



В Ц С П С  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ  
ПО ТУРИЗМУ И ЭКСКУРСИЯМ

ПРИМЕНЕНИЕ АВИАЦИИ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ



Центральный совет по туризму и экскурсиям  
Управление самостоятельного туризма

ПРИМЕНЕНИЕ АВИАЦИИ  
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ  
ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ

*Методические рекомендации*

Николаю Александровичу  
Косищеву с добрыми  
пожеланиями  
25.08.2017 г. *Г. Ш.*



Центральное рекламное информационное бюро «Турист»  
Москва — 1988

Одобрено Управлением самодеятельного туризма и рекомендовано штатным работникам и общественным членам туристских контрольно-спасательных служб и отрядов, а также участникам плановых и самодеятельных походов.

## СОДЕРЖАНИЕ

Применение вертолета . . . . .	5
Организация спасательных работ с применением вертолета . . . . .	6
Виды спасательных операций, осуществляемых с помощью вертолета	23
Поиски пропавшей группы . . . . .	33
Связь и сигнализация . . . . .	58
Рекомендации по применению вертолета МИ-8 при поисково-спасательных работах . . . . .	74
Заключение . . . . .	85
Список литературы . . . . .	88

Сегодня трудно себе представить развитие авиационной техники без вертолетостроения. Вертолет — это пассажирские рейсы, доставка почты, продуктов, различной техники и многих других грузов в отдаленные районы страны, работа на геологов и геофизиков, моряков и пограничников, сопровождение караванов судов в арктических морях, доставка рабочих на буровые вышки, тушение пожаров и обработка полей, установка опор линий электропередач и многое, многое другое, не говоря уже о рейсах по оказанию срочной медицинской помощи больным и помощи населению при стихийных бедствиях.

Ныне ни одна туристская контрольно-спасательная служба не обходится без применения вертолета, особенно в случае проведения поисково-спасательных работ в районах, удаленных на большое расстояние от населенных пунктов, там, где отсутствуют дороги и другие средства сообщения, а также в районах со сложными рельефными условиями.

Своевременное оказание помощи в походе туристам, альпинистам или просто пострадавшим на природе людям нередко равняется спасению жизни. Когда пострадавшего приходится в течение нескольких суток транспортировать, преодолевая сложные естественные препятствия, его травма может закончиться для него трагически. Вертолет в состоянии не только сократить время доставки пострадавшего в медицинское учреждение для оказания ему квалифицированной помощи, но и сделать транспортировку комфортной.

Проведение поисково-спасательных работ, особенно в горах, — сложная задача. Большая высота над уровнем моря, узкие долины, окруженные крутыми склонами и высокими вершинами, сильные воздушные течения из-за неравномерного прогрева горных склонов, внезапные изменения направления ветра, уменьшение видимости из-за тумана, снегопада, облачности и многие другие непредвиденные факторы создают большие трудности не только для посадки или зависания над местом происшествия, но иногда для выполнения полета вообще. Кроме того, для приземления должно быть выбрано подходящее место, которое соответствует предъявляемым требованиям — принятия на борт пострадавшего или высадки членов спасательного отряда.

В связи с тем, что для выполнения задачи непосредственно на месте чрезвычайного происшествия предоставляется короткий промежуток времени, необходимо предварительно продумать, а впоследствии обеспечить безупречную организованность действий членов спасательного отряда, которые при любых условиях, какими бы сложными они ни оказались, должны действовать четко, грамотно, оперативно и уверенно. При этом необходимо полное взаимодействие и взаимопонимание между



спасателями и экипажем вертолета, что, естественно, достигается только при совместных предварительных тренировках, проводимых в условиях, приближенных к реальным. Как при приземлении, так и при зависании вертолета на месте происшествия, все операции проводятся в течение нескольких минут, что вызывает большое напряжение не только спасателей, но и членов экипажа особенно. Напряженность, а следовательно и риск, усиливаются той сложной обстановкой, которая обыкновенно возникает при несчастных случаях.

Спасательная акция, где бы она ни проводилась (в горах, в тайге, в тундре и т. д.), — это комплексное мероприятие, в котором могут использоваться как воздушные, так и наземные средства. Решение о применении вертолета принимает начальник туристской контрольно-спасательной службы, согласовывая все свои дальнейшие действия с руководством авиаотряда и командиром вертолета.

Принимая решение о применении вертолета, следует помнить, что вылет вертолета не является гарантией его эффективного использования. При полете к месту происшествия метеорологические условия могут измениться до такой степени, что командир вертолета будет вынужден принять решение о возвращении в аэропорт. Поэтому наряду с вертолетом в спасательных акциях не исключается использование наземных поисково-спасательных отрядов, их взаимодействие и взаимопомощь.

Во время поисково-спасательных операций, проводимых с применением вертолета, необходимо полное согласование всех действий между членами экипажа вертолета и членами поисково-спасательных отрядов, находящихся как на борту вертолета, так и на земле. Для согласованных действий всех участников поисково-спасательных операций необходимо наличие хорошей радиосвязи или, в крайнем случае, обусловленной сигнализации «Земля — Воздух».

Все члены поисково-спасательных отрядов, где бы они ни находились, на борту вертолета или на земле, во время проведения совместных действий по оказанию помощи пострадавшему должны строго соблюдать все имеющиеся инструкции поведения на борту вертолета, около вертолета, при вынужденном приземлении, при ведении погрузочных или разгрузочных работ, при работе с лебедкой, транспортировке груза на внешней подвеске.

Необходимо помнить, что только командир вертолета отвечает за полет к месту происшествия, приземление, зависание и принятие ряда других решений, находящихся в его компетенции.

Бортмеханик отвечает за размещение спасателей, снаряжения и оборудования внутри вертолета, открытие и закрытие дверей и люков, за работу с электрической лебедкой и внешней подвеской, а также за высадку и посадку спасателей или участников туристской группы.

Начальник туристской контрольно-спасательной службы или отряда отвечает за соблюдение имеющихся инструкций всеми членами службы как на борту вертолета, так и вне его.

## ПРИМЕНЕНИЕ ВЕРТОЛЕТА

В практической работе туристских контрольно-спасательных служб вертолеты применяются в следующих целях:

быстрая доставка членов контрольно-спасательных отрядов к месту несчастного случая;

доставка необходимого снаряжения, оборудования, инвентаря, продуктов питания, топлива к месту проведения спасательных работ;

доставка врача для оказания квалифицированной медицинской помощи непосредственно на месте происшествия;

быстрая доставка поискового отряда, средств поиска, в том числе поисковых собак, к месту схода лавины;

доставка пострадавшего туриста в ближайшее медицинское учреждение для оказания срочной медицинской помощи;

дополнительная доставка продуктов питания, снаряжения, оборудования, инвентаря, топлива, а также людских сил в район поисковых работ;

плановая эвакуация членов поисково-спасательных отрядов, отработавших свой срок или заболевших;

эвакуация туристов из районов стихийного бедствия;

заброска поисковых отрядов в район предполагаемого поиска пропавшей туристской группы или отдельных туристов;

перевоска членов поисковых отрядов из одного района поиска в другой;

доставка продуктов питания, снаряжения, топлива туристским группам, оказавшимся изолированными от населенных пунктов в результате стихийных явлений (снегопадов, лавин, селевых потоков, затяжных дождей и т.д.);

периодический контроль за состоянием поисково-спасательных отрядов или групп во время проведения ими поиска пропавшей группы путем их облета в случае отсутствия у них средств радиосвязи;

поисковые облеты по маршруту или обследование района, в котором предположительно исчезла туристская группа;

профилактический облет ниток маршрутов в период межсезонья для выявления лавиноопасных мест;

для искусственного спуска лавин в районе проведения поисковых работ засыпанной туристской группы или отдельных ее участников;

заброска контрольно-спасательных отрядов или постов в периоды массового потока туристов для контроля за туристскими группами, а в случае необходимости — оказания им соответствующей помощи;

отработка совместных действий контрольно-спасательных служб и подразделений авиаотрядов.

Использование вертолета в поисково-спасательных работах повышает их эффективность за счет:

значительного сокращения времени прибытия к пострадавшему;

возможности быстрой доставки снаряжения, оборудования, инвентаря, продуктов питания, топлива, средств транспортировки к месту чрезвычайного происшествия;

экономии сил членов поисково-спасательных отрядов или групп;

сокращения количественного состава спасательных отрядов или групп для участия в предстоящей поисково-спасательной операции.

Немаловажное значение имеет тот факт, что транспортировка спасателей на вертолете к месту предстоящей спасательной или поисковой операции и обратно поможет им сохранить хорошую физическую форму, что позволяет, в свою очередь, принять на достойном уровне участие в следующей за только что проведенной поисково-спасательной операции.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕРТОЛЕТА**

Организация спасательных работ начинается с момента получения достоверной информации о несчастном случае, происшедшем в плановой или самодельной туристской группе, а также по поручению местных партийных, советских и профсоюзных органов или по просьбе каких-либо организаций, с работниками которых произошло несчастье на природе.

Прежде чем принять решение о применении вертолета, следует всесторонне рассмотреть все за и против его использования. Путем анализа полученной первичной информации необходимо определить, какие возможности имеются для транспортировки пострадавших другими способами и видами транспорта. Вполне возможно, что в сложившихся условиях (плохие метеорологические условия, отсутствие поблизости от места происшествия пригодных посадочных площадок, позднее время получения информации и ряд других) целесообразнее производить транспортировку пострадавших по земле.

Схема организации спасательных работ ориентировочно выглядит таким образом:

получение информации о несчастном случае с выяснением интересующих вопросов для введения вертолета;

оценка (анализ) обстановки за и против применения вертолета;

заявка на полет и сообщение представителям авиаотряда

полученных данных о месте несчастного случая с указанием высоты местности, силы и направления ветра, температуры воздуха, горизонтальной и вертикальной видимости в метрах, наличия подходящих посадочных площадок, маршрута полета и основных ориентиров, удаленности места происшествия от аэропорта, опознавательных знаков посадочной площадки или места происшествия;

сбор по тревоге членов спасательного отряда;

подготовка необходимого снаряжения и транспортных средств для проведения спасательных работ;

установление и поддержание связи с аэропортом;

подготовка и введение в спасательную операцию наземных отрядов;

определение видов связи (радио или с помощью сигнализации) между экипажем вертолета и наземными отрядами, а также с контрольно-спасательной службой.

При оценке создавшейся обстановки следует в первую очередь обратить внимание на следующие обстоятельства:

состояние здоровья пострадавших, необходимость экстренной медицинской помощи;

отдаленность места происшествия от ближайшего населенного пункта, где имеется медицинское учреждение;

возможности оказания незамедлительной помощи наземным способом;

примерные метеорологические условия на месте происшествия и по маршруту полета;

возможности наземной группы оказать помощь без применения вертолета.

## ОЦЕНКА МЕТЕОУСЛОВИЙ

Облачность — высота над местом посадки:

не ниже 350 м на местности с абсолютной высотой до 2000 м;

не ниже 600 м на местности с абсолютной высотой свыше 2000 м.

Видимость — по горизонтали на высоте посадочной площадки — не менее 5 км при абсолютной высоте до 2000 м и не менее 10 км при абсолютной высоте свыше 2000 м.

Ветер — не более 5 м/сек в узких ущельях, в котловинах.

На открытых перевалах, седловинах, гребнях и плато — до 15 м/сек.

Пасмурная погода или теневые участки склона наиболее неблагоприятны для посадки, так как пилоту вертолета труднее определить расстояние до посадочной площадки и уклон местности.

Вертолет совершает полеты при силе ветра до 15 м/сек, зависает и приземляется при 12 м/сек. Наиболее благоприят-

ная для полетов сила ветра — 5—6 м/сек. Безветрие так же неблагоприятно для полетов, зависания и приземления, как и сильный ветер. Переменный ветер опасен при зависании и приземлении, особенно когда эти действия необходимо произвести вблизи скал, пропастей, пологих спусков.

Необходимо также иметь в виду, что зависание над лесом и густым кустарником является весьма трудной и опасной операцией, так как ветки деревьев и кусты рассеивают воздушную струю.

Помимо перечисленных метеоусловий благоприятными условиями при выполнении зависания или приземления являются такие, когда:

направление ветра совпадает с открытыми подходами;

подходы дают нормальную глиссаду для вертолета при снижении или наборе высоты;

под зависшим вертолетом находится горизонтальный участок местности.

После сопоставления всех исходных данных окончательно решается вопрос о целесообразности применения вертолета. Вылет вертолета со спасателями из аэропорта по направлению к месту происшествия не является гарантией его успешного применения, так как метеорологические условия могут существенно измениться, о чем уже говорилось выше. Поэтому необходимо с особой тщательностью произвести оценку имеющихся на данное время метеорологических условий, и, если получены сведения об их возможном ухудшении, следует тотчас задействовать наземные средства оказания помощи пострадавшим туристам.

### ЗАЯВКА НА ПОЛЕТ

Заявка на полет производится в соответствии с заключенным договором контрольно-спасательной службой совета по туризму и экскурсиям и авиаотрядом аэропорта, имеющегося в месте дислокации КСС.

В заявке (имеется специальная форма заявки, утвержденная приказом Министерства гражданской авиации СССР) указываются: цель полета, маршрут полета, пункты посадок. Приглашается также список служебных пассажиров, в данном случае — членов контрольно-спасательного отряда. Кроме того, указывается вес груза (снаряжение, оборудование, инвентарь для спасработ) и его наименование. В случае, если груз относится к категории опасных, его отправку оформляют отдельной заявкой.

Все члены контрольно-спасательного отряда перед полетом должны быть проинструктированы о правилах техники безопасности.



После подачи заявки экипажу необходимо определенное время для подготовки летной документации и самого вертолета к предстоящему полету.

В подготовительный период могут сложиться следующие возможности по применению вертолета в спасательной операции:

вертолет может быть использован немедленно при получении заявки, так как условия (метеорологические и другие) позволяют это сделать;

вертолет нельзя использовать, так как не позволяют условия;

вертолет нельзя использовать, так как им в это время выполняется другая задача (находится в полете по оказанию срочной медицинской помощи человеку в отдаленном селении, производится срочный ремонт материальной части, выполняется рейс по тушению лесного пожара и т. д.);

вертолет может быть использован спустя определенное время, так как имеются сведения об улучшении метеорологических условий для полета по предполагаемому маршруту.

Начальник туристской контрольно-спасательной службы или отряда должен как можно скорее прояснить создавшуюся ситуацию, так как от этого зависит дальнейшее планирование хода организации спасательных работ.

#### **ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В ВЕРТОЛЁТЕ И ОКОЛО НЕГО**

Правила поведения спасателей и туристов около вертолета и внутри него составлены с учетом техники безопасности.

И спасатели, и туристы, находясь на посадочной площадке и внутри вертолета, обязаны выполнять распоряжения командира вертолета, а также бортмеханика.

После совершения вертолетом посадки к нему можно приближаться, как правило, только тогда, когда двигатели будут выключены, а винт остановится.

Следует помнить о том, что даже после приземления командир вертолета (пилот) может изменить положение вертолета по самым различным причинам.

После приземления по команде командира воздушного судна руководитель спасательных работ или руководитель туристской группы подходит к вертолету, и с ним командир согласовывает все дальнейшие действия.

Всех спасателей, особенно туристов, необходимо предварительно предупредить о том, что нельзя касаться руками фюзеляжа вертолета до тех пор, пока заземляющий стержень не коснется земной поверхности.

В случае, если после приземления на временную посадочную площадку двигатель вертолета не будет выключен, подход спасателей, туристов к вертолету, выход из него, погрузка или выгрузка пострадавшего, снаряжения, приближение или удаление

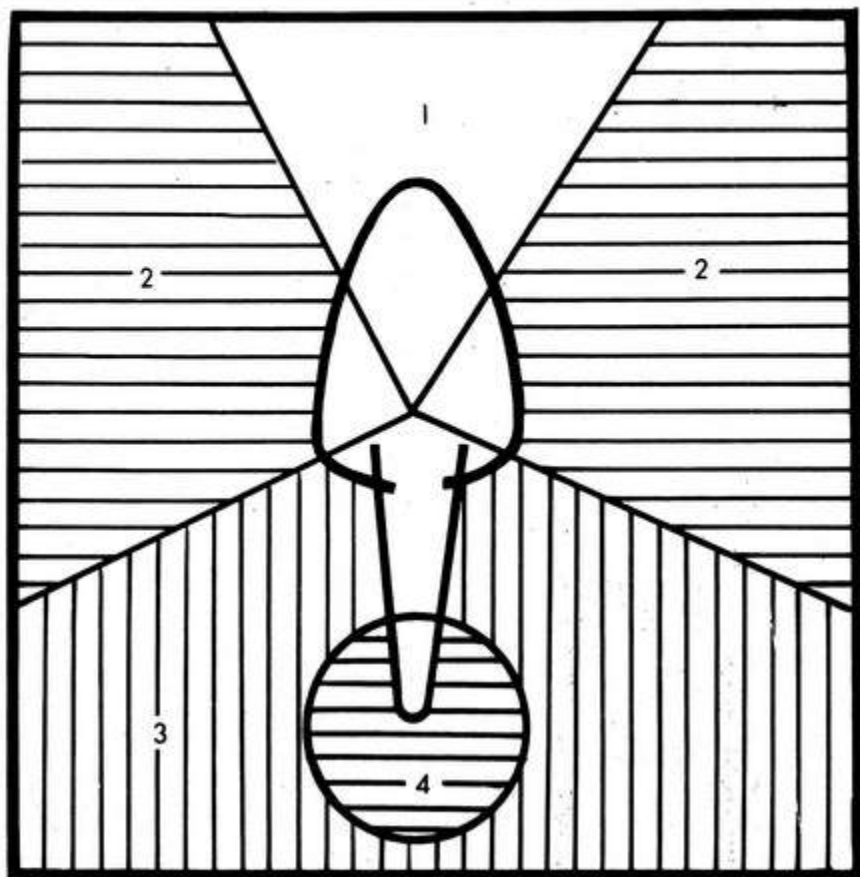


Рис. 1.

1 — зона наиболее безопасного нахождения спасателей и туристов при условии посадки вертолета на выпуклой или горизонтальной поверхности; 2 — зона допускаемого нахождения спасателей и туристов при условии посадки вертолета на выпуклой или горизонтальной поверхности; 3 — опасная зона; 4 — наиболее опасная зона.

от вертолета осуществляются только со стороны переднего сектора так, чтобы командир имел возможность вести наблюдение за всеми передвижениями около вертолета, а кроме того, чтобы не попасть под хвостовой винт, расположенный с правой стороны вертолета. Следует помнить о том, что концы лопастей несущего винта опускаются к поверхности земли тем ниже, чем медленнее они вращаются.

Передвигаться необходимо только в желаемой или допускаемой зонах и никогда в опасной (рис. 1). Передвижение в опасной зоне или наиболее опасной может закончиться смертельным несчастным случаем.

Носилки с пострадавшим, а также различное снаряжение

следует переносить как можно ниже и параллельно к поверхности земли. Веревки, чтобы их концы не намотались на лопасти винта, должны быть свернуты, легкие предметы снаряжения тщательно упакованы и уложены в рюкзаки или в другую упаковочную тару. Следует не забывать о правилах переноса лыж, лыжных палок, зондов, пустых носилок. Их перенос к вертолету или от него должен осуществляться только в горизонтальном положении по отношению к земной поверхности. В противном случае выступающие части снаряжения могут попасть между лопастями несущего винта, что небезопасно не только для спасателя или туриста, переносящего данное снаряжение, но также и для вертолета (рис. 2).



Рис. 2.  
1 — правильно; 2 — неправильно.

В случае вращения лопастей несущего винта нельзя удаляться от вертолета в ту сторону, где местность расположена выше, чем место посадки вертолета, ибо это угрожает попаданием в радиус вращения лопастей несущего винта, что в свою очередь может окончиться смертельным несчастным случаем.

После приземления вертолета спасатели или туристы осуществляют выход из него только по распоряжению бортмеханика. Всеми действиями спасателей и туристов на посадочной площадке руководит начальник контрольно-спасательного отряда или лицо, специально им назначенное.

Спасатели, работающие у вертолета, должны быть в защитных касках, обязательно застегнутых под подбородком, и в защитных очках, что предохраняет глаза от попадания в них пыли, снега и других предметов, поднимаемых с поверхности земли воздушной струей, создаваемой лопастями вращающегося винта.

Во время взлета или посадки вертолета спасатели и туристы должны находиться на безопасном расстоянии от места посадочной площадки, в том числе при запуске двигателя. Все легкие предметы (лыжные шапочки, рукавицы, репшнуры, посуда и другие) в радиусе 50 м должны быть зафиксированы различными

способами во избежание их попадания в винты вертолета или турбины. Кроме того, воздушным потоком, создаваемым вращением винта, легкие предметы могут быть сброшены с посадочной площадки вниз, если операция происходит в горах.

Непосредственно в вертолете все снаряжение укладывается в тех местах кабины, которые укажет бортмеханик, и при необходимости застраховывается. Спасатели или туристы размещаются на сиденьях по указанию бортмеханика или других членов экипажа вертолета и застраховываются имеющимися в вертолете специальными ремнями.

Во время полета, приземления, зависания запрещается самовольное передвижение по кабине, ибо это может нарушить баланс вертолета, особенно при подъеме или спуске пострадавшего, снаряжения.

Запрещается находиться у открытой двери без применения самостраховки, когда вертолет находится в воздухе, а также курить в кабине вертолета или около него во время стоянки.

Спасатели и туристы должны четко усвоить, что успех любой спасательной операции зависит от хороших совместных действий с экипажем вертолета и точного соблюдения всех имеющихся инструкций, особенно по технике безопасности. Даже незначительное, на первый взгляд, нарушение может привести к созданию аварийной ситуации, которая может закончиться трагически.

#### **ПРИЕМ ВЕРТОЛЕТА НА ВРЕМЕННОЙ ПОСАДОЧНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

В целях оказания помощи пилоту вертолета при приземлении на незнакомую посадочную площадку необходимо корректировать его действия. Корректировка может осуществляться двумя способами: с помощью радиостанции или с помощью сигналов, подаваемых руками одним из спасателей. Возможно также использование ракет, сигнальных костров, флагов и других подручных средств сигнализации.

Сигнализация с земли осуществляется в основном ракетами и с помощью рук, а в вечернее или ночное время электрическими фонарями.

Сигналы должны подаваться заблаговременно, чтобы у сигнальщика был запас времени в случае необходимости отмены первого сигнала и подачи второго сигнала.

Для лучшего и быстрого обнаружения посадочной площадки при появлении вертолета необходимо стрелять ракетами вверх и в сторону от направления летящего вертолета, чтобы не попасть в него. Стрельба производится, когда до посадочной площадки остается примерно 100—200 м полета. При обнаружении площадки экипажем вертолета следует стрелять ракетами по ветру, тем самым указывая экипажу направление ветра.

В случае отсутствия сигнальных ракет направление ветра

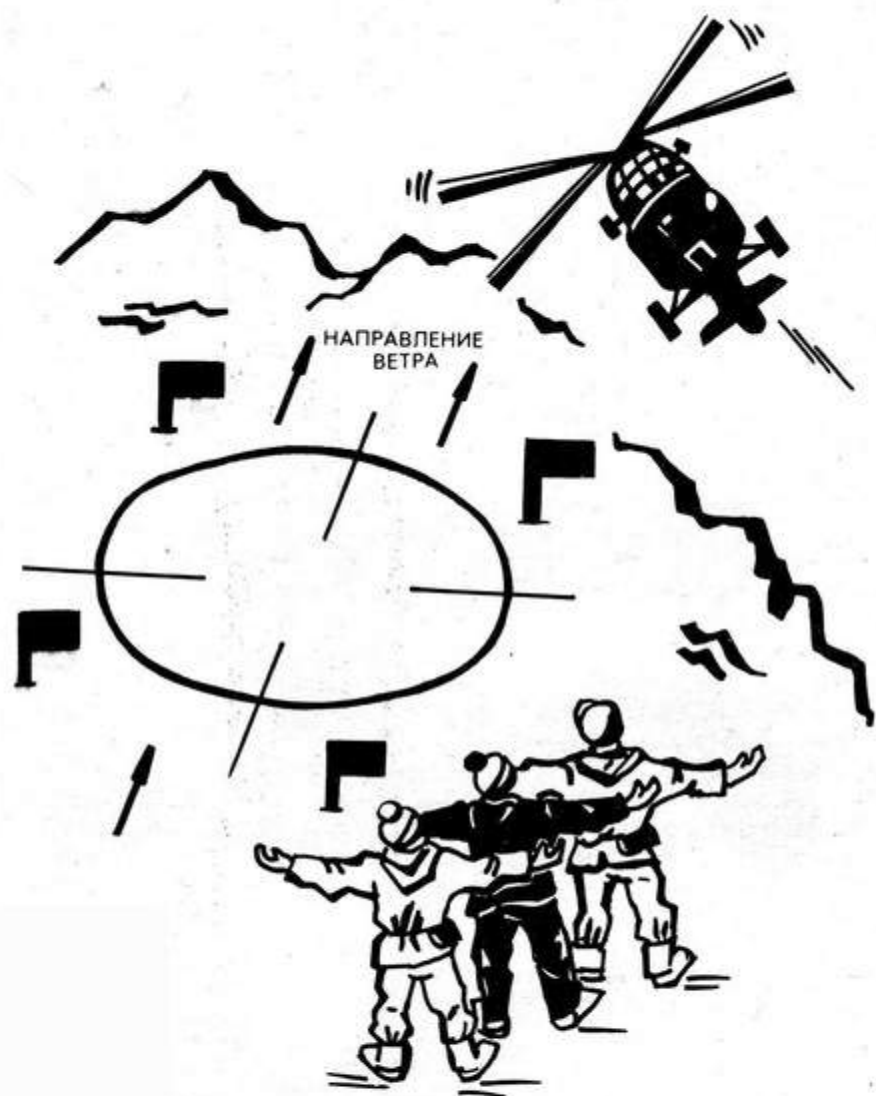


Рис. 3.



можно показать следующим образом. Спасателям стать спиной к ветру, выстроившись при этом в затылок друг к другу в 3—4 м правее центра площадки, расставив руки в стороны. При посадке пилот видит людей слева от себя и лицом к себе (рис. 3).

При переменном или порывистом ветре необходимо делать вращательные движения туловищем на 80—90° вокруг вертикальной оси.

Для указания направления и силы ветра можно также воспользоваться специальным конусом, укрепляемым на шесте, дымовыми шашками, кострами, флагами. В летнее время в основном пользуются флагом белого цвета, а зимой — красного или черного. Полотнища закрепляются на палках длиной не менее одного метра и забиваются в землю или укрепляются с помощью камней. Размещаются флаги на ровной поверхности на расстоянии 15—20 м друг от друга по линии приземления, т. е. перпендикулярно направлению ветра (рис. 4). Если в наличии имеется только один флаг, то он также размещается на ровной поверхности посадочной площадки справа по направлению ветра (слева от вертолета) и на 15—20 м от точки приземления вертолета.

При использовании дымовой шашки или костра следует соблюдать требование: дым не должен застилать посадочную площадку. В противном случае посадка вертолета становится невозможной.

После контрольных проходов вертолета над посадочной площадкой, когда пилот определил направление ветра по знакам, подаваемым ему с земли (о чем он сообщает запиской, брошенной с вымпелом), спасателям или туристам можно уйти с площадки, оставив темные предметы (рюкзак, камни, ветки, палатки, прижатые камнями). В случае отсутствия маркировочных предметов необходимо до посадки вертолета не сходить с места, чтобы дать возможность пилоту ориентироваться в условиях плохой видимости (снежный вихрь, пасмурная погода). В этом случае вертолет совершит посадку рядом с группой, слева от нее, в центр посадочной площадки. Несущий винт останется выше головы человека.

При взлете вертолета необходимо выстроиться по тем же правилам, что и при посадке, или вместо людей положить темные предметы (камни, ветки) для ориентации пилота относительно снежной поверхности.

Если предполагается посадка вертолета на незнакомое место, где нет людей и подготовленной площадки, то спасателям необходимо заготовить и взять на борт вертолета 5—6 сосновых или иных веток высотой до 1,5—2 м, привязав к их комлевой части груз весом 8—10 кг. Перед посадкой ветки сбрасываются с вертолета для привязки к месту приземления и для пространственного ориентирования.

Принимающие вертолет должны также знать, что обычно посадка вертолета осуществляется против ветра, в случае же

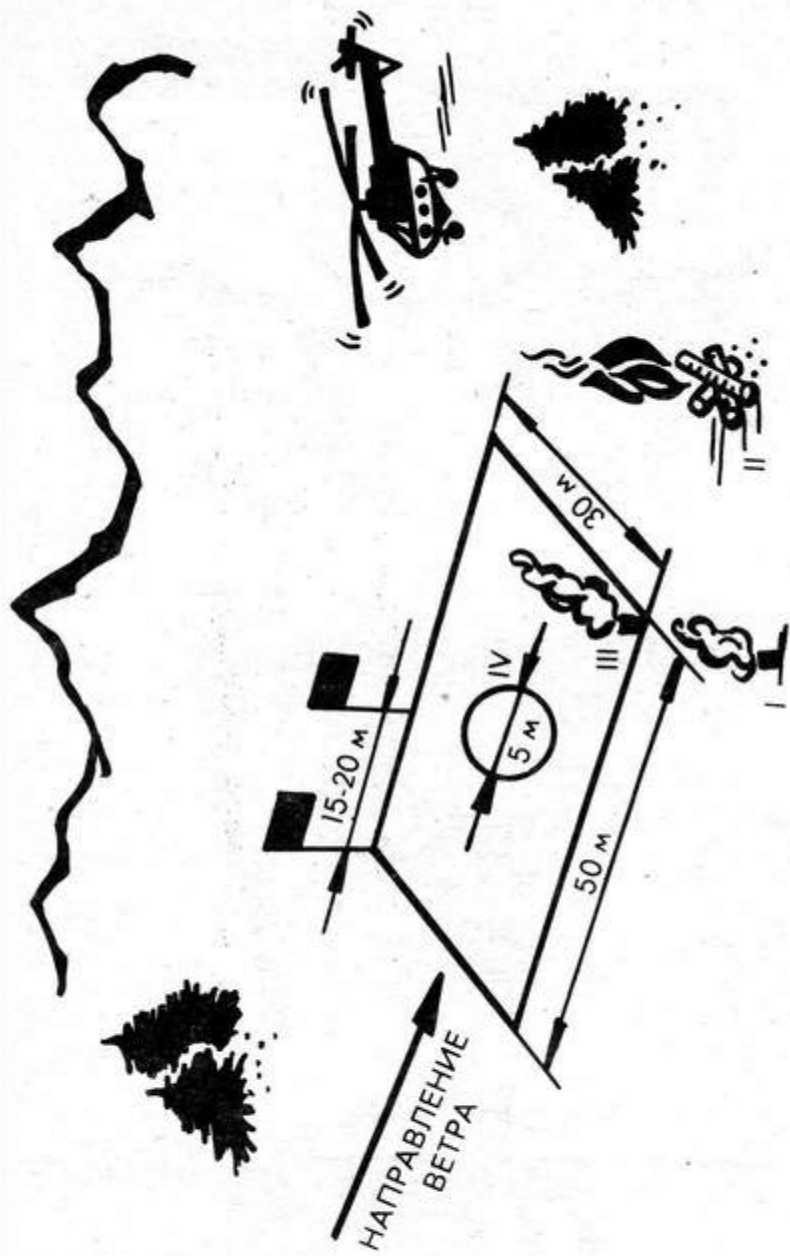


Рис. 4.

I — дымовая шапка (требуемое расположение); II — сигнальный костер;  
 III — дымовая шапка (возможное расположение в связи с ограниченным  
 размером посадочной площадки); IV — место приземления.



НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА



Рис. 5.

захода вертолета на посадку по ветру спасателям или туристам необходимо постоянно следить за приземлением вертолета.

В случае отсутствия средств радиосвязи корректировка действий пилота при приземлении на посадочную площадку осуществляется, как указывалось выше, с помощью рук в дневное время и с помощью электрических фонарей в ночное время.

Желательно, чтобы спасатель, корректирующий посадку вертолета, был одет контрастно по отношению к земной поверхности, включая в том числе и растительность (деревья, кустарники, траву). Кроме того, на голове должна быть защитная каска, застегнутая на подбородке, а на глазах — защитные очки.

Спасатель, встав спиной к ветру, примерно на расстоянии 10 м от места приземления, принимает сигнальное положение, напоминающее форму буквы Y (рис. 5).

Спасатель должен помнить, что пилот вертолета видит несколько измененный его силуэт, и поэтому положение фигуры должно быть абсолютно правильным, жесты руками выполняться точно, чтобы они были хорошо приняты в соответствии с сигнальной таблицей.

Таблица 1

Значение жеста	Способ выполнения
Приземление разрешается	Руки подняты вверх, слегка разведены в стороны, образуя форму буквы Y (Yes — так!)
Приземление не разрешается	Правая рука по диагонали поднята вверх, а левая по диагонали — вниз, как бы символизируя форму буквы N (No — нет!)
Выполнить зависание	Руки на уровне плеч горизонтально вытянуты в обе стороны
Снизиться	Руки на уровне плеч горизонтально вытянуты в обе стороны, ладонями вниз. Ритмические покачивания рук из горизонтального положения вниз
Подняться	Руки на уровне плеч горизонтально вытянуты в обе стороны, ладонями вверх. Ритмические покачивания рук из горизонтального положения вверх
Переместиться влево	Правая рука на уровне плеча горизонтально вытянута в сторону.левой рукой выполняют ритмические покачивания
Переместиться вправо	Левая рука на уровне плеча горизонтально вытянута в сторону.правой рукой выполняют ритмические покачивания
Стоп. Остановка двигателя	Скрещенные над головой руки выполняют качательные движения

Значение жеста	Способ выполнения
Переместиться вперед	Руки подняты, немного согнуты в локтях, ладонями к лицу, выполняют ритмические покачивания из вертикального положения
Переместиться назад	Руки подняты, немного согнуты в локтях, ладонями в сторону вертолета, выполняют ритмические покачивания из вертикального положения в сторону вертолета
Посадка совершена	Руки опущены вниз, скрещены перед телом
Переместиться от места зависания влево	Правая рука вытянута горизонтально в сторону, левая поднята вверх, выполняет ритмические покачивания в направлении перемещения вертолета
Переместиться от места зависания вправо	Левая рука вытянута горизонтально в сторону, правая рука поднята вверх, выполняет ритмические покачивания в направлении перемещения вертолета
Знак ОК (О'кей!) Все в порядке	Правая рука вытянута вперед, в сторону и немного вверх, пальцы сжаты в кулак, большой палец показывает вверх
Груз прицеплен	Руки на уровне пояса, согнуты в локтях, ритмические покачивания вверх-вниз
Груз сбросить или лебедку остановить	Левая рука сжата в кулак, согнута в локте на уровне пояса, правой, обращенной ладонью вниз, делать ритмические движения вправо-влево

### ТРЕБОВАНИЯ К ВРЕМЕННЫМ ПОСАДОЧНЫМ ПЛОЩАДКАМ

Посадочную площадку для вертолета выбирают в зависимости от условий местности и возможностей подхода к ней вертолета.

Наиболее удобны для посадки в горах открытые плато, седловины, перевальные точки, плоские или слегка выпуклые вершины.

Посадочную площадку необходимо подбирать и оборудовать ближе к перегибу склона, идущего вниз, так как последующий взлет со снижением компенсирует недостаток мощности двигателя вертолета на большой высоте.

Следует избегать подбора площадок близко к склону, идущему вверх, так как нисходящие потоки воздуха по склону, а также образующиеся воздушные потоки от вращения винта вертолета препятствуют посадке и взлету (рис. 6).

В связи с тем, что на снежно-ледовых склонах воздушные потоки, как правило, имеют направление сверху вниз по склону, пологие площадки на таких склонах малопригодны как для посадки, так и для взлета вертолета. Наиболее подходящим местом являются выпуклые участки склона, на которые вертолет может сделать заход на посадку или взлет практически с любого направления в зависимости от направления ветра (рис. 7).



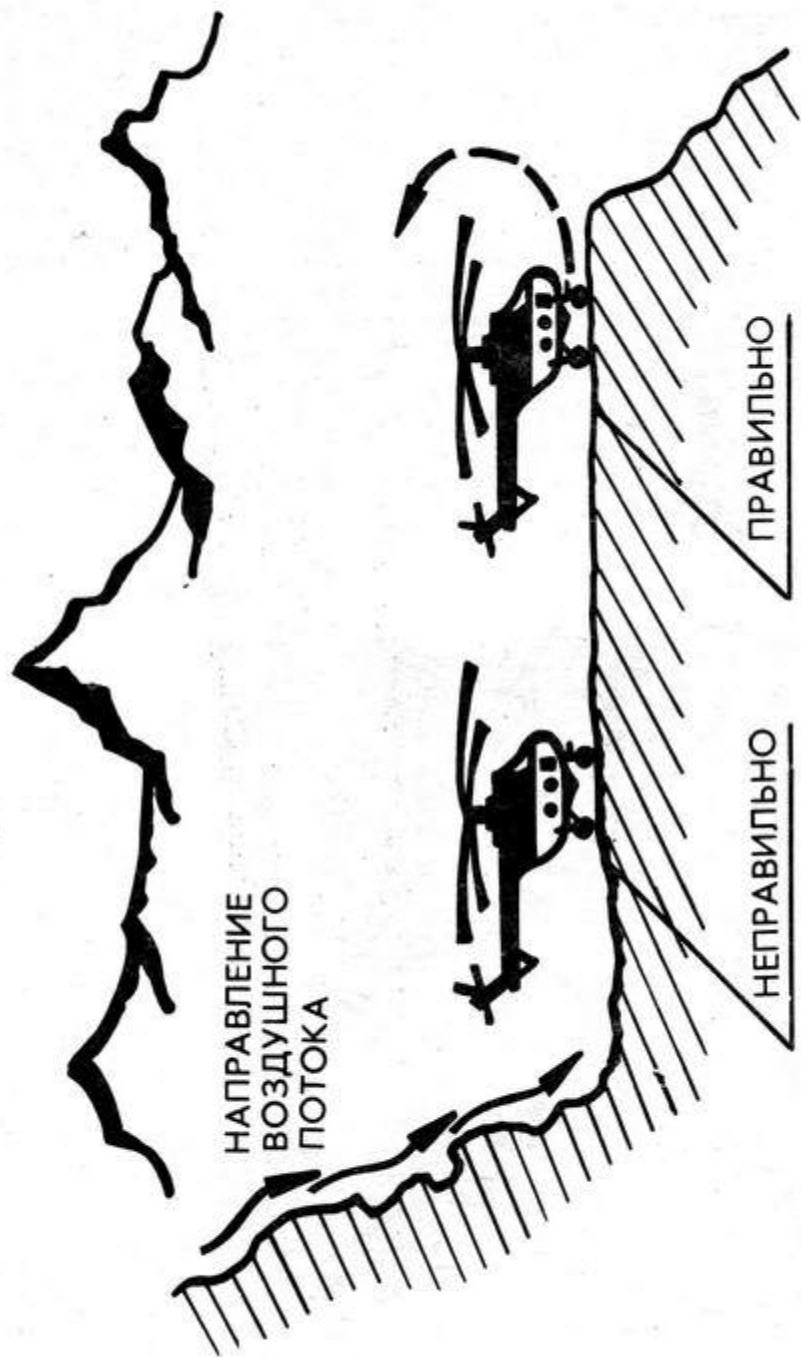


Рис. 6.

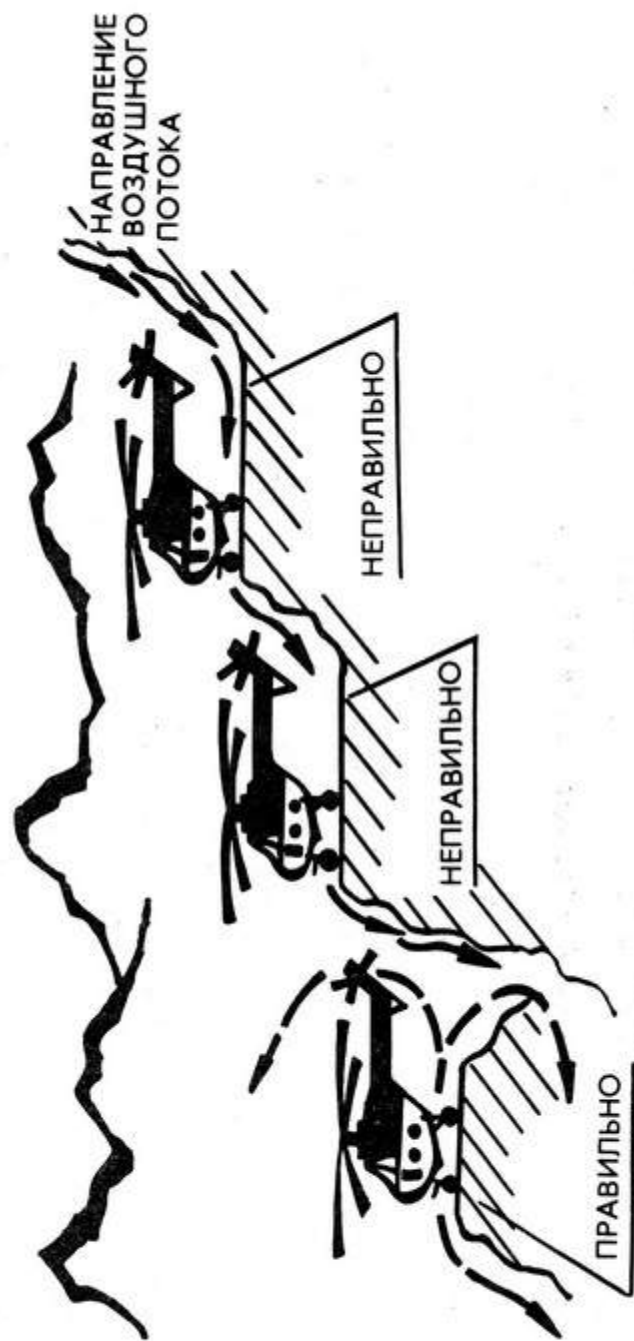
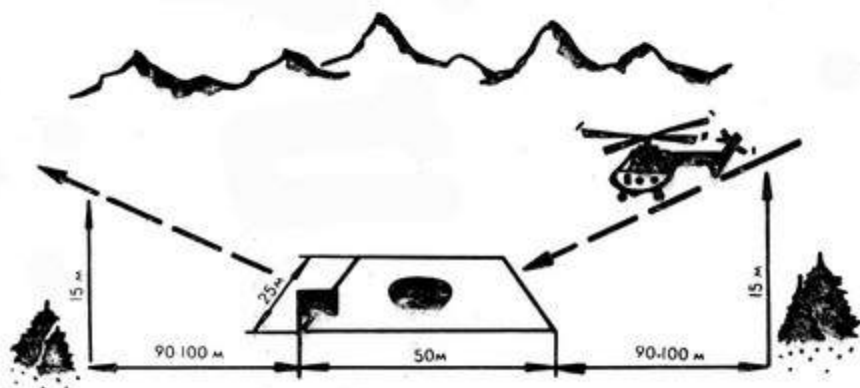


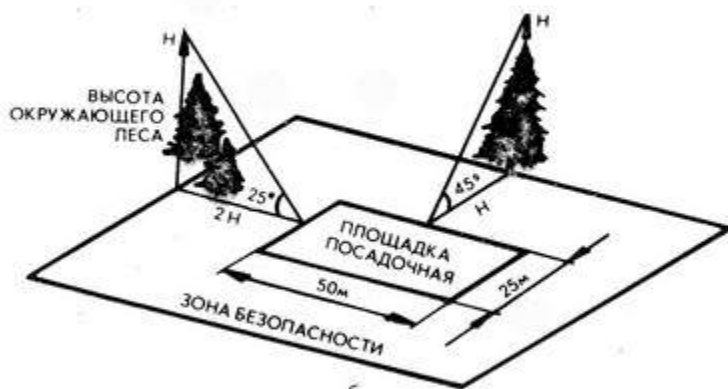
Рис. 7.

Уклон посадочной площадки не должен превышать  $5^\circ$  в продольном и  $3^\circ$  в поперечном направлении. Минимальный размер посадочной площадки зависит от типа вертолета. При отсутствии препятствий (скал, деревьев, вертикально торчащих предметов и т.д.) достаточно найти площадку следующего размера: для МИ-1 — длиной 30 м, шириной 20 м; для МИ-2 — длиной и шириной по 35 м; для МИ-4 длиной 50 м, шириной 25 м; для МИ-8 длиной 50 м и шириной 30 м. Во всех случаях должен быть открытый подход не менее 300 м.

В случае наличия какого-либо препятствия на пути посадки и взлета необходимо помнить, что имеющееся препятствие должно быть соразмерно 1:6, т. е. препятствие высотой 15 м на линии подхода на посадку и последующего взлета должно находиться на расстоянии 90—100 м от границы посадочной площадки (рис. 8, а).



а



б

Рис. 8 (а, б).

Можно также воспользоваться следующей формулой для определения зоны безопасности при наличии каких-либо препятствий. Например, имеются деревья по линии посадки вертолета высотой  $H$ , тогда необходимо создать зону безопасности больше площадки по длине на  $2H$ , а по ширине на величину  $H$ . Произведя расчеты, получим: для МИ-1 длина  $D = 30 + 4H$ , а ширина  $Ш = 20 + 2H$ , т. е. мы получили длину и ширину сторон посадочной площадки вместе с зоной безопасности (рис. 8, б).

В случае посадки на снежно-ледовый склон предварительно необходимо произвести тщательное зондирование с целью обнаружения ледовых трещин.

При посадке на снежную площадку нет необходимости вытаптывать ее полностью. Однако на ней должно быть достаточное количество следов для пространственной ориентации пилота в условиях ограниченной видимости из-за снежного вихря, поднимаемого винтами вертолета. Для определения глубины снежного покрова во время контрольного прохода вертолета один из спасателей или участников туристской группы должен двигаться по посадочной площадке.

Выбирая место для посадочной площадки, следует помнить, что теневые участки склона наименее подходящи для посадки вертолета, так как пилоту трудно определить уклон местности и расстояние до поверхности посадочной площадки.

Поверхность посадочной площадки должна быть свободной от различных препятствий, угрожающих несущему и хвостовому винтам вертолета, а также от различных предметов, которые могут быть подняты в воздух при вращении винта (одежда, пустые рюкзаки, палатки, скошенная трава, ветки от деревьев и т.д.). Опасны выступающие камни, пни, кусты, выемки в почве или в снегу. При наличии пыли ее желательно смочить водой.

Хорошей природной посадочной площадкой считаются речные, не затопленные летом, острова и косы, покрытые галькой, песком или травой, при условии, если на этих островах или косах можно выбрать ровную площадку соответствующих размеров.

Посадочная площадка должна быть обозначена по углам и в центре темными предметами (рюкзаки, камни, ветки деревьев, спальные мешки, придавленные камнями, и т. д.). Снежная посадочная площадка может быть обозначена яркими красителями, если таковые имеются.

## **ВИДЫ СПАСАТЕЛЬНЫХ ОПЕРАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЕМЫХ С ПОМОЩЬЮ ВЕРТОЛЕТА**

### **ПРИЗЕМЛЕНИЕ ВЕРТОЛЕТА НЕПОСРЕДСТВЕННО В МЕСТЕ ЧРЕЗВЫЧАЙНОГО ПРОИСШЕСТВИЯ И ОКАЗАНИЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ПОМОЩИ ПОСТРАДАВШИМ**

При наличии посадочной площадки с соблюдением всех предъявляемых к ней требований (размеры, подходы, высота места расположения, отсутствие препятствий и т.д.), соответствующих метеорологических условий для совершения полета по маршруту к месту происшествия и непосредственно на месте происшествия вертолет совершает приземление на подготовленную посадочную площадку и эвакуирует пострадавших в ближайшее медицинское учреждение или находящееся в месте расположения аэропорта в зависимости от состояния здоровья пострадавших и времени выполнения полета. Например. Время полета, подходов к посадочной площадке, приземления и последующей транспортировки пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение в совокупности может быть больше, чем время полета, приземления в аэропорту назначения (приписки) и доставки пострадавшего в медицинское учреждение. Необходимо также учитывать и тот фактор, что в более крупном населенном пункте может быть оказана более квалифицированная медицинская помощь.

Приземление вертолета непосредственно на месте происшествия и оказание в дальнейшем необходимой медицинской помощи пострадавшему является относительно легкой, по сравнению с другими, спасательной операцией (рис. 9, а). Хотя и в данном виде могут быть свои осложнения, и довольно серьезные, требующие мастерства и мужества не только спасателей, но и членов экипажа вертолета.

### **ПРИЗЕМЛЕНИЕ НА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ПЛОЩАДКЕ**

В зависимости от обстоятельств бывает удобнее и, главное, безопаснее принять на борт вертолета пострадавшего и спасателей на промежуточной площадке. Так, спасатели могут быть высажены поблизости от места происшествия, затем осуществляют спуск к пострадавшему и транспортируют его к месту удобной и безопасной посадки вертолета (рис. 10).

При проведении поисково-спасательных работ на лавине подчас требуется доставка значительного числа спасателей, опыт которых не позволяет производить десантирование (спуск на веревке) в режиме зависания вертолета на довольно большой высоте. В этом случае также подбирается промежуточная посадочная площадка для их высадки. Во всех случаях промежуточ-

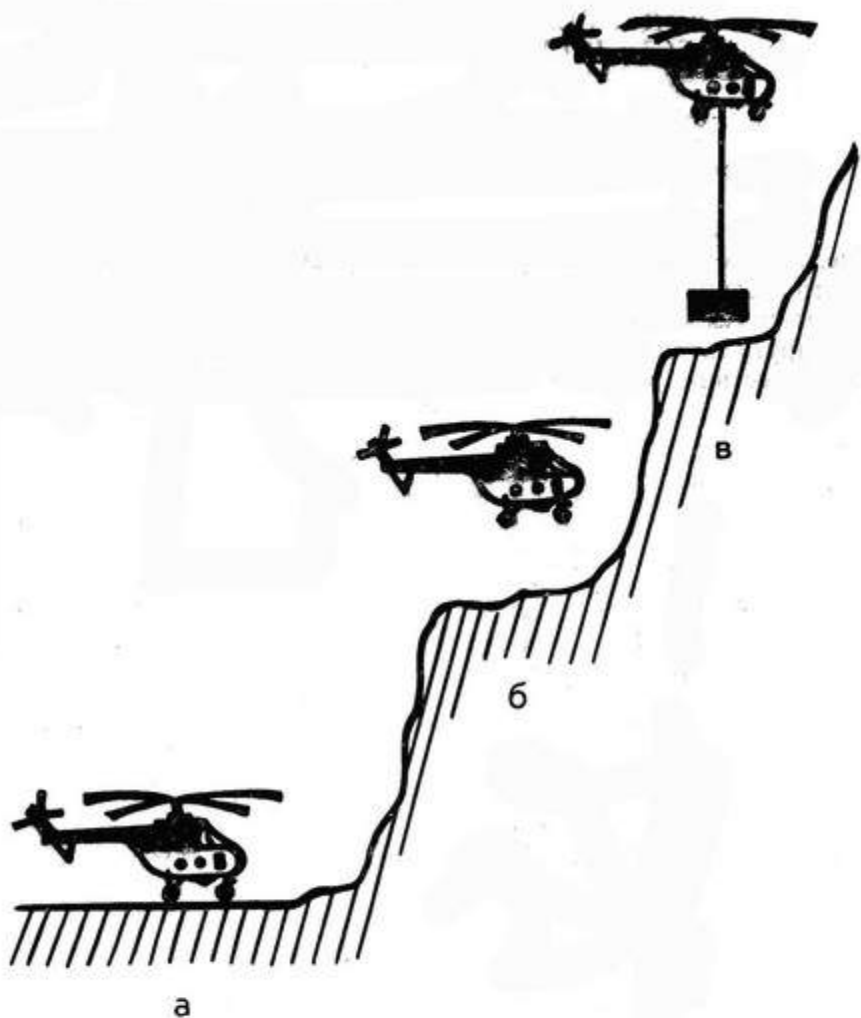


Рис. 9.

а — приземление вертолета непосредственно на месте чрезвычайного происшествия; б — зависание вертолета на малой высоте над местом происшествия или поблизости от него для десантирования спасателей; в — спуск спасателей или подъем пострадавшего в режиме зависания (висения) вертолета на значительной высоте.

ные посадочные площадки должны отвечать тем требованиям, которые предъявляются к ним. Следует также помнить, что окончательное решение о возможности или невозможности приземления принимает пилот вертолета.

Руководитель спасательного отряда, находящегося на борту вертолета, должен помнить о том, что воздушное давление, создаваемое винтами вертолета, может вызвать



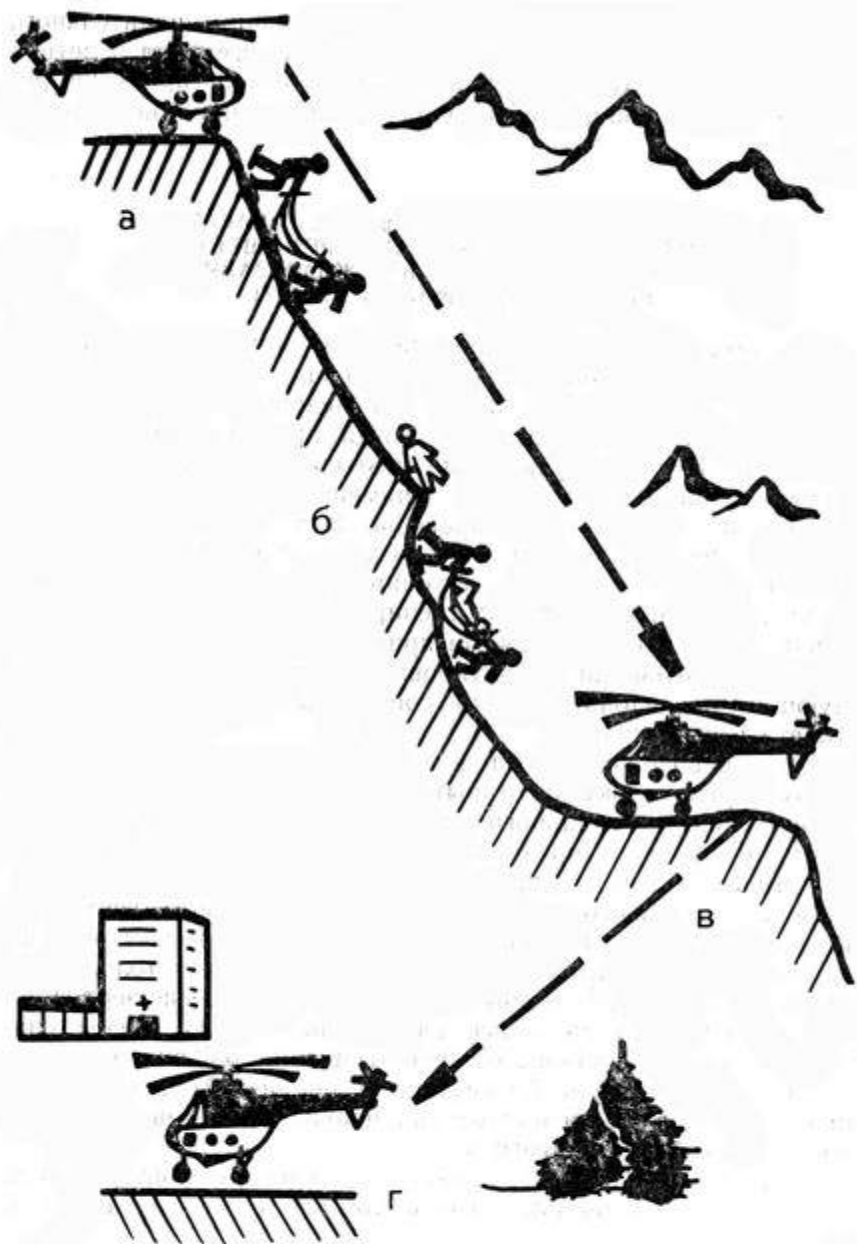


Рис. 10.

а — промежуточная посадочная площадка для высадки спасателей с носилками типа «Акья»; б — место несчастного случая (пострадавший); в — промежуточная посадочная площадка для эвакуации пострадавшего в медицинское учреждение; г — медицинское учреждение.

сход лавины в зимний период или, при наличии значительного снегонакопления, в другие периоды, а также камнепад в летний период, о чем следует предупредить пилота при принятии решения о приземлении, особенно на промежуточной посадочной площадке.

**ВЫПРЫГИВАНИЕ (ДЕСАНТИРОВАНИЕ) СПАСАТЕЛЕЙ  
НЕПОСРЕДСТВЕННО НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ  
ИЛИ ПОБЛИЗОСТИ ОТ НЕГО В РЕЖИМЕ ЗАВИСАНИЯ  
ВЕРТОЛЕТА НА МАЛОЙ ВЫСОТЕ**

При подлете к месту происшествия могут обнаружиться различные обстоятельства (значительная крутизна склона, наличие больших камней, пней, ям, ледовых трещин, малые размеры посадочной площадки), когда приземление вертолета невозможно. В этом случае, если позволяют условия (по определению пилота вертолета), применяют способ зависания вертолета на высоте ориентировочно 3 м от земной поверхности (см. рис. 9, б). Вполне возможна и большая высота при условии, что спасатели, находящиеся на борту вертолета, прошли цикл соответствующих тренировочных занятий и хорошо владеют правильными приемами приземления.

При выпрыгивании (десантировании) должна осуществляться следующая последовательность совместных действий экипажа вертолета и спасателей:

при переводе вертолета в режим зависания пилот дает команду бортмеханику на открытие дверей;

начальник спасательного отряда или группы, убедившись в отсутствии на месте приземления камней, пней, ям и других препятствий, могущих вызвать травму при прыжке, дает команду членам спасательного отряда на покидание борта вертолета. Как правило, начальник спасательного отряда прыгает первым. Для этого он садится на порог двери и плавно, без толчка, как бы соскальзывает вниз, чтобы не нарушить равновесие вертолета. После приземления он и все следующие за ним члены спасательного отряда должны остерегаться лопастей винтов вертолета, для чего следует пригнуться и покинуть опасную зону, если нет необходимости приема снаряжения, сбрасываемого или спускаемого с борта вертолета.

Следующий спасатель прыгает по сигналу бортмеханика, предварительно убедившись, что на том месте, куда он прыгает, никого нет.

Десантирование спасателей, если этого требует обстановка, может осуществляться через переднюю и заднюю двери. Решение по данному вопросу принимает только пилот вертолета.

Если есть необходимость, то начальник спасательного отряда, первым покинувший борт вертолета, принимает на себя роль сигнальщика для координации действий пилота вертолета.

Необходимое спасательное снаряжение сбрасывается только при условии, что оно не будет повреждено или утеряно при его приземлении на крутом склоне.

Перед полетом, а тем более сбрасыванием, все снаряжение должно быть тщательно упаковано в рюкзаки или специальные транспортировочные мешки.

Спасатель, осуществляющий сбрасывание снаряжения, должен быть застрахован. Перед сбрасыванием снаряжения он должен убедиться, что в месте предполагаемого приземления снаряжения нет людей.

В случае, если сбрасываемое снаряжение может быть утеряно, то его спускают на веревке с помощью тормозного карабина, подвешенного на карабине лебедки.

### **СПУСК СПАСАТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ТРОСА ИЛИ ВЕРЕВКИ НЕПОСРЕДСТВЕННО НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ ИЛИ ПОБЛИЗОСТИ ОТ НЕГО В РЕЖИМЕ ЗАВИСАНИЯ ВЕРТОЛЕТА НА ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЕ**

При отсутствии на месте происшествия или поблизости от него пригодной посадочной площадки, а также при наличии различных препятствий, не позволяющих пилоту вертолета осуществлять зависание на малой высоте от земной поверхности, спуск спасателей и снаряжения производится на тросе лебедки или с помощью основной веревки, при этом высота зависшего вертолета не должна превышать 30—40 м (см. рис. 9, в).

Необходимо иметь в виду, что зависание вертолета на большой высоте осуществить гораздо сложнее, чем произвести посадку или низкое зависание над поверхностью земли. В этом случае предпочтительнее промежуточная посадка поблизости от места происшествия или выпрыгивание в режиме зависания вертолета на малой высоте.

Спуск на тросе с помощью лебедки или на основной веревке остается одним из самых универсальных способов доставки спасателей к месту происшествия, но с обязательным учетом условий поверхности в месте спуска. Так, при крутизне склона более 60° от спуска следует воздержаться, как и при возможном ходе лавины, камнепаде.

Спуск в режиме зависания вертолета на большой высоте является в определенной степени опасным для здоровья и жизни спасателя. Поэтому, если позволяют обстоятельства, лучше осуществить посадку на промежуточной площадке.

При спуске на тросе с помощью бортовой лебедки все манипуляции с ней осуществляет бортмеханик, которому помогает начальник спасательного отряда или назначенный им спасатель.

Командир вертолета совместно с начальником спасатель-

ного отряда, приняв решение о спуске спасателей с помощью лебедки или веревки, дает команду бортмеханику открыть дверь и начать осуществлять спуск, который производится в следующей последовательности:

застрахованный спасатель с рюкзаком садится в дверном проеме;

пристегивает свою беседку к карабину троса лебедки и снимает самостраховку;

бортмеханик производит необходимые манипуляции с лебедкой (поворачивает стрелу лебедки наружу), при этом спасатель должен свободно повиснуть на тросе лицом к вертолету, при необходимости предохраняясь от корпуса вертолета руками;

во время спуска спасатель должен внимательно осмотреть место предстоящего приземления, а при необходимости подает руками сигналы бортмеханику и пилоту, одновременно следя за тем, чтобы тросик коснулся земной поверхности раньше его ног для снятия статистического заряда электричества;

после приземления организует самостраховку в случае ее необходимости, дождавшись ослабления натяжения троса, отстегивает карабин и подает бортмеханику знак ОК к поднятию троса, осуществляя за ним наблюдение, чтобы он не зацепился за камень или какие-либо другие предметы, лежащие на земле.

Спуск спасателей на тросе с помощью лебедки занимает много времени. Поэтому для спуска большого числа спасателей и сокращения времени висения вертолета применяются одинарная веревка диаметром не менее 11 мм, два тормозных карабина или шайба Штихта.

Спуск спасателей осуществляется в следующей последовательности:

начальник спасательного отряда или назначенный им спасатель подвешивает заранее подготовленную веревку к карабину лебедки, иначе пилот в случае необходимости не сможет быстро сбросить ее с вертолета;

бортмеханик открывает дверь,

по его команде начальник спасательного отряда или назначенный им спасатель сбрасывает веревку вниз. Вертолет при этом должен находиться только в режиме висения, иначе веревка может попасть в хвостовой винт. В случае, если сброшенная веревка не достигла поверхности земли, ее тотчас втягивают в кабину вертолета. Далее навешивается и сбрасывается вторая, заранее подготовленная веревка большей длины;

первый спасатель, на котором беседка с двумя тормозными карабинами, самостраховка, рюкзак за спиной, на руках перчатки, садится в дверной проем, вкладывает веревку в оба тормозных карабина и поднимает их наверх непосредственно под узел навески;

второй спасатель, подготовившись к спуску, отцепляет самостраховку первого спасателя;

по команде бортмеханика первый спасатель плавно нагружает веревку и, повернувшись лицом к корпусу вертолета, начинает спуск, который должен проходить без рывков;

приземлившись, спасатель в случае необходимости организует самостраховку, отстегивает веревку и подает знак ОК для спуска следующего спасателя;

спустившийся спасатель остается на месте для оказания возможной помощи следующему спасателю, осуществляющему спуск;

после приземления последнего спасателя веревка сбрасывается вниз бортмехаником или оставшимся на борту спасателем.

Организация и спуск спасателей в режиме висения вертолета на большой высоте проводится во всех спасательных службах, как правило, по приведенной выше схеме. В зависимости от типа вертолета, установленного на нем дополнительного оборудования спуск спасателей может осуществляться поочередно на одной из двух веревок, что значительно ускоряет высадку спасателей, так как в момент приземления первого спасателя второй начинает спуск по другой веревке. При спуске используются различные тормозные устройства.

Существует также способ высадки десанта путем опускания спасателя на основной веревке при помощи специального тормоза, закрепленного непосредственно в вертолете. Этот метод спуска более медленный и применяется только в исключительных случаях.

В практике работы туристской контрольно-спасательной службы системы Центрального совета по туризму и экскурсиям и спасательной службы Управления альпинизма ВС ВДФСО спуск на место происшествия с помощью лебедки или веревки в режиме висения вертолета на значительной высоте практически почти не применяется, за исключением одного-двух случаев, имевших место за последние годы, а также при проведении учебных занятий.

Что касается спуска носилок, то он осуществляется с помощью бортовой лебедки. К носилкам следует привязать репшнур, чтобы легче было их принять внизу.

### **ПОДЪЕМ ПОСТРАДАВШЕГО С ПОМОЩЬЮ ЛЕБЕДКИ**

При невозможности приземления вертолета в месте происшествия или поблизости от него возможно применение специальных альпинистских носилок или носилок типа «Акья» для подъема пострадавшего на борт вертолета в режиме зависания.

После оказания пострадавшему первой медицинской помощи его, если вызван вертолет и ориентировочно известно время прилета, подготавливают к транспортировке, для чего надевают теплые вещи, укладывают в спальный мешок или заворачивают в палатку — зависит от степени имеющихся травм и погодных



условий,— укладывают на носилки, если они имеются. В случае их отсутствия ожидают прилета вертолета и спуска носилок.

В случае, если пострадавший и спасатели или участники группы находятся на крутом склоне, необходимо для носилок с пострадавшим организовать страховку, а самим спасателям или участникам группы применить самостраховку, чтобы не быть сброшенными воздушным потоком от винтов вертолета.

При подъеме пострадавшего с помощью лебедки соблюдается следующая последовательность:

по прибытии вертолета бортмеханик приводит в действие лебедку и опускает трос;

спасатель или участник группы, находящийся рядом с пострадавшим, после того как заземляющий тросик коснется земной поверхности, берет в руки лебедочный карабин и прикрепляет его к подвесной системе носилок, снимает страховку и, еще раз убедившись, что все в порядке, дает команду для их подъема на борт вертолета, при этом придерживает рукой, желательно в резиновой перчатке, лебедочный карабин до тех пор, пока трос натянется. После этого спасатель придерживает носилки до того момента, пока они не окажутся на вертикальной линии под вертолетом, одновременно не допуская вращения носилок вокруг вертикальной оси троса;

бортмеханик и спасатель, находящиеся в вертолете, осуществляют подъем носилок и их втаскивание в кабину вертолета.

Возможен вариант подъема носилок с пострадавшим в сопровождении одного из спасателей в целях оказания помощи пострадавшему во время его подъема в кабину вертолета, а также для предохранения носилок от ударов о вертолет.

Сопровождающий регулирует длину своего подвешивания с таким расчетом, чтобы иметь возможность не только вести постоянное наблюдение за пострадавшим во время подъема носилок, но и оказать ему срочную помощь при резком ухудшении его состояния.

При этом варианте в кабину вертолета сначала втаскиваются носилки с пострадавшим, а потом сопровождающий.

При том и другом вариантах следует помнить, что подвесную систему носилок необходимо делать короткой. Ориентировочное расстояние между лебедочным карабином и нижней частью носилок — 80—90 см. Не следует забывать и об общем весе пострадавшего с носилками и сопровождающего, так как максимально допустимая масса груза не должна превышать 150 кг.

Носилки с пострадавшим нужно втаскивать в кабину вертолета тем концом, где находится голова пострадавшего. Как только носилки покажутся в дверном проеме, их следует застраховать, пристегнув к ним карабин от страховочной петли, прикрепленной к одному из колец пола вертолета.

Наряду с указанными вариантами, пострадавшего, если



позволяет состояние его здоровья, можно поднять на борт вертолета в его личной обвязке. Все действия по его поднятию осуществляются аналогично поднятию носилок с пострадавшим. В этом случае пострадавший, если такая возможность имеется, помогает бортмеханику и спасателю принять его в кабину вертолета. В момент появления пострадавшего в дверном проеме карабин от страховочной петли, прикрепленной внутри вертолета, пристегивается к обвязке пострадавшего. Таким же способом осуществляется поднятие на борт вертолета членов спасательного отряда, принимавших участие в спасательной операции. Предварительно, в целях экономии времени, на каждом спасателе должна быть надета беседка с приготовленным страховочным карабином, грудная обвязка и самостраховка. Рюкзак надет на плечи. Страховочный карабин прицепляется к лебедочному карабину. Репшнуром от беседки к страховочному карабину осуществляется страховка таким образом, чтобы не допустить опрокидывания туловища при подъеме на борт вертолета.

При приеме носилок и спасателей на борт вертолета бортмеханик и помогающий ему спасатель должны быть на самостраховке.

#### **ПОДЪЕМ ПОСТРАДАВШЕГО С ПОМОЩЬЮ ПОДВЕСНОГО СИДЕНЬЯ (ЛЮЛЬКИ)**

Подвесное сиденье (люлька или стульчик) также могут использоваться для подъема пострадавшего. Стульчик крепится к металлической раме, к которой присоединяется крюк лебедки.

Пострадавшего усаживают на стульчик на земле, привязывают веревкой, присоединяют крюк лебедки и начинают подъем.

Не рекомендуется использовать стульчик для подъема пострадавшего, который после случившегося с ним несчастия психически расстроен и испытывает страх перед глубиной.

#### **ТРАНСПОРТИРОВКА ПОСТРАДАВШЕГО НА ВНЕШНЕЙ ПОДВЕСКЕ**

В силу сложившихся обстоятельств возможна транспортировка пострадавших на внешней подвеске вертолета или же на лебедке с использованием специальных альпинистских носилок или носилок типа «Акья» (рис. 11). Носилки могут находиться как на подвеске вертолета, так и подвешиваться на трос с земли. В целях безопасности диаметр троса должен быть не менее 5 мм, на носилках в центре подвески обязательно применение карабина «Вертлюг» во избежание переламливания троса.

Как правило, на внешней подвеске осуществляется транспортировка погибших туристов или альпинистов. Если труп перевозится в кабине вертолета, то после перевозки кабину вертолета необходимо продезинфицировать.

Что касается порядка проведения операций по подцепу (отцепу) груза, то он подробно изложен ниже в главе «Полеты с грузом на внешней подвеске».



Рис. 11.  
Транспортировка пострадавшего на внешней подвеске.

### ЭКИПИРОВКА СПАСАТЕЛЕЙ

Экипировка спасателей осуществляется исходя из предстоящей спасательной операции, времени года и других специфических факторов, присущих тому или иному району.

В каждом конкретном случае необходимо тщательно продумать, какое снаряжение, в каком количестве необходимо взять

с собой, не забывая при этом о возможных изменениях погоды в месте чрезвычайного происшествия, что может вынудить организовывать холодные ночевки, не исключать вероятности вынужденной посадки вертолета, производства спасательных работ в более продолжительные сроки, чем предполагалось до вылета. Не исключено, что потребуется часть снаряжения предоставить туристской группе на месте происшествия.

Вполне понятно, что повсеместное использование выпускаемого в настоящее время снаряжения исключено. Поэтому члены контрольно-спасательного отряда, исходя из специфики района обслуживания, должны имеющееся снаряжение модернизировать, приспособив его как к погодным, так и к рельефным условиям своего района; предусмотреть его быструю и тщательную упаковку, позволяющую осуществлять его сброс с вертолета или быстрый спуск с помощью электролебедки, а также транспортировку на внешней подвеске в случае возникшей необходимости.

Точно такие же требования предъявляются и к продуктам питания, и к запасам топлива, если поисково-спасательные операции проводятся в безлесной зоне.

Тщательно подобранное снаряжение, продукты питания, топливо — один из главнейших залогов успешного проведения поисково-спасательной операции.

## **ПОИСКИ ПРОПАВШЕЙ ГРУППЫ**

По истечении контрольного срока, установленного маршрутно-квалификационной комиссией, самостоятельной туристской группе, в случае неприбытия ее на конечный пункт маршрута, отсутствия телеграмм или иных сообщений об окончании похода, направляемых согласно Правилам проведения туристских спортивных походов в МКК, в туристскую контрольно-спасательную службу или отряд, в районе действия которых совершался туристский поход, следует приступить к организации поисковых работ.

Прежде чем принять решение о применении авиации для поисков пропавшей группы, следует в предельно сжатые сроки, используя предварительное сообщение по форме № 6 ТУР о проведении похода или путешествия, направляемое в установленные сроки в туристскую контрольно-спасательную службу или отряд, в районе обслуживания которых проходил маршрут самостоятельной туристской группы, по имеющимся каналам связи (телефон, телетайп, телеграф) выяснить в совете по туризму и экскурсиям по принадлежности туристской группы возможность ее возвращения домой, так как в практике работы туристских контрольно-спасательных служб и отрядов довольно часто возникает необходимость проведения поисковых работ по туристской группе, которая в это время, благополучно закончив поход, следует к месту жительства или находится уже дома. Отсутствие

установленных сообщений об окончании похода или путешествия вызывается, как правило, несколькими причинами:

халатность или «забывчивость» руководителя о подаче телеграмм во все обусловленные организации (туристскую контрольно-спасательную службу или отряд, маршрутно-квалификационную комиссию);

несвоевременное поступление телеграмм в туристскую контрольно-спасательную службу или отряд, маршрутно-квалификационную комиссию может быть вызвано тем, что в отдаленных районах страны отсутствуют проводные средства связи, а с помощью стационарных радиостанций, используемых местными отделениями связи для передачи телеграмм, в связи с сильными атмосферными помехами отправить телеграмму, поданную руководителем самостоятельной туристской группы, не представляется возможным. Телеграмма может пролежать в отделении связи без передачи неопределенно долгое время до момента прекращения радиопомех, возникших в атмосфере.

Помимо выяснения в совете по туризму и экскурсиям или в туристском клубе по принадлежности самостоятельной туристской группы их возможного прибытия к месту жительства или нахождения в пути и отправки телеграммы с железнодорожной станции или иного пункта, имеющего проводную связь, следует по местным каналам связи опросить должностных лиц тех населенных пунктов, через которые проходил маршрут разыскиваемой группы, т. е. попытаться собрать все те сведения, которые помогут определить срок посещения того или иного населенного пункта, последующее направление движения группы, совпадение примет (одежды, снаряжения, количества лиц мужского и женского пола), сообщений родственниками, с приметами проходившей группы. Необходимо также, если есть такая возможность и позволяет время, опросить местных жителей, участников туристских групп, совершавших походы в предполагаемом районе исчезновения группы, работников органов Госкомгидромета, Министерства геологии, путевых обходчиков, пастухов и т. д. Параллельно необходимо собрать сведения о метеорологической обстановке в период совершения похода (снегопад, резкое понижение температуры воздуха с усилением скорости ветра, сход лавин или селевых потоков, резкое повышение уровня воды в реках в результате интенсивного таяния снегов, сильных продолжительных дождей и т. д.), т. е. выявить те условия, которые могли повлиять на неблагоприятный исход похода.

Все собранные сведения необходимо срочно и тщательно проанализировать и попытаться определить причину невозвращения группы в установленное контрольное время, а также определить район предполагаемого поиска, в том числе с выделением наиболее вероятных участков местонахождения группы, на которые во время разведочного воздушного полета обратить особое внимание. В качестве исходных данных для определения района

возможного местонахождения группы, а следовательно, и района предстоящего поиска необходимо использовать:

последние сведения о местонахождении группы, полученные из различных источников (от должностных лиц населенных пунктов, местных органов Госкомгидромета, Министерства геологии, от участников других туристских групп, если таковые были, от охотников, чабанов и других лиц);

полученные от органов Госкомгидромета и местного населения сведения о гидрометеорологических условиях в период проведения похода, обратив особое внимание на сход снежных лавин, селевых потоков, резкое повышение уровня воды в горных реках, значительное понижение температуры с одновременным усилением скорости ветра и ряд других стихийных явлений, представляющих опасность для жизни человека.

Немаловажное значение имеет выяснение вопроса о количестве и качестве снаряжения, продуктов питания, топлива (в безлесной зоне в зимних условиях или в горных), степени подготовленности участников похода в соответствии со сложностью заявленного маршрута, их умении выживания в экстремальной обстановке.

Из всех перечисленных причин особое внимание все же следует обратить на метеорологические условия в период проведения похода. Так, задержка прибытия туристской группы на конечную точку маршрута, откуда можно было бы по проводным каналам связи отправить телеграмму об окончании похода, может быть обусловлена плохими метеорологическими условиями (метель, снегопад, значительное и резкое понижение температуры воздуха с усилением скорости ветра, сильные затяжные дожди, отсутствие видимости в горах в связи с устойчивой непогодой). Вполне допустим вариант задержки выхода на конечную точку маршрута из-за болезни или травмы одного или нескольких участников туристской группы, в связи с чем резко упал темп передвижения и, следовательно, нарушаются установленные контрольные сроки выхода в конечный пункт маршрута.

После сбора необходимых данных, прежде всего о нитке маршрута, установления возможного местопребывания (исчезновения) группы следует без промедления начинать ее поиски.

Принятое решение о поиске должно предусматривать:

организацию поиска с воздуха, если в авиаотряде имеются вертолеты, а удаленность района поиска позволяет их использование;

организацию поиска наземными группами;

продолжение сбора дополнительных сведений о пропавшей группе через местное население, органы Советской власти и другие организации, находящиеся в районе поиска;

постоянную информацию партийных, советских, профсоюзных и туристских органов о ходе поисковых работ.



Необходимо также учесть следующие обстоятельства:

- сложность предстоящей поисковой операции;
- степень подготовленности экипажа вертолета к выполнению задания, особенно при поисках в высокогорье;
- состояние материальной части, количество горючего, которое может взять вертолет, включая дополнительные баки;
- удаленность района поиска от авиаотряда или промежуточной посадочной площадки, на которой имеется возможность дозаправки горючим;
- знание экипажем вертолета и членами поисково-спасательного отряда маршрута (района) поиска, в том числе имеющихся естественных препятствий;
- метеорологическую обстановку в районе поиска.

### ПОИСКИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЕРТОЛЕТА

Применение вертолета в поисковых операциях не только значительно сокращает время, необходимое для обнаружения пропавшей группы, но и позволяет уменьшить количество членов поисковых отрядов, а также, если позволяют метеорологические условия, за короткое время обследовать большие по площади территории.

Наиболее эффективным является использование вертолета в труднодоступной местности, особенно в горных районах.

При поисковых работах применяются, как правило, два варианта:

маршрутный поиск, в том числе по запасному варианту; неопределенный поиск (в горах, в тайге, на водной акватории, в тундре и других физико-географических районах).

Приняв решение начать поисковые работы с участием вертолета, в первую очередь следует тщательно просмотреть нитку утвержденного маршрута и запасного варианта. В случае, если при предварительном сборе информации об исчезнувшей группе поступили сведения, что ее видели в каком-то определенном месте, которое находится ближе к конечной точке маршрута, то поиски следует начинать с конечной точки их маршрута, т.е. вести поиск навстречу движению туристской группы. При этом необходимо членам контрольно-спасательной службы или отряда, кто хорошо знает район предстоящих поисков, рассказать командиру вертолета о районе предполагаемых поисков, обратив особое внимание на имеющиеся естественные препятствия, основные ориентиры, подходящие площадки для посадки вертолета. При полетах над местностью, имеющей сложный горный рельеф, густую растительность, в целях более тщательного просмотра местности желательно, если позволяют отдаленность района поиска, запасы горючего в основных и дополнительном баках, господствующая высота (в горных районах), метеорологи-



ческие условия, пролететь по нитке маршрута, а также и по запасному варианту в двух направлениях (туда и обратно).

При полетах необходимо внимательно просматривать местность по обе стороны от нитки полета. Наблюдателей, сидящих по левому и правому бортам, необходимо время от времени менять в связи с большой зрительной нагрузкой.

Любой предмет, вызвавший внимание, необходимо вторично просмотреть, снизиться, если есть возможность, или даже совершить кратковременную посадку.

Особенно тщательно следует изучить и проверить природу явлений, напоминающих сигналы, подаваемые с земли или с воды. Например. Заметив внезапный блеск или луч, направляемый с помощью зеркала или какого-либо другого зеркального предмета, необходимо установить, что это — сигнал, подаваемый людьми, или мелькнувшее отражение от какой-либо блестящей поверхности. Поднимающиеся волны тумана можно принять за дым от костра и наоборот. Лучше лишний раз проверить, чем допустить ошибку.

Поиски с воздуха должны начинаться как можно быстрее, если позволяют метеорологические условия, чтобы в кратчайшее время найти пропавшую туристскую группу и в случае необходимости оказать ей экстренную помощь. Следует при этом учитывать, что чем больше прошло времени с момента чрезвычайного происшествия, тем труднее будет обнаружить группу, особенно после прошедших снегопадов, метелей. Следует учитывать и следующие обстоятельства. В группе, терпящей бедствие, кончились или утеряны средства для разжигания костра с целью подачи сигнала поисковому вертолету; от отсутствия продуктов в течение довольно долгого времени люди обессилели и не могут подать сигнала бедствия; установленную палатку или вырытую пещеру завалило снегом, скрыв тем самым все следы пребывания человека.

В случае, если на маршруте имеются горные вершины, то для осмотра их со всех сторон маршрут поиска следует построить по спирали, т.е. начав осмотр с вершины, постепенно снижаясь, подлететь как можно ближе к подножью горы, и наоборот, поднимаясь от подножия горы к вершине (рис. 12).

Обследуя нитку маршрута с воздуха и встретив подозрительный участок, следует, если позволяют условия местности, высота полета, посадить несколько человек из состава контрольно-спасательного отряда, находящегося на борту вертолета для осмотра подозрительного места. На всякий случай члены контрольно-спасательного отряда должны быть готовы к автономному существованию или иметь необходимый минимум продовольствия, снаряжения для организации ночлега в полевых условиях, так как возможно внезапное ухудшение метеорологических условий. Возможен вариант аварийного сброса необходимого снаряжения и продовольствия для высадившейся группы.



Рис. 12.

После тщательного обследования основной нитки маршрута и запасного варианта следует просмотреть все возможные пути отклонения группы от маршрута. Отклонение от маршрута может быть вызвано различными причинами:

заболевание или травмирование участников группы, что вызывает сход с маршрута и выход по наиболее легкому и ближайшему пути к населенному пункту;

невозможность преодоления сложных участков маршрута в связи с переоценкой своих возможностей при подготовке к походу;

потеря части снаряжения для преодоления сложных участков; задержка на маршруте в связи с плохими метеоусловиями и ряд других причин.

Практика организации поисковых работ, проведенных с 1973 по 1986 гг., показала, что практически почти во всех случаях следует задействовать максимальное количество воздушных судов и штатных работников, а при необходимости и общественных членов контрольно-спасательных отрядов, что позволит в короткие сроки обследовать значительную по площади территорию района поиска, в том числе с тщательным обследованием всех выявленных подозрительных мест. Кажущаяся экономия приводит, как правило, в дальнейшем к перерасходу материальных средств и увеличению сроков поиска. При первоначальном ограниченном выделении технических средств и людских сил в процессе поисковых работ, особенно если они ведутся на значительной по размерам территории, идет их постепенное наращивание. Наращивание является следствием безрезультатных поисковых работ на первом и последующих этапах их проведения. В то же время необходимо отметить, что введение максимального количества сил и технических средств не является гарантией положительного результата на первом этапе поисковых работ. Вполне вероятно, что многоэтапные поисковые работы могут закончиться безрезультатно, что подтверждает практика некоторых поисковых работ, проведенных контрольно-спасательными службами в сложных горных районах и на горных реках. Существует много причинных факторов, которые влияют на исход поисковых работ. Но при введении максимального количества сил и технических средств шансов найти пропавшую группу гораздо больше, чем в случае с их ограниченным количеством.

Начальник контрольно-спасательной службы республиканского, краевого или областного совета по туризму и экскурсиям, рассчитывая необходимое количество сил и средств для участия в поисковых работах, должен исходить из необходимости охватить всеми видами поисковых работ весь предполагаемый район поиска. Но во всех случаях, в том числе и при максимальном задействовании сил и средств, первоначальные тщательные поиски должны быть организованы непосредственно по нитке утвержден-

ного маршрута. Для ускорения работ целесообразно, если позволяют условия, поиски по нитке маршрута начинать с двух сторон.

Таким образом, организация поисковых работ с применением вертолета проводится в следующей последовательности:

сбор сведений о пропавшей туристской группе;

сбор сведений и получение необходимых данных о метеорологической обстановке в период проведения похода и непосредственно в день вылета вертолета на поисковые работы;

определение района поиска с выделением наиболее вероятных участков предполагаемого местонахождения пропавшей группы;

сбор всех необходимых сведений о районе поиска с уточнением имеющихся естественных препятствий, представляющих определенную опасность для вертолета;

составление общего плана обследования района поиска с определением варианта поиска: маршрутный или неопределенный поиск;

общая оценка сложившейся обстановки за и против применения вертолета;

решение вопроса с руководством авиаотряда о возможности применения вертолета;

принятие решения об участии в поисковых работах наземных отрядов;

установление связи или определение видов сигнализации наземных отрядов с вертолетом.

### **ПОИСКИ НАЗЕМНЫМИ КОНТРОЛЬНО-СПАСАТЕЛЬНЫМИ ОТРЯДАМИ**

Поиски наземными контрольно-спасательными отрядами проводятся, как правило, одновременно с организацией поисковых работ с воздуха. Вполне понятно, что могут сложиться такие обстоятельства, когда наземные поиски начинаются гораздо раньше, чем поиски с воздуха. Причины: в авиаотряде отсутствуют вертолеты, так как выполняют другое задание (санитарный рейс, ликвидация последствий каких-либо стихийных явлений, оказание помощи геологам, геофизикам, рыбакам и т.д.), сложные метеорологические условия, очень сложный в рельефном отношении район поиска со значительными высотами и ряд других.

Если позволяют условия, контрольно-спасательные отряды с помощью вертолета доставляются в различные точки маршрута и каждый отряд начинает тщательный поиск на заданном отрезке маршрута. Каждому отряду или группе устанавливаются маршрут движения, возможные от него отклонения для просмотра боковых хребтов, долин рек и т.д. Размер района поиска определяется с учетом рельефа местности, сложившихся или ожидаемых метеоусловий, физической, технической и тактической подго-

товки членов контрольно-спасательных отрядов, количества дней, отведенных для поиска, и количества груза для автономного существования. Возможен вариант заброски продовольствия, горючего и другого необходимого снаряжения, а кроме того, использование на отдельных участках каких-либо средств наземного транспорта (мотонарты типа «Буран»).

Наземные группы, как правило, обследуют те участки маршрута или района, где наиболее вероятно, исходя из ранее проведенного анализа, может оказаться пропавшая группа, то есть:

район, где требуется проверить и уточнить данные, полученные от местного населения, от участников других туристских групп, геологов, охотников, чабанов и т.д.;

район, в котором обнаружены следы пребывания туристской группы, но не обнаружены сами участники (стоит палатка, лежат отдельные предметы снаряжения);

район, который трудно или невозможно обследовать с воздуха.

Экипировка наземных поисковых отрядов зависит от возложенных на них конкретных задач, состава группы, от физико-географических особенностей района, времени года, метеорологических условий, сложности маршрута и ряда других условий, специфичных для района поиска.

Средства связи или сигнализации должны обеспечивать поддержание связи с базовым лагерем, по возможности с вертолетом, ведущим поиск с воздуха, а также с другими наземными поисковыми отрядами.

Действия наземных поисковых отрядов или групп должны вестись строго по намеченному плану. Все изменения количественного и персонального состава поискового отряда могут производиться только с разрешения руководителя (начальника) поисково-спасательных работ.

В случае разделения поискового отряда на отдельные группы, минимальный состав которых должен быть 3—4 человека, каждая группа должна иметь все необходимое снаряжение для автономного существования в полевых условиях, НЗ (15—20 % к общему количеству продуктов), радиосвязь с базовым лагерем или штабом по организации и проведению поисково-спасательных работ, а также для связи с другими поисковыми группами, контрольный срок возвращения в базовый лагерь, маршруты поиска, картографический материал, желательно масштабом 1:100 000, а для общего ориентирования применительно ко всему району поиска — 1:500 000.

В базовом лагере (штабе) должны быть следующие сведения по каждой наземной группе:

номер группы;

фамилия, имя, отчество руководителя группы;

фамилии, имена, отчества членов группы;

район, подлежащий осмотру, по карте масштаба 1:100 000;



контрольные сроки возвращения на базу;  
поисковые маршруты;

схема связи группы с базовым лагерем (штабом), таблицы условных сигналов для связи с вертолетом «Земля — Воздух».

Таким образом, при комплектовании небольших отдельных поисковых групп, а также и для всего отряда необходимо продумать следующие вопросы:

комплектование отряда (группы) из числа опытных, физически крепких, выносливых и хорошо подготовленных общественных членов контрольно-спасательной службы с возможным привлечением проводников из числа местных охотников, геологов и других людей;

обеспечение продовольствием и водой (в засушливых районах), горючим (в горно-безлесной зоне), необходимым снаряжением, оборудованием и инвентарем;

медицинское обеспечение (медикаменты и медицинское оборудование: шины, средства для транспортировки пострадавшего и т.д.);

средства связи и сигнализации;

варианты транспортировки и эвакуации пострадавших.

#### **МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ПРОПАВШЕЙ ТУРИСТСКОЙ ГРУППЫ**

При обнаружении пропавшей туристской группы с воздуха ей следует подать сигнал, что она обнаружена. Сигнал, как правило, подается в том случае, если приземление вертолета из-за сложности рельефа, густой растительности, метеорологических условий, значительной высоты и по ряду других причин невозможно. Сигнал подается с помощью ракеты, сброшенного выпела. В случае невозможности приземления вертолета в месте нахождения туристской группы уточняется маршрут эвакуации пострадавших, если таковые имеются, к месту возможного приземления вертолета.

В случае возможности зависания вертолета следует осуществить тем или иным способом спуск спасателей, необходимого снаряжения, продуктов питания, медикаментов. Снаряжение, продукты питания можно не спускать, если рядом имеется пригодная для приземления площадка, откуда можно забрать пострадавших и членов спасательного отряда на борт вертолета.

Характер помощи во многом зависит от состояния участников туристской группы.

В случае, если рядом нет подходящей посадочной площадки, подъем пострадавших на борт вертолета с помощью лебедки или их транспортировка на внешней подвеске по каким-либо причинам невозможны, то помимо высадки членов контрольно-



спасательного отряда следует на помощь направить ближайшие наземные группы.

Возможен и другой вариант в случае отсутствия поблизости поисковых наземных групп. Так как руководителю поисково-спасательных работ известно местонахождение всех наземных групп, то необходимо ближайшие из них взять на борт вертолета, если это возможно, и доставить в район местонахождения обнаруженной группы. При подлете членов наземной поисковой группы надо ознакомить с предполагаемым маршрутом эвакуации пострадавших до ближайшего места, где возможно приземление вертолета или его зависание на более продолжительное время, которое позволит поднять на борт участников туристской группы и членов поисковой группы.

### **ДЕЙСТВИЯ ЧЛЕНОВ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА ПРИ ВЫНУЖДЕННОЙ ПОСАДКЕ ВЕРТОЛЕТА**

Физико-географические особенности района поиска пропавшей туристской группы или маршрута полета к месту происшествия, различные метеорологические условия в момент полета, зачастую не поддающиеся предварительному прогнозу, создают определенную сложность полетов. Особую сложность представляют полеты в горах на значительных высотах. Все это требует от экипажа вертолета большого опыта полетов в горах, высокой летной культуры, грамотного и умелого использования техники. Современное техническое оснащение вертолетов позволяет хорошо подготовленному экипажу даже в тяжелых полетных условиях преодолеть внезапно возникшие трудности и привести вертолет к месту происшествия для оказания экстренной помощи пострадавшим или терпящим бедствие туристам и альпинистам. Однако не исключены отдельные случаи, когда экипаж в силу технических причин или внезапно возникших особо опасных метеорологических явлений вынужден прервать полет и совершить посадку в горах, в тайге, в безлесной зоне, оказаться на значительном удалении от населенных пунктов, в самых разнообразных рельефных и климатических условиях.

Членам поисково-спасательного отряда, экипажу вертолета подчас потребуются проявить максимум усилий для спасения собственной жизни и выживания в создавшейся экстремальной обстановке. Это положение может усугубиться, если при вынужденной посадке члены поисково-спасательного отряда или экипажа вертолета получили тяжелые ранения и данная группа из разряда спасателей сама частично, а иногда и полностью переходит в разряд спасаемых.

Руководству авиаотряда по месту базирования вертолета, совершившего вынужденную посадку, совета по туризму и

экскурсиям, которому подчиняется поисково-спасательный отряд, необходимо принять совместные самые энергичные и целесообразные меры не только по поиску, а иногда и спасанию членов поисково-спасательного отряда и экипажа вертолета, но и одновременно решать вопросы по оказанию помощи туристской группе, на спасание которой летел вертолет. Порой задача осложняется теми обстоятельствами, что авиаотряды на местах не всегда имеют в своем распоряжении достаточное количество летательных аппаратов соответствующего класса, пилотов с необходимым опытом полетов в условиях сложного горного рельефа и на значительных высотах. Кроме того, возникшие внезапно метеорологические явления, носящие особо опасный характер, не позволяют своевременно вылететь на помощь членам поисково-спасательного отряда и экипажа летательного аппарата, совершившего вынужденную посадку. Это обстоятельство в полной мере относится к туристской группе, которая нуждается в экстренной помощи.

При вынужденной посадке особая роль в оказании помощи членам экипажа принадлежит членам поисково-спасательного отряда, находившимся на борту летательного аппарата. Не менее важное значение, а порой и главенствующее, приобретает наличие на борту спасательного фонда, включая и продукты питания, так как бывают случаи, когда члены поисково-спасательного отряда вылетают на место происшествия, не взяв с собой запас продуктов питания, палаток, спальных мешков, теплой одежды, обуви и другого необходимого снаряжения и инвентаря. Имеющийся на борту вертолета НАЗ (носимый аварийный запас) не решает тех проблем, которые могут возникнуть при вынужденной посадке, особенно в районе, отдаленном от населенных пунктов, при низкой температуре воздуха, сильном ветре и других неблагоприятных условиях.

Имеющийся у членов поисково-спасательного отряда опыт организации и проведения спасательных акций, особенно в экстремальных условиях, позволит, при наличии соответствующего снаряжения и инвентаря (спасательного фонда), решить положительно возникшие проблемы в случае вынужденной посадки и оказать всю необходимую помощь членам экипажа, в том числе первую медицинскую, а при наличии в отряде врача и квалифицированную медицинскую помощь всем лицам, получившим травмы при вынужденной посадке.

Положительный исход из создавшегося положения зависит от многих факторов:

профессиональной подготовленности членов поисково-спасательного отряда к выживанию в экстремальной обстановке и умению оказывать помощь пострадавшим;

психологической подготовленности, в том числе психологической совместимости членов поисково-спасательного отряда; дисциплинированности;

продуманности принимаемых решений, не исключая принцип коллегиальности;

знания местных условий (рельефа местности, погоды, умения ее предсказания по местным признакам, знания съедобных и несъедобных растений, наличия водоисточников и т.д.);

наличия спасательного фонда;

хорошей физической подготовки;

умения преодолевать страх, состояние безразличия (при получении тяжелой травмы), жажды, голода, физической боли; умения оказания помощи при различных отравлениях, при укусах ядовитых животных и насекомых, при других заболеваниях.

Решающим фактором является умение членов поисково-спасательного отряда и членов экипажа «выживать».

Выживание — это комплекс активных и целесообразных действий, направленных на сохранение жизни в условиях автономного существования после аварийного приземления или приводнения. Эти действия заключаются в преодолении психологических стрессов, проявлении изобретательности, находчивости, эффективном использовании аварийного снаряжения и местных ресурсов.

Так как практически все походы самодеятельных туристских групп и поисково-спасательные акции проводятся в условиях автономного существования, то главным является преодоление психологических стрессов, которые возникли или могут возникнуть в результате вынужденной посадки, особенно при получении травм. Возникающее у человека стрессовое состояние может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на деятельность, вплоть до ее полной дезорганизации, что ставит перед начальником туристской контрольно-спасательной службы или отряда задачу изучения адаптации членов спасательных отрядов к сложным условиям, знания их поведения в подобной ситуации.

Зарубежные исследователи, анализируя поведение людей в чрезвычайной ситуации, выявили следующую закономерность:

12—25 % сохраняют самообладание, быстро оценивают обстановку, действуют решительно, разумно, принимают правильные решения в создавшейся ситуации;

у 12—25 % отмечаются реактивные состояния, истерические реакции, которые проявляются либо в сильном возбуждении, беспорядочных неадекватных действиях, либо в заторможенности, подавленности, глубокой протрации, полном безразличии к происходящему, неспособности к какой бы то ни было деятельности;

50—75 % оказываются в состоянии «психического шока», но все же остаются спокойными, но недостаточно активными.

Большинство членов поисково-спасательных отрядов психологически подготовлено к внезапному возникновению самых различных чрезвычайных ситуаций, которые отрабатываются или

могут быть отработаны в процессе тренировочных занятий, но отработка чрезвычайной ситуации, возникшей в результате вынужденной посадки в процессе тренировочных занятий, практически невозможна и поэтому члены поисково-спасательного отряда в той или иной мере попадают в стрессовое состояние.

Помимо стрессового состояния, неблагоприятное воздействие на человека оказывают также следующие факторы: боль, холод, жара, жажда, голод, переутомление, одиночество.

Рассмотрим, что представляет из себя каждый из перечисленных факторов.

Боль — неприятное, гнетущее, иногда нестерпимое ощущение, возникающее преимущественно при сверхсильных или разрушительных воздействиях на организм человека. Боль является сигналом опасности. Возникновение боли мобилизует защитные силы организма на устранение болевых раздражений и восстановление нормальной деятельности органов и физиологических систем. Человек, лишенный болевой чувствительности, подвергается серьезной опасности, так как не может своевременно устранить угрожающий фактор. Болезненные явления, как правило, свидетельствуют о нарушениях жизнедеятельности. Различают истинную боль, которая ощущается в самом заболевшем органе (например, в сердце, желудке), и отраженную, или рефлекторную (например, в левой руке или лопатке при заболеваниях сердца). Длительные и сильные болевые раздражения могут вызвать истощение нервных центров, в первую очередь коры головного мозга, и привести к состоянию шока, коллапса, в некоторых случаях даже к смерти.

Необходимо знать, что чувствительность к боли у различных людей неодинакова. Она может быть повышена, понижена, а в некоторых случаях отсутствовать. Восприятие боли человеком весьма субъективно и зависит от многих причин, связанных с индивидуальными особенностями, типом высшей нервной деятельности, самочувствием, настроением, физическим и психическим состоянием. Вместе с тем, человек может «справиться» с болью, переключив свое внимание на решение важных вопросов, в данном случае связанных с выживанием в результате вынужденной посадки и ожиданием помощи извне. Следует также отметить, что, по данным современной психологии, эмоциональная реакция на боль в значительной степени зависит от условий развития и воспитания человека. С помощью имеющихся в аптечке лекарственных препаратов следует попытаться снять болевые ощущения, которые также могут сниматься физическим методом — охлаждением. В некоторых случаях хорошие результаты дают внушение и самовнушение.

Холод — среди климатических факторов особенно неблагоприятно его воздействие на человеческий организм. Можно привыкнуть ко всему, как утверждают опытные полярники, но только не к холоду. В силу географического положения



нашей страны около двух третей ее населения имеет постоянный контакт с холодом в широком диапазоне — от умеренного до очень сильного. Общеизвестно, что сильный холод оказывает отрицательное воздействие на психику человека, снижает физическую активность и работоспособность, особенно это касается людей, получивших травмы и потерявших значительное количество крови. Человек, как известно, не располагает достаточно эффективными средствами приспособления к условиям холода. Поддержание теплового равновесия у него осуществляется, как правило, с помощью индивидуальных и коллективных средств защиты.

Особую важность индивидуальное защитное снаряжение приобретает в аварийных ситуациях, когда членам поисково-спасательных отрядов в течение длительного времени приходится находиться в полевых условиях и подвергаться воздействию низких температур и сильного ветра. Воздействие указанных факторов усиливается при подъеме на значительную высоту.

Находясь в зоне с низкими температурами, следует особо остерегаться попадания в воду (озеро, реку). Так называемый холодовой шок может возникнуть при случайном падении в воду. Характерно, что пострадавший сразу теряет сознание и погружается в воду, если там достаточно глубоко, не производя никаких действий для своего спасания. Развитию холодового шока может способствовать предшествующее перегревание организма (даже легкой степени), эмоциональное потрясение, а также быстрое, без постепенного привыкания к холодной воде, погружение. Внезапное действие холодной воды может вызвать расстройство внешнего дыхания (удушьё) или сердечного ритма в результате обширного раздражения холодовых рецепторов кожи.

Холодная вода, вызывая быстрое снижение температуры кожи, особенно конечностей, обуславливает потерю тактильной и болевой чувствительности, а также резкое снижение мышечной силы. Проведенные исследования показали, что через 1—2 минуты нахождения в холодной воде человек не в состоянии самостоятельно подняться на средства спасания.

Следует также знать, что существует общее охлаждение организма и локальное. Локальное охлаждение представляет собой результат резкого, но кратковременного воздействия холода, в то время как общее — результат длительного воздействия холода. В первом случае холод вызывает болевые ощущения, во втором — человек почти не замечает его воздействия, что таит в себе большую опасность. При локальном охлаждении в первую очередь страдают незащищенные участки тела — лицо, пальцы рук и т. д.

При начавшемся охлаждении очень важным является умение спасателей предотвратить его опасные явления. Поэтому в зоне низких температур и сильного ветра деятельность членов поисково-спасательного отряда и экипажа летательного аппарата начи-

наются с мер по защите от холода: установка палаток, строительство защитной стенки, рытье пещеры, разведение огня, приготовление горячей пищи и, в первую очередь, питья. Горячее питье сравнительно быстро вызывает чувство согревания в том случае, если степень охлаждения небольшая.

Особо следует защищать от воздействия холода лицо и голову, а также органы дыхания, так как они в силу своих физико-анатомических особенностей являются очень важной и обширной рефлексогенной зоной, влияющей на процессы терморегуляции организма.

Известно, что сопротивляемость организма неблагоприятным климатическим условиям в значительной мере определяется рациональным питанием. Ввиду больших энергозатрат в условиях низких температур для поддержания теплового комфорта калорийность питания должна быть выше на 15—20 % по сравнению с калорийностью рациона питания для жителей умеренного климата. Поэтому при комплектовании продуктов питания в спасательном фонде необходимо учитывать данную рекомендацию. Особое значение имеет наличие в рационе полноценных белков и жиров животного происхождения. Обогащение пищи витаминами повышает сопротивляемость организма воздействию неблагоприятных условий.

Жара — в настоящее время отдельные туристские группы осваивают полупустыни и пустыни, что, естественно, может вызвать организацию и проведение поисково-спасательных работ, в том числе и вынужденную посадку в силу указанных причин. Жаркий климат полупустынь и пустынь характеризуется высокой температурой воздуха (до 50° и выше) на протяжении 5—7 месяцев года. Характерны резкие колебания температуры воздуха в течение суток. Интенсивная прямая солнечная радиация, высокая температура окружающей среды, внезапно возникающие пыльные бури вызывают в организме человека значительные изменения, иногда за относительно короткое время. Перегрев организма нарушает функции органов и систем, ослабляет психическую и физическую деятельность. В случае отсутствия воды, наряду с перегревом, развивается обезвоживание организма. При потере воды в количестве более 15 % от исходного веса тела наступают необратимые изменения в сердечно-сосудистой и нервной системах.

Горячий ветер с пылью вызывает ранение слизистых оболочек верхних дыхательных путей и затруднение дыхания через нос.

При вынужденной посадке после оказания первой медицинской помощи пострадавшим необходимо сразу же приступить к постройке солнцезащитного тента, ограничить физическую активность членов поисково-спасательного отряда, экономно использовать имеющиеся на борту запасы воды. При закладке продуктов в спасательный фонд следует учитывать условия



жаркого климата. Наряду с овощами и фруктами, обильным питьем, если имеется значительный запас воды, обязательно в рацион питания должны входить мясо, яйца, консервированное молоко как ценные источники белков животного происхождения. Обильное питье и питание в основном овощами и фруктами могут привести к нарушению деятельности желудочно-кишечного тракта.

Режим питания следует строить с учетом особенностей жаркого климата. Прием наибольшего количества пищи переносится на вечернее время, когда спадет жара (50 % калорийности суточного рациона, на завтрак и обед по 25 %).

Жажда — физиологическое состояние, субъективно проявляющееся ощущением сухости рта и глотки. Жажда возникает при недостаточном потреблении воды или усиленном ее выделении из организма. Особенно сильно жажда может проявляться в условиях жаркого климата. Обильно выделяющийся при этом пот вызывает обезвоживание организма влагой и минеральными солями, что ведет к снижению его способности удерживать воду, к еще большему пототделению и увеличению жажды. В этот момент все помыслы человека направлены в одном направлении — избавиться от жажды, мучительного ощущения сухости во рту и глотке.

Вылетая на поиски пропавшей группы в условиях жаркого климата, необходимо брать на борт значительный запас воды, который пригодится в случае вынужденной посадки. Для удержания воды в организме рекомендуется пить подсоленную воду.

Голод — состояние организма, вызванное полным отсутствием или недостаточным поступлением пищевых веществ в организм или нарушением их усвоения. Голодание членов поисково-спасательного отряда и экипажа может возникнуть в случае недостаточного запаса продуктов в спасательном фонде, долгого пребывания в ненаселенной местности в результате вынужденной посадки или утраты продуктов при чрезвычайном происшествии.

Человек значительное время может обходиться без пищи, сохраняя работоспособность. Однако длительное голодание ослабляет организм, снижает его устойчивость к воздействию низких температур воздуха, приводит к тяжелым последствиям, в том числе к летальному исходу.

Существует три формы голодания:

полное, если в организм поступает только вода;

неполное, если недостаточно по отношению к общему расходу энергии поступает пища;

абсолютное, если в организм не поступает ни пища, ни вода.

Продолжительность жизни при голодании зависит от массы тела (чем больше масса, тем больше запас энергетических ресурсов), возраста (дети более чувствительны к голоданию, пожилые более стойки), пола (женщины более выносливы), расхода энергии (при меньшем расходе — лежании — продолжительность жизни больше) и от индивидуальных особенностей организма. Пре-

дельным сроком голодания для человека считается 65—70 суток, при абсолютном голодании — несколько дней. Полное голодание переносится легче, чем абсолютное.

Всем членам поисково-спасательных отрядов необходимо знать съедобные растения, имеющиеся в республике, крае, области, для поддержания энергетических запасов в организме в случае утраты продуктов питания спасательного фонда или их полного израсходования. Нужно уметь также охотиться, ловить рыбу, используя в этих целях имеющиеся различные подручные средства (в случае отсутствия снасти).

Переутомление — своеобразное состояние организма, возникающее после длительного (а иногда и кратковременного) физического или психического напряжения. В начальной стадии (утомление) у человека снижается эффективность деятельности, т. е. возрастает величина физиологических и психических затрат, необходимых для одного и того же трудового акта. При утомлении нарушаются сила и скорость мышечного сокращения, выработка и торможение условных рефлексов, точность и координация движений, происходит ограничение контактов с окружающими, появляется неосознанное стремление делать перерывы при движении по маршруту более частыми и длительными. Развитие утомления зависит от состояния здоровья и физической подготовки спасателя. Скорость возникновения и развития утомления зависит и от ряда психологических характеристик личности — уровня тревожности, волевых качеств. Выраженное утомление отрицательно влияет на организм, а при отсутствии отдыха или нерациональном отдыхе приводит к переутомлению. Избежать переутомления и быстро восстановить силы позволяют правильное, равномерное распределение физических нагрузок, своевременный отдых, улучшение условий обитаемости. Мощным средством борьбы с утомлением являются постоянные тренировочные занятия членов поисково-спасательных отрядов, которые в обязательном порядке включают передвижение по сильно пересеченной местности на большие расстояния со значительным грузом или переноску «пострадавшего» с помощью подручных средств также на значительные расстояния. Занятия необходимо проводить при любых погодных условиях (жара, мороз, дождь, метель и т. д.). Большое значение имеет эмоциональное и мотивационное содержание деятельности спасателя. Чем значимее мотивы деятельности, тем позже наступает утомление, особенно при мотивах высоко социального значения («Мы должны дойти. Мы должны выжить. Мы должны донести пострадавшего до ближайшего населенного пункта»). Положительные эмоции также способствуют длительному сохранению оптимальной работоспособности и более полной мобилизации физиологических резервов организма.

Страх — эмоция, возникающая в результате реальной или воображаемой опасности, угрожающей жизни организма, личности. Страх является наиболее опасным врагом для любого че-

ловека, попавшего в экстремальные условия. Довольно значительное количество людей, находясь в состоянии страха, теряет способность контролировать свои действия, совершает необдуманные поступки, принимает неправильные решения. При сильном переутомлении, после психических потрясений, вызванных в данном случае вынужденной посадкой вертолета, травмированием или смертью кого-либо из членов спасательного отряда или экипажа, могут возникнуть так называемые фобии (навязчивые страхи). У здорового человека они, как правило, бывают преходящие, нестойкие и не резко выраженные. В данном состоянии у человека появляется боязнь высоты, одиночества, темноты, замкнутых и открытых пространств, заражения и т. д.

Реакция члена спасательного отряда на страх, как и любого человека, зависит от его волевых качеств, умения правильно оценить создавшуюся обстановку, уверенности в себе, в своих товарищах, в надежности имеющегося снаряжения и ряда других обстоятельств. Неподготовленный человек, попав в экстремальные условия, испытывает чувство страха в лесу, в горах, в пустыне, ожидая нападения различных животных, простую проблему превращает в сложную, а сложную делает непреодолимой. Страх является закономерной реакцией человеческого организма. Необходимо научиться управлять и подавлять возникающий страх. Управляемый и подавляемый страх из отрицательной реакции превращается в своеобразный стимулятор деятельности человека, побуждая его активнее действовать, обостряет восприятие органов чувств, придает физическую силу, решительность, заставляет человека быстрее принимать решения в сложившейся аварийной ситуации, повышая тем самым шансы на спасение.

Уныние — психическое состояние, вызываемое обычно одиночеством, потерей интереса к жизни при крушении задуманных планов, неудачными попытками выйти к населенному пункту, установить связь при наличии радиостанции или других сигнальных средств, отсутствием воды и пищи. Уныние как психическое состояние может проявляться у человека, находящегося в коллективе, когда в течение длительного времени он занят монотонной однообразной работой, не видит перед собой или коллективом четко поставленной цели, выполнение которой принесет определенные положительные результаты. Развитию данного состояния способствует также незанятость человека, когда он предоставлен сам себе.

Для избежания появления уныния у членов поисково-спасательного отряда начальнику отряда или лицу, его заменяющему, необходимо каждому члену дать посильное задание, в том числе и травмированным, если они в состоянии двигаться и выполнять какую-либо работу, требовать обязательного его выполнения. Полезно перед отбоем провести разбор как выполненных, так и невыполненных заданий, указать на ошибки, подсказать оптимальные пути и способы выполнения, в случае необходимости выделить в по-

мощь одного из членов отряда или экипажа и наметить задачи на следующий день, причем все задания должны в обязательном порядке носить только конкретный характер.

Для предупреждения или подавления возникших (возникающих) стрессовых состояний во время вынужденной посадки у членов поисково-спасательных отрядов необходимо в период проведения учебных занятий, тренировочных выходов воспитывать силу воли, настойчивость в достижении поставленной цели, умение владеть собой, переносить жажду и голод, жару и холод, бороться с утомлением, повышать постоянно выносливость, физическую и профессиональную подготовленность.

Член поисково-спасательного отряда должен знать о том, что автономное существование, особенно в ненаселенной местности, зависит не только от его моральных качеств, но и от имеющейся у него теоретической и практической подготовки. В связи с этим в процессе обучения необходимо добиваться максимального сближения теории с практикой. Все практические занятия должны проводиться в условиях, максимально приближенных к реальной действительности. Эффективность теоретических и практических занятий зависит от того, насколько прочно усвоены и закреплены все те сведения, которые были получены на лекциях и приобретены на практике.

В практические занятия необходимо в обязательном порядке включать отработку возможных аварийных ситуаций, которые могут возникнуть в процессе проведения действительных поисково-спасательных работ.

### **ДЕЯНИЯ ЧЛЕНОВ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА ПЕРЕД ВЫНУЖДЕННОЙ ПОСАДКОЙ**

Приняв решение о вынужденной посадке, командир экипажа отдает необходимые команды членам экипажа в соответствии с летными наставлениями и одновременно предупреждает членов поисково-спасательного отряда, находящегося на борту летательного аппарата, о вынужденной посадке.

Так как часто при вынужденной посадке время на подачу команд членам экипажа и поисково-спасательного отряда бывает очень ограниченным, то желательно аварийную ситуацию «вынужденная посадка» отрабатывать в процессе совместных тренировочных занятий.

Получив команду о вынужденной посадке, члены поисково-спасательного отряда совместно с экипажем обязаны:

выбрать площадку для вынужденной посадки, а в случае ее отсутствия в поле зрения подсказать командиру экипажа о ее возможном наличии в данном районе, маршруте полета к ней (вдоль хребта, в левом боковом ущелье и т. д.), времени полета до нее (ориентировочно). Помогает экипажу в выборе подходящей поса-

дочной площадки тот член поисково-спасательного отряда, который хорошо знает данную местность, совместно с экипажем перед вылетом обсуждал и намечал маршрут следования к месту происшествия с туристской группой, во время полета сличал карту с местностью и постоянно знал местонахождение летательного аппарата;

в случае отсутствия времени для пуска ракеты (сигнального огня) с целью определения направления ветра попытаться определить направление ветра у поверхности земли по деревьям, кустам, по пыли, по волнам на воде и по другим признакам, имеющимся в районе приземления;

совершая посадку, заметить и запомнить характерные ориентиры, по которым можно будет ориентироваться при движении в сторону ближайшего населенного пункта;

определить по рельефу местности и имеющимся ориентирам свое местонахождение и наметить возможные пути возвращения в ближайший населенный пункт;

подготовить к срочной эвакуации спасательный фонд и НАЗ;

напомнить членам спасательного отряда, если есть запас времени, порядок и очередность эвакуации людей, спасательного фонда и НАЗа.

#### **ДЕЙСТВИЯ ЧЛЕНОВ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА И ЭКИПАЖА ПОСЛЕ ВЫНУЖДЕННОЙ ПОСАДКИ**

При вынужденной посадке на поверхность с различными препятствиями (ямы, большие валуны, густая растительность, овраги, большой уклон поверхности) и другие отрицательные факторы вызывают дополнительные трудности, которые могут явиться причиной возникновения пожара на борту летательного аппарата, взрыва баков с горючим, опрокидывания летательного аппарата или его разрушения. В связи с этим члены поисково-спасательного отряда и экипаж располагают крайне ограниченным временем, которое отводится на эвакуацию пострадавших, если таковые появились в результате вынужденной посадки, спасательного фонда и НАЗа, а также удаление от летательного аппарата на безопасное расстояние при угрозе взрыва баков с горючим.

От правильных, согласованных и быстрых действий всех находящихся на борту, а также действий в первые минуты после приземления в значительной степени зависит исход последующего автономного существования.

В первую очередь осуществляется эвакуация пострадавших, затем спасательного фонда и НАЗа. Одновременно экипаж своими силами или с помощью спасателей осуществляет также эвакуацию летной документации и необходимого оборудования в соответствии с действующими инструкциями и наставлениями.

При миновании опасности для жизни, если таковая была, в



первую очередь оказывается медицинская помощь пострадавшим. Одновременно принимаются меры по созданию им комфортных условий, т. е. пострадавшего или пострадавших укрывают от ветра и холода, чтобы не допустить переохлаждения организма, которому очень сильно подвержены люди, получившие серьезные ранения и потерявшие большое количество крови.

В зависимости от физико-географического положения района, климатических особенностей и имеющихся погодных условий в момент вынужденной посадки проводят неотложные мероприятия. Например, в зимний период при наличии сильного ветра возводят защитную стенку из снега или отрывают пещеру, устанавливают имеющуюся в спасательном фонде палатку, разжигают примусы для приготовления горячего питья пострадавшим и горячей пищи всем участникам поисково-спасательной акции.

Необходимо помнить, что каким бы опытом выживания в экстремальной обстановке ни обладали спасатели и члены экипажа, не следует форсировать принятие тех или иных решений. Возникшая во время аварии и вынужденной посадки эмоциональная нагрузка, нервное напряжение оказывают сильное влияние на психическое состояние человека, и принятые в этот момент решения могут оказаться поспешными, непродуманными, без правильной и всесторонней оценки сложившейся ситуации. Поспешность и необдуманность решений и их дальнейшая реализация могут привести к усугублению сложившейся ситуации и повлечь за собой более тяжкие последствия. Чтобы этого не случилось, необходимо по истечении некоторого времени тщательно проанализировать сложившуюся обстановку, обсудить все предложения и принять решение о дальнейших действиях с учетом всех обстоятельств.

После вынужденной посадки рекомендуется следующая последовательность действий членов поисково-спасательного отряда и экипажа:

эвакуация пострадавших, спасательного фонда, НАЗа, летной документации и необходимого оборудования из летательного аппарата;

оказание первой медицинской помощи пострадавшим;

принятие мер по тушению очага возгорания в летательном аппарате;

создание комфортных условий пострадавшим;

осмотр летательного аппарата, сбор имущества в укромном месте, его закрепление в случае сильного ветра, наличия крутого склона и ряда других причин;

устройство временного лагеря для членов поисково-спасательного отряда и экипажа;

установление связи экипажа с аэропортом или авиабазой, членов поисково-спасательного отряда, при наличии у них радиостанции, с базовой радиостанцией для передачи сведений о случившемся и своем местонахождении (ориентировочном);

определение или уточнение своего местонахождения;



анализирование сложившейся обстановки и принятие решения о дальнейших действиях.

Дальнейшие действия будут зависеть от сложившейся обстановки, принятых решений, времени года и состояния погодных условий, удаления от ближайшего населенного пункта, наличия пострадавших и состояния их здоровья, установления связи и полученных указаний по дальнейшим действиям.

Начальник поисково-спасательного отряда и командир летательного аппарата для принятия того или иного решения должны также учесть следующие обстоятельства:

моральное и физическое состояние людей;

возможность обнаружения летательного аппарата и людей на месте приземления при поисках с воздуха;

установление и в дальнейшем поддержание связи с аэропортом, авиабазой, с контрольно-спасательной службой (отрядом) или с какой-либо другой организацией (геологической партией, гидрометеопостом и др.), у радиостанций которых могут быть частоты, одинаковые с частотами радиостанций туристской контрольно-спасательной службы республики, края, области;

обеспеченность продуктами питания, водой (в случае вынужденной посадки в пустынной местности), необходимым снаряжением, в том числе специальным, средствами транспортировки для тяжело раненых, средствами сигнализации, связи;

точное или ориентировочное знание места вынужденной посадки;

знание маршрута следования от места вынужденной посадки до ближайшего населенного пункта и его протяженность (ориентировочно);

погодные условия в данный момент, отсутствие сложного рельефа местности в случае движения к ближайшему населенному пункту, требующего для его преодоления владения навыками альпинистской и туристской техники членами экипажа вертолета.

В том случае, если вынужденная посадка произведена на значительном расстоянии от ближайшего населенного пункта, по пути следования к нему преобладает сложный рельеф местности, который не в состоянии преодолеть члены экипажа из-за отсутствия у них специальной туристско-альпинистской подготовки, налицо неблагоприятные погодные условия, имеются раненые, для транспортировки которых требуется значительное количество людей, следует оставаться на месте вынужденной посадки летательного аппарата, ожидая помощь. Кроме того, необходимо помнить, что при поисках с воздуха обнаружить упавший летательный аппарат намного проще, чем отдельных людей. Решение оставаться на месте может быть принято и в том случае, если сигнал бедствия и сообщение о месте нахождения членов поисково-спасательного отряда и экипажа приняты аэропортом, авиабазой или радиостанцией контрольно-спасательной службы в установленное время сеансов связи, а также какой-либо другой организацией, радиостанции ко-

торых имеют одинаковые частоты. Остаться следует и в том случае, если не определено местонахождение в связи с потерей ориентировки при посадке в аварийных условиях.

В случае принятия совместного решения остаться на месте в силу перечисленных выше причин следует после принятия неотложных мер разработать конкретный план дальнейших действий.

Планом ориентировочно должны быть предусмотрены следующие мероприятия:

подбор подходящей площадки для установки палаток, имеющихся у поисково-спасательного отряда, или для сооружения иного убежища (шалаша в лесной зоне, хижины из снега в безлесной зоне и т. д.), не исключается возможность использования естественных пещер, гротов;

определение мест для приготовления пищи на костре, сушки одежды, обогрева людей, хранения имеющихся продуктов питания, снаряжения, жидкого или иного топлива, мусорной свалки (ямы), места для туалета;

заготовка строительного материала для сооружения убежища и топлива для костра;

оказание по мере необходимости медицинской помощи пострадавшим и проведение различных профилактических мероприятий при возможных заболеваниях простудного характера, отравления или повреждения;

составление расписания круглосуточного дежурства по наблюдению за воздухом и окружающей местностью для подачи соответствующих сигналов поисковым отрядам или группам;

подготовка всех имеющихся средств связи и сигнализации к немедленному использованию;

подготовка имеющихся средств радиосвязи к эксплуатации;

обследование окружающей местности для выявления потенциально опасных мест (обрывы, воронки в карстовой местности, трещины на снежных и ледниковых полях и т. д.);

определение запасов продуктов питания и воды (в пустынной местности), распределение их по дням, установление рациона питания для здоровых людей и раненых;

организация для пополнения рациона питания сбора съедобных растений, ягод, грибов, рыбной ловли и т. д.;

определение подачи сигналов по истечении контрольного срока для ушедших из базового лагеря по различным делам (разведка предстоящего пути, сбор топлива, съедобных растений и т. д.);

подбор и подготовка посадочной площадки для вертолета из группы поиска. В случае невозможности посадки вертолета подготовить ограниченную площадку для приема грузов (дополнительного питания, медикаментов, топлива, одежды, а в случае острой необходимости и врача).

При отсутствии связи с аэропортом, авиабазой, контрольно-спасательной службой и принятом решении остаться на месте вынужденного приземления не исключается вариант отправки не-

большого отряда в составе не менее 2—3 человек из числа наиболее опытных членов поисково-спасательного отряда для достижения ближайшего населенного пункта с целью передачи сообщения о месте вынужденной посадки, состоянии людей, техники и необходимой помощи.

Решение на уход от места вынужденной посадки следует принимать в том случае, если:

известно местонахождение и имеется реальная возможность за довольно короткое время достичь ближайшего населенного пункта, и рельеф местности по предполагаемому маршруту следования не очень сложный и вполне по силам для членов экипажа вертолета, не имеющих специальной подготовки для преодоления естественных препятствий;

при наличии раненых имеется реальная возможность силами участников группы (поисково-спасательного отряда и членов экипажа) организовать их транспортировку;

имеются раненые, которым требуется быстрейшая квалифицированная медицинская помощь.

В случае принятия решения об уходе от места вынужденной посадки следует по имеющимся на местности ориентирам и с помощью карты уточнить свое местонахождение, разработать и нанести на карту маршрут следования к ближайшему населенному пункту, произвести расчет времени движения исходя из общей протяженности маршрута, наличия естественных препятствий, требующих времени на их преодоление, имеющихся раненых и груза. Необходимо также:

учесть замедленный темп передвижения в связи с отсутствием у членов экипажа специальной туристской или альпинистской подготовки для передвижения по пересеченной местности и преодоления встречающихся естественных препятствий;

при наличии раненых подготовить их к передвижению или транспортировке, изготовив в случае отсутствия носилок или «Акьи» самодельные носилки, используя в этих целях имеющиеся подручные средства;

отобрать и подготовить необходимое снаряжение, инвентарь, оборудование, продукты питания;

распределить груз между членами поисково-спасательного отряда и экипажа;

установить исходя из имеющегося наличия продуктов питания суточную норму питания на всю группу, учтя при этом количество дней, необходимых для достижения ближайшего населенного пункта, добавив к ним двое-трое суток на случай непогоды или снижения темпа движения по различным причинам;

подготовить из подручных материалов средства сигнализации на случай появления поискового вертолета или самолета, а также наземного поискового отряда;

продумать и подготовить необходимые средства защиты на случай неожиданной встречи с дикими животными;

подготовить и оставить у летательного аппарата обстоятельную записку с нарисованной схемой предполагаемого маршрута движения, не забыв поставить дату ухода. В случае невозможности посадки поискового вертолета в районе вынужденного приземления выложить из имеющихся материалов хорошо заметный с воздуха знак (стрелу), указывающий путь движения группы.

## СВЯЗЬ И СИГНАЛИЗАЦИЯ

Если во время вынужденной посадки не была установлена связь с аэропортом, то после принятия первоочередных мер (эвакуации пострадавших, спасательного фонда, НАЗа из вертолета, оказания первой медицинской помощи пострадавшим и т. д.) следует попытаться это осуществить с помощью радиостанций летательного аппарата, носимых аварийных радиостанций, входящих в комплект НАЗа, или с помощью радиостанций, имеющих у членов поисково-спасательного отряда. Естественно, что установление связи зависит от типа имеющихся и исправных радиостанций, отдаленности места вынужденной посадки от аэропорта, от месторасположения ближайшего туристского контрольно-спасательного отряда, от имеющейся антенны, количества и качества источников питания, рельефа местности и атмосферных условий, влияющих на слышимость. Вполне понятно, что если в исправности остались только радиостанции типа «Карат-2», а место посадки находится на расстоянии 100—150 и более километров от ближайшего КСО, то установление радиосвязи не осуществимо, так как дальность связи с использованием антенны «Наклонный луч» составляет, как правило, не более 30—50 км.

В случае установления связи в сообщении следует указать характер происшествия (вынужденная посадка, отказ двигателей, пожар на борту и т. д.), район приземления с указанием основных ориентиров, хорошо заметных с воздуха, наличие пострадавших, их состояние и ряд других данных, предусмотренных соответствующими наставлениями. Установление связи с любым абонентом (аэропортом или КСО) гарантирует членам экипажа и поисково-спасательного отряда оказание им необходимой помощи (медицинской, доставки продуктов, теплой одежды и т. д.). Кроме того, установление связи конкретизирует дальнейшие действия как членов экипажа, так и поисково-спасательного отряда, оказавшихся в аварийной ситуации. Если попытка по установлению связи с контрольно-спасательным отрядом окончилась безрезультатно, следует ее повторить в следующий сеанс связи согласно утвержденному расписанию. При работе на радиостанции того или иного типа, используемых в работе туристских контрольно-спасательных служб и отрядов, следует выбирать время наилучшего прохожде-

ния радиоволн, беречь энергию источников питания. Естественно, что все имеющиеся в КСС и КСО стационарные радиостанции в этот период круглосуточно прослушивают эфир.

В любом случае, установлена или не установлена радиосвязь с аэропортом или КСО, у членов экипажа и поисково-спасательного отряда, а также участников плановой или самодеятельной туристской группы, у которых отсутствуют средства радиосвязи и оказавшихся в аварийной ситуации, где бы они ни находились — в горах, в тайге, в пустыне, на воде или иной местности, должны быть всегда готовы средства сигнализации для подачи сигнала экипажу вертолета, ведущего поиск, что позволит ему быстрее обнаружить пострадавших и оказать возможную помощь. Подаваемые сигналы могут также оказать существенную помощь наземной поисковой группе, которая, передвигаясь на местности со сложным рельефом, может не заметить туристскую группу, попавшую в аварийную ситуацию, и пройти мимо. Поэтому необходимо членам экипажа, поисково-спасательного отряда, участникам плановой или самодеятельной туристской группы подготовить к немедленному использованию все имеющиеся в их распоряжении средства сигнализации, в том числе и подручные средства связи.

Сигнализация как средство связи представляет систему устройств и приспособлений, а также условных знаков для подачи сигнала с целью привлечения внимания, извещения, передачи приказа, обеспечения двусторонних переговоров, обозначения своего местонахождения. Возможна зрительная и звуковая сигнализация.

Сигналы могут передаваться с помощью световых ракет, цветных дымов, сигнальных фонарей, флагов, полотнищ, свистков, сирен, выстрелов и т. д. По функциональному назначению сигнализация подразделяется на предупредительную и аварийную.

Члены поисково-спасательного отряда и экипажа вертолета, участники плановой или самодеятельной туристской группы, в которой произошло чрезвычайное происшествие и требуется помощь, в качестве средств сигнализации, помогающих их обнаружить, могут использовать:

ракеты (сигнальные и осветительные);

сигнальные дымовые шашки;

костры;

сигнальное зеркало;

сигнальные полотнища;

сигналы, передаваемые движениями человеческого тела;

подручные средства (палатка, рюкзаки, яркие предметы одежды и т. д.);

специальное изменение окружающей местности, заставляющее обратить на себя внимание при проведении поисковых работ с воздуха.

Лицам, оказавшимся в аварийной ситуации, следует помнить, что одновременное или последовательное применение нескольких



средств сигнализации позволяет при поисках с воздуха быстрее и точнее обнаружить потерпевших. Например, экипаж поискового вертолета, обнаружив дым от костра, приблизившись к нему, обнаруживает изменение окружающей местности, выложенные из подручных средств различные сигналы, натянутую в целях сигнализации между деревьями палатку из яркого материала, т. е. обнаруживает те средства сигнализации, которые издали не были заметны.

Для надежной аварийной сигнализации членам поисково-спасательного отряда, участникам самодеятельных туристских групп и инструкторам плановых туристских групп, совершающим поход или путешествие по маршруту с активными способами передвижения, особенно в ненаселенной местности, необходимо знать приемы различных средств сигнализации.

### РАКЕТЫ (СИГНАЛЬНЫЕ И ОСВЕТИТЕЛЬНЫЕ)

Ракета сигнальная (осветительная) может применяться для подачи сигнала бедствия, для опознавания, целеуказания, подачи различных команд и освещения местности на короткое время.

Сигнальные и осветительные ракеты по устройству одинаковы и различаются звездкой, содержащей соответствующий по назначению пиротехнический состав. Ракета сигнальная состоит из картонной гильзы с металлическим дном, наполненной вышибным зарядом, звездкой и пыжами (для уплотнения). Звездка выстреливается из специального пистолета-ракетницы или запускается с руки с помощью имеющегося на дне патрона приспособления, горит 5—7 секунд и дает радиус освещения 100 м или сигнал различного цвета в зависимости от пиротехнического состава, видимый ночью на расстоянии до 7 км, днем до 2 км.

Как правило, на открытой местности световые сигналы, особенно подаваемые в ночное время, хорошо видны с воздуха, если в это время стоит ясная погода. Следует учитывать при подаче светового сигнала окраску окружающей местности. Так, например, на желтом песчаном фоне пустыни оранжевый дым сигнальной дымовой шашки будет виден на незначительном расстоянии — несколько сотен метров. В таежных районах для подачи сигнала необходимо подобрать место с разреженной растительностью (опушка леса, берег озера или реки или возвышенное место — вершина холма, горы, сопки и т. д.).

Ракеты сигнальные или осветительные следует применять только в том случае, если слышен шум моторов вертолета или виден сам вертолет. Если признаков вертолета или самолета в воздухе нет, то ракеты использовать нет смысла. В том случае, если летательный аппарат (вертолет или самолет) летит на значительном расстоянии от места нахождения пострадавших, можно попытаться дать серию ракет. Убедившись, что вертолет (самолет) напра-



вился к месту вашего расположения, с целью экономии ракет интервалы между выстрелами следует сделать более продолжительными. Днем, при ярком солнечном освещении, желательно применять дымовые ракеты, которые видны лучше, чем световые. В ночное время наоборот — лучше видны световые.

### КОСТРЫ

Костры как средство подачи сигнала должны быть подготовлены заранее, особенно в том случае, если группа, попавшая в аварийную ситуацию, в том числе и члены поисково-спасательного отряда, находится на одном месте. Желательно, если позволяет местность, подготовить несколько костров и иметь для них запас топлива. Для быстрого разжигания, по возможности, подготовить легковоспламеняющиеся материалы (бензин, керосин, спирт и т. д.)

Для усиления дыма при горении костра можно использовать тряпки, пришедшие в негодность спальные мешки, одежду, предварительно смочив их в бензине или в масле (при аварии вертолета). Густой, черный дым, хорошо заметный зимой или при общей светлой окраске окружающей местности, дает сжигание различных изделий из резины. В случае, если окружающая местность имеет темный фон, то для получения белого дыма в костер следует подбрасывать свежую траву, зеленые ветки с листьями, мох.

При отсутствии древесного топлива (в полярных районах, в пустыне, в горах вне зоны растительности) для сигнального костра могут быть использованы, в случае вынужденной посадки, чехлы, деревянные и резиновые детали и другие материалы, не влияющие на работу и летные качества вертолета. Туристские группы, пользующиеся примусами, могут применять некоторые предметы из снаряжения, смочив их предварительно бензином. При проведении лыжного похода в качестве топлива для сигнального костра можно использовать лыжи, в первую очередь непригодные. Что касается пригодных лыж, то их использование возможно только в том случае, если есть полная уверенность, что сигнал будет замечен с воздуха, а также с учетом, что группа в связи со сложившимися обстоятельствами продолжат движение не в состоянии.

В случае, если туристская группа, экипаж вертолета вместе с членами поисково-спасательного отряда оказались в аварийной ситуации и в связи со сложившимися условиями (наличие пострадавших, невозможность определения направления дальнейшего движения и т. д.) постоянно находятся на одном месте, имеется достаточное количество топлива, то для быстрого разжигания сигнальных костров при приближении поискового вертолета следует иметь один постоянно горящий костер. Естественно, что данный костер можно использовать для приготовления пищи, обогрева людей, сушки одежды и обуви.

Сигнальные костры, если позволяют местность, размеры площадки, следует размещать в виде определенной геометрической фигуры: треугольника, квадрата и т. д., расстояния между кострами в зависимости от размеров площадки, на которой они расположены, желательно 20—30 м, тогда они лучше заметны с воздуха, особенно в вечернее и ночное время. Общее требование к кострам: в ночное время они должны давать больше пламени, днем — дыма. Цвет дыма выбирается в зависимости от окраски окружающей местности и от наличия имеющегося топлива.

### СИГНАЛЬНОЕ ЗЕРКАЛО

Сигнальное зеркало, как средство сигнализации, применяется только при солнечной погоде. Эффективность его использования довольно высокая. Так, при угле стояния солнца  $130^\circ$  яркость светового «зайчика» составляет 4 млн. свечей, а при угле  $90^\circ$  она возрастает до 7 млн. свечей. Вспышку солнечного «зайчика» можно обнаружить гораздо раньше, чем любой другой сигнал, подаваемый с поверхности земли в дневное время при солнечной погоде.

Сигнальное зеркало может быть как стеклянным, так и металлическим, желательно со сторонами 10—12 см, с небольшим отверстием в центре. Стеклянное зеркало должно быть двусторонним, а металлическое иметь хорошо отполированные поверхности пластины с обеих сторон.

При появлении летательного аппарата (вертолета или самолета) необходимо встать против солнца и смотреть через отверстие на летящий самолет (вертолет), держа зеркало на небольшом расстоянии перед собой в полусогнутой руке. Член поисково-спасательного отряда или участник туристской группы будет видеть на поверхности зеркала отражение своего лица и световое пятно на нем от отверстия в зеркале. Для того чтобы отраженные от зеркала лучи солнца были направлены на вертолет или самолет, следует зеркало поворачивать или наклонять до тех пор, пока световое пятно не совместится с центральным отверстием. Яркая блестящая поверхность зеркала или металлической пластины при его покачивании дает прерывистые вспышки, на которые в воздухе легко обратить внимание экипажа летательного аппарата (рис. 13, а).

В случае, если отсутствует двустороннее зеркало или металлическая пластина, можно использовать в целях сигнализации и обычное одностороннее зеркало без отверстия, пользуясь следующей процедурой: а) держа зеркало одной рукой близко у лица, расположить его так, чтобы отраженный луч был направлен примерно в нужном направлении, т. е. на летящий вертолет; б) вытянуть другую руку в направлении объекта визирования и «посадить» его на конец отведенного большого пальца; в) уточнить наклон зеркала, чтобы отведенный большой палец был освещен

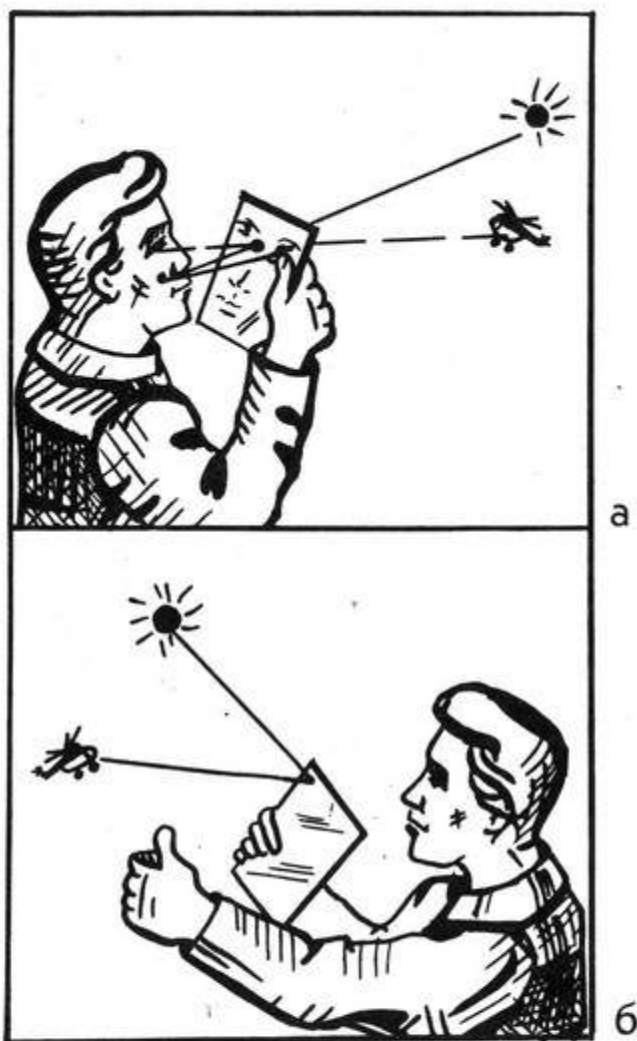


Рис. 13.

отраженным светом. Теперь отраженный луч направлен на летящий вертолет. Точность наведения луча по этому способу ниже, чем со специальным сигнальным зеркалом (рис. 13, б).

В случае, если нет зеркала, в качестве заменителя можно попытаться использовать блестящее доньшко от консервной банки, кусок какой-либо металлической пластины, т. е. любые предметы, отражающие солнечные лучи.

## СИГНАЛЬНЫЕ ПОЛОТНИЩА

В целях подачи различных сигналов экипажу вертолета, а также членам поисково-спасательного отряда, находящимся на борту вертолета, могут быть использованы специальные сигнальные полотнища. Естественно, что члены экипажа, поисково-спасательного отряда, инструкторы плановых туристских групп, совершающих походы с активными способами передвижения, руководитель и участники самостоятельной туристской группы должны знать обозначения сигналов, подаваемых с помощью сигнального полотнища. С этой целью следует изготовить специальные таблицы, вручив их членам поисково-спасательного отряда, экипажа вертолета, инструкторам плановых туристских групп, руководителям самостоятельных туристских групп. Желательно, чтобы таблицы были выполнены в цветах, соответствующих цвету полотнища с обеих сторон, а также в той комбинации, в которой оно будет уложено на поверхности земли (снежного покрова) для подачи соответствующего сигнала.

Сигнальные полотнища могут быть изготовлены самых разнообразных видов, форм, цветовой раскраски. Цвета применяемого материала подбираются с таким расчетом, чтобы в различное время года были хорошо заметны на цветовом фоне окружающей местности. Например, для зеленого фона следует использовать полотнища белого, желтого, оранжевого и красного цветов. В зимний период при наличии снежного покрова используются оранжевый, красный, синий, черный цвета, в зоне пустынь и полупустынь — красный и синий.

Для изготовления полотнища лучше всего использовать материалы типа каландра или болоньи, которые легки по весу, а в случае необходимости могут быть использованы для устройства навеса, для защиты от дождя, ветра и т. д. Для изготовления сигнального полотнища берут два куска материала различного цвета со сторонами 3×3, 4×4, 5×5 метров и сшивают их вместе. Естественно, чем больше размер сигнального полотнища, тем легче и с более дальнего расстояния и с большей высоты его можно заметить. Размеры и форма сигнальных полотнищ могут быть и другими, например, в виде прямоугольника.

Сигнальные таблицы, в зависимости от возможных аварийных ситуаций, могут быть разработаны в нескольких вариантах, один из которых носит постоянный характер, а другой временный — на период проведения какой-либо поисково-спасательной акции в сложившихся на данный период специфических условиях.

Сигнальные таблицы, как правило, применяются для связи наземного поисково-спасательного отряда с экипажем вертолета и спасателями, ведущими поиск пропавшей туристской группы с воздуха, для связи экипажа вертолета и членов поисково-спасательного отряда, совершивших вынужденную посадку, с экипажами вертолета или самолета, ведущими их поиск с воздуха, для свя-

зи плановой или самостоятельной туристской группы, в которой произошло чрезвычайное происшествие с членами поисково-спасательного отряда, находящимися на борту вертолета, ведущего поиск данной группы.

Возможна также организация связи между экспедиционными группами, группами, выполняющими какое-либо специальное задание партийных, советских и профсоюзных органов, при проведении различных массовых мероприятий, проводимых в условиях довольно сложного рельефа, в районах, где наблюдаются различные природные явления опасного характера, а также при прове-

Таблица 2

Позиция на рисунке	Значение сигнала	Положение полотнища
1	Находимся на месте, двигаться не можем, есть пострадавшие, нужен врач	Полностью развернуто, синим цветом кверху
2	Нужны продукты и вода	Полностью развернуто, красным цветом кверху
3	Покажите наиболее легкий и безопасный путь движения	Сложено вдвое, синим цветом кверху
4	Идем в этом направлении	Сложено в виде открытого почтового конверта, синим цветом кверху, оставшийся угол полотнища указывает направление движения
5	Здесь можно совершить посадку	Сложено по диагонали, синим цветом кверху
6	Здесь садиться нельзя, опасно	Сложено по диагонали, красным цветом кверху
7	Вас не понял, повторите сигнал	Два противоположных угла полотнища завернуты вовнутрь, синим цветом кверху
8	Вас понял, выполняю	Два противоположных угла полотнища завернуты вовнутрь, красным цветом кверху
9	Требуется карта и компас	Сложено вдвое, красным цветом кверху
10	Утеряно, пришло в негодность специальное снаряжение (веревки, крючья, карабины и др. в зависимости от вида туризма)	Сложено в виде открытого почтового конверта, красным цветом кверху
11	Нужны медикаменты	Один из углов полотнища красного цвета загнут кверху к центру, общий фон синего цвета
12	Нужна радиостанция с комплектом питания	Аналогичная фигура, загнут угол синего цвета, общий фон красного цвета

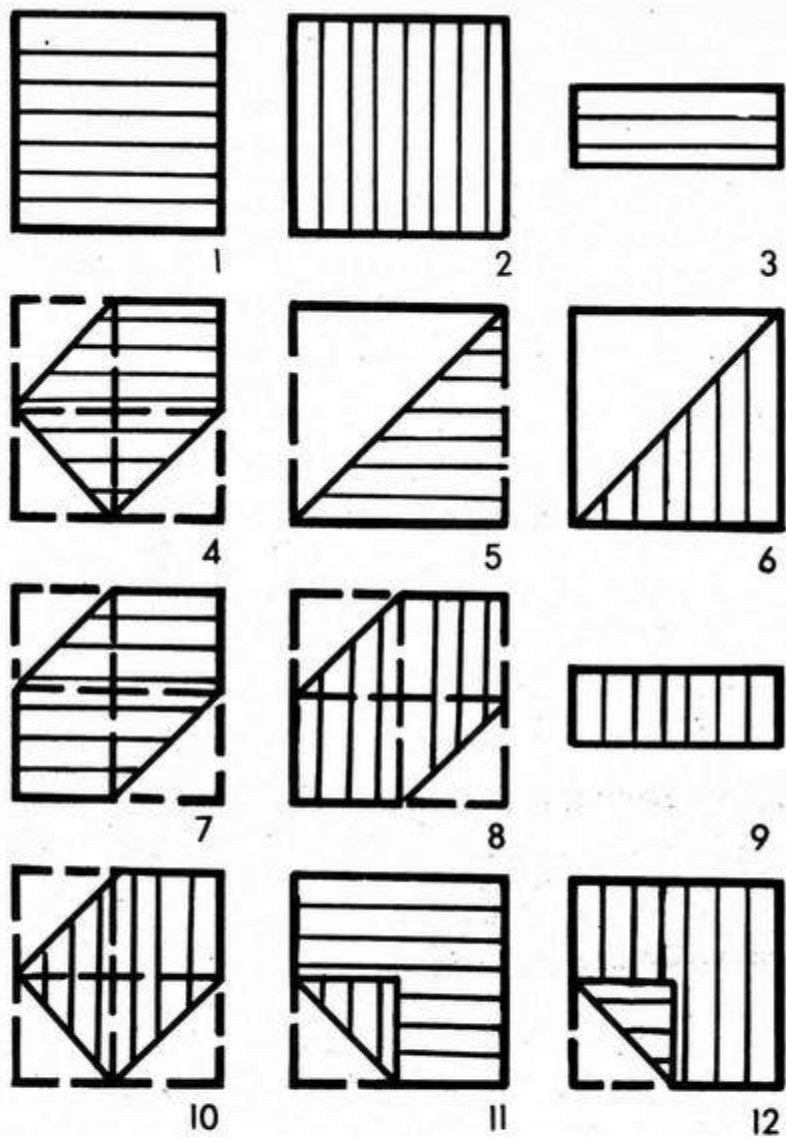


Рис. 14.



дении совместных учебных мероприятий авиаотрядов и туристских контрольно-спасательных служб.

Составляя сигнальную таблицу, следует свести к минимуму количество сигналов, подаваемых с помощью сигнальных полотнищ, так как большое количество сигналов, в случае отсутствия или потери сигнальной таблицы, можно не запомнить на память или перепутать. Кроме того, сходные по виду сигналы при рассмотрении с воздуха, особенно при плохой видимости, можно также перепутать.

Возможные варианты сигналов, подаваемых при помощи сигнального полотнища, могут быть следующие (табл. 2 и рис. 14, на котором синий цвет обозначен горизонтальной штриховкой, а красный — вертикальной).

### **СИГНАЛЫ, ПЕРЕДАВАЕМЫЕ ДВИЖЕНИЯМИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА**

Для установления визуальной связи с экипажем или членами контрольно-спасательного отряда поискового вертолета могут быть применены сигналы, передаваемые движениями человеческого тела, т. е. различными положениями его фигуры и конечностей, которые легко различимы с вертолета.

Член контрольно-спасательного отряда или турист, подающий сигналы, должен выбрать по возможности открытую, хорошо освещенную площадку.

Сигналы поисковому вертолету должен подавать один человек. Желательно, чтобы его одежда была яркой и контрастной по отношению к окружающей местности. Если палатка имеет яркую и контрастную окраску по отношению к окружающей местности, то для подачи сигнала ее следует использовать. Для этого палатку следует расстелить на поверхности земли ярким полотнищем сверху, сигнальщик, встав в центре палатки, подает сигналы поисковому вертолету (один из возможных вариантов набора сигналов, передаваемых движениями человеческого тела и их значений приводится в табл. 3 и на рис. 15).

Позиция на рисунке	Значение сигнала	Способ выполнения
1	Находимся на месте, двигаться не можем, имеются пострадавшие, нужен врач	Лежащая фигура человека лицом кверху
2	Нужны продукты и вода	Сидящая на корточках фигура человека
3	Покажите наиболее легкий и безопасный путь движения	Сидящая на корточках фигура человека с вытянутыми вперед руками на уровне плеч
4	Идем в этом направлении	Стоящая в полный рост фигура человека, руки вытянуты вперед на уровне плеч в направлении движения
5	Здесь можно совершить посадку	Стоящая в полный рост фигура человека, обе руки подняты вверх и разведены несколько в стороны
6	Здесь садиться нельзя, опасно	Стоящая в полный рост фигура человека, одна рука поднята кверху и несколько отведена в сторону, другая рука опущена вниз вдоль туловища и также отведена несколько в сторону, как бы образуя букву N — нет
7	Вас не понял, повторите сигнал	Стоящая в полный рост фигура человека, руки подняты кверху и сложены крестообразно
8	Вас понял, выполняю	Стоящая в полный рост фигура человека, правая рука на уровне плеча вытянута в сторону, левая опущена вниз вдоль туловища
9	Требуются карта и компас	Стоящая в полный рост фигура человека, руки вдоль туловища опущены вниз
10	Утеряно, пришло в негодность специальное снаряжение (веревки, крючья, карабины и т. д. в зависимости от вида туризма)	Стоящая в полный рост фигура человека, обе руки на уровне плеч вытянуты в стороны
11	Нужны медикаменты	Стоящая в полный рост фигура человека, одна из рук на уровне плеч вытянута вперед
12	Нужна радиостанция, питание к ней	Стоящая в полный рост фигура человека, руки опущены вниз и сложены крестообразно впереди туловища



Рис. 15.

## ПОДРУЧНЫЕ СРЕДСТВА

Терпящие бедствие, будь то участники туристской группы или члены контрольно-спасательного отряда, для обозначения своего местонахождения могут использовать подручные средства, имеющиеся в их распоряжении.

Яркие предметы одежды, снаряжение (палатки, накидки, тенты, рюкзаки и др.) можно в виде флагов развесить на деревьях, шестах и, желательно, на более возвышенном месте по отношению к окружающей местности. При наличии реки или ручья, протекающих в лесном массиве, можно использовать в целях сигнализации палатку яркой расцветки, натянув ее над рекой или ручьем (рис. 16).

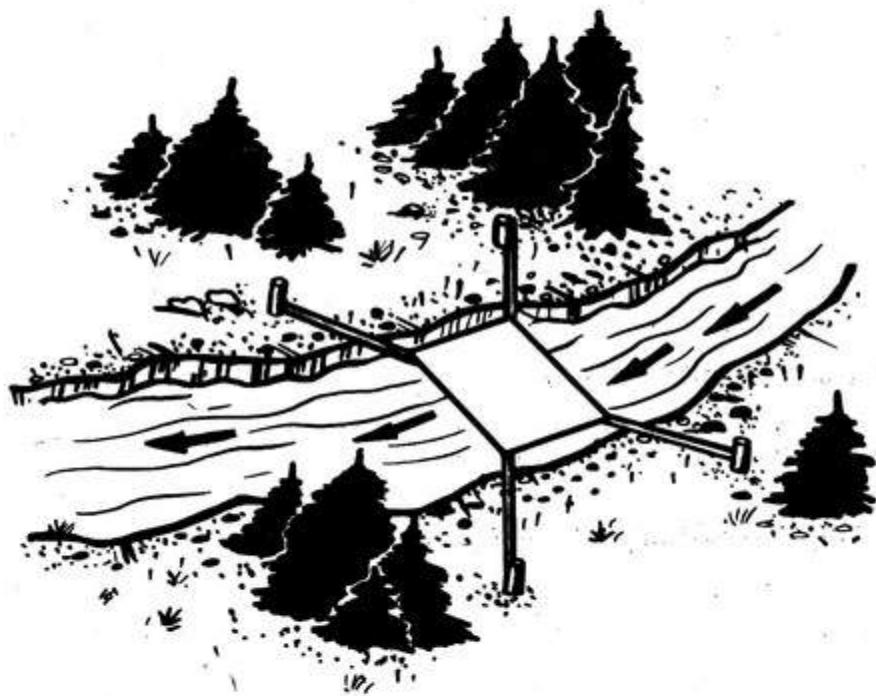


Рис. 16.

В случае вынужденной посадки вертолета в таежной зоне необходимо обрубить ветви деревьев или даже срубить отдельные деревья, если они закрывают вертолет и не позволяют разглядеть его с воздуха. Зимой, если посадка произведена во время сильного снегопада, следует смести снег с кабины вертолета, тем самым сделав его заметнее с воздуха. Те же действия следует, по возможности, произвести при установке палатки.

В целях сигнализации можно использовать и окружающую

местность, внося в нее изменения, хорошо заметные с воздуха. В этих целях можно вырубить кустарник в виде круга, квадрата или иных геометрических фигур, вытоптать ногами или лыжами аналогичные или другие фигуры на снегу. Желательно, если позволяет местность, размеры знаков или фигур довести до 30—50 м по сторонам или диаметру, чтобы их лучше можно было заметить с воздуха. В случае, если имеется водоем со стоячей водой, поверхность воды можно окрасить порошком флюоресцеина или уранина, образовавшееся пятно от которого бывает хорошо заметно с воздуха и, как правило, привлекает внимание не только поисковых вертолетов, но и случайно пролетающих в данном районе экипажей летательных аппаратов.

В качестве средства сигнализации можно использовать изготовленный плот, закрепить его на поверхности водоема с помощью якорей и разжечь на нем костер при появлении вертолета.

Можно использовать валуны, складывая из них различные фигуры, которые могли бы привлечь внимание поискового вертолета, деревья, соорудив из них какие-либо геометрические фигуры.

В ночное время для сигнализации пригодны обычные фонари. Сигналы с помощью электрофонаря более заметны, если они подаются включением и выключением.

Кроме упомянутых средств сигнализации инструкторы плановых туристских групп, совершающих походы с активными способами передвижения, маршруты которых проходят вдали от населенных пунктов, руководители и участники самодеятельных туристских групп, совершающих походы различных категорий сложности, особенно в труднодоступных районах, должны знать кодовую таблицу международных визуальных сигналов «Земля — Воздух», подаваемых экипажу любого летательного аппарата в случае какого-либо чрезвычайного происшествия в плановой или самодеятельной туристской группе (рис. 17).

Сигналы международной кодовой таблицы можно выложить из ярких предметов одежды и снаряжения, а при внезапном появлении вертолета или самолета сигнал могут изобразить сами туристы, для чего следует лечь на поверхность земли или снежного покрова. В зимний период, если позволяет снежный покров, знаки можно вытоптать на открытой и относительно ровной местности. Для того чтобы знаки были более заметны с воздуха, их можно (при наличии в спасфонде или при подземных исследовательских работах) окрасить с помощью порошка флюоресцеина или уранина.

Сигнал можно также выложить, используя в этих целях лыжи и лыжные палки, стволы деревьев и другой подручный материал.

Если туристской или иной группе, обнаруженной поисковым вертолетом, сброшен вымпел с вопросами, то отвечать в первую очередь следует на поставленные вопросы. Например. С вертолета сброшен вымпел со следующими вопросами: Являетесь ли вы


























 1	 2	 3	 4	 5
 6	 7	 8	 9	 10
 11	 12	 13	 14	 15
 16	 17	 18	 19	 20
 21	 22	 23	 24	 25

Рис. 17.

Международная кодовая таблица воздушных сигналов «Земля — Воздух»

1 — нужен врач — серьезные телесные повреждения; 2 — нужны медикаменты; 3 — не способны двигаться; 4 — нужны пища и вода; 5 — требуются оружие и боеприпасы; 6 — требуются карта и компас; 7 — нужны сигнальная лампа с батареей и радиостанция; 8 — укажите направление следования; 9 — я двигаюсь в этом направлении; 10 — попытаемся взлететь; 11 — судно серьезно повреждено; 12 — здесь можно безопасно совершить посадку; 13 — требуются топливо и масло; 14 — все в порядке; 15 — нет или отрицательно; 16 — да или положительно; 17 — не понял; 18 — требуется механик; 19 — операции закончены; 20 — ничего не обнаружено, продолжаем поиски; 21 — получены сведения, что воздушное судно находится в этом направлении; 22 — мы нашли всех людей; 23 — мы нашли только несколько человек; 24 — мы не в состоянии продолжать, возвращаемся на базу; 25 — разделились на две группы, каждая следует в указанном направлении.

Примечание.

1. Сигналы с № 1 по № 18 используются членами поисково-спасательного отряда или экипажа летательного аппарата, оставшимися живыми при вынужденной посадке.

Если чрезвычайное происшествие произошло в плановой или самодеятельной туристской группе, то инструктор, руководитель туристской группы или участники должны в случае появления поискового вертолета или пролетающего по трассе



любого воздушного судна воспользоваться теми сигналами, которые к ним относятся. Например. В плановой туристской группе кто-то из участников получил серьезные телесные повреждения. Следует при появлении воздушного судна выложить знак, указанный под № 1. Аналогично поступает руководитель или участники самодеятельной туристской группы. Вполне понятно, что сигналы под №№ 5, 10, 11, 13, 18 плановыми и самодеятельными туристскими группами не используются.

2. Сигналы с № 19 по № 25 используют в основном члены поисковых отрядов, ведущие наземный поиск пострадавших.

группой из института инженеров водного транспорта города Новосибирска (условно), руководитель Донской? Если являетесь, то ответ необходимо выложить в виде знака под № 16, что означает «Да». Вполне естественно будет задан вопрос о необходимости какой-либо помощи. В случае надобности медицинской помощи, если даже и не являетесь вышеуказанной группой, следует выложить один из знаков №№ 1, 2, 3 или последовательно все три в зависимости от сложившейся ситуации.

### СИГНАЛИЗАЦИЯ С ВОДЫ

За последние годы количество самодеятельных туристских групп, совершающих походы по большим водным акваториям, возросло. Не исключено, что с такой группой также может произойти какое-либо чрезвычайное происшествие, для ликвидации последствий которого потребуются помощь извне. Для подачи сигнала бедствия могут быть использованы:

радиостанция (при наличии в группе в период проведения учебного или какого-либо другого мероприятия);

радиобуй для подачи сигнала через систему КОСПАС — САР-САТ;

сигнальное зеркало (в солнечную погоду и при появлении летательного аппарата);

ракеты, сигнальные патроны;

специальный порошок (флюоресцеин или уранин) для окрашивания воды;

электрофонари в ночное время и импровизированный факел из подручных средств.

При наличии радиостанции в эфир следует выходить только в установленное время работы (сеансы связи). В том случае, если радиостанции туристской или альпинистской контрольно-спасательных служб на прием работают круглосуточно, то выходить в эфир можно в любое время суток. При работе на радиостанции ее следует оберегать от воды и экономить источники питания.

Порошок для окрашивания воды, сигнальное зеркало, ракеты, сигнальные патроны, электрофонари, факел — все это используется только в случае появления вертолета или самолета. Следует помнить, что цветное пятно, образующееся от порошка, при наличии волнения или довольно сильных поверхностных течениях быстро исчезает.

Сигналы, подаваемые с помощью электрофонаря, более заметны, если подаются включением и выключением. При отсутствии электрофонаря или отказе источников питания (батареек) сигнал при появлении вертолета можно подать с помощью факела, предварительно его приготовив из рубашки, майки и других предметов одежды или снаряжения. Наготове следует держать необходимое количество горючего, отлитого из примуса или запасной канистры, если таковая имеется. При отсутствии металлических стоек для палатки можно для изготовления факела использовать весло. В случае потери весел можно использовать предметы посуды (котелок, миску и др.), положив в них тряпки, смоченные горючим, которые следует поджечь в момент появления вертолета, соблюдая, естественно, все меры предосторожности, чтобы не получить ожог какой-либо части тела.

### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ВЕРТОЛЕТА МИ-8 ПРИ ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫХ РАБОТАХ**

Туристские контрольно-спасательные службы для поисковых, спасательных и профилактических работ в основном применяют вертолеты МИ-8, имеющиеся, как правило, в большинстве авиаотрядов и которые, естественно, имеют определенные эксплуатационные ограничения по выполнению различных видов работ, полетов, предъявляемых требований к размерам постоянных (временных) вертодромов, посадочных площадок, воздушных подходов к ним и ряд других ограничений.

Спасателям, а также инструкторскому составу плановых туристских групп и участникам самостоятельных туристских походов и путешествий в целях правильного и обоснованного применения вертолета МИ-8 при поисковых, спасательных и профилактических работах необходимо знать основные положения руководства по летной эксплуатации (РЛЭ) вертолета МИ-8, что позволит в создавшейся аварийной ситуации принять грамотное решение: остаться на месте, так как размеры имеющейся посадочной площадки, высота ее месторасположения и другие параметры позволяют совершить посадку и принять на борт пострадавшего, или наоборот, отсутствие необходимых параметров предполагает транспортировку пострадавшего своими силами или силами членов КСО до определенного места, особенно по высоте, где возможна посадка вертолета МИ-8 и принятие на борт не только пострадавшего, но и других участников туристской группы, если в этом имеется необходимость.

Применяемый в настоящее время вертолет МИ-8 допущен к эксплуатации в гражданской авиации в транспортном и пассажирском вариантах для выполнения следующих видов работ: перевозки людей, багажа и грузов внутри фюзеляжа;

перевозки грузов на внешней подвеске;  
строительно-монтажных работ;  
полетов для выполнения работ по борьбе с лесными пожарами;  
полетов на площадки, расположенные на плавучих буровых  
установках;  
полетов для отстрела диких животных;  
съёмочных полетов;  
десантирования грузов без посадки вертолета.

### ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Вертолет МИ-8 допущен к выполнению полетов по правилам визуальных полетов (ПВП) и особым правилам визуальных полетов (ОПВП):

**днем:**

транспортных;  
по применению авиации в народном хозяйстве;  
учебных;  
тренировочных;  
испытательных;  
исследовательских;  
перегонных;  
по оказанию срочной медицинской помощи населению;  
на аварийно-спасательных работах;

**ночью:**

учебных;  
тренировочных;  
испытательных;  
исследовательских;  
тренировочных;  
по оказанию срочной медицинской помощи населению;  
на аварийно-спасательных работах.

Вертолет МИ-8 допущен к выполнению полетов по правилам полетов по приборам (ППП):

**днем:**

учебных;  
тренировочных;  
испытательных;  
исследовательских;  
по оказанию срочной медицинской помощи населению;  
на аварийно-спасательных работах;

**ночью:**

учебных;  
тренировочных;  
испытательных;  
исследовательских.

Все виды полетов разрешается выполнять в диапазоне температур наружного воздуха от  $-50^{\circ}$  до  $+40^{\circ}$  С.

При выполнении полетов устанавливаются следующие минимумы для взлета и посадки (высота принятия решения и дальность видимости):

для полетов по ПВП (ОПВП):

транспортные и по ПАНХ — 150 м × 2000 м;

срочные полеты для оказания медицинской помощи и на аварийно-спасательные работы — 100 м × 1000 м;

полеты над водными пространствами — 200 м × 2000 м;

полеты с внешней подвеской — 200 м × 2000 м.

Максимальная взлетная (посадочная) масса вертолета в транспортном и пассажирском вариантах — 12000 кг.

Максимально допустимая взлетная (посадочная) масса вертолета в зависимости от условий взлета (посадки) определяется в соответствии с рекомендациями РЛЭ.

Максимальная масса груза, перевозимого внутри грузовой кабины, 4000 кг, на внешней подвеске: шарнирно-маятниковой — 2500 кг, тросовой — 3000 кг.

Максимальное количество людей, перевозимых на вертолете:

в пассажирском варианте — 28 человек;

в транспортном варианте — 24 человека.

#### ПРЕДЕЛЬНЫЙ ВЕТЕР

Раскрутку и остановку несущего винта (запуск и выключение двигателей), а также руление, висение, взлет и посадку вертолета разрешается производить при следующих направлениях и скоростях ветра.

Таблица 4

Направление ветра	Максимальная скорость ветра при раскрутке, остановке несущего винта и руления, м/сек	Максимальная скорость ветра при висении, взлете, посадке и полетах, м/сек
Спереди	25	25
Слева	15	10
Справа	10	5
Сзади	8	5

#### СКОРОСТИ И ВЫСОТЫ

Набор высоты, горизонтальный полет, снижение с работающими двигателями и снижение на режиме самовращения несущего винта разрешается выполнять в зависимости от полетной массы в следующем диапазоне скоростей по прибору, км/час:

Таблица 5

Высота полета, м	Полетная масса, кг	$V_{max}$	$V_{min}$
40—1500	Не более 11100	250	60
	более 11100	230	
1500—2500	Не более 11100	215	60
	более 11100	195	
2500—3500	Не более 11100	185	60
	более 11100	155	
3500—4000	Не более 11100	150	80
	более 11100	120	
4000—4500	Не более 11100	150	80
4500—5000	Не более 10000	135	80
5000—5500	Не более 9500	135	80
5500—6000	Не более 9000	120	80

Максимальная высота полета 6000 м. Разрешается выполнять полеты в равнинной, холмистой и горной местностях со взлетами и посадками на вертодромах и площадках, расположенных на высотах до 4500 м.

В условиях обледенения при температуре наружного воздуха ниже  $-12^{\circ}\text{C}$  полеты запрещаются.

#### **РАЗМЕРЫ ЭЛЕМЕНТОВ ПОСТОЯННЫХ (ВРЕМЕННЫХ) ВЕРТОДРОМОВ, ПОСАДОЧНЫХ ПЛОЩАДОК И ВОЗДУШНЫХ ПОДХОДОВ К НИМ**

Минимальные размеры посадочных площадок для взлетов и посадок:

с разбегом (пробегом) и по-вертолетному с использованием влияния «воздушной подушки» —  $120 \times 30$  м;

по-вертолетному без использования влияния «воздушной подушки» —  $50 \times 30$  м;

минимальные размеры взлетно-посадочной полосы рабочей площади для взлетов и посадок с разбегом (пробегом) —  $110 \times 20$  м;

минимальные размеры рабочей площади посадочных площадок для взлетов и посадок по-вертолетному —  $10 \times 10$  м.

Уклон посадочной площадки не должен быть более  $5^{\circ}$  — продольный и  $3^{\circ}$  — поперечный.

Размеры площадок, подобранных с воздуха, и их уклоны должны соответствовать вышеуказанным.

#### **РАСЧЕТ ПОЛЕТА**

Получение исходных материалов для расчета;  
определение максимально допустимой массы для взлета и посадки;

определение количества заправляемого топлива;  
определение дальности и продолжительности полета;  
скорость и направление ветра на взлете и по маршруту полета;

фактическая температура наружного воздуха, атмосферное давление, направление и скорость ветра на аэродроме взлета, прогнозируемые метеоусловия на аэродромах назначения и запасных.

Барометрическая высота расположения площадки, ее размеры, температура и влажность наружного воздуха, скорость и направление ветра у земли относительно направления взлета (посадки) вертолета оказывают влияние на величину максимально допустимой массы вертолета. Чем больше барометрическая высота расположения площадки, чем меньше ее размеры и круче воздушные подходы к ней, чем выше температура наружного воздуха и влажность и меньше скорость встречного ветра, тем меньше должна быть взлетная (посадочная) масса вертолета. Так, при повышении температуры наружного воздуха от 0 до  $+10^{\circ}\text{C}$  уменьшается грузоподъемность вертолета примерно на 170 кг (при расположении площадки на высоте не более 1200 м).

При увеличении высоты расположения площадки от 1000 до 2000 м при постоянной температуре наружного воздуха  $-20^{\circ}\text{C}$  уменьшается грузоподъемность вертолета примерно на 1370 кг.

При увеличении скорости ветра от 5 до 10 м/сек грузоподъемность вертолета увеличивается в среднем на 800 кг.

### **ЗАГРУЗКА ВЕРТОЛЕТА В ТРАНСПОРТНОМ ВАРИАНТЕ**

На вертолете в транспортном варианте разрешается в грузовой кабине перевозка техники, грузов и служебных пассажиров, т. е. спасателей или туристов.

Загрузка вертолета производится через грузовой люк по трапам, а также через переднюю дверь, расположенную на левом борту вертолета.

Перевозимую технику (УАЗ—469Б, мотонарты) и крупногабаритные грузы необходимо крепить к швартовочным кольцам на полу грузовой кабины с помощью швартовочных тросов.

Все грузы, размещаемые на вертолете, необходимо крепить так, чтобы исключалась возможность их перемещения в полете. Мелкие грузы необходимо увязывать между собой или загружать в специальные ящики и крепить их к полу с помощью швартовочных сеток и швартовочных тросов.

Разрешается перемещение по кабине одному члену экипажа и одному служебному пассажиру (старшему группы).

На вертолете в пассажирском варианте допускается перевозка 28 пассажиров и 420 кг багажа. Посадка через входную дверь на левом борту.



В том и в другом случае пассажиры (спасатели и участники туристской группы) начальником спасательного отряда или борт-механиком должны быть проинструктированы о правилах поведения в полете и аварийного покидания вертолета.

### ВИДЫ ВЗЛЕТА

На вертолете возможны следующие виды взлета:

вертикальный взлет, т. е. вертикальный набор высоты без поступательной скорости;

взлет по-вертикальному без использования влияния «воздушной подушки», т. е. вертикальный набор высоты, превышающей не менее чем на 10 м высоту препятствий, и разгон до необходимой поступательной скорости вне зоны влияния «воздушной подушки»;

взлет по-вертикальному с использованием влияния «воздушной подушки», т. е. вертикальный набор высоты, разгон до необходимой поступательной скорости в зоне влияния «воздушной подушки» на высоте не менее 1,0—1,5 м от земли до колес шасси;

взлет с коротким разбегом, т. е. разбег (разгон) вертолета по взлетно-посадочной полосе до скорости, не превышающей 30—40 км/час, отделение вертолета от земли и дальнейший разгон с одновременным набором высоты. В каждом конкретном случае способ взлета может определяться размером, состоянием площадки и углами зон воздушных подходов к ней, а также метеоусловиями на месте взлета.

### ОСОБЕННОСТИ ПОЛЕТОВ ПО ДЕСАНТИРОВАНИЮ ГРУЗОВ БЕЗ ПОСАДКИ ВЕРТОЛЕТА

Вертолет МИ-8 может быть использован для десантирования грузов без его посадки при поисково-спасательных работах, осуществляемого через входную дверь, грузовой люк при снятых створках и с внешней подвески. Десантирование (сброс) грузов может производиться без парашютов, а также с парашютами.

Максимальная масса груза, сбрасываемого через грузовой люк, не должна превышать 500 кг. Если грузов, предназначенных для сброса, несколько, то при подготовке к полету должна быть определена очередность сбросов. Для сброса грузов через грузовой люк целесообразно размещать их как можно ближе к обрезу пола, обеспечив при этом надежную и одновременно быстроръемную швартовку.

Естественно, что в первую очередь сбрасываются те грузы, которые жизненно необходимы. Например. Группа самостоятельных туристов из-за непогоды вынуждена была в течение значительного времени отсиживаться на месте. Иссяк запас продуктов и топлива. Имеются больные. Вне всякого сомнения, в первую оче-

редь сбрасываются продукты, медикаменты, топливо. Во вторую очередь теплые вещи и другое необходимое снаряжение и оборудование (носилки для транспортировки пострадавшего или заболевшего, веревки, лыжи и т. д.).

### ЭЛЕКТРОЛЕБЕДКА ЛПГ-2

Электролебедка ЛПГ-2 предназначена для подъема в грузовую кабину и спускания на землю мелких грузов с помощью бортовой стрелы, а также для работы с тросовой внешней подвеской.

Длина выпускаемого троса электролебедки 40 м, диаметр — 3 мм. Максимально допустимая масса груза (прямое усилие на тросе лебедки ЛПГ-2) не должна превышать 150 кг.

Спуск (подъем) человека с помощью бортовой стрелы разрешается только в исключительных случаях при поисково-спасательных работах.

На вертолетах, оборудованных электролебедкой ЛПГ-150 М, разрешается спуск (подъем) людей, в том числе служебных пассажиров (спасателей и пострадавших), в случае, если подстилающая поверхность не пригодна для безопасной посадки вертолета, при этом необходимо использовать сиденье (люльку).

Подъем и спуск человека (груза) с борта вертолета с помощью бортовой стрелы производится бортмехаником по команде командира вертолета только на режиме висения. Он должен надеть страховочный пояс, открыть входную дверь и подготовиться к работе с бортовой стрелой.

Для подъема груза следует выпустить трос электролебедки до касания земли тросиком заземления для исключения воздействия статического электричества.

Только после касания земли тросиком заземления член поисково-спасательного отряда должен подсоединить к крюку подвесную систему поднимаемого груза (носилки с пострадавшим).

Бортмеханик, убедившись в том, что подвесная система поднимаемого груза присоединена к крюку троса, докладывает командиру вертолета о готовности к подъему и по его команде производит подъем и заводку груза в грузовую кабину.

Спуск осуществляется в обратной последовательности: по команде командира вертолета бортмеханик выводит груз за борт вертолета и производит спуск. После касания грузом земли член спасательного отряда должен отсоединить подвесную систему груза.

Для ускорения подъема или спуска груза, облегчения действий бортмеханика необходимую помощь оказывает член поисково-спасательного отряда, специально оттренированный.

Кроме того, возможен спуск спасателей с помощью спускового устройства, предназначенного для высадки десантников-пожарных.

К указанному спуску допускаются члены поисково-спасательного отряда, прошедшие специальную подготовку на авиабазах по программе Центральной базы авиационной охраны лесов и обслуживания лесного хозяйства РСФСР.

Помимо электролебедки, вертолеты МИ-8, как уже указывалось, оборудованы системами внешней подвески для транспортировки различных грузов.

Шарнирно-маятниковая внешняя подвеска состоит из шарнирно-маятникового механизма, грузового замка, переходных удлинителей, грузовых стропов с карабинами, троса для уборки и выпуска подвески вручную.

Тросовая внешняя подвеска состоит из четырех тросов-стропов, шарнирного узла, весоизмерительного устройства, грузового электрозамка, удлинительного троса с грузовыми стропами.

### ПОЛЕТЫ С ГРУЗОМ НА ВНЕШНЕЙ ПОДВЕСКЕ

Для осуществления маневра на подцепку (отцепку) груза и дальнейшей его транспортировки необходимо подготовить для этих целей площадку: удалить мелкие незакрепленные предметы, мусор; пыльную площадку, если есть возможности, полить водой; свежавывающий снег укатать или утоптать. Если площадки не могут быть заранее подготовлены перед началом подцепки (отцепки) грузов, то командир вертолета, зависнув над площадкой, раздувает пыль или снег струей воздуха от несущего винта. Поэтому спасатели, участники туристской группы, а тем более пострадавший или пострадавшие должны укрыться от поднятых потоков пыли или снега. Маневр на подцепку (отцепку) груза выполняется лишь после того, как площадка будет хорошо просматриваться с висения.

Начальник контрольно-спасательного отряда совместно с бортмехаником обязаны рассчитать длину тросов внешней подвески исходя из конкретных условий мест подцепки (отцепки) грузов в соответствии с конфигурацией, массой и длиной грузов. Например. Необходимо произвести подцепку носилок с пострадавшим, которые находятся на небольшой поляне, высота окружающих деревьев около 10—15 метров. Естественно, длина тросов должна быть длиннее указанной высоты деревьев.

Транспортировка носилок, а также любого груза в горизонтальном положении вызывает интенсивную его раскачку в полете по сравнению с транспортировкой в вертикальном положении. Для уменьшения раскачки носилок их транспортировка должна осуществляться ориентировочно на скорости 70—80 км/час (указанная скорость транспортировки носилок на внешней подвеске определена во время совместных тренировочных полетов Сочинского авиаотряда и контрольно-спасательного отряда Сочинского городского совета по туризму и экскурсиям).

В зависимости от условий подцепка груза на внешнюю подвеску вертолета может осуществляться двумя способами:

подцепка после посадки вертолета на площадку вблизи груза; подцепка с режима висения (применяется в тех случаях, когда посадка вертолета на площадку вблизи груза не обеспечена). При транспортировке носилок с пострадавшим необходимо с воздуха произвести подбор площадки, удовлетворяющей предъявляемым требованиям для посадки вертолета, произвести посадку, носилки с пострадавшим поместить в грузовую кабину и продолжить полет до аэропорта назначения или ближайшего медицинского учреждения, где имеется посадочная площадка. Доставка пострадавшего в ближайшее медицинское учреждение осуществляется только в том случае, когда его состояние требует оказания срочной медицинской помощи в стационарных условиях.

При перевозке груза на внешней подвеске расстояние от вертолета до груза должно быть не менее 4 м.

Спасатели и участники туристских групп, в которых имеются пострадавшие, должны знать, что висение вертолета на пыльных и заснеженных площадках выполняется против ветра. В связи с тем, что длительное висение над указанными площадками не рекомендуется, все операции по подцепке носилок или иного груза следует производить как можно оперативнее.

Спасатели, осуществляющие необходимые операции на земле, бортмеханик должны надеть очки, предохраняющие глаза от пыли и снега. Член поисково-спасательного отряда, помогающий на борту вертолета бортмеханику, должен быть обязательно застрахован за шпангоут или одно из крепежных колец пола грузовой кабины. Страховка необходима для исключения непреднамеренного переступания через обрез входной двери или люка.

Спасатели также должны знать различные команды, подаваемые при осуществлении операции по подцепу груза. Например: «Вперед два метра», «Груз подцеплен» и т. д.

Руководитель поисково-спасательных работ и бортмеханик должны проверить знание спасателями «Инструкции для наземной бригады, обеспечивающей подготовку грузов для транспортировки их на внешней подвеске».

Необходимо перед началом маневра по подцепке еще раз всех предупредить о том, что во избежание поражения статическим электричеством нельзя брать за тросы, закрепленные в замке вертолета, и приступать к работе по подцепке тросов к грузу до тех пор, пока подвесная система внешней подвески или трос заземления не коснется земли. Запрещается также подправлять карабины «Паука» и тросы подвески в период натяжения тросов.

## КРЕЙСЕРСКИЕ РЕЖИМЫ ПОЛЕТА

Т а б л и ц а б

Высота полета, м	Полетная масса, кг	Скорость полета по прибору км/час
500	12000	205
500	11100	220
4000	11000	145
4000	9500	145
5000	9500	135
5000	9000	135
6000	9000	120

Вертикальное снижение разрешается производить:  
на высоте от 10 м до поверхности земли во всех случаях;  
на высоте от 200 до 10 м только в случае невозможности снижения из-за препятствий или при специальном применении вертолета.

### ОСОБЕННОСТИ ПОЛЕТОВ В ГОРАХ

Спасатели и туристы должны знать, что полеты в горах, как правило, происходят в условиях повышенной турбулентности воздуха. Особую сложность представляют полеты летом в горах с крутыми склонами, острыми гребнями, крутыми обрывами, резкими выступами скал, так как из-за неравномерного прогрева горных склонов образуются сильные восходящие и нисходящие потоки, которые на солнечной стороне движутся вверх, а по теневой — вниз. Попадая в эти потоки, вертолет подвергается частым броскам вверх и вниз. В этих условиях ухудшается управляемость вертолета, и его конструкции испытывают повышенные нагрузки. В дневное время суток происходит образование мощных кучевых облаков, к которым не рекомендуется приближаться во время полета. Поэтому наиболее благоприятное время для полетов в горах — утренние и вечерние часы, что, естественно, должно учитываться при организации поисково-спасательных работ. Следует также знать, что в горной местности внеаэродромные полеты в облаках, а также продолжительные полеты в сильную и штормовую болтанку, при которой наблюдаются вертикальные броски более 30—50 м, резкие колебания горизонтальной скорости (более 30 км/час) и значительные приращения перегрузок, запрещаются.



## **ДЕЙСТВИЯ ЧЛЕНОВ КОНТРОЛЬНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА И ЭКИПАЖА ПРИ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКЕ НА СУШУ**

При возникновении на вертолете МИ-8 аварийной обстановки, угрожающей жизни членов контрольно-спасательного отряда и экипажа вертолета, находящиеся на борту лица действуют в соответствии с инструктажем, проведенным на семинарских занятиях или непосредственно перед полетом. Помимо общих требований, которые предъявляются ко всем лицам, находящимся на борту вертолета при создании аварийной ситуации, необходимо знать особенности вертолета, на котором совершается полет, в частности, порядок открытия дверей, аварийных люков. Так, на вертолете МИ-8 для открывания входной двери следует повернуть ручку влево и вытолкнуть дверь наружу; у аварийных люков выдернуть ручку на себя и вытолкнуть люк также наружу. На вертолете МИ-8 в пассажирском варианте дверь, как правило, по указанию командира вертолета открывается бортмехаником, а аварийные люки — бортпроводником.

На вертолете в транспортном варианте люк (дверь) в правой грузовой створке должен открываться начальником контрольно-спасательного отряда или одним из членов спасотряда. Если дверь и аварийные люки по каким-то причинам не были своевременно открыты, а при посадке произошло их заклинивание, то, по приказанию командира вертолета, для эвакуации членов спасательного отряда и экипажа вертолета прорубается выход в обшивке фюзеляжа топориком, имеющимся на борту. Для ускорения вырубki выхода необходимо применять топоры, имеющиеся у спасателей, что позволит в короткий срок не только покинуть борт вертолета, но и вынести имеющиеся на борту НАЗ, снаряжение, оборудование, инвентарь, продукты питания и другое необходимое имущество, взятое спасателями или туристами, эвакуация которых вместе с пострадавшим производилась с помощью вертолета. Вполне понятно, что подходы к входной двери и аварийным люкам должны быть всегда свободными и не загромождаться багажом. Это правило распространяется на все марки вертолетов. Загромождение подходов к входной двери и аварийным люкам багажом особо чревато нежелательными последствиями при возникновении на борту вертолета пожара.

## **ДЕЙСТВИЯ ЧЛЕНОВ КОНТРОЛЬНО-СПАСАТЕЛЬНОГО ОТРЯДА И ЭКИПАЖА ПРИ АВАРИЙНОЙ ПОСАДКЕ НА ВОДУ**

Во время полета вертолета над водным пространством при поисках пропавших туристов-водников на борту вертолета должны быть спасательные жилеты по числу спасателей и членов экипажа, спасательные плоты или другие плавсредства из расчета имеющегося на борту количества человек, а кроме того, аварийный



запас продовольствия, воды (при полетах над водными пространствами с соленой водой), средства связи, снаряжение и оборудование, необходимое для автономного плавания или нахождения на суше, в том числе и на островах.

При аварийной посадке на воду проводятся аналогичные действия, что и при посадке на сушу, только сначала выбрасываются спассредства, а потом покидается вертолет. Экипаж вертолета в соответствии с действующими наставлениями передает координаты приводнения и включает сигнал «Бедствие». Члены спасательного отряда или туристы должны быть информированы об имеющихся на борту спасательных средствах и правилах пользования ими, а также ознакомлены с аварийными выходами и правилами их открывания.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации по применению вертолета при поисково-спасательных работах предназначены не только штатным работникам и общественным членам контрольно-спасательных служб и отрядов, но и участникам туристских групп, особенно самостоятельных, совершающих, как правило, свои походы вдали от населенных пунктов, в условиях сложного рельефа.

Контрольно-спасательная служба при возникновении чрезвычайного происшествия в какой-либо самостоятельной туристской группе нередко привлекает к проводимым работам участников не только той группы, в которой произошло чрезвычайное происшествие, но и участников самостоятельных туристских групп, путешествующих в данном районе или прибывших в контрольно-спасательную службу для постановки на учет с целью совершения заявленного путешествия.

Редко, но аналогичные обстоятельства порою возникают и в плановых туристских группах, совершающих походы с активными способами передвижения в условиях относительно сложного рельефа, вдали от населенных пунктов. Поэтому и тем, и другим необходимо иметь если не навыки, то хотя бы элементарные представления об основных моментах, связанных с организацией и проведением поисково-спасательных работ с применением вертолета.

В первую очередь это касается самостоятельных туристских групп, которые, как уже было сказано, совершают свои походы вдали от населенных пунктов и в условиях сложного рельефа. В случае возникновения чрезвычайного происшествия в группе доставка спасателей в короткие сроки возможна, как правило, только с помощью вертолета. И не только доставка спасателей, но и поиск группы, просрочившей установленный контрольный срок окончания похода. Знание и умение организовать подачу различных сигналов с земли поисковому вертолету, подобрать и оборудовать временную посадочную площадку для вертолета, поместить по-

страдавшего в носилки, спущенные с вертолета, в случае невозможности его приземления в месте чрезвычайного происшествия — все это является одним из залогов успешного проведения поисково-спасательной операции.

В практике работы туристских контрольно-спасательных служб и отрядов отдельные виды работ, осуществляемые с использованием вертолета, почти не применяются. В основном практикуется высаживание спасателей в месте чрезвычайного происшествия или поблизости от него с последующим проведением мероприятий по оказанию помощи пострадавшим.

Накоплен хороший опыт организации и проведения поисковых работ по самостоятельным туристским группам, просрочившим контрольный срок окончания похода, а также в доставке спасателей и необходимого снаряжения, продуктов питания в район работ, проводимых в случае схода лавины.

Что касается других видов работ с применением вертолета, пока не нашедших должного применения в практике работы туристских контрольно-спасательных служб, то опыт их применения был изучен при ознакомлении с деятельностью спасательных служб ряда социалистических стран (Народной Республики Болгарии, Польской Народной Республики, Чехословацкой Социалистической Республики и других).

Вместе с тем, отдельные виды спасательных операций отрабатаны в ряде туристских контрольно-спасательных служб. Особенно необходимо отметить контрольно-спасательный отряд Сочинского городского совета по туризму и экскурсиям, работающий в тесном взаимодействии с авиаотрядом аэропорта города Сочи, которые в течение многих лет проводят совместные учения в горах и на море по оказанию помощи всем лицам, терпящим бедствие на природе, и которые неоднократно осуществляли не только в период проведения совместных учений, но и в период проведения спасательных операций транспортировку пострадавшего с помощью подвесного сиденья (люльки), а также отработали транспортировку пострадавшего на внешней подвеске с применением универсальных альпинистских носилок.

Следует также подчеркнуть, что помимо договора утвержден план взаимодействия аварийно-спасательной службы аэропорта города Сочи и контрольно-спасательного отряда Сочинского городского совета по туризму и экскурсиям по проведению поисково-спасательных работ в горной местности, который предусматривает оказание помощи пассажирам и экипажам воздушных судов, терпящих бедствие, группам туристов и отдельным гражданам, оказавшимся в условиях, угрожающих их здоровью и жизни, а также оказание помощи населению в случае возникших стихийных явлений.

В целях оказания своевременной и квалифицированной помощи всем лицам, терпящим бедствие, та и другая сторона в

постоянной готовности имеют определенное количество сил и средств.

Так, аэропорт города Сочи для проведения поисково-спасательных работ в горах выделяет:

поисково-спасательный вертолет МИ-8 с поисково-спасательным оборудованием и снаряжением на борту;  
врача, пожарного-спасателя, радиста, доставляемых на место бедствия при помощи спасательного вертолета;  
группу наземного поиска, 6—10 человек, на автомобилях повышенной проходимости.

Срок готовности вертолета к вылету 20 мин, выезд группы наземного поиска через 6 минут после объявления сигнала «Тревога».

Поисково-спасательные полеты в горах вертолет выполняет только днем при установленном руководством аэропорта минимуме погоды.

В свою очередь, контрольно-спасательный отряд выделяет 30 человек для участия в спасательной операции, снабдив их необходимым снаряжением, оборудованием и продуктами питания.

Количество сил и средств в каждом конкретном случае определяет руководитель спасательных работ той организации, по инициативе которой организируются и проводятся поисково-спасательные работы.

Оплата за использование вертолета производится согласно договору.

Планом определен порядок оповещения и вызова спасателей, в том числе оповещения должностных лиц аэропорта и Сочинского городского совета по туризму и экскурсиям, для чего в плане указаны фамилии, имена, отчества и номера телефонов (служебных и домашних).

Кроме того, определен район ответственности Сочинского аэропорта на территории Краснодарского края и на Черном море с указанием долгот и широт.

Обусловлены также средства связи: радиостанции для связи наземных поисковых групп с экипажем вертолета, а в случае невозможности установления связи с помощью радиостанций применяется таблица визуальных сигналов.

С целью отработки взаимодействия поисковых групп при проведении поисково-спасательных работ в горах планом предусмотрены ежегодные совместные учения.

Как показала практика, наличие подобных планов позволяет в короткие сроки организовывать и проводить поисково-спасательные работы на земле и с воздуха.

В ближайшие годы, когда Министерство авиационной промышленности сумеет обеспечить авиаотряды новым вертолетом — Ка-32, имеющим более широкий диапазон действий в горных условиях по сравнению с ныне применяемым МИ-8, оказание помощи пострадавшим будет осуществляться в более короткие

сроки, на значительных высотах, с расширением минимума погодных условий, что в свою очередь потребует от штатных работников и общественных членов контрольно-спасательных служб и отрядов более тщательной отработки совместных действий и в более экстремальных условиях.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Александров М. Н. **Безопасность человека на море.** Л.: Судостроение, 1983.
- Винокуров В. К., Левин А. С., Мартынов И. А. **Безопасность в альпинизме.** М.: Физкультура и спорт, 1983.
- Турист / Сост. А. А. Власов. М.: Физкультура и спорт, 1974.
- Волков Б. Н., Волков Н. Н., Григорьев В. Н. **Организация и проведение поисково-спасательных работ силами туристской группы.** М.: ЦРИБ «Турист», 1981.
- Волович В. Г. **Жизнеобеспечение экипажей летательных аппаратов после вынужденного приземления.** М.: Наука, 1976.
- Гай Д. И. **Вертолеты зовутся МИ.** М.: Моск. рабочий, 1973.
- Инструкция по взаимодействию спасательной группы туристской КСС с экипажем вертолета при выполнении полетов в горной местности / Министерство гражданской авиации СССР. Аэропорт г. Сочи; Краснодарский краевой совет по туризму и экскурсиям. Сочинский контрольно-спасательный отряд. Редакционно-издательский отдел управления издательств, полиграфии и книжной торговли Краснодарского крайисполкома, Краснодар, 1984.
- Котик М. А. **Психология и безопасность.** Таллин: Валгус, 1981.
- Кощеев В. С. **Физиология и гигиена индивидуальной защиты человека от холода.** М.: Медицина, 1981.
- Кропф Ф. А. **Спасательные работы в горах.** М.: Профиздат, 1975.
- Маринов Б. **Проблемы безопасности в горах.** М.: Физкультура и спорт, 1981.
- Побежденные вершины. 1970—1971.** Сборник советского альпинизма. М.: Мысль, 1972.
- Прокофьев Ф. И. **Охрана труда в геодезии.** М.: Недра, 1981.
- Пынеев Н. К. **Действия экипажа самолета, вынужденно попавшего в безлюдную местность.** М.: Военное изд-во МО СССР, 1957.
- Руководство по летной эксплуатации вертолета МИ-8.** М.: Воздушный транспорт, 1980.
- Фатьянов А. И. **Судовые пиротехнические средства.** М.: Транспорт, 1968.
- Хубер Г. **Альпинизм сегодня.** М.: Физкультура и спорт, 1980.
- Элбакян Н. Р. **Организация поисково-спасательных работ в горах.** М.: ЦРИБ «Турист», 1983.

Центральный совет по туризму и экскурсиям  
Центральное рекламно-информационное бюро «Турист»  
Москва — 1988

Рекомендации разработал Г. А. Стуков  
Редактор И. А. Жихорь  
Техн. редактор Е. М. Сибялева  
Корректор Т. В. Китова

---

Л-103142. Подп. к печати 6/VIII—87. Формат 60 × 90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Уч.-изд. л. 5,6.  
Усл. печ. л. 5,5. Тираж 1 000 экз. Бесплатно. Заказ 1732. Изд. № КМ-5122.

---

170000, г. Калинин, Студенческий пер., 28. Областная типография.