-30	-33	-37	-40
-10	-13	-16	-20	-23	-26	-29
0	-2	-6	-9	-12	-15	-19
10	8	5	2	-1	-5	-8
20	19	16	13	10	6	3
30	31	28	25	21	18	15
40	43	40	37	34	30	27
50	57	53	50	47	44	40

Эффективная температура при влажности 60%

скорость ветра м/с	0	5	10	15	20	25
температура С						
-40	-44	-48	-51	-54	-57	-61
-30	-34	-37	-40	-44	-47	-50
-20	-24	-27	-30	-33	-37	-40
-10	-13	-16	-20	-23	-26	-29
0	-2	-5	-8	-12	-15	-18
10	9	6	3	-1	-4	-7
20	21	18	14	11	8	5
30	34	30	27	24	21	17
40	48	45	41	38	35	32

	50	64	61	58	54	51	48
Эффективная температура при влажности 100%							
скорость ветра		0	5	10	15	20	25
м/с							
температура С							
-40	-44	-48	-51	-54	-57	-61	
-30	-34	-37	-40	-44	-47	-50	
-20	-24	-27	-30	-33	-37	-40	
-10	-13	-16	-20	-23	-26	-29	
0	-2	-5	-8	-11	-15	-18	
10	10	7	4	0	-3	-6	
20	23	19	16	13	10	6	
30	37	34	30	27	24	21	
40	54	50	47	44	41	37	
50	74	71	67	64	61	58	

#### Шкала эффективной температуры

- < ..-50°C** - опасно - обморожение открытых участков кожи возможно менее чем через 5 минут
- 38..-50°C** - предельно осторожно - обморожение открытых участков кожи возможно через 10 -15 минут
- 28..-38°C** - осторожно - обморожение открытых участков кожи возможно через 20-30 минут
- 28..27°C** - опасности для одетого по погоде человека нет
- 27..32°C** - осторожно - возможно утомление при длительных активных нагрузках на открытом воздухе
- 32..40°C** - предельно осторожно - возможен солнечный удар при длительных активных нагрузках на открытом воздухе
- 40..55°C** - опасно - почти наверняка можно получить солнечный удар и перегрев, возможен тепловой удар
- > 55°C** - предельно опасно - быстрый тепловой или солнечный удар

Из этих таблиц видно, что температура воздуха, демонстрируемая термометром, не всегда верно характеризует влияние на организм и его ощущения. Рассматривая таблицы, следует помнить, что скорость ветра на высоте обычно выше, чем возле земли, а на большой высоте – в горах, на высотных сооружениях гораздо выше. Также следует помнить про искусственно возникающий ветер, воздействующий на человека при движении в открытом транспортном средстве, например – снегоходе. Эффективная температура на солнце, стоящем высоко над горизонтом, выше за счет прямого нагревания солнечными лучами.

Наличие осадков при положительной температуре воздуха подразумевает 100% влажность и возможность спасателю промокнуть и тем снизить кардинально теплоизоляционные свойства одежды. При эффективной температуре выше 25 градусов и физических нагрузках это не представляет проблемы. При более низкой температуре нужно уметь оставаться сухим. При температуре воздуха от 0 до -5 градусов мокрый снег создает наибольшие трудности при пребывании под открытым небом, поскольку тает, одновременно отбирая тепло на процесс плавления, и интенсивно смачивает одежду. При температуре ниже -10 градусов осадки уже не так сильно влияют на комфортность ощущений, поскольку сухой снег легко стряхнуть. Главное – не давать ему таять на одежде.



Продолжительность пребывания вне комфортного помещения при современном развитии транспорта, связи и средств жизнеобеспечения обычно при проведении ПСР не превышает 8-12 часов. Однако возможны ситуации, когда группа (например, поисковая) вынуждена будет провести на открытом воздухе до 3-х суток. Поэтому спасатель должен быть готов работать на ПСР автономно под открытым небом в течение минимум 24 часов, включая организацию 4-х часового отдыха при самых неблагоприятных метеоусловиях.

#### Жаркая погода.

Жарой, исходя из приведенной таблицы, следует считать эффективную температуру выше 30 градусов. При ней организм работает в состоянии повышенной нагрузки. Экстремальная жара – выше 40-45 градусов.

Одежда на жаре должна быть светлых тонов и свободной. Крайней степенью свободы одежды можно считать дишдаша – национальную арабскую длинную рубаху, или пончо, или тунику. Успешному проведению ПСР такая одежда вряд ли поспособствует, а вот при сильной жаре в случае необходимости поможет. Заменой этим нарядам может служить простыня – в ней прорезается дыра под голову посередине. После одевания можно подпоясаться ремешком или шнурком, получив подобие туники.

Если присутствует яркое солнце в зените, все тело должно быть закрыто, включая нос, уши, шею и пальцы ног. Действие солнца усиливается на акватории, где на кожу попадают как прямые лучи, так и отраженные от воды, и – особенно – на льду и снегу. Стоит использовать широкополые шляпы, типа ковбойских или мексиканских, с достаточной вентиляцией, или вьетнамских головных уборов «нон», а также любая шляпа или ее подобие, изготовленное из подручных средств. Также хорош белый платок, одеваемый на голову любым способом, при котором ткань спускается на плечи. Замена одежде для защиты от ультрафиолета – защитный крем. Нужно использовать крем с наивысшим индексом защиты, от 50 и выше.

Простейший способ охладиться в сильную жару – облиться прямо в одежде водой, лучше не холодной. Обливание холодной водой, особенно с головой, так же как и ее питье, может вызвать ОРЗ и другие подобные заболевания, а также нарушения сердечно-сосудистой деятельности. Во время отдыха отличный прием – заворачивание в мокрую простыню.

Плохо, когда вода отсутствует в достаточных количествах. Это – аварийная ситуация при проведении ПСР. В этом случае приходится идти на различные ухищрения. Лучше всего по возможности перенести работы на утренние, вечерние и ночные часы, исключив время с 12 пополудни до 5 вечера. Можно работать в тени и при наличии вентиляции. При работе на месте возможно изготовление навесов и тентов. Создание потоков воздуха с помощью вентилятора, дымососа и т.п., на крайний случай – веер, опахало. Однако здесь имеется подводный камень. Если температура воздуха выше 35 градусов при 100% влажности – обдувание тела вместо охлаждения будет приводить к его перегреванию, как в русской бане (см. таблицу). Жара при 100% влажности – крайне тяжелые условия работы.

Отсутствие достаточного количества питьевой воды превращает ПСР в ЧС. В этом случае следует: меньше есть, имеющуюся воду употреблять маленькими глотками и пореже, употреблять воду в виде зеленого чая. Дышать через нос. На переходах авторитетные источники рекомендуют держать во рту небольшой камешек – гальку. Простейшие способы добычи питьевой воды приведены в главе «Вывод из леса по телефону».

#### Холодная погода.

Терморегуляция организма в холодную, особенно сырую погоду – хлопотное занятие. Хотя зиждется всего на двух принципах. Во-первых, нельзя мерзнуть. Во-вторых – нельзя потеть и намокать. С замерзанием все более-менее понятно – одежда должна соответствовать температуре воздуха и физической нагрузке. Следует соблюдать принцип многослойности одежды. При работе в автономных условиях важно иметь многослойный комплект теплой одежды, причем каждый из слоев должен быть отдельным. При переменной физической нагрузке количеством одетых вещей следует маневрировать – при согревании снимать, при замерзании – одевать. Так возможно плавно регулировать теплоотдачу, плюс – такие вещи высушить гораздо легче толстых многослойных предметов гардероба. В качестве типичного комплекта можно предложить следующий набор: тонкое термобелье, толстое термобелье (флис), костюм из материала «полартекс» или подобный, костюм штормовой, который можно одеть на всю эту одежду, одетую одновременно. Жилет – синтепоновый, пуховый или подобный. Теплая куртка и полукombineзон, которые должны быть настолько свободны, чтобы было возможно одеть их на всю вышеперечисленную одежду.

С потением и намоканием сложнее. Полная гидроизоляция тела от внешней среды имеет результатом тот факт, что одежда все равно намокает, поскольку кожа человека постоянно выделяет влагу, особенно при физических нагрузках. Таким образом, умение не намокать – это умение, во-первых, оградиться от внешнего поступления влаги, во-вторых – умение непрерывно сохнуть. При низких температурах воздуха нужно уметь регулировать так называемую «точку росы (точку инея)».

Точка росы – понятие из физики, это температура, до которой должен охладиться воздух, для того чтобы содержащийся в нем пар достиг насыщения и начал конденсироваться. Поскольку, рассматривая изменение температуры воздуха при удалении от поверхности кожи сквозь одежду, мы имеем отрицательный градиент (при температуре воздуха ниже +35 градусов), и повышенную влажность непосредственно у кожи, поверхность точки росы при высокой общей влажности образует замкнутую фигуру вокруг тела человека. Точка росы должна быть выведена за пределы одежды. Чем ниже температура, тем сложнее это сделать. Самая отвратительная погода – около 0 градусов при высокой влажности и осадках. При наличии штормового костюма из мембранной ткани типа «Gore-tex» вопрос решается, хотя не всегда и не полностью, поскольку совершенной мембранной ткани не существует. Для отвода влаги в виде пара мембрана должна находиться в зоне положительной температуры. Работа штормовых костюмов с мембранными тканями эффективна только при положительных и слабо отрицательных температурах. Штормовой костюм при этом одевается плотно, чтобы тепло от тела создавало градиент с холодным наружным воздухом и позволяло работать мембране. Если осадки сильные и костюм покрыт пленкой воды, мембрана практически перестает работать на отвод влаги.

В отсутствие мембраны при дожде следует организовать свое одеяние так, чтобы присутствовала циркуляция воздуха под штормовым костюмом, который должен быть достаточно свободным. Таким образом, наружная влага стекает по штормовому костюму, а внутренняя выводится наружу с теплым влажным воздухом. Если нет сильного ветра, таким одеянием может быть широкий продуваемый, но непромокаемый плащ с полами ниже колен, который имеет определенные преимущества перед курткой и штанами. В армии такой вариант реализуется в виде плащ-палатки, имеющей кроме основного применения еще множество дополнительных.

При отрицательной температуре воздуха влага, исходящая от тела, не только конденсируется, но и замерзает в виде инея. Если замерзание происходит внутри слоев одежды, одежда теряет теплоизоляционные свойства, а при попадании в тепло иней тает и она моментально намокает. Поэтому при отрицательной температуре воздуха идеальным вариантом является ситуация, когда точка 0 градусов выводится на поверхность одежды. Влага оседает на одежде в виде инея, который можно стряхнуть. При температуре до -15-

20 градусов многослойная теплая одежда из влагопроницаемого материала с высокими теплоизоляционными свойствами, например – флиса, полартекса, позволяет решить эту проблему. Слоев одежды одевается ровно столько, сколько нужно для комфортных ощущений. В отсутствие сильного ветра лишний слой полартекса может принести больше пользы, чем штормовой костюм, поскольку влага, выходящая на поверхность одежды, не оседает инеем, а уносится при вентиляции ветром верхних слоев. При умелом подборе совершенно сухим можно оставаться сутками, однако подобное умение приходит только с опытом. Штормовой костюм в данном случае одевать не нужно. Несравненными достоинствами в такую погоду обладает одежда из материала «винд-стоппер» или «винд-блок», одеваемая верхним слоем.

Отдельные части тела намокают от пота больше других. В первую очередь это относится к ногам. Кроме того, сильно потеет спина и поясница под рюкзаком. Рюкзак работает, как мощный теплоизолятор. Отвести влагу со спины под рюкзаком практически невозможно, хотя имеются модели рюкзаков со спинкой, лямками и поясом из вентилируемого материала и с вентиляционными каналами. Эффективность подобных ухищрений невелика и сомнительна. Поэтому не следует во время движения с рюкзаком интенсивно потеть и одеваться нужно легче, чем при передвижении без рюкзака.

#### Очень холодная погода.

При экстремально холодной температуре не обойтись без теплого костюма, состоящего из куртки с капюшоном и брюк (полукомбинезона). В этом костюме имеют значение все составляющие – и подкладка, и утеплитель, и верхний слой.

При температуре ниже -20-25 градусов точку нулевой температуры можно вывести на поверхность одежды, только если человек занят интенсивной физической работой. Вследствие этого влага от тела накапливается внутри слоев одежды в виде инея. При попадании одежды в тепло иней тает и одежда мгновенно промокает. Чтобы избежать этого, в составе одежды следует иметь слой, который является конденсатором инея и позволяет без больших затрат труда и времени этот иней убрать. Это может быть гладкая, не впитывающая воду изнанка однослойной штормовки. Или костюм из полартекса, который не жалко и который есть возможность высушить в обозримом будущем.

При температуре ниже 30-35 градусов конденсат обычно оседает на подкладке теплой куртки, которую лучше иметь из гладкой, не впитывающей воду ткани. Перед тем, как войти в теплое помещение, одежда – конденсатор снимается и максимально отряхивается от инея. То же самое можно делать время от времени в процессе интенсивной работы, когда иней быстро накапливается.

Хуже всего, когда конденсат в виде льда собирается внутри слоев утеплителя куртки и штанов. Такая одежда трудно сушится, а если ее не сушить, теряет свои теплоизоляционные свойства. Некоторые материалы утеплителя самоочищаются от инея, который опадает вниз внутри слоев одежды и накапливается в полах или внизу штанов в виде ледышек. Если в подходящих местах подкладочной ткани имеются небольшие отверстия, такой иней безвредно удаляется или вытекает, растаяв.

#### Меховая одежда.

*Плечевая одежда ительменов называется «кухлянка». Кухлянки бывают летние, зимние, праздничные и каждая имеет свое наименование. Кухлянка шилась как рубашка, надеваемая через голову, и непременно имела капюшон и нагрудник. По длине она доходила до колен. Шились кухлянки из оленьих шкур или меха нерпы, и в холодное время из носили по две: одну, мехом внутрь надевали на голое тело, вторую, мехом наружу, - сверху. Капюшоны обшивали собачьим мехом, который по справедливости считался самым теплым. Кроме того мужчины и женщины носили меховые штаны, меховые чулки (чажи) и верхнюю обувь (торбаса). На подошвы употреблялись непромокаемые кожи морского зверя. Торбаса имели вид сапог, почти до колен, и крепились к ноге (сверху и у щиколоток) ремешками. Поверх кухлянки для защиты от снега одевали широкую рубаху – камлейку, которую носили также летом в сухую погоду*

Это краткое описание одежды людей, живших (и живущих) месяцами при отрицательной и близкой к 0 температуре, в условиях, когда сутками и неделями невозможно высушить одежду и обувь в тепле. Достоинство меховой одежды вообще и в частности описываемой здесь кухлянки в том, что при правильном использовании точка росы и точка замерзания выводится в мех наружу костюма. Мех, особенно олений и собачий, плохо намокает и легко самостоятельно освобождается от инея. Костюм остается сухим практически всегда. Просторный покрой позволяет организовать внутреннюю циркуляцию и вентиляцию воздуха, обеспечивает возможность вынуть руки из рукавов внутрь кухлянки и согреть их.

#### Конечности.

Поддержание рук и ног, а также носа, ушей и щек в теплом состоянии в холодную погоду - ключевой элемент правильной терморегуляции организма. Конечности наиболее уязвимы на холоде, легче намокают и остывают. Конечности должны быть теплыми всегда.

Руки. Принцип многослойности относится и к одежде для рук. На холодную погоду предпочтительно иметь: рабочие тонкие перчатки, которые не жалко намочить, испортить и выкинуть – несколько пар; флисовые перчатки для чистой работы; такие перчатки, если их не мочить, хорошо греют, поскольку точка росы у них практически всегда находится снаружи; Суконные рукавицы – для работы на холоде; теплые рукавицы – меховые, Tinsulate и т.п., предназначенные только для согревания рук. Рабочие верхние рукавицы с крагами. Эти рукавицы из прочной водонепроницаемой ткани служат для работы в снегу и одеваются поверх других перчаток, рукавиц и т.п. Запасную пару перчаток или рукавиц нужно держать в теплом месте на теле, например за пазухой.

Решающее значение имеет состояние кистей рук при работе в холодной воде. При низкой температуре воды и воздуха голые и мокрые кисти рук теряют работоспособность в считанные минуты и причиняют серьезные мучения. Для уверенной работы нужны трехпалые свободные неопреновые рукавицы с плотным обтюратором. Неопреновые перчатки, особенно плотные и обтягивающие пальцы, на холоде греют плохо.

Ноги – это самое слабое звено. Руки, уши и прочие конечности легко согреть в полевых условиях, ноги – трудно. Среди специалистов по выживанию существует обоснованное представление, что поддержание ног в тепле и сухости – ключевой элемент поддержания жизнедеятельности в экстремальных природных условиях. Существует много приемов, позволяющих добиться этого с минимальными затратами.

Стопа в обуви должна чувствовать себя совершенно свободно, так, чтобы легко можно было пошевелить пальцами и пяткой. Тесная обувь ведет к увеличению теплопроводности и к прекращению циркуляции воздуха внутри, что имеет следствием накопление влаги. В тесной обуви замедляется кровообращение и стопа остывает быстрее. Также нельзя одевать тесные и перетягивающие носки.

Принцип многослойности имеет отношение и к обуви. Категорически не приветствуется обувь с толстым слоем утеплителя, который невозможно вынуть для просушки. Носки желательно иметь чисто шерстяные и исключить любую случайную синтетику. Возможно применение суконных портянок. Использование термоносок, продающихся в туристических магазинах, требует опыта и осторожности. Многие модели только декларируют свои непревзойденные качества, а наиболее дорогие и продвинутые из них также содержат в своем составе шерсть, в том числе – шерсть мериносов и собачью, а также верблюжью и пух. Структура вязки термоносок предполагает наличие каналов отвода влаги из обуви вверх, и если стопы с носками герметично закрыты, этот механизм не будет работать.

Очень полезно в холодную погоду использовать в обуви одноразовые конденсаторы влаги – стельки из бумаги и подобного материала, женские прокладки.

Обувь следует максимально изолировать от влаги и снега.

Летом обувь, проницаемую для воды, следует обрабатывать водоотталкивающей пропиткой. Резиновые сапоги хороши только при постоянном контакте с водой – в болотистой местности и на акваториях.

Зимой наилучшим влагоизолятором были и остаются бахилы. Принцип работы бахилы сводится к следующему. Поверх обуви надевается мешок до колена, иногда со слоем утеплителя, иногда нет. Низ мешка влагонепроницаем (например, это резиновая калоша), верх – непроницаем для снега. За счет этого добавляется дополнительная теплоизоляция, а точка росы выводится на поверхность ботинка. Влага конденсируется на внутренней поверхности бахилы в виде инея или воды и удаляется, когда бахилы снимают на отдыхе. Использование бахил с простыми кожаными ботинками в автономных условиях может оказаться предпочтительнее обуви с мембранными тканями без бахил. В основном бахилы используются с лыжами.

Кроме бахил используются гамашы или фонарики, их функция – предотвратить попадание снега в ботинок. Преимущество их перед бахилами – они оставляют открытой подошву.

Комбинация бахилы с резиновой калошей и утепленного вкладыша получила распространение под названием «сапоги рыбака» или «сапоги охотника». Эта обувь при низком весе обеспечивает отличную теплоизоляцию. Обязательное требование – вкладыш должен выниматься для просушки.

Популярные в альпинизме и туризме пластиковые ботинки фактически работают по тому же принципу – теплый вкладыш выступает в роли внутреннего ботинка, а пластиковый жесткий верх в роли бахилы, конденсируя влагу на внутренней поверхности. Эта обувь также имеет своих приверженцев, особенно если есть необходимость передвигаться на лыжах и в кошках.

Самая серьезная высокогорная альпинистская обувь, обеспечивающая комфорт во время автономной работы при температурах до –50 и даже –60 градусов также конструируется в виде бахилы с вкладышем.

## 13.7 Согревание.

### Костер.

Костер подразумевает наличие дров или другого топлива (горючего вещества). Другим топливом может быть очень широкий диапазон природных и искусственных материалов: уголь, дерево в любых видах – опилки, ДСП, ДВП, макулатура, кизяк (сухой навоз), всякое жидкое топливо, асфальт, пластмасса, резина (автомобильные покрышки, например), сушеная рыба и т.п. Как дрова, так и остальное надо уметь поджечь, а также уметь использовать тепло и обеспечить при этом свою безопасность.

Горючие вещества не загораются сами по себе – так устроена наша природа, что при наличии в атмосфере мощного окислителя - кислорода и огромного количества горючих веществ на поверхности земли процессы горения носят эпизодический характер. Для начала горения (разведения костра) требуется преодолеть определенный барьер – нагреть горючее вещество до температуры воспламенения – той температуры, при которой оно вступает в самостоятельную реакцию с кислородом. Нагревание подразумевает наличие источника высокой температуры. При наличии спичек или зажигалки (повсеместно принятые на планете Земля воспламенители) проблемы не возникает, при их отсутствии – оказывается, что добыть локально высокую температуру подручными средствами не так просто. Чтобы получить огонь, нужен воспламенитель и трут.

Приведем несколько различной трудности способов добывания огня.

Зажигалка без газа (бензина). В любой зажигалке присутствует зажигательный элемент, образующий искру. В зажигалке с колесиком можно получить довольно значительный сноп искр, который, попадая на трут, вызывает воспламенение. В случае с пьезозажигалкой искра очень мала и находится внутри корпуса.

Кресало. Очень популярный среди специалистов по выживанию предмет. В современном виде представляет собой пластинку или стержень специального сплава. Строгая кресало каким-либо металлическим предметом, например ножом, получаем сноп искр. При небольшой тренировке трудностей с разведением костра не бывает. Преимущества кресала в том, что оно не боится влаги и его практически невозможно испортить.

Простой способ получить огонь при наличии соответствующего оборудования – электрическая дуга. В практике сварщиков прикуривать от раскаленного электрода, нагреваемого дугой.

Если под рукой есть автомобильный аккумулятор, дугу можно создать с использованием двух проводов, размещаемых на клеммах автомобильного аккумулятора. Приближая оголенные концы проводов друг к другу, мы получаем электрическую дугу, от которой хорошо загорается трут. Однако лучше пропускать ток не между основными проводами, а поместить между ними пучок более тонких проводов, перемешанных с трутом. Это может быть пучок распущенного металлического троса, металлическая щетка, просто комок тонких проводов, металлическая оплетка экранированного провода и т.п.

Применение метода требует тренировки и связано с целым рядом опасностей. Если аккумулятор находится на машине – лучше воспользоваться прикуривателем, которые имеются во всех автомобилях. Дуга может привести к пожару в автомобиле. Скачки напряжения в сети могут вызвать неисправности в электронике, особенно в современной. При создании электрической дуги обязательно применение защиты для глаз – разглядывать незащищенным взором дугу недопустимо даже долю секунды. В крайнем случае, при создании дуги закрывайте глаза и открывайте их только после того, как разнесли провода на некоторое расстояние. При создании дуги практически происходит короткое замыкание – провода нагреваются, и чем более тонкие провода, тем быстрее. Концы проводов при непосредственном контакте могут расплавиться и прилипнуть друг к

другу, тогда это будет настоящее короткое замыкание, провода мгновенно нагреются, изоляция расплавится и вспыхнет. Это не совсем правильный и рискованный способ разжигания костра. Будьте готовы мгновенно сдернуть провод (хотя бы один) с клеммы аккумулятора. Не располагайте рядом с аккумулятором ЛВЖ, горючие, взрывоопасные вещества. В крайней степени короткого замыкания, при применении очень толстых проводов чрезмерно нагреется сам аккумулятор, может закипеть и взорваться. Ситуация маловероятная, но возможная, особенно в жаркую погоду. Поскольку в банках аккумулятора присутствует кислота, подобное происшествие чревато серьезными потерями здоровья и материальных ценностей. Длительные эксперименты с аккумулятором могут его разрядить.

Разжигание костра с использованием электричества промышленного напряжения без специально предназначенных для этого приборов мероприятие крайне опасное и требует определенной электротехнической подготовки желающего погреться. Ситуация может возникнуть в отсутствие спичек в лесу под столбами ЛЭП. Следует помнить, что электрическая энергия передается с напряжением 380 В между фазами только на небольшие расстояния – в пределах населенного пункта и т.п. ЛЭП, идущие между населенными пунктами, имеют напряжение от 6 кВ и выше, причем шестикиловольтные по внешнему виду от 380-вольтных не отличаются, однако гораздо более опасны. Известен способ бесконтактного получения электрического напряжения малой мощности под большими магистральными ВЛ, когда в землю вбиваются металлические штыри на определенном расстоянии по обе стороны от ЛЭП. Разность потенциалов от присутствующего электромагнитного поля снимается со штырей и передается по экранированным проводам потребителю. Способ, надо полагать, не совсем законен и может использоваться только в случае крайней необходимости.

В отсутствие автомобильного аккумулятора можно добиться искры от обыкновенных батареек. Правда, мощности и напряжения полторавольтовой батарейки маловато, чтобы создать искру, способную воспламенить что-либо, и требуется определенное мастерство и дополнительные ухищрения. При наличии большого количества батареек можно создать батарею батареек. Проще всего поставить батарейки (одинаковые по высоте) на металлическую пластину минусом и накрыть их металлической пластиной. Между пластинами будет напряжение 1,5 вольта, но мощность у этого устройства будет гораздо больше, чем у одной батарейки. Последовательно соединить батарейки можно, примотав их скотчем, изолентой или резинкой к палке вплотную друг к другу. Искра, возникающая при использовании батареек, очень мала и требуется хорошая тренировка для получения надежного огня. Теоретически для поджига достаточно одной батарейки при наличии хорошего сухого трута. Легче всего получить огонь с использованием батарейки «крона» или плоской 4,5 вольтовой батарейки. Для поджига лучше всего взять пучок очень тонких проводов или фольги, нарезанной узкими (не более 1 мм) полосками. Хорошо подходят металлические губки для мытья посуды. Пучок перемешивается с трутом. Электроды перемещаются по пучку легкими движениями, в результате нагреваются разные группы проводков и воспламенение происходит очень быстро. Это важно еще и потому, что батарейки в отличие от автомобильного аккумулятора имеют очень небольшую емкость.

Добыча огня возможна также историческим способом с помощью кремня. Используется кресало – ударный инструмент высокой твердости, которым бьют по кремню. Кремень – разновидность кварца, камень обычно бело-серо-желто-коричневого цвета с раковистым изломом. При раскалывании образует очень острые зазубренные края. Найти его возможно почти везде, легко это сделать на галечных косах и берегах рек. В качестве кресала можно использовать напильник, кусок другого металла высокой твердости, тот же кремень. При ударах образуются искры – частицы материала очень малого размера, раскаленные до состояния свечения, т.е. до температуры несколько сотен

градусов. Уверенная добыча огня кремнем требует тренировки. Вместо кремня можно использовать минерал пирит, однако найти его можно далеко не везде.

Розжиг костра с использованием лупы – очень популярный способ. Требует наличия яркого солнца и собственно лупы диаметром не менее 5 см. Изготовление лупы из подручных предметов - стекол фонарей, вогнутых донышек банок и т.п. – мероприятие малонадежное, поскольку большинство таких предметов изготавливаются с большими допусками и точка фокуса при использовании будет слишком размыта, что не даст высокой температуры.

Добыча огня трением – самый трудозатратный и малоэффективный способ, требующий опыта, знаний и огромного терпения. Без предварительной тренировки в комфортных условиях получить огонь трением практически невозможно. В условиях повышенной влажности, когда нельзя добыть абсолютно сухой трут и сухое топливо, этот метод также обречен на провал. Наилучшие результаты этот способ дает в сухом жарком климате, когда используемые для розжига материалы высушены практически до нулевой влажности.

Существует два основных метода получения огня трением. Знаменитое вращение палочки в различных модификациях – в ладонях, натянутой веревочкой и т.п. и менее распространенный способ катания между двумя дощечками комочков ваты. При этом способом сухими руками готовится плотный валик из ваты, кладется на дощечку и интенсивно прокатывается другой дощечкой. После нескольких минут подобного катания, когда температура внутри валика предположительно достигает температуры воспламенения хлопка, валик резко разрывается пальцами на две части. Метод требует тренировки.

К изложенному можно добавить более экзотические способы получения огня с помощью химических реакций. Некоторые пары веществ при смешении порождают пламя. Сюда относятся: перманганат калия (марганцовка) и глицерин; хлорат калия и сахар в пропорции 3:1; хлорат натрия и сахар в пропорции 3:1; марганцовка и антифриз.

## Трут.

Воспламенителя при розжиге костра мало. В сложных условиях требуется вещество, способное мгновенно поддержать горение - трут. К числу лучших трутов относятся кусок ткани или любого впитывающего материала, пропитанного летучей ЛВЖ – бензином, ацетоном и т.п. Бензин обычно вспыхивает мгновенно и быстро сгорает. Пользуясь ЛВЖ, следует привести растопку в полную готовность. В целях безопасности следует использовать минимальное количество жидкости – только пропитать небольшой кусок тряпки, не более того. Поджигание костра, облитого консервной банкой бензина крайне опасно из-за возможности взрывообразной вспышки. Использование большого количества ЛВЖ для розжига печи еще более опасно, поскольку вспышка происходит в почти замкнутом пространстве печи и при создании взрывоопасной концентрации паров в воздухе возможен настоящий взрыв. В этом случае материал следует поджигать вне топки.

Отличный трут – порох (для тех, кто умеет с ним обращаться).

Другим хорошим трутом является клочок хлопковой ваты, особенно заблаговременно подготовленный и слегка опаленный. Поджечь вату нетрудно после небольшой тренировки. Вата должна быть абсолютно сухой. Искры следует направлять в углубление в ватном тампоне, заполненное сильно распушенным материалом.

Неплохой трут – несгоревшие нестарые угольки из костра (печи). Если угольки хотя бы слегка отсыревшие – в качестве трута они уже не годятся.

Получается трут из гриба-трутовика, растущего на деревьях, очень хорошо высохшего. Непосредственно трутом является растертая начинка гриба.



Найти трут можно в сухом дереве - гнилушке. Следует искать максимально пористую часть древесины, которая буквально рассыпается в руках.

Можно сделать трут из сухой древесины. Для этого следует перетереть маленькую щепку до состояния мелких едва различимых глазом волокон.

Имеется ряд искусственных материалов, успешно исполняющих роль трута. Это: поролон, пенопласт, пенополиуретан, а также искусственные тонковолокнистые материалы – синтепон и ему подобные.

Первоначальное горение в костре осуществляется при помощи растопки. Растопкой может выступать береста (лучше всего), а также бумага, смолистые щепки хвойных пород, сухой мох, мелкие веточки. Для наилучшего горения сухую щепку можно, не раскалывая до конца, расщепить ножом на пучок мелких отщепов. Когда дрова сырые и разгораются долго, а с сухой растопкой проблемы, можно использовать таблетки сухого горючего, свечу, ЛВЖ в небольших количествах, причем лучше всего – дизельное топливо или керосин. Бензин быстро выгорает и к тому же опасен. ЛВЖ в костер следует добавлять маленькими порциями, используя емкость с длинной ручкой. Если огонь погас, поджигать его повторно следует с расстояния не менее 1,5-2 м, поскольку возникающая вспышка очень опасна. Для больших поклонников существующих правил охраны труда замечу, что рекомендация использовать в костре ЛВЖ (так же как и порох и другие опасные вещества) предлагаются только для случаев крайней необходимости.

#### Дрова.

Наилучшие дрова - сухостой хвойных деревьев. Сердцевина сухих сосен и елей остается сухой даже в самую ненастную погоду. Сухостой лиственных деревьев также можно использовать в качестве дров, однако часто он изнутри гнилой и влажный. Использовать живую древесину для костра совершенно не рационально, хотя возможно в случае необходимости. Хворост и бревна, лежащие на земле, в нашем климате обычно влажные.

Теоретически могут гореть даже самые сырые, насквозь пропитанные водой деревянныешки. Энергии химических реакций горения целлюлозы достаточно, чтобы испарить всю воду. Однако чтобы инициировать горение, нужно передать сырым дровам гораздо больше энергии, чем сухим. Поэтому правило здесь очень простое – чем более сырые дрова – тем мельче должна быть приготовлена первоначальная партия для костра. Вплоть до толщины спичек и даже тоньше. До появления хороших углей добавлять сырые дрова в костер следует постепенно, поскольку они работают как охладители и едва разгоревшийся костер может погаснуть. Первоначальную конструкцию костра следует строить, исходя из следующих соображений. Для горения требуется: 1) высокая температура поверхности горения и 2) кислород воздуха. Поверхность горения в костре нагревается другой поверхностью горения. Если из горящего костра вынуть головню, она скорее всего не сможет гореть самостоятельно – для продолжения процесса следует ее подогреть внешним источником. В костре этим внешним источником служит соседняя головня, таким образом, поверхности горения взаимно нагревают друг друга. Нагревание тем выше, чем ближе поверхности. Однако, если приблизить их максимально, горение также может остановиться вследствие того, что в зазор перестает в достаточных количествах поступать воздух. При разжигании костра искомый зазор составляет 1-3 мм. Оптимальной схемой укладки щепок является решетка, когда первый ряд укладывается с нужными зазорами, второй – поверх первого под углом 90 градусов к нему. При этом первый ряд должен как бы висеть в воздухе, а под ним должна находиться растопка. Если земля холодная, сырая, полезно растопку класть не на землю, а на слой сухих дров (рис. 20).

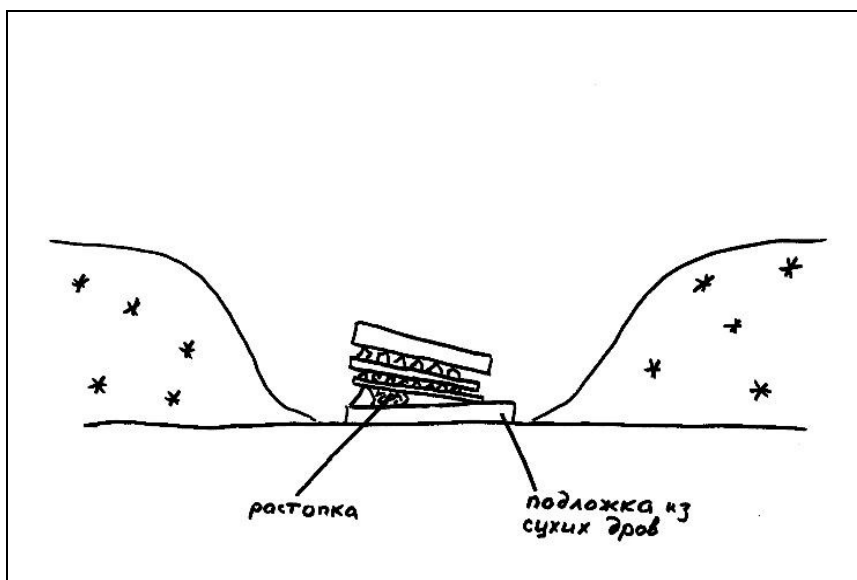


Рис.20

Многие специалисты больше решетки любят форму костра, именуемую «шалаш», и это имеет свои основания. Расстояние между щепками, большое внизу шалашика, уменьшается кверху и при воспламенении снизу-изнутри некая зона заведомо находится в наилучших условиях и быстрее начинает гореть, избавляя поджигателя от необходимости подбирать расстояние между щепками.

Одна из ошибок дилетантов – попытка разводить костер, располагая растопку сверху дров. Поскольку горячие газы поднимаются вверх, горение также распространяется гораздо быстрее снизу вверх, а нижележащие слои охлаждаются потоком свежего воздуха. Поэтому растопка обязательно должна находиться под дровами.

Для создания костра не из дров, а с использованием других горючих материалов следует придерживаться вышеизложенных соображений организации горения.

В отсутствие дров разжечь автомобильную покрывку, сделав надрез в виде звезды в борту покрывки и поджечь середину разреза.

Разводя костер из искусственных материалов следует помнить, что продукты горения могут оказаться чрезвычайно токсичными и располагаться следует с наветренной стороны от костра, но ни в коем случае не в дыму. Понятно, что подобное мероприятие – следствие крайней необходимости.

#### Дровяной примус.

Если дров мало, точнее, вы располагаете всего одной чуркой, для приготовления еды можно воспользоваться конструкцией «дровяной примус». Чурка раскалывается на 4 части, у каждой четверти откалывается часть, обращенная к центру чурки, получившиеся части связываются обратно вместе проволокой. Из сердцевины делается растопка, чурка устанавливается вертикально так, чтобы снизу был приток воздуха. Растопка помещается внутрь и поджигается. В результате получается мощный столб пламени, бьющий вверх, что очень удобно для приготовления пищи. Можно использовать истлевшие внутри поленья, которые вообще не нужно подготавливать.

#### Экстремальное согревание.

Бывают ситуации, когда в условиях отвратительной погоды, при недостатке снаряжения нужно согреться, используя минимальные усилия.

Если дело происходит в группе, самый простой способ согреть замерзшего товарища и согреться самим – окружить его и плотно к нему прижаться. Этот метод – излюбленный в среде стадных животных, например – овец. Через 20 минут эффект будет достигнут.

Известная притча об индейце, замерзшем насмерть в одеяле, в то время, как два индейца в таком же одеяле не замерзли вовсе, не потеряла своей актуальности и не теряет, пока человек остается теплокровным животным. Ночуя в экстремально холодных условиях, следует преодолеть возникающие неприятные ощущения и стеснительность. Нужно максимально прижиматься друг к другу, укрываясь имеющимися теплыми вещами, вместо того, чтобы кутаться каждый в свои. Так всегда поступают, например, туристы в тяжелых зимних походах – даже спальники они используют не индивидуальные, а двух-трехместные, экономя на весе и выигрывая в тепле. Многие серьезные производители снаряжения предусматривают возможность соединения двух и более спальников в один.

Замерзшие конечности очень хорошо отогреть на теле у товарища. Особенно это касается ступней. Если кисти рук можно засунуть себе подмышки или еще куда-нибудь, то со ступнями все гораздо сложнее. Поэтому в тяжелых обстоятельствах их следует разместить под одеждой на животе своего спутника (без обуви, естественно). По его отзывам можно будет понять меру уважения и других испытываемых им чувств. Подобное общение гораздо лучше, чем обмороженные ноги и происходящая из этого аварийная ситуация. Самые лучшие места для согревания конечностей – подмышки, живот и паховая область.

Если человек один и не может рассчитывать на тепло друга, приходится применять другие методы.

Размахивание руками и ногами – хороший, но почти бесполезный прием, помогающий только на короткое время.

При организации ночевки нужно максимально использовать доступные теплые вещи и утеплители. Ноги можно засунуть в рюкзак, набитый любым греющим материалом, например – сухой травой. При этом обувь лучше снять и прижать ноги друг к другу, чтобы одна нога грела другую.

Один из методов широко известен в среде спелеологов. Для того чтобы согреться, человек заворачивается в кусок плотного материала, например – полиэтилен, сидя на корточках или на коленях, так, чтобы образующийся кокон доходил до земли, и зажигает под собой небольшой огонек – свечу или таблетку сухого горючего. Этот способ еще применяют зимой уличные торговцы цветами, правда, сами в таком коконе не сидят, а ставят свечу в прозрачный контейнер, чтобы не заморозить свой товар.

Заворачивание в аварийную накидку из металлизированного полиэтилена – это скорее дополнительный, чем основной способ согреться. Человек теряет тепло по трем каналам – за счет конвекции в слое воздуха, прилегающего к телу, инфракрасного излучения и тепловой диффузии. Фольга почти прекращает потери по первому каналу за счет прекращения конвекции, уменьшает по второму путем отражения части излучения в обратном направлении и практически не влияет на третий канал, даже может усилить охлаждение, если материал прилегает плотно к участкам голой кожи. Поэтому рассчитывать на легкий пакетик с фольгой как на теплый спальник не стоит.

Согревание с помощью физических нагрузок – суровая мера, быстро истощающая силы организма. Согреваться физической работой можно, если известно, когда испытание закончится и можно точно рассчитать силы. Бегая всю ночь вокруг елки, можно под утро свалиться от усталости и замерзнуть. Растягивается подобное удовольствие следующим способом, если у вас есть часы или другое устройство с будильником. В течение короткого промежутка времени делаются интенсивные упражнения до ощущения тепла, но ни в коем случае не до пота. Затем следует период полного покоя, который заканчивается через 30-40 минут звонком будильника. Затем

цикл повторяется. В течение получаса человек не может сильно замерзнуть (если, конечно, он не в трусах на морозе), и в то же время успевает отдохнуть и даже вздремнуть. Это испытание может длиться долго, по крайней мере одна ночь переносится вполне легко.

Согревание спиртными напитками, несмотря на популярность этого метода, может применяться только если известно, что в течение 1-2 часов человек попадет в тепло и сможет отдохнуть. Алкоголь вызывает кратковременное расширение кровеносных сосудов, которое вместе с ощущением эйфории дает чувство тепла и безопасности, однако через 2, максимум 3 часа эффект сменяется на противоположный. Повторные дозы могут привести к тяжелым последствиям, особенно, если человек один и некому контролировать его действия.

### 13.8 Укрытия.

Организовать комфортный отдых при ведении поисковых работ спасатель должен уметь при любых обстоятельствах, при любой погоде и в любых природных условиях. Уверенность в том, что вдали от цивилизации всегда и везде можно найти комфорт и отдых дает чувство психологического спокойствия.

Если есть палатка, спальник, коврик и теплая одежда, это не составляет труда. Однако всегда можно столкнуться с тем, что у вас нет палатки, спальника, а набор теплой одежды ограничивается курткой. Это может случиться, например, если группа не успевает вернуться в базовый лагерь засветло из-за различных обстоятельств. Даже если автономная ночевка запланирована, тащить с собой ворох снаряжения очень нерационально. Известная формула «half weight – twice speed» (половина веса – двойная скорость) применима не только в альпинизме, где она имеет наибольшее значение, но и в любых обстоятельствах, когда человек несет груз на себе. Опытный спасатель не должен иметь рюкзак больше 5-7 кг при длительных переходах. Почему опытный? Потому, что за пару месяцев общей подготовки не научится жить на природе, обходясь минимумом снаряжения и при этом не выходить за рамки разумных требований безопасности. Из всех аксессуаров полевого лагеря для комфортной ночевки требуется летом легкий тент, теплая куртка и пенополиуретановый коврик. Зимой при отрицательных температурах воздуха нужны дополнительные теплые вещи. Если есть возможность заготовить дрова, важнейшее бивуачное оборудование – хороший топор, а зимой еще и хорошая пила.

При различных обстоятельствах различные виды укрытий имеют свое применение. Характерный пример убежища, соответствующего обстоятельствам, можно увидеть в известном фильме «Дерсу Узала» японского режиссера Акира Куросава. Опытный охотник спас себя и своего напарника – знаменитого путешественника Арсеньева, построив посреди замерзшей заболоченной равнины шалаш из плотных снопов сухого тростника.

Наилучшим и дающим наибольший комфорт бивуаком следует назвать комбинацию таежного костра и навеса. При наличии дров не следует жалеть времени на их заготовку. Для лета подойдет таежный уральский костер (нодья). Он складывается из двух бревен длиной 1-2 м. Толщина бревен определяет продолжительность горения и для 8-12 часового костра требуется диаметр не менее 35-40 см. Бревна помещаются друг на друга и от падения закрепляются четырьмя колышками. Растопка помещается в щель между бревнами. Разгоревшись, нодья горит ровным пламенем длительное время – пока практически полностью не сгорят оба бревна. В отсутствие осадков путешественники, если их двое, располагаются по обеим сторонам. Если идет дождь, строится навес или натягивается тент таким образом, чтобы до костра было не менее метра. Люди располагаются под навесом ногами в сторону костра. Форма навеса определяется необходимостью защитить от осадков и от ветра, поэтому он делается скатом от костра с наклоном до земли. Боковые стороны также закрываются. Навес располагается параллельно и слегка «спиной» к направлению ветра, чтобы дым костра сносил в сторону. Площадка под навесом выстилается лапником, сухой листвой. В сырую погоду подстилку в виде сухой хвои можно найти под густыми елями. Наилучшей подстилкой является пенополиуретановый коврик.

Летняя нодья не дает достаточно тепла для холодной погоды. Для комфорта зимой требуется больше дров и складывается костер, именуемый алтайским - пирамидкой три или шесть бревен. Бревна диаметром 50 см и более способны гореть 6-8 часов, что вполне достаточно для ночевки. В отсутствие осадков и ветра навес не нужен, хотя в морозную погоду над хорошим костром начинает сеяться легкий снежок – это конденсируется влага, поднимающаяся от костра. Если же навес требуется, он делается так же, как и летом.

При наличии возможности под навесом можно устроить помост из сухих жердей на высоте 20-40 см от земли, который застилается лапником. Таким образом устраняется влияние идущего от земли холода.

В отсутствие толстых бревен поддержание костра становится делом не столько хлопотным, сколько требующем периодического внимания. Если путешественник ночует в одиночку, приходится подниматься каждые 30-40 минут, чтобы подбросить дров, что отрицательно сказывается на утреннем самочувствии и работоспособности. В группе приходится устраивать дежурство. Поэтому при подготовке к ночевке не стоит лениться найти и заготовить возможно более толстые бревна. Стоянку лучше делать непосредственно возле сухого дерева, которое пойдет на дрова.

Заготовка дров легка и приятна, если в группе есть бензопила. В ее отсутствие неплохо иметь хорошо заточенную и разведенную двуручную или одноручную пилу. Колоть напиленные дрова многие привыкли, засаживая топор в чурку, поднимая ее и ударяя обухом с плеча по другой чурке. Однако этот способ вреден для топорщика и довольно энергозатратен. К тому же по неопытности легко отбить руки. Гораздо лучше способ, применяемый в Сибири, при котором в последнее мгновение удара топор слегка подворачивается набок. Это приводит к тому, что он не застревает в чурке и энергия тратится не на проталкивание острия вдоль волокон, а на раздирание их в разные стороны. Простой топор работает как колун. Способ требует некоторой тренировки, однако овладевший им уже вряд ли будет колоть дрова по другому.

Если имеется только топор, заготавливаются длинные бревна – 2-2,5 м. При полном отсутствии инструмента толстые бревна заготовить достаточно сложно, хотя можно, если искать упавшие или падающие сухие старые деревья, которые часто ломаются на части, вывороченные пни, коряги и подобный материал. Такой валежник будет скорее всего гореть хуже, однако гораздо дольше веток и щепок, нужно только, прежде чем класть его в костер, получить в костре хорошие угли. Также в хорошем лесу всегда можно найти сухие деревья толщиной в руку. Если дерево возле земли подгнило или сгнили корни, его можно сломать, наклоняя в разные стороны.

Толстые ветки сосны или ольхи ломаются от ударов по другому бревну, камню или пню. При наличии некоторого навыка это сделать просто, при его отсутствии – легко отбить руки. Другие породы лучше ломать, помещая конец между стволами двух близко растущих деревьев у земли. Впрочем, жерди можно вообще не ломать, а класть их в костер целиком, пододвигая по мере сгорания. Чтобы костер горел там, где вам надо, концы жердей следует разводить в стороны друг от друга.

Если нет возможности развести костер, убежище должно обеспечить защиту от осадков, ветра и максимальное сохранение тепла. Летом это может быть шалаш, в отсутствие тента покрытый ветками, сухой листвой, мхом, сеном, камышом, корой и т.п. Строительство шалаша в форме конуса рационально, если в нем предполагается использование примуса, горелки, небольшого костерка. Продукты горения в нем поднимаются вверх и выходят через вентиляционное отверстие, которое в этом случае должно быть устроено обязательно. Для строительства заготавливаются жерди. Три из них связываются у вершины, остальные прислоняются к ним, образуя форму конуса. Чем больше жердей и чем больше на них мелких сучков, тем легче будет устроить покрытие. Наклон жердей к горизонту должен быть в пределах 45-60 градусов. Чем круче скат, тем меньше вероятность протечек во время дождя и меньше полезная площадь. Чем толще слой покрытия шалаша, тем в нем теплее и меньше вероятность протечек. Вентиляционное отверстие, если огонь не горит, можно закрыть. В качестве подстилки лучше всего подходит сухая листва, сухая хвоя, лапник. Вход в шалаш проще всего завесить любой тряпкой или закрыть рюкзаком. Если разведение огня не предусматривается, шалаш в виде конуса нерационален, поскольку для его постройки требуется больше времени и материала. В таком шалаше теплый воздух поднимается вверх и безвозвратно уходит. В этом случае лучше подходит двускатная форма. Для

постройки такого шалаша следует связать у конца две жерди длиной 1 метр и более, в зависимости от числа жильцов. Получившаяся крестообразная фигура устанавливается вертикально, в перекрестье перпендикулярно сверху кладется длинная жердь, другим концом опирающаяся на землю. На нее, образуя скаты, кладутся короткие палки и ветки. В образовавшейся конструкции можно только лежать головой к входу, однако она обеспечивает меньшую конвекцию воздуха и лучшую теплоизоляцию.

Зимой гораздо лучше шалаша убежище из снега. В зависимости от наличия и состояния снежного покрова есть три основных варианта снежного дома. Все эти укрытия обладают одной особенностью – чем ниже температура наружного воздуха, тем предпочтительней в них ночевка. Это связано с тем, что снег – отличный теплоизолятор. Однако этот теплоизолятор обладает способностью превращаться в воду при 0 градусов, забирая тепло. При температуре –30 снежное убежище – уютный уголок. При нулевой и положительной температуре воздуха это сырая противная нора. Поэтому в такую погоду строить снежный дом бесполезно – лучше ограничиться устройством защиты от ветра и осадков.

Принцип устройства снежного дома зиждется на том простом факте, что теплый воздух, согретый телами находящихся в нем людей, поднимается вверх и блокируется потолком-сводом. Температура внутри, независимо от температуры снаружи, поддерживается на уровне 0 градусов – если вход в убежище находится ниже уровня пола или хорошо закрыт. С соблюдением этих соображений форма дома может быть любой удобной для жильцов. Однако традиционно внутреннее пространство ограничивается формой, близкой к полусферической. Это позволяет экономить внутренний объем и капли воды, если они образуются на потолке, не капают, а стекают по стене.

Чтобы температура в снежном доме поднялась до нуля, достаточно посидеть в нем всего несколько минут. Если же зажечь примус, мгновенно становится тепло и даже жарко.

В плотно закрытом снежном убежище постепенно воздух становится непригодным для дыхания, поэтому требуется небольшая вентиляция – ровно такая, чтобы освежать воздух, не устраивая сквозняка. Наличие вентиляции полезно еще и потому, что вместе с теплым воздухом уходит влага – удивительно, но в результате можно немного подсушиться. Правда, сохнет только одежда, одетая на тело.

Наилучший инструмент для строительства – снежные или лавинные туристические лопаты. Подойдет и саперная лопатка. Если их нет, можно воспользоваться любым подходящим аналогом – тарелкой, куском фанеры или доски и т.п. Для строительства иглу нужна пила – специальная для фирна или любая другая одноручная.

Для строительства снежного дома нужно быть одетым в закрытую водонепроницаемую одежду, лучше всего – в штормовой костюм. Особенно это касается рытья пещер и строительства куинзи. Капюшон следует поднять, на руках должны быть рукавицы-верхонки с крагами. Если в процессе строительства строитель вымокнет, ночевка в отсутствие сухой одежды будет весьма серьезным испытанием.

Если снега много, он достаточно плотный и можно найти толстый сугроб или надув, копается снежная пещера. В самой нижней точке используемого объема снега выкапывается вход, от которого роется на полметра горизонтальный и затем уходящий вверх под небольшим углом тоннель диаметром до метра – чтобы мог пролезть попластунски самый крупный посетитель. Когда уровень пола тоннеля сравнивается с верхом входа, выкапывается помещение в форме полусферы или вытянутое в длину, в зависимости от числа жильцов и их предпочтений. Размеры комнаты соответствуют размерам скромной туристической палатки или чуть-чуть больше, учитывая, что снег в начале эксплуатации дома склонен осыпаться, когда его случайно задеваешь. Потолок следует тщательно выровнять и загладить – чем меньше на нем выступающих фрагментов, тем больше вероятность, что на вас не будет капать вода. Если группа большая и объем сугроба позволяет, можно устроить две или несколько комнат. Для

примуса или газовой горелки лучше всего оборудовать отдельную нишу, в которой его не смогут случайно задеть или уронить. Место для сна можно сделать чуть выше площадки возле входа. Хорошо, если высота потолка позволяет свободно сидеть. Диаметр вентиляционного отверстия в сантиметрах примерно должен соответствовать числу жильцов в комнате. Оно делается в потолке. За вентиляционным отверстием нужно следить – его может засыпать снегом. После того, как пещера выкопана, в нее по возможности следует поставить на 10-15 минут работающий примус. Потолок слегка подтаит и покроется тонкой гладкой корочкой льда. После этого снег не будет сыпаться за шиворот. Впрочем, эта корочка все равно появится к утру. Если вход в пещеру находится выше уровня пола, или ветер задувает в нее, вход следует тщательно закрыть. Для этого можно воспользоваться пустым рюкзаком или чем-нибудь подобным. Оригинальный и очень эффективный способ закрыться – большой воздушный шарик, надувной шар от метеозонда подходящих размеров или несколько надутых воздушных шариков или презервативов, помещенных в подходящий мешок или рюкзак. Закапывать вход на ночь не стоит. Внутри пещеры обязательно должна быть лопата, поскольку вход за ночь может занести снегом (рис. 21).

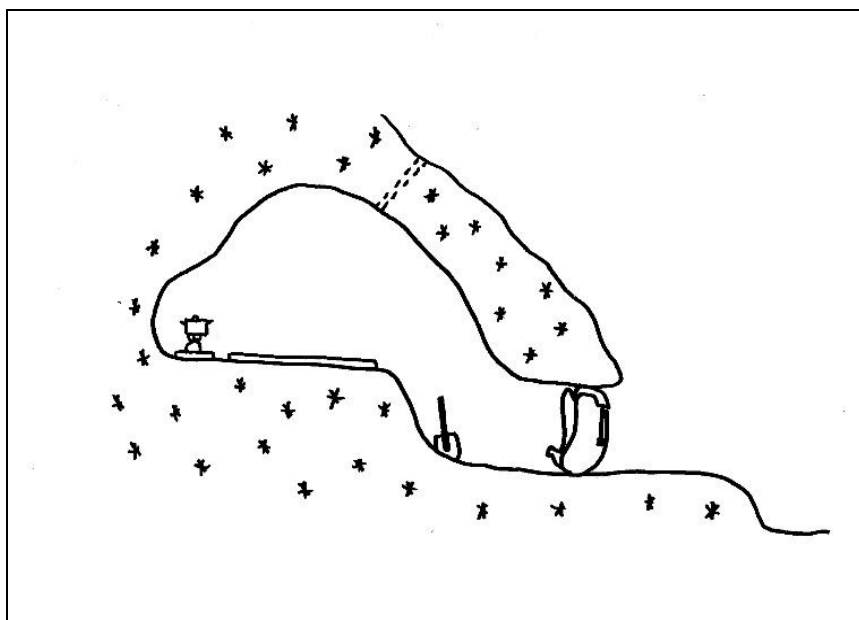


Рис. 21

Если размер сугроба не позволяет устроить полноценную пещеру, можно выкопать максимально возможный боковой объем и оставшуюся часть помещения достроить снежными кирпичами, которые будут доступны из постепенно смерзшейся кучи снега, образовавшейся при копке.

Если толщина снежного покрова недостаточна для строительства пещеры, и снег мягкий, можно построить квинзи (quinzee) – снежный дом. Название происходит из языка племени индейцев – атабасков. Строительство основывается на свойстве мягкого снега на морозе после незначительного воздействия смерзаться в плотную прочную массу. Для строительства достаточно слоя снега в 10 см, однако чем тоньше снежный покров, тем больше усилий нужно будет потратить на сбор снега. Может понадобиться волокуша. Хорошо, если есть большая снеговая лопата.

На снегу вытаптывается площадка по размеру будущего сооружения. Плотно вытаптывать не надо, достаточно, чтобы слой снега был перемешан. Затем на площадку накидывается лопатой снег со всех сторон. Образующаяся куча формируется обычно в форме купола со стенками под углом около 45 градусов к горизонту. В зависимости от числа жителей нижний диаметр кучи составляет: на 2 человека - 2,5-3 м, на 3-4 человека – 3-4 м. Большого размера дом строить довольно хлопотно, поскольку требуется собрать



очень много снега и высота сооружения получается более 2,5 м. Конструкция в первые минуты существования неустойчива и грозит обрушением. Поэтому лучше построить 2 маленьких куинзи, чем один большой. Это же относится и к сооружению иглу.

После того, как куча сформирована, следует технологический перерыв – не менее 40 минут. За это время снег смерзается. Обычно к окончанию сооружения кучи успевают закипеть вода для чая, поэтому остановка в работе даже на руку строителям.

Если строительство ведется в темное время, в кучу нужно воткнуть тонкие веточки длиной примерно 30 см. При ведении раскопок изнутри появление этих веточек будет означать, что толщина стенки минимальна и тоньше ее делать уже нельзя. Если работа идет в светлое время суток и при наличии хорошего зрения и глазомера у копающего веточки можно не втыкать. Когда сквозь слой снега становится виден пробивающийся свет, это служит сигналом к остановке. Некоторые специалисты рекомендуют втыкать в центр кучи до земли палку и ориентироваться по ней.

Если есть тент или что-нибудь подобное, можно его использовать вместо веточек в качестве временного разделителя, ограничивающего потолок постройки.

С подветренной стороны снизу в куче делается лаз соответствующих размеров и через него выбрасывается снег изнутри. Апартаменты формируются так же, как в пещере. Размер дома может не позволить сделать вход ниже уровня пола, поэтому нужно предусмотреть возможность его закрыть. Основная ошибка при строительстве куинзи – нетерпение участников. Преждевременные раскопки приводят к обрушению конструкции.

Иглу – технически наиболее сложный снежный дом. Тренироваться в его строительстве нужно в спокойное время и не в аварийной обстановке. Для строительства требуется минимум 2 человека – один выпиливает кирпичи и подносит их, другой – выкладывает их, находясь внутри сооружения. Строительство в одиночку возможно, но довольно трудно. Требуется плотный снег (фирн) толщиной не менее 20 см. Прочность фирна должна быть такой, чтобы кирпичи не ломались и не крошились в руках. На подготовленной площадке выкладывается по кругу первый ряд кирпичей размером 30 на 40 см. Толщина кирпичей постепенно увеличивается от 5 до 20-25 см к концу круга. Таким образом образуется первый виток спирали. Первые 2 круга выкладываются вертикально, затем круги начинают сужаться внутрь. Для этого кирпичи делаются не параллелепипедами, а слегка трапециевидной формы узкой стороной внутрь иглу. Самая сложная часть строительства – последние 2-3 круга, когда стена превращается в потолок и требуется внимание, терпение и мастерство. Приходится придерживать предпоследний кирпич и одновременно устанавливая последний. Заключительный кирпич вытесывается на конус по размеру финальной дыры и может быть большего размера. После его установки иглу разрушить уже достаточно трудно. Зазоры между кирпичами затираются снегом. Если толщина снежного покрова позволяет, вход делается ниже уровня пола. В потолке делается вентиляционное отверстие. Потолок и стены заглаживаются.

Основная ошибка строителей снежных убежищ – отсутствие вентиляции, которая является таким же обязательным атрибутом, как стены и потолок. Ночь в спертom воздухе приводит к упадку сил, головной боли. Другая ошибка, которая носит противоположный характер – огромный незакрытый вход, продуваемый всеми ветрами.

Достоинство снежного дома еще и в том, что будучи построен, он стоит до весны, а если находится в зоне вечного холода – в горах на большой высоте – то и гораздо дольше. Прочность постройки со временем только возрастает.

### 13.9 Свободное лазание.

Умение лазать по скалам, различным строительным конструкциям, деревьям и прочим сложным поверхностям совершенно точно можно назвать важным навыком спасателя. Многие, ни разу в жизни не побывав в горах, сталкивались с необходимостью залезть на балкон, подняться по металлической ферме и т.п. Необходимость в свободном лазании возникает, когда отсутствуют лестницы либо невозможно их использовать; когда сложно или невозможно навесить веревочные перила; когда под рукой нет необходимого снаряжения, а подняться наверх все-таки надо.

Свободное лазание получило наибольшее развитие в таком популярном виде спорта, как скалолазание, где достижения спортсменов высокого уровня демонстрируют огромные возможности человеческого организма при преодолении сложнейших нависаний, карнизов и стен. Однако спасатель чаще всего не является мастером спорта по скалолазанию, да и не стремится к этому званию; поэтому здесь приводятся только базовые принципы и навыки этого искусства.

Передвижение свободным лазанием условно можно разделить на лазание по наклонным и горизонтальным поверхностям и на преодоление вертикальных и нависающих препятствий. Принципиальная разница состоит в том, что в первом случае у лезущего обычно есть возможность остановиться и отдохнуть, заодно обдумывая свои дальнейшие действия. Во втором случае он этой возможности лишен и, если у него нет варианта за что-нибудь зацепиться и расслабить руки, возникает опасность срыва и падения. Мускулатура предплечий, на которую приходится большая нагрузка при лазании по вертикальным поверхностям и – особенно – по карнизам и нависаниям, обладает предательской способностью при висении на руках довольно стремительно терять силу и для неопытного человека последствия могут быть плачевными. Для осознания своих возможностей попробуйте провисеть на турнике на руках максимально возможное время (перед этим хорошо размявшись, чтобы не получить травму). Если время составит более минуты – хорошо. После этого упражнения вы почувствуете, что пальцы ослабли и мышцы предплечий неприятно ноют. Сила в пальцах восстановится в лучшем случае через несколько минут. Скалолазы обычно называют это состояние «руки забиты» и стараются на тренировках до такого не доходить. Особенно опасно без опыта забить руки на полпути к цели подъема. Высота порождает страх, а лазание вниз всегда сложнее подъема – получается классическая западня, в которую многие попадали в детстве, лазая по деревьям. Если в такую ситуацию попадает спасатель при исполнении должностных обязанностей – это грубая ошибка и предпосылка к аварийной ситуации. Поэтому он должен иметь полное представление о своих возможностях как скалолаза и уметь оценить сложность и опасность маршрута, еще находясь на земле.

Спортивное скалолазание допускает опору на поверхность любым количеством конечностей – от четырех и более до нуля. Исключением является вертикальная опора на колено, создающая опасность при соскальзывании. Однако для обеспечения максимальной безопасности следует придерживаться правил трех точек опоры – одновременно спасатель должен опираться не менее чем на три конечности. Прыжки и другие подобные паркур-кульбиты допустимы только при полной уверенности в своих силах.

Большое значение в передвижении свободным лазанием имеет обувь. В спортивном скалолазании для лазания по мелким зацепам применяются скальные туфли. Это чрезвычайно специфичная обувь, которая находит применение только на сухих скалах и скалодромах и больше неприменима практически нигде. Возможно, опытные промальпинисты и вспомнят, как поднимались в скальных туфлях по головкам болтов, или по бандажным кольцам, но случаи эти крайне редки. В снаряжении спасателя скальные туфли нужны, только если он работает в горном районе и участвует в серьезных ПСР на скальных маршрутах. Подбираются скальные туфли строго индивидуально.

Более доступной и универсальной обувью для лазания выступают трекинговые кроссовки и ботинки, подготовленные для передвижения по камням и скалам. Эти ботинки имеют подошву специфической формы из резины с высоким коэффициентом трения, а также боковые накладки из такой же резины. Такая обувь позволяет, кроме лазания, просто ходить по земле, не испытывая неудобства. Широкого распространения она также не имеет.

Наиболее распространенной обувью, в которой можно уверенно лазать, являются всевозможные горные и трекинговые ботинки с подошвой типа «Вибрам». Несмотря на то, что они сильно проигрывают скальным туфлям на серьезных скалах, это наиболее распространенная обувь в горах, поскольку обеспечивают максимальную универсальность при передвижении. Сильно варьируется качество резины, из которой изготовлена подошва у различных моделей и производителей. Способность сцепления с опорной поверхностью следует проверять при покупке, если есть такая возможность. Обувь, предназначенная для лазания, должна абсолютно плотно сидеть на ноге. Жесткость подошвы и голеностопа имеет значение, если предполагается длительное стояние на кончиках носков, что обычно бывает при прохождении сложных скальных маршрутов.

Разновидность горных ботинок - пластиковые ботинки, обеспечивающие очень жесткий каркас для голеностопа. Лазание в пластиковых ботинках имеет преимущества – ноги гораздо меньше устают на крутом рельефе. Недостаток – отсутствуют привычные тактильные ощущения и процесс лазания управляется больше визуально, поскольку нога практически не чувствует зацепки.

Один из эффективных приемов лазания – лазание в альпинистских кошках. Кроме прямого назначения – применения на фирне и льду кошки полезны на крутых травянистых склонах, на мокрых и обледенелых скалах, а также при лазании по деревьям и по очень мелким зацепкам. Лазание в кошках, кроме опыта, требует определенной психологической закалки.

При передвижении по наклонным поверхностям ноги несут основную силовую нагрузку. Руки используются только для поддержания равновесия и должны быть максимально разгружены. Следствием этого правила является необходимость поддержания тела в вертикальном состоянии. Вместо того, чтобы лечь на поверхность, следует наоборот – отталкиваться от нее руками. Скалолаз поднимается по скале, как по лестнице. Опытного спортсмена отличает отсутствие широких шагов. Чем меньше при лазании шаги, тем больше экономия сил. Распределение нагрузки при лазании по наклонным поверхностям не имеет большого значения. Можно опираться на обе левые или обе правые конечности, или на конечности по диагонали.

Лазание по вертикальным и нависающим поверхностям требует постоянного контроля над равновесием тела. Здесь вступает в действие правило диагонали – одновременно на опоре должны находиться правая рука и левая нога или наоборот. Если опереться только на одностороннюю руку и ногу, возникает момент сил, который разворачивает корпус от опоры.

Кроме лазания по сравнительно плоским поверхностям, можно столкнуться с различными элементами рельефа: карнизами, щелями, каминами, внутренними и внешними углами. Для каждого элемента существуют специфические приемы преодоления.

Карниз, аналогом которого в городской застройке является обычный балкон, требует для преодоления хорошей физической формы. В зависимости от ширины карниза в определенные моменты времени на одну руку может приходиться почти 100% веса тела. Чтобы избежать этого, следует, держась руками за зацепки над карнизом, как можно раньше поместить одну ногу на опору над карнизом и динамичным движением перенести на нее вес тела. Правильная техника преодоления карниза требует хорошей растяжки и тренировки.

Лазание в камине и внутреннем угле в распоре наименее затратно физически, поскольку позволяет постоянно разгружать руки, используя для опоры ног противоположные стены камина. При увеличении ширины камина требуется все большая растяжка и после определенного предела противоположная стена камина становится бесполезной. (Для несведущих – камин в данном случае не отопительный прибор, а широкая щель или расщелина. Впрочем, и лазание внутри достаточно широкой дымовой трубы, которая является, в частности, составной частью камина, опирается на эти рекомендации).

Лазание по вертикальным и наклонным щелям, достаточно узким, чтобы в них не поместилось тело лезущего, создает психологическую проблему. Его внимание концентрируется на щели, в то время, как на стене возможно имеются гораздо более удобные и полезные зацепки. Особенно неверно помещать глубоко в щель ногу, что создает увеличенную нагрузку на руки. Поиск и использование зацепки глубоко в щели ограничивает возможность действовать широко. Преимуществом лазания с использованием щелей является возможность заклинить конечность – от фаланги пальца до колена и плеча и расслабить мышцы рук.

Лазание по внешнему углу, с точки зрения экономии сил, требует располагать ноги на опоры как можно ближе к вершине угла, наклоняясь телом на любую сторону, при этом удерживаясь рукой за углом. Таким образом даже на вертикальном внешнем угле эффективно разгружаются руки. На вертикальном внешнем угле в 90 градусов, каковыми являются большинство углов на городских зданиях, можно найти позу, при которой руки будут практически расслаблены. Крайне нерационально располагать ноги вдали от вершины угла.

Весьма затратно физически лазание без опыта по скале с зацепами, называемыми «подхватками», за которые следует братья снизу. С подхватами трудно удержать корпус в вертикальном положении и нагрузка на руки получается гораздо больше, чем при движении по зацепам, на которые пальцы ложатся сверху.

#### Лазание с использованием инструментов.

Совершенно отдельным видом лазания является лазание с использованием искусственных точек опоры, а также лазание с использованием инструментов.

К числу инструментов для лазания относятся: айс-фифи, скайгуки, а также различные крючья, специально изготавливаемые для определенных целей. Общим для всех инструментов является принцип использования – каждый инструмент имеет элемент для зацепления, отверстие под карабин, часто ручку для руки. К инструменту карабином пристегивается петля под ногу, на которую приходится основная нагрузка. Для передвижения нужно минимум два инструмента. Пока на один приходится нагрузка, второй перемещается рукой, закрепляется на опоре, нагружается, после чего на него переносится вес тела. Использование инструментов требует серьезной психологической подготовки, поскольку приходится доверять сомнительной прочности зацепок и надежности металлических крючков.

Айс-фифи используется в первую очередь для лазания по крутому льду. Инструмент представляет собой заостренный под определенным углом зуб из прочного металла, имеющий ручку и отверстие под карабин. Кроме льда, айс-фифи можно использовать для лазания по скалам и в тех случаях, когда есть за что зацепиться крючком. Известны случаи лазания по деревьям, однако на дереве айс-фифи не очень надежен, поскольку проскальзывает под нагрузкой вдоль волокон и вылетает.

Скайгуки (скайхуки, или небесные крючья) – наиболее технически сложные для использования инструменты. Мелкие крючки из закаленной стали используются для лазания по мелким и очень мелким зацепкам. Кроме психологической стойкости требуется еще хорошие скалолазные навыки и отличная координация движений.

Для перемещения по фермам, балкам, горизонтальным трубам изготавливаются крючья непосредственно по форме предмета, за который нужно цепляться. Проще всего изогнуть крюк из железного прутка диаметром не менее 14 мм.

Все перечисленные инструменты являются средствами передвижения, но не средствами страховки, поэтому перемещение с ними при необходимости должно сопровождаться параллельно страховкой.

Лазание с использованием искусственных точек опоры.

К искусственным точкам опоры можно отнести целый ряд простых и сложных приспособлений, закрепляемых на скалах, стенах, на конструкциях и т.п. Это:

- веревочная петля – самый простой вид ИТО, представляющая собой кусок веревки, закрепленный вокруг любой надежной опоры.

- анкерный, шлямбурный крюк – штырь с механизмом закрепления его в специально высверленном глухом отверстии в скале или стене и проушиной под альпинистский карабин;

- альпинистские крючья – забиваемые молотком в трещины в скалах плоские и фигурные металлические элементы с проушиной под альпинистский карабин;

- закладные элементы – фигурные металлические элементы, имеющие трапециевидную, шестигранную и другую форму с петлей из тросика или синтетической веревки для крепления альпинистского карабина, закладываемые в трещины в скалах. Отдельной разновидностью закладных элементов являются так называемые «френды» – технически сложные приспособления, изменяющие форму под размер трещины или щели.

ИТО одновременно можно использовать как точки страховки, обращая внимание на их прочность и надежность.

Лазание по ИТО в наиболее сложном виде представляет собой последовательно зависание на одной точке, устройство следующей точки и перемещение на нее, отцепление от предыдущей точки. Идет ли речь о подъеме, спуске, траверсе или перемещении под потолком – расстояние, на которое лезущий может дотянуться до следующей точки рукой, составляет не более полутора метров, что ограничивает максимальное расстояние между ИТО, создаваемыми в процессе перемещения. При подъеме возможно увеличение этой дистанции, однако лезущий, поднимая свой центр тяжести выше точки крепления, рискует потерять равновесие и перевернуться. Возможно использование приспособлений – таких, как телескопическая рыболовная удочка, используемая как удлинение руки, перебрасывание веревки через опору для последующего подъема по ней или очень специфичных приемов – таких, как бросание лассо (для тех, кто умеет) или аналогов закладных элементов, привязанных к веревке. Широко известный по приключенческим фильмам трех или четырехпалый якорь – кошка грамотными людьми не применяется, поскольку не является действительно надежной точкой крепления, если визуально не контролируется. Ну а стрельба всевозможными стальными стрелами и подобными изобретениями – это полная ерунда.

Для подъема по ИТО нужна альпинистская система, оснащенная самостраховками, желательно регулируемой длины, и две лесенки, или педали, конструкция которых может меняться в зависимости от вкуса работающего. В отсутствие лесенок их можно заменить веревочными петлями разной длины.

При лазании по ИТО встает вопрос об обеспечении безопасности. При работе в связке лезущий просто простегивает через ИТО страховочную веревку, обеспечивая непрерывную страховку. Хуже дело обстоит, если работающий один. При перестегивании самостраховок возникает момент, когда лезущий остается на одной точке крепления, что допустимо только в крайнем случае острого дефицита времени. Если работа осуществляется планомерно, лезущий просто обязан находиться одновременно минимум на 2-х точках. Если постоянно перестегивать самостраховки, возникает необходимость

спускаться и подниматься от точки к точке. Сокращение же расстояния между ИТО требует больших затрат времени на их организацию. Как вариант можно использовать основную динамическую веревку, конец которой закреплен за первую точку (если есть уверенность в ее полной надежности). Веревка простегивается через промежуточные точки и проходит через страховочное устройство, закрепленное на системе лезущего. Существуют и другие схемы организации страховки, каждая со своими плюсами и минусами.

## 13.10 Травмы и заболевания.

Нарушения здоровья спасателей при ведении ПСР в природной среде обычно связаны с большими физическими нагрузками и плохими погодными условиями, в которых приходится работать. Это и банальная простуда, чреватая в полевых условиях осложнениями, которую можно получить даже в жаркий день, напившись холодной воды, и сбитые ноги, и солнечные ожоги. Все травмы и заболевания обычно проще предотвратить, чем лечить в полевых условиях. Кроме проблемы для себя, заболевший создает проблему для своей ПСГ и снижает общую эффективность работ, как минимум выпадая из рабочего процесса, как максимум – отвлекая на себя силы и внимание своих коллег.

Ниже приводятся некоторые варианты сложностей со здоровьем.

Переутомление.

Переход от здорового утомления к переутомлению незаметен и каждый спасатель должен знать свой предел. Работа на износ сутки за сутками, конечно, характеризует волю и силу героя, однако не всегда обоснована. Хотя бывает и такое, что замены нет и работа требует полной отдачи.

Симптомы.

Отсутствие желания сна после длительных нагрузок, пониженная реакция, покраснение глазного яблока, отеки лица, изменение цвета кожи лица, тошнота, рвота, обморок, дискомфорт и нервозность, галлюцинации.

Профилактика.

Соблюдать режим труда и отдыха. Не браться за чрезмерные объемы работ. Для каждого участника поисков существует свой предел, который нужно знать и через который лучше не переступать. Во время длительных работ, особенно в неблагоприятных погодных условиях этот предел день ото дня снижается. Смертельно уставший участник не только бесполезен, но даже опасен для себя и окружающих.

Лечение.

Отдых и сон в тепле. Успокаивающие средства. Теплое питье, витамины.

Мозоли и сбитые ноги.

Профилактика.

Привычная разношенная удобная обувь. Сменная обувь на отдыхе. Несколько пар носков на замену. Использование портянок вместо носков в сапогах. Своевременный отдых и сокращение пеших переходов в случае необходимости.

Лечение.

На место мозоли наклеить пластырь или (лучше) липкий бинт, наложить повязку. Если образовались пузыри, прекратить или ограничить передвижение пешком. Если пузыри вскрылись, накладывать повязку с антисептиком.

Травмы, наносимые топором.

Профилактика.

Чем острее топор, тем тяжелее наносимые им раны. В основном страдают ступни и голени при колке дров, а также другие части тела, если топор используется для рубки веток, хвороста на уровне груди, над головой. Можно нанести тяжелую рану кисти, если придерживать при ударе чурку ладонью, положенной на ее торец. Специалист обычно в таком случае придерживает полено сбоку. Людям неопытным лучше пользоваться относительно тупым топором, который не прорубает обувь и плотную верхнюю одежду при отскоке. Лучше синяк, чем глубокая рубленая рана. Топор, заточенный до бритвенной остроты (а такой заточкой славятся известные финские топоры) – удел мастеров. Топор должен быть плотно насажен на топорнице. Работать обязательно нужно в нескольких

перчатках или рукавицах. На холоде вероятность травм возрастает, поскольку топор чаще отскакивает от замороженной сырой древесины и ручка топора может покрыться тонкой корочкой льда при работе.

Лечение.

Если образовалась рубленая рана, немедленно нужно остановить кровотечение. Вероятно, понадобится наложение швов, поэтому рану следует показать врачу. Ампутированный палец, возможно, получится пришить обратно, поэтому нужно положить его в чистый полиэтиленовый пакет и охладить (но не замораживать) и организовать максимально оперативную доставку пострадавшего в соответствующий стационар.

Простуда.

Профилактика.

Не переохлаждаться. Не пить холодные напитки. Не купаться сразу после физических нагрузок, когда организм разогрет. Отдыхать и спать в теплом помещении. Во время переходов в прохладную погоду не потеть, для этого снимать лишнюю одежду при движении. На привале, даже кратковременном, одевать теплую куртку. Не допускать чрезмерного охлаждения конечностей.

Лечение.

У каждого взрослого человека есть свои способы лечения простуды. Однако стоит отметить, что лечение с помощью спиртных напитков весьма сомнительно и в полевых условиях его лучше не применять.

Приступы радикулита, остеохондроза.

Профилактика.

Не допускать общего переохлаждения и чрезмерного охлаждения конечностей и поясницы. К перемещению тяжестей и другим тяжелым физическим нагрузкам приступать только хорошо размявшись. Поднимать тяжести с вертикальной прямой спиной.

Лечение.

Покой, горизонтальное положение тела, препараты и мази: ортофен (диклофенак), вольтарен и т.п.

Солнечные ожоги кожи.

Солнечные ожоги кожи и глаз можно получить не только летом, но и зимой, не только на открытом солнце, но и в пасмурную погоду. Основные причины: длительная экспозиция кожи и глаз в прямых и отраженных солнечных лучах при работе на водной поверхности в яркий солнечный день, при работе на снежном покрове, на большой высоте над уровнем моря.

Профилактика.

Одежда, закрывающая кожные покровы, солнцезащитный крем с высоким индексом защиты.

Лечение.

Местное охлаждение, пантенол. Общие обезболивающие при сильных болезненных ощущениях. После вскрытия пузырей (самостоятельно не вскрывать) асептическая повязка.

Солнечные ожоги глаз.

Профилактика.

Подходящие солнцезащитные очки. Наилучшую защиту обеспечивают очки с обозначением «100% UV protection» или «UV 400». Символы на очках S1, S2 S3 или S4 указывают только на их затемненность (индекс затемненности) но не на защиту от



ультрафиолета. Следует помнить, что дешевые пластиковые очки с наклейкой «100% UV protection» могут не обеспечивать декларируемый уровень защиты.

Лечение.

Пребывание в темном помещении, повязка на глаза, солнцезащитные очки с индексом затемненности S4 и полной защитой от ультрафиолета (100% UV protection, UV 400), глазные капли, примочки из чайной заварки на глаза.

Тепловой, солнечный удар.

Профилактика.

Соблюдение режима труда и отдыха, работа в тени, сокращение продолжительности пребывания на жаре, перенос работы на ночные, утренние и вечерние часы, смачивание тела и одежды водой (не холодной), ношение головного убора с широкими полями.

Лечение.

Следует поместить пострадавшего в прохладное помещение или тень, обрызгать водой (не холодной), завернуть в мокрую простыню. Обмахивайте пострадавшего, направьте на него вентилятор. Следите за температурой тела, когда кожа станет прохладной, охлаждение нужно прекратить.

Переохлаждение.

Профилактика.

Соблюдать режима труда и отдыха, использовать качественное соответствующее погоде снаряжение. Не потеть в холодную погоду, не промокать. Иметь возможность обогреться даже в автономных условиях.

Первая помощь.

Поместить пострадавшего в тепло. Использовать грелки, бутылки с горячей водой. В первую очередь согреть грудь и спину, шею. Можно согреть теплом тела. Дать горячее питье.

Обморожение.

Профилактика.

В морозную погоду использовать соответствующее снаряжение. Не допускать намкания ног и общего переохлаждения. Защищаться от ветра. Для защиты лица использовать маску и капюшон с меховой опушкой. Обязательно иметь толстые свободные сухие перчатки за пазухой для отогревания рук.

Первая помощь.

Поместить помороженную конечность в тепло. Не растирать. Согреть постепенно. В зависимости от тяжести поражения может потребоваться отправка травмированного в стационар.

#### Профзаболевания.

Занимаясь профессионально поисково-спасательными операциями, человек рискует получить целый букет хронических заболеваний, многие из которых поддаются лечению с трудом, несмотря на то, что по большей части работы происходят на свежем воздухе. Список болезней составляют в основном заболевания опорно-двигательного аппарата – это немудрено, поскольку большой объем работы обычно связан с бегом по лесу с грузом за плечами и другая подобная физическая работа. Кроме того, спасатель, регулярно выезжающий на ПСР, рискует своим желудком – в полевых условиях питание обычно организуется плохо и нерегулярное потребление суповых концентратов и

тушенки в смеси с тем, что попадет под руку не позволяет говорить о качественном питании. Профилактика здесь одна – питаться по мере возможностей правильно.

Проблема этих заболеваний состоит в том, что до начала настоящей болезни проходит длительный период, в течение которого спасатель, будучи уверен в своем несокрушимом здоровье, с гордостью преодолевает трудности, нарушая режимы труда и отдыха, подвергается переохлаждениям, таскает неподъемные грузы и т.п., причем стереотип неправильного поведения закрепляется в сознании человека и привычках целого коллектива. После начала болезни привязать ее какому-либо эпизоду становится довольно трудно, что дает возможность работодателю данное заболевание следствием профессиональной деятельности не считать.

Из числа заболеваний опорно-двигательного аппарата наиболее распространены проблемы с позвоночником – остеохондроз, радикулит. Это болезни из числа тех, которые гораздо проще предотвратить, чем лечить.

Причина возникновения проблем со спиной – защемление и воспаление корешков нервов, отходящих от спинного мозга. Это происходит, когда мышечный корсет, удерживающий позвонки в правильном положении, не справляется с нагрузкой, причем происходит это либо одномоментно (говорят – спину прострелило), либо постепенно. Во всех случаях виноваты именно мышцы. Здоровый позвоночный столб способен выдержать чудовищные нагрузки, что наглядно демонстрируют спортсмены-тяжелоатлеты. Но если мышцы, окружающие его выходят из тонуса, что может быть следствием детренированности или небольшого воспаления, или того и другого вместе, ущемление корешка нерва приводит к последствиям, нарастающим лавинообразно. Защемленный нерв становится источником постоянного воспаления, нарушается иннервация тканей и зона воспаления сохраняется надолго. Медикаментозное лечение помогает снять воспаление, но не восстановить тонус мышц.

Поэтому профилактика заболеваний спины в частности и опорно-двигательного аппарата в целом состоит в первую очередь из регулярных занятий спортом. Это плавание, бег, лыжи, гимнастика в любых видах, прикладные виды спорта – скалолазание, спортивное ориентирование и т.п.

При проведении ПСР очень сложно избежать резких нагрузок на позвоночник. Погрузка и разгрузка, переноска тяжестей, движение по сложному рельефу – все это, следует производить, только хорошо размявшись. Поднимать и переносить тяжелый груз нужно только с вертикальной прямой спиной, как ни нелепо бы это не выглядело.

Профилактика переохлаждения – по большей части организационный вопрос. Опыт и хорошее снаряжение практически устраняют вероятность сильных переохлаждений, плохо влияющих на организм. И здесь на первое место выходит добрая воля руководителя спасательной службы, решающего вопросы обеспечения спасателей. Стоимость качественного комплекта индивидуального снаряжения для работы в природной среде довольно велика и убедить руководство в том, что эти затраты необходимы для сохранения здоровья спасателей в долгосрочном периоде часто довольно трудно.

## 14. Литература.

Здесь приведен список литературы и интернет-ссылок, которые могут принести большую пользу читателю, причем список далеко не полный. Некоторые приведенные ниже произведения отмечены красным цветом. При всей их полезности это означает, что автор не согласен с некоторыми отдельными положениями.

Кратко:

[3].

1. Это руководство явно написано теоретиками. основополагающая величина при расчете показателей эффективности поисковых работ – вероятность обнаружения (POD) основывается на расчете через ширину полосы поиска (Шп.п.), что нормально. Однако авторы, не вникая в проблему, которая является краеугольной во всей теории POA-POD, полагают, что для определения ширины полосы поиска «дальность обнаружения объекта при использовании технических средств выбирается из руководств по их использованию с учетом радиолокационной наблюдаемости и гидрологических условий; при визуальном поиске — с учетом гидрометеорологических условий». Между тем: радиолокационная наблюдаемость - это отношение фактической дальности действия РЛС в конкретных условиях к формулярной дальности (для нормальных условий). Кто и как будет переводить конкретные, гидрологические и гидрометеорологические условия в цифры ширины поиска – непонятно, а без этого половина расчетов и конечный результат становятся фальшивкой.

2. Вероятность обнаружения 0,997 во многих случаях невозможна, поскольку требует привлечения гигантских сил и средств в промежутке времени, необходимом для обеспечения жизнедеятельности пострадавших. Уменьшение указанной вероятности при расчетах не оговорено.

[6]

В данном пособии на рис. 17 показано расположение навеса с наветренной от костра стороны. Такой вариант приводит к тому, что дым постоянно подворачивает под навес, что делает пребывание в нем суровым испытанием. Лучше располагать навес параллельно и слегка «спиной» к направлению ветра.

[8]

Нисколько не умаляя авторитета Джона Уайзмана (и некоторых других авторов), считаю весьма сомнительным совет кататься по снегу после проваливания зимой в воду с целью выжать лишнюю влагу в снег. Если при температуре около нуля градусов Цельсия эта рекомендация имеет некоторое обоснование, то при более низкой температуре такая процедура приведет, во-первых, к потере драгоценного времени, во-вторых – к значительно более быстрому охлаждению за счет дополнительного отбора тепла очень холодным снегом. Воду можно отжать, собрав складки одежды на животе и усевшись в позе эмбриона на несколько секунд, после чего немедленно действовать. Первое, что не должен допускать попавший в такую беду человек – не допускать замерзания пальцев рук, поскольку только руки позволят выжить в одиночку в такой ситуации вдали от жилья. Нужно держать руки подмышками или на животе. Снятие и отжимание одежды, если переодеться не во что, приведет к трате времени и к смерзанию одежды, которую возможно даже не получится одеть. Следует либо бегом добираться до тепла (жилья, сухой одежды) либо разводить костер.

1. Руководство по международному авиационному и морскому поиску и спасанию. ИМО, ИКАО. Любое издание, том 1, 2, 3.
2. Волович В.Г. Человек в экстремальных условиях природной среды. М. 1983.

3. **Руководство по проведению поисково-спасательных работ МЧС России РППСР МЧС-2007.**
4. Памятка летному экипажу по действиям после вынужденного приземления в безлюдной местности или приводнении. МО СССР 1975 г.
5. Буянов Е. В. Техника горных маршрутов [www.alpklubspb.ru/gt/tgm\\_00.htm](http://www.alpklubspb.ru/gt/tgm_00.htm)
6. **Харин С. Я. Экстремальные ситуации в лыжном походе, причины их возникновения и действия по устранению их последствий (учебное пособие). г. Н. Тагил. Нижнетагильский институт Уральского государственного технического университета, 1999 г.**
7. **Иванов Д.В. Арктика, Антарктика и тайга. М., «Эксмо», 2009**
8. Уайзман Джон. Полное руководство по выживанию в экстремальных ситуациях в дикой природе, на суше и на море. М. АСТ, 2010
9. Юрин В. Сольфеджио белой воды. 1997
10. Дмитрий Житенев. Секреты бывалых охотников. (Тайга – мой дом) [dzhitenyov.ucoz.com/index/tajga\\_moj\\_dom/0-12](http://dzhitenyov.ucoz.com/index/tajga_moj_dom/0-12)
11. Search Is An Emergency: A Text for Managing Search Operations. Emergency Response Institute International, Inc, USA, Коллектив авторов.
12. Hugh Dougher. Search Management Systems (A practical approach to initiating and directing efforts to resolve missing person reports) Emergency Response Institute International, Inc, USA.
13. Don Cooper, Ab Taylor. Fundamentals Of Mantracking, the Step-by-Step Method. USA.
14. Fundamentals of Search and Rescue. (National Association for Search and Rescue, USA, коллектив авторов)
15. Robert J. Koester. Lost Person Behavior. dbS Productions, USA.
16. <http://lost-persons.netfirms.com/index.htm>
17. [www.isaralliance.com/www/library/topic/](http://www.isaralliance.com/www/library/topic/)