

СПУТНИК ТУРИСТА

Издания третье, переработанное
и дополненное



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ФИЗКУЛЬТУРА И СПОРТ»
Москва 1969

7А6.1
С74

6—9—3
Тем. план
1969 г. № 127

«Спутник туриста» представляет собой справочное пособие по всем основным вопросам туризма (выбор маршрута и организация туристского путешествия, особенности движения в условиях пешеходного, горного, водного, лыжного, спелеопогического, велосипедного, мотоциклетного и автомобильного походов). Приводятся основные сведения о туристском снаряжении, питании на маршруте, гигиене и оказании первой помощи пострадавшему, фотографировании и киносъемке в пути. Для широкого круга туристов.

СПУТНИК ТУРИСТА

Редактор Л. Трипольский. Художник С. Томилин

Художественный редактор Е. Шворак

Техн. редактор М. Манина. Корректор З. Самылкина

А 00694. Сдано в набор 14/X-1968 г. Подписано к печати 10/III-1969 г.
Формат 70×108¹/₃₂. Печ. л. 15,5. (Усл. печ. л. 21,7). Уч.-изд. л. 27,65. Бум. л. 7,75.
Бумага типографская № 2. Тираж 50 000. Цена 99 коп. Заказ № 1401.

Издательство «Физкультура и спорт»
Комитета по печати при Совете Министров СССР.
Москва, К-6. Каляевская ул., 27.

Ярославский полиграфкомбинат Главполиграфпрома Комитета по печати при Совете Министров СССР. Ярославль, ул. Свободы, 97.

От авторов

Со времени выхода второго издания «Спутника туриста» прошло шесть лет. Эти годы охарактеризовались заметными изменениями в области туризма. Значительно увеличилось число любителей путешествий. Появилось много новинок в техническом оснащении туриста. Несколько изменились организационные оценки мастерства туристов в различных видах путешествий. Все это в известной степени обусловило работу над третьим изданием «Спутника туриста».

Особенно большие изменения претерпел раздел «Водный туризм». Если раньше в нем отдавалось предпочтение путешествиям на лодке, то теперь главный акцент сделан на разборных байдарках и плотах, получивших в последние годы широкое распространение среди туристов. В книге рассказано также об использовании паруса и мотора на байдарках, плотов на автомобильных камерах. Вместе с тем, авторы сочли необходимым сохранить раздел о плавании на открытых водных пространствах, имеющем еще достаточно широкое хождение, но не описанном в современных изданиях нигде, кроме «Спутника туриста».

Заново написан раздел «Спелеологический туризм», отражающий наши сегодняшние знания об этом сложном и довольно опасном виде туризма.

Поскольку туристские путешествия бывают сопряжены с

известными трудностями и не всегда проходят без нежелательных последствий, не лишней в книге и раздел «Спасательные работы в горах при помощи подручных средств». Хотя он посвящен в основном туристам-горнякам, много для себя нового почерпнут в нем и туристы других «специальностей» — пешеходы, лыжники и т. д.

«Спутник туриста» дает лишь общее представление о том или ином вопросе. В перечне литературы, завершающем каждый раздел, туристы найдут книги, которые помогут им углубить свои знания в туризме.

Авторы надеются, что это издание «Спутника», как и предыдущие, окажет посильную помощь не только туристу-новичку, для которого оно написано, но и более опытному туристу. Авторы будут благодарны всем, кто пришлет свои замечания и предложения по улучшению качества книги.

ВВЕДЕНИЕ

Туризм — одно из важных средств активного отдыха и коммунистического воспитания советских людей. Путешествуя по родной стране, они знакомятся с ее природными богатствами, историческими и культурными памятниками, местами революционной, трудовой и боевой славы нашего народа, с достижениями коммунистического строительства.

Правильно организованное и хорошо проведенное путешествие укрепляет здоровье человека, закаляет организм, развивает силу, ловкость, выносливость, инициативу, мужество, настойчивость, дисциплинированность, способствует повышению трудовой активности. Оно воспитывает чувство коллективизма, любовь к природе, расширяет кругозор туристов и духовно обогащает их.

В путешествиях туристы выполняют различную общественно полезную работу (изучают природные особенности и ресурсы района, участвуют в поисках полезных ископаемых, собирают коллекции, проводят географические наблюдения), ведут среди населения агитационную и пропагандистскую работу (лекции, беседы, вечера художественной самодеятельности), совершенствуют туристскую технику, готовят туристские кадры.

Лучшие советские туристы показывают пример бережного отношения к социалистической собственности и природе, с уважением относятся к обычаям и культуре местного населения, активно участвуют в борьбе со стихийными бедствиями и в спасательных работах, борются с браконьерством, оказывают помощь другим туристским группам.

Развитие туризма в СССР получило большой размах. Ныне в туристских походах, путешествиях и экскурсиях участвует до 50 миллионов человек. На предприятиях, в организациях, учебных заведениях страны работает около 70 тысяч туристских секций, 2000 туристских клубов, которые объединяют около 4 миллионов активистов туризма.

С каждым годом расширяется материально-техническая база туризма. Строятся новые турбазы, приюты, канатно-кресельные и ка-

нотно-буксирные подвесные дороги. Коллективы физкультуры предприятий, учреждений и учебных заведений организуют свои туристско-оздоровительные лагеря.

Туристским движением в нашей стране руководит созданный при ВЦСПС Центральный совет по туризму, в состав которого, кроме штатного аппарата, входят представители общественных организаций.

При Центральном совете работают секции водного туризма, массовых видов туризма, спелеотуризма и центральные комиссии: по агитации и пропаганде, по аттестации инструкторов и подготовке кадров, маршрутно-квалификационная, по слетам и соревнованиям, по экскурсионной работе. Организован Центральный автомотоклуб.

При республиканских, краевых, областных советах профсоюзов имеются соответствующие советы по туризму, Бюро путешествий и экскурсий, которые ведут практическую работу по развитию массового туризма в республике, крае, области и руководят работой местных турбаз. Советы по туризму создаются из представителей профсоюзных, комсомольских, хозяйственных организаций, ДОСААФ, туристских секций, баз и клубов, детских экскурсионно-туристских станций. Составы Центрального, республиканских, краевых, областных советов по туризму утверждаются соответствующими советами профсоюзов.

При советах по туризму организуются на общественных началах секции по видам и формам туризма и комиссии (учебно-методическая, маршрутно-квалификационная, аттестационная и т. п.).

Для проведения организационной и учебно-методической работы по туризму в городах и районах по решению соответствующих советов профсоюзов создаются клубы туристов, действующие на общественных началах под руководством соответствующих советов по туризму, при участии комитетов профсоюзов, ДСО, комитетов комсомола. Работа клубов строится на добровольных началах, на основе широкой творческой инициативы и самостоятельности туристов.

Клубы ведут широкую пропаганду туризма, участвуют в разработке и внедрении новых типов туристского снаряжения и инвентаря; координируют работу секций, туристско-оздоровительных лагерей и пунктов проката туристского снаряжения; рассматривают и утверждают материалы по присвоению инструкторских и спортивно-туристских званий, дают разрешения на организацию и проведение путешествий в пределах прав, определенных им советами по туризму. Клубы проводят походы выходного дня и дальние путешествия, слеты и соревнования, вечера и другие массовые туристские мероприятия, а также оказывают помощь туристским секциям коллекти-

вов физкультуры в проведении этих мероприятий; организуют общественно полезную работу туристских групп во время походов и путешествий, поддерживают тесные контакты с научными организациями.

Высший орган клуба — конференция туристов города (района), избирающая открытым голосованием правление клуба и ревизионную комиссию. Делегаты на конференцию избираются открытым голосованием на собраниях туристских секций коллективов физкультуры.

Туристские секции организуются на предприятиях, в учреждениях и в учебных заведениях и входят в коллективы физкультуры соответствующих добровольных спортивных обществ. Секция избирает бюро, которое руководит ее повседневной работой. Туристские секции и являются, как правило, инициаторами и организаторами самодетельных путешествий.

Решением Центрального совета Союза спортивных обществ и организаций СССР туризм включен в Единую всесоюзную спортивную классификацию.

Туристские путешествия проводятся в форме походов выходного дня, многодневных путешествий (во время очередных отпусков и каникул), учебно-тренировочных сборов и туристских экспедиций.

Походы выходного дня ставят целью активный отдых, ознакомление с природой и жизнью своего района; они призваны вовлечь в туризм самые широкие слои населения. Походы выходного дня устраиваются также для тренировки к многодневным путешествиям и туристским соревнованиям.

В многодневных путешествиях, туристских экспедициях и на учебно-тренировочных сборах выполняются соответственно поисковые, исследовательские и другие задания общественно полезного характера хозяйственных, научных и других организаций, подготавливаются общественные туристские кадры (руководители путешествий, инструкторы туристских баз, лагерей и клубов), повышается квалификация туристского актива. Такие путешествия могут проводиться с привлечением средств научных организаций, советов профсоюзов, ДСО и др.

Путешествия любой продолжительности и сложности могут также иметь целью активный отдых, ознакомление с географией страны, жизнью и культурой народов, посещение экскурсионных объектов —строек, предприятий, колхозов, совхозов, музеев и т. п. В этих случаях путешествия осуществляются, как правило, за счет личных средств туристов.

По территориальному признаку путешествия делятся на местные и дальние, по характеру организации — на плановые (по путевкам) и самостоятельные.

Путешествия по путевкам проводятся по определенным, заранее разведанным, описанным, а иногда и промаркированным маршрутам. Туристы обеспечиваются в пути ночлегом, питанием, местным транспортом, услугами экскурсоводов и проводников. Как правило, начинающие туристы совершают свои первые дальние путешествия по плановым маршрутам, где, организованные в группы под руководством инструкторов, приобретают первый туристский опыт.

Большой популярностью пользуются путешествия на комфортабельных судах, совершающих рейсы по Волге, ее притокам и каналам, по крупнейшим рекам Сибири — Оби, Енисею, Лене, Амуру, а также по Черному и Балтийскому морям. Многие туристы предпочитают путешествовать по рекам на лодках. К их услугам имеются маршруты по Клязьме, Ахтубе, Пре, Верхне-Волжским и Браславским озерам, Вуоксинской водной системе и др.

В последние годы широкое развитие получили путешествия в туристских поездах «По городам-героям», «По древнерусским городам», «По республикам Закавказья», «По республикам Средней Азии» и другим маршрутам.

Важное событие в жизни туристских организаций — Всесоюзный туристский поход комсомольцев и молодежи по местам революционной, боевой и трудовой славы советского народа.

Наиболее полно задачам советского туризма отвечают самостоятельные путешествия. Они организуются советами коллективов физкультуры, клубами туристов, туристскими лагерями и базами, детскими экскурсионно-туристскими станциями, школами, Домами пионеров, а также отдельными группами туристов, причем туристы сами выбирают и разрабатывают маршруты, сами обслуживают себя в пути. Такие путешествия могут быть проведены в любом районе Советского Союза любой туристской группой. Обходятся они дешевле плановых и занимают столько времени, сколько имеется его в распоряжении группы. Путешествующие пользуются теми способами передвижения, которые доступны и интересны всем участникам, соответствуют их возрасту, физическому развитию, навыкам и вкусам.

В зависимости от способа передвижения, путешествия делятся на пешие, горные, водные (на гребных или моторных судах), лыжные, велосипедные, комбинированные, а также автомобильные и мотоциклетные.

Самодетельные путешествия организуются и проводятся в соответствии с требованиями «Правил организации самодетельных туристских путешествий на территории СССР», утвержденных ЦС по туризму.

В порядке возрастающей сложности самодетельные путешествия подразделяются на походы выходного дня и многодневные путешествия I, II, III, IV и V категорий сложности. Они организуются с соблюдением последовательного накопления опыта и перехода от простых путешествий к сложным.

Категория сложности определяется количеством и характером естественных препятствий, которые туристам приходится самостоятельно преодолевать в путешествии, протяженностью и сложностью подходов, а также иными факторами, специфическими для данного вида туризма.

Туристам, выполнившим разрядные требования по туризму, могут быть присвоены звание «Мастер спорта СССР» и спортивные разряды «Кандидат в мастера спорта», I, II и III по пешему, лыжному, горному, велосипедному, водному и автототуризму, а также I, II и III юношеские спортивные разряды (по всем перечисленным видам кроме автототуризма).

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОДЕЯТЕЛЬНОГО ТУРИСТСКОГО ПУТЕШЕСТВИЯ *

ВЫБОР РАЙОНА ПУТЕШЕСТВИЯ

Начинать занятия туризмом лучше всего в своем районе или крае. Эти первоначальные местные путешествия не потребуют больших денежных затрат на транспорт и снаряжение, длительного времени на подьезды. После походов по своему краю интереснее знакомиться и с другими районами страны.

Район путешествия выбирается в зависимости от интересов и вкусов участников. При выборе района учитываются также наличие удобных путей подьезда, время, необходимое на дорогу, транспортные и другие расходы.

Для упрощения организации путешествия Центральный совет по туризму разработал «Перечень классифицированных туристских маршрутов» по всем видам туризма в различных районах Советского Союза. Эти маршруты строятся с опорой на населенные пункты, туристские и альпинистские базы, метеорологические и научно-исследовательские станции, фабрики и охотничье-рыболовные станы.

КОМПЛЕКТОВАНИЕ ГРУППЫ

Правильное комплектование группы — одно из основных условий удачного и безаварийного похода.

Обычно мысль о походе возникает у 1—2 инициативных туристов. Они выбирают район путешествия, намечают первоначальный вариант маршрута и затем рассказывают о своих намерениях на собрании туристской секции или помещают объявление в стенгазете, многотиражке.

* В этом разделе даются общие рекомендации по организации самодеятельного путешествия. Об отдельных особенностях организации походов в различных видах туризма рассказывается в соответствующих разделах.

Участников будущего похода надо подбирать тщательно, лучше из одного производственного коллектива. Они должны иметь примерно одинаковый возраст и физическую подготовку, общие интересы, более или менее равные знания и туристские навыки.

Как правило, имеется основной костяк группы — 2—3 человека, совместно путешествовавших в нескольких походах. Остальной состав подбирается из туристов своего или других коллективов.

Организируются туристские группы и по семейному признаку: родители путешествуют с детьми — старшими школьниками. Могут объединиться также 2—3 семьи.

Скомплектованная группа должна своевременно начинать изучение маршрута и района похода, готовить снаряжение, проводить совместные тренировки, отрабатывать туристскую технику. В период подготовки участники ближе знакомятся друг с другом. Ставится задача — до выхода на маршрут сплотить коллектив, способный выполнить намеченный план похода.

«Правилами организации самодеятельных туристских путешествий на территории СССР» установлено, что группы для путешествий I, II, III категорий сложности должны состоять не менее чем из 4 человек, а для путешествий IV и V категорий не менее чем из 6 человек. Лыжные походы в таежных условиях и районах Севера, когда маршруты проходят в стороне от проезжих дорог и вдали от населенных пунктов, проводятся группой не менее 8 человек.

Группа меньшей численности не сможет обеспечить своими силами меры безопасности. При аварии или несчастном случае хотя бы с одним участником она не гарантирует помощи пострадавшему, не в состоянии эвакуировать его до ближайшего населенного пункта.

Слишком большая группа усложняет поход. Трудно подобрать сроки путешествия, которые бы удовлетворяли всех. Кто-нибудь вынужден спешить и тянуть за собой остальных. Кроме того, нелегко устроить ночлег для группы в 12—15 человек в населенном пункте. Участников приходится размещать в нескольких домах, что нарушает хозяйственный уклад группы, подрывает дисциплину. При движении по тропе или лыжне большая группа сильно растягивается, отчего руководителю трудно следить за участниками. На преодоление различных естественных препятствий затрачивается много времени, и темп движения значительно замедляется.

В чрезмерно большой группе отсутствие должного контроля со стороны руководителя за всеми участниками во время передвижения, недостаточная организованность и нарушение установленного порядка могут послужить причинами аварий.

В виде исключения могут допускаться группы в 20—40 человек, скомплектованные из членов одного производственного коллектива для выполнения определенного задания по изучению целого района или проведения учебного туристского сбора. В этом случае весь отряд разбивается на отделения (группы) по 8—10 человек.

Все участники будущего похода должны ясно представлять себе его цели и активно готовиться к нему.

В зависимости от вида туризма они должны уметь хорошо ходить на лыжах, ездить на велосипедах, а туристы, отправляющиеся в водное или водно-пешеходное путешествие, — плавать и грести.

Требования к руководителям и участникам путешествий изложены в «Правилах организации самостоятельных туристских путешествий по территории СССР».

Руководители групп несут ответственность за своевременную подготовку и обеспечение снаряжением, за дисциплину, организованность туристов и безаварийное проведение путешествия.

Руководить походом выходного дня может турист, имеющий опыт участия в таких походах, владеющий основными туристскими навыками и знакомый с простейшими мерами обеспечения безопасности.

Руководители путешествий I категории сложности должны иметь опыт руководства походами выходного дня, а руководители путешествий II, III, IV и V категорий сложности — опыт руководства путешествием на одну категорию ниже и опыт участия в путешествии той же категории сложности по данному виду туризма.

В водных путешествиях на нескольких судах на каждом из них выделяются старшие, обеспечивающие согласованные действия и выполнение указаний руководителя группы.

Участники путешествий I категории сложности должны иметь опыт участия в походах выходного дня. Две трети состава группы в путешествии II, III, IV и V категорий сложности должны иметь, как минимум, опыт участия в путешествиях на одну категорию сложности ниже по тому же виду туризма, остальные туристы — на две категории ниже.

Участники лыжных путешествий II и III категорий сложности должны иметь опыт полевых ночлегов в зимних условиях.

Руководители горных путешествий, предусматривающих переход через высокогорные перевалы, должны иметь опыт участия в переходе перевала аналогичной категории сложности и опыт руководства переходом через перевал на категорию ниже планируемой.

Руководители и участники высокогорных путешествий должны

соответствовать требованиям «Правил проведения альпинистских мероприятий в СССР».

Руководитель и участники путешествий обязаны: уметь пользоваться туристским снаряжением; быть знакомыми с естественными препятствиями и знать способы их преодоления; владеть техникой ориентирования и передвижения в различных условиях местности и погоды, организации полевых ночлегов; уметь разработать план путешествия, основной маршрут и его запасные варианты, а также график движения; уметь обеспечить технику безопасности и связь с населенными пунктами и организацией, направившей группу в путешествие.

Требуемый выше опыт путешествий любой категории сложности и руководства ими относится лишь к какому-либо одному виду туризма. В виде исключения опыт пешеходного путешествия I категории сложности может быть приравнен к опыту горного или лыжного путешествия I категории сложности.

Как только группа будет скомплектована, необходимо распределить обязанности между участниками. При этом должны быть учтены их туристский и профессиональный опыт, физические данные и практические навыки. Строгая хозяйственная специализация каждого туриста особенно важна в зимних походах.

Самый опытный и авторитетный член группы выбирается руководителем. Его кандидатура обсуждается на заседании туристской секции коллектива физкультуры и утверждается учреждением, организующим поход.

Между остальными участниками распределяются обязанности: заместителя руководителя, казначея, завхоза, санинструктора. Кроме того, могут быть назначены ответственные за ремонт снаряжения, ведение дневника, сбор гербария или коллекций минералов, метеоролог, кинооператор, фотограф и др. При проведении водных путешествий на судах с подвесными моторами необходимо выделить 1—2 механиков-мотористов.

Руководитель группы возглавляет подготовку к путешествию, проводит тренировки с участниками, отвечает за разработку маршрута и подготовку выходной документации, заботится о получении официального разрешения на путешествие. В походе он единоначальник и его распоряжения должны выполняться беспрекословно.

Заместителем руководителя выбирается один из опытных туристов. Его распоряжения также обязательны для группы, ибо он действует в соответствии с решениями руководителя.

Завхоз отвечает за питание и снаряжение, ведет их учет, распределяет продукты и снаряжение по рюкзакам, составляет меню, заботится о пополнении продуктов в пути.

Казначей собирает деньги с участников до путешествия, оформляет аккредитивы, хранит деньги сам или раздает их для хранения туристам. По распоряжению руководителя производит все денежные расчеты в пути.

Санинструктор приобретает, хранит и пополняет походную аптечку, следит за выполнением членами группы санитарно-гигиенических правил, а в случае необходимости оказывает первую помощь пострадавшему. При подготовке к летним путешествиям в северных и северо-восточных районах страны заботится о своевременных энцефалитных прививках участникам, приобретении и разумном расходовании средств против комаров.

Механик-моторист заблаговременно «обкатывает» мотор, приобретает запасные части к нему.

Ответственный за дневник ведет «летопись» похода. Дневник группы может дополняться записями других членов туристской группы.

Кинооператор, фотограф или художник последовательно от начала до конца отображает походную жизнь группы.

Ответственный за ремонт снаряжения распоряжается инструментами и материалами для ремонта, хранит их, ремонтирует снаряжение сам или с товарищами по группе.

При небольшом составе группы заместителя руководителя не избирают и одни и те же участники несут несколько обязанностей.

В походах выходного дня и на несложных маршрутах разбивкой бивуака, заготовкой дров, приготовлением пищи и другими хозяйственными делами обычно занимаются по очереди все члены группы — дежурные. Каждый должен научиться выполнять эти нетрудные обязанности.

При необходимости в ночное время устанавливаются сменные дежурства. Дежурный поддерживает костер, следит за спящими товарищами, сушит их обувь и одежду, своевременно готовит завтрак и производит подъем группы. Для сохранения сил участников и более полного ночного отдыха иногда обходятся без ночных дежурств. Если в группе более 8 человек, руководитель освобождается от ночного дежурства и специальных обязанностей при разбивке бивуака. Он лишь контролирует действия участников и помогает им как инструктор.

Обязанности между туристами распределяются и во время подготовки к походу: один готовит документацию для рассмотрения

ее маршрутной комиссией, другой организует письменную связь с местными учреждениями в районе намеченного путешествия, третий отвечает за сбор сведений о районе похода, четвертый — за получение и изготовление снаряжения, пятый — за покупку продовольствия, шестой — за приобретение проездных билетов и т. д. Иногда такого распределения обязанностей не проводится и все вопросы группа решает совместно.

РАЗРАБОТКА МАРШРУТА

Разработкой маршрута занимаются все без исключения участники будущего путешествия.

Во многих городах имеются туристские клубы, детские экскурсионно-туристские станции, крупные туристские секции при добровольных спортивных обществах. В этих учреждениях можно получить консультацию и необходимую литературу.

Маршрут путешествия должен соответствовать определенным требованиям, лишь тогда он будет полноценным.

Во-первых, он должен быть интересным в познавательном отношении. В зависимости от состава группы и цели похода на маршруте намечаются различные объекты для осмотра: исторические места, памятники культуры и воинской славы, археологические и музейные объекты, города и селения, новостройки и т. п. Туристы, конечно, будут знакомиться с жизнью и бытом местного населения.

Во-вторых, путешествие должно способствовать укреплению здоровья, улучшению физического развития туристов, повышению их спортивного мастерства, приобретению ими прикладных навыков. Следовательно, категорий сложности планируемого маршрута должна соответствовать физической подготовленности участников похода и накопленному ими опыту.

Имея опыт прохождения простых маршрутов, можно планировать более сложные — увеличить протяженность маршрута, включить в него дополнительные естественные препятствия. Планируя преодоление участков пересеченной местности, горных перевалов, лесных участков, группа должна рассчитывать в первую очередь на собственные силы, опыт и умение.

Но даже при хорошей физической подготовке туристов не следует увлекаться слишком длинными и сложными маршрутами по безлюдной местности, так как это затруднит путешествие, лишит возможности познакомиться с намеченными для осмотра объектами, нарушит сроки похода, вызовет физическое и моральное переутомление участников.

Маршруты могут быть линейными, кольцевыми и радиальными. От основного маршрута делаются радиальные выходы для осмотра различных объектов.

Третье требование к маршруту — наличие коротких железнодорожных, автомобильных или водных (пароходных) подъездов. Нужно придерживаться правила, по которому время на подъезды к маршруту и на обратную дорогу, а также транспортные расходы не должны превышать 20—30% затрат времени и средств на весь поход.

При разработке маршрута группа ориентировочно определяет категорию его сложности, пользуясь нормативами «Правил организации самостоятельных туристских путешествий на территории СССР» или сравнивая свой маршрут с аналогичными маршрутами из «Перечня классифицированных маршрутов».

Разработка маршрута проходит приблизительно по следующему плану. После того как выбран район путешествия, определяется пункт, до которого можно доехать, используя железнодорожный, водный, автомобильный или гужевой транспорт. Затем определяется пункт, откуда удобно возвратиться домой, используя указанный выше транспорт. Линия маршрута должна соединить исходный и конечный пункты, проходя естественными путями (проселочные дороги и тропы, долины рек и ручьев, горные перевалы, оборудованные переправы через водные преграды) через населенные пункты и различные базы. Промежуточные населенные пункты и базы будут служить опорными пунктами для группы. В них она может запланировать ночлеги и дневки, отремонтировать снаряжение и пополнить запасы продовольствия.

Если некоторые экскурсионные объекты остаются в стороне от основной линии маршрута, то к ним прокладываются радиальные маршруты. При этом часть груза может быть временно оставлена на хранение в опорном пункте.

Маршрут вычерчивается на карте, выявляются все возможные участки с естественными препятствиями, определяются способы их преодоления и подсчитывается общий километраж.

Учитывая возможный для данной группы темп передвижения, наличие на маршруте естественных препятствий, расположение населенных пунктов и экскурсионных объектов, степень физической подготовленности участников и вес их рюкзаков, по карте намечают график движения.

Следует, однако, помнить, что дневной переход и его трудность зависят не только от километража и веса рюкзака, но и от

рельефа, залесенности, состояния снега, направления и силы ветра и других обстоятельств.

В первые дни путешествия (особенно в сложных походах) дается малый километраж, поскольку вес рюкзаков еще велик, а участники недостаточно втянулись в работу. Первая дневка делается после 2—3 дней пути, после того как выявилась необходимость дополнительной подгонки и ремонта снаряжения. В лыжном путешествии дневки зачастую устраиваются в зависимости от метеорологических условий. При благоприятной погоде в начале похода туристы, как правило, не устраивают дневок, накапливая запас времени на последующие дни, когда погода может ухудшиться и придется делать вынужденные остановки.

В конце маршрута километраж, согласно графику, снова снижается. Идет постепенное расслабление организма после больших нагрузок. Кроме того, здесь заложен некоторый резерв времени на случай нарушения графика из-за непредвиденных обстоятельств.

ИЗУЧЕНИЕ РАЙОНА ПУТЕШЕСТВИЯ

Изучение района путешествия обычно происходит одновременно с разработкой маршрута.

Туристы должны подробно ознакомиться с географическими, экономическими и прочими особенностями района путешествия, используя при этом научную и художественную литературу, географические описания и справочники, метеорологические наблюдения, лоции рек и озер, отчеты туристских групп, побывавших в этом районе.

Участники будущего путешествия должны заранее получить представление о рельефе местности, температурных колебаниях в районе похода, количестве осадков, наиболее вероятной погоде в период, намеченный на поход (если можно, то запросить прогноз погоды), выяснить местоположение экскурсионных объектов и т. п.

Планируя путешествие в район, редко посещаемый туристами, необходимо установить письменную связь с местными учреждениями и общественными организациями. Сообщая о намеченных сроках похода, группа должна запросить сведения, которые помогут подготовиться к нему: о наличии и характере путей сообщения и средств связи, о возможности приобретения на месте продовольствия и снаряжения, о существующих там ценах и т. п. Выясняя эти вопросы, нужно узнать, проведение какой общественно полезной работы на маршруте местные организации считают желательным.

Подобные запросы лучше всего делать через свои учреждения

или спортивные организации. Наряду с этим можно завязать переписку с учителями школ, охотниками, лесниками. При наличии в каком-либо пункте маршрута туристской секции целесообразно установить с ней связь. Подробное предварительное изучение района похода необходимо не только для того, чтобы больше увидеть и узнать, но и для обеспечения безопасности самого путешествия.

ПОЛУЧЕНИЕ РАЗРЕШЕНИЯ НА ПУТЕШЕСТВИЕ

Согласно «Правилам организации самодеятельных туристских путешествий на территории СССР», все туристские группы, направляющиеся в самодеятельные походы по маршрутам любой категории сложности, обязаны получить разрешение своего коллектива физкультуры и иметь заключение маршрутно-квалификационной комиссии о готовности группы к путешествию.

Путевой документ туристских групп в походах по сложности ниже I категории — маршрутный лист. Маршрутные листы нумеруются, регистрируются и выдаются группам организациями, проводящими поход. Руководители групп после окончания похода возвращают маршрутные листы организациям, выдавшим их.

Путевой документ туристских групп, путешествующих по маршрутам I—V категорий сложности, — маршрутная книжка. Бланки маршрутных книжек нумеруются советами по туризму и выдаются организациям, проводящим путешествия.

Туристская группа, готовящаяся к путешествию I—V категорий сложности, представляет в соответствующую маршрутно-квалификационную комиссию заявочную книжку. Заявочная книжка заверяется организацией, проводящей путешествие, а для сборных групп — клубом туристов или советом по туризму.

В заявочной книжке указываются план путешествия, маршрут и его варианты; даются перечень личного и группового снаряжения, рацион питания и смета расходов; приводятся список участников путешествия и распределение обязанностей в группе; перечисляются мероприятия на случай непредвиденных обстоятельств и несчастных случаев, отступлений от маршрута и график движения; предусматриваются меры безопасности при резком ухудшении погоды.

План путешествия. В плане указываются главные задачи похода (познавательная, спортивная, общественно полезная), конкретизируется общественно полезная и краеведческая работа в пути, приводятся экскурсионные объекты, которые предполагается посетить, содержатся данные о маршруте, графике движения и пр.

Список участников похода и спортивные характеристики составляются по форме: указываются возраст, род занятий и место работы туристов, домашние и служебные адреса, туристский стаж, опыт прохождения маршрутов в данном виде туризма (указать район похода, основные пункты маршрута, сроки прохождения, в качестве кого участвовали в походе), наличие разрядов по смежным видам спорта и т. п. Руководитель, кроме того, должен указать, какими конкретно походами он руководил.

Питание на маршруте. Зная калорийность различных продуктов, содержание в них белков, жиров, углеводов и витаминов, а также предполагаемые суточные затраты энергии на маршруте, группа составляет рацион питания. Учитываются вид туризма, время года, сложность маршрута, материальные возможности участников и фактическое наличие того или иного ассортимента продуктов.

В документе об организации питания должны быть указаны вес и стоимость суточного рациона на одного человека, общий вес продуктов на каждого туриста и на всю группу, перечень продуктов, закупленных до похода, и продуктов, которые намечено приобрести в пути.

Смета расходов. Готовясь к путешествию, группа должна правильно учесть свои денежные расходы. В смете указываются основные статьи расхода: приобретение билетов до начального пункта маршрута и для возвращения домой; оплата транспорта на маршруте, закупка продуктов, приобретение и изготовление необходимого снаряжения, оплата ночлегов в населенных пунктах, покупка билетов в музеи, театры, кино, приобретение фотоматериалов, письменных принадлежностей. Необходимо иметь резерв в размере 10—15% от общей суммы расходов. Основная доля расходов обычно падает на закупку продуктов и оплату транспорта.

Перечень снаряжения. В зависимости от вида туризма, времени года и района путешествия приобретают специальное групповое и личное снаряжение, а также ремонтный инвентарь. Правильно подобранным добротным снаряжением — залог успешного путешествия.

В перечне указывается фактическое наличие снаряжения.

Схема маршрута с намеченной линией похода прилагается к плану. На схеме должны быть нанесены предполагаемые места ночлегов и дневок. Кроме основного, намечается запасной вариант маршрута (на случай невозможности выполнить основной). Масштаб обеих схем, прилагаемых к плану, должен быть одинаковым.

К схеме должно быть приложено краткое описание наиболее трудных участков пути и предполагаемых способов их преодоления.

Порядок связи. Для обеспечения безаварийности путешествия необходимо тщательно продумать все вопросы связи группы с учреждением, утвердившим маршрут, наметить и указать контрольные сроки похода, пункты, с которых туристы будут отправлять телеграммы, письма, радиограммы.

Маршрутно-квалификационные комиссии, имеющие в своем составе опытных туристов, проверяют правильность разработки маршрута, соответствие туристского опыта участников и руководителя группы сложности выбранного маршрута, правильность подбора снаряжения, расчета питания и т. п. Кроме тщательной проверки, комиссия дает консультацию по составлению документации, проведению путешествия и мерам безопасности на маршруте.

После тщательного ознакомления с представленными материалами и беседы с участниками будущего путешествия маршрутно-квалификационная комиссия дает свое заключение, оформляя его в виде протокола в заявочной книжке. Протокол подписывает председатель комиссии (или его заместитель).

Маршрутно-квалификационная комиссия может обязать группу, собирающуюся в путешествие II—IV категорий сложности, провести одно- или двухдневный тренировочный поход для проверки ее фактической готовности и в случае слабой подготовки туристов запретить путешествие.

На основании заявочной книжки организация, проводящая путешествие, выдает туристской группе маршрутную книжку, подписанную ответственным лицом этой организации и заверенную печатью. Заявочные книжки хранятся в организациях, выдавших маршрутные книжки.

Туристские группы, имеющие разрешение на путешествие и оформившие маршрутные книжки, могут в первую очередь получить на туристской базе или в лагере консультацию, схему и описание маршрута, а также снаряжение (напрокат) и продукты за наличный расчет.

ПОДГОТОВКА ГРУППЫ К ВЫХОДУ НА МАРШРУТ

Подготовка туристского путешествия заключается не только в комплектовании группы, приобретении и изготовлении снаряжения, закупке и упаковке продовольствия, составлении необходимых документов для маршрутно-квалификационной комиссии. Она должна обеспечить проведение содержательного и безопасного похода. Задолго до выхода на маршрут группа должна приступить к система-

тическим физическим тренировкам и отработке элементов спортивной (гребля, езда на велосипеде, ходьба на лыжах) и туристской (работа с картой и компасом, разбивка бивуака, преодоление естественных препятствий и т. п.) техники. Желательно, чтобы группа приняла участие в соревнованиях на первенство своего коллектива, района или города по спортивному ориентированию. За 1—2 месяца до путешествия группа проводит совместные тренировки, проходя вначале небольшие расстояния и без груза, а за 1—2 недели совершает проверочный поход с полной выкладкой и со всем снаряжением на расстояние, равное намеченному на первый день похода.

Готовясь к сложному зимнему путешествию, проверочный поход обязательно сочетают с ночлегом в полевых условиях, чтобы проверить качество и подгонку снаряжения, умение быстро разбить бивуак и приготовить пищу в полевых условиях, физическую выносливость участников.

Такой поход организуется следующим образом. Накануне выходного дня группа в полном составе, со всем необходимым снаряжением, с выкладкой рюкзака, равной по весу выкладке на первый день похода, выезжает за город. Пройдя небольшое расстояние (3—4 км), туристы останавливаются на ночлег. Не торопясь ставят палатку и печь. Одновременно все участники изучают их конструкцию, порядок установки и практическое пользование ими. На следующий день группа действует по распорядку дня, намеченному для похода. Целесообразно за этот день пройти 12—14 км, проверить тактику и технику движения по снежной целине, зарослям кустарника, по проселочным дорогам и другим характерным местам. Проверочный поход заканчивается за 1,5—2 часа до наступления темноты. Все обнаруженные недостатки должны быть устранены за оставшееся до путешествия время.

Все члены группы не ранее чем за месяц до выезда на маршрут должны пройти врачебно-физкультурный осмотр и получить разрешение врача на участие в путешествии данной категории сложности.

КОНТРОЛЬ ЗА ПРОВЕДЕНИЕМ САМОДЕЯТЕЛЬНЫХ ПОХОДОВ

Организация, направляющая туристскую группу в путешествие, несет полную ответственность за его подготовку и проведение. Она же в случае необходимости организует поисковые и спасательные работы.

Контроль за проведением походов выходного дня и путешествий осуществляют советы коллективов физкультуры, спортклубы,

туристские клубы и секции, местные советы по туризму и ДСО при активном участии комсомольских и профсоюзных организаций.

Перед выходом в сложные походы туристские группы не позднее чем за две недели до выезда на маршрут сообщают через свои организации областному (краевому, республиканскому) совету по туризму, в районе которого будет проходить путешествие, уполномоченному Центрального совета по туризму по этому району или начальнику контрольно-спасательной службы контрольный срок возвращения группы и точный маршрут следования с указанием времени прохождения отдельных участков.

Непосредственный контроль за прохождением группой сложных маршрутов осуществляет организация, разрешившая путешествие.

При проведении путешествий всех категорий сложности группа обязана делать отметки о прохождении маршрута в местных органах власти, в местных руководящих комсомольских или физкультурных органах, на турбазах и, в порядке исключения, в почтовых отделениях. В сложных путешествиях группа должна, кроме того, сообщать своей организации о прохождении контрольных пунктов маршрута.

ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПУТЕШЕСТВИЯ

Закончив путешествие, группа отчитывается перед туристской секцией своего коллектива и спортивного общества, перед учреждением, организовавшим поход, и перед маршрутно-квалификационной комиссией, выдавшей разрешение на путешествие. По путешествиям I категории сложности в маршрутную комиссию сдается маршрутная книжка и делается устный отчет, по более сложным путешествиям — маршрутная книжка и письменный отчет, объем и характер которого определяются маршрутно-квалификационной комиссией. Только после сдачи и рассмотрения отчетов путешествие может быть зачтено и участникам выданы справки для получения значка «Турист СССР» или оформления соответствующего разряда.

Необходимость подведения итогов туристских походов диктуется не только желанием пропагандировать туризм. Главная цель его — обобщить опыт подготовки и проведения путешествий, опыт общественно полезной работы в пути, выявить недостатки для ликвидации их в дальнейшем.

Установился определенный порядок подведения итогов путешествия. Обычно, закончив поход, туристы еще на обратном пути

обсуждают пройденный маршрут, разбирают происшедшее отклонение от плана, допущенные группой или отдельными участниками ошибки, оценивают роль руководителя и его помощников.

Подробный устный отчет на заседании туристской секции спортивного общества (или в городском клубе туристов) желательно сделать не позднее чем через полтора-два месяца с момента возвращения из похода. К этому времени нужно составить и оформить письменный отчет и фотоальбомы, проявить и смонтировать кинофильм. Отчет должен сопровождаться показом фотоснимков, демонстрацией любительских фильмов, образцов снаряжения, применявшегося в походе, собранных коллекций минералов, гербариев и т. п. Основой для письменного отчета и подготовки устного доклада на секции служит дневник путешествий.

Отчет принято излагать по разделам.

В разделе «Общая характеристика района похода» описываются географические особенности района, рельеф местности, климат, амплитуда вероятного колебания температуры; приводятся сведения о количестве осадков и основных периодах выпадения, направлении ветров, сведения о гидрографической сети (реки, озера), скорости течения рек, глубинах, уклонах, порогах и перекатах, почве, растительном и животном мире, сведения о наличии съедобных и лекарственных растений; сообщаются данные о возможности охоты и рыболовства, наличии полезных ископаемых, состоянии дорожной сети и благоустройстве населенных пунктов.

Подробно излагается справка о населении, особенностях его труда и быта, об экономическом и культурном развитии района путешествия. Следует привести данные о ранее проведенных здесь походах, проложенных трассах, достопримечательных местах и прочих экскурсионных объектах.

При составлении этого раздела необходимо максимально использовать имеющуюся литературу по данному району, консультации компетентных лиц и отчеты других туристских групп. В конце раздела дать перечень литературы, указать фамилии консультантов, их адреса (или телефоны).

В разделе «Подготовка к путешествию» помещается список членов группы, характеризуется их туристский опыт, перечисляются наиболее интересные и сложные маршруты, пройденные ими, приводится распределение обязанностей; указывается причина выбора данного района для путешествия, порядок разработки маршрута, цели и задачи, поставленные перед группой в данном путешествии; указывается, от каких организаций какие задания были приняты и как они были выполнены.

Перечисляются рацион питания, запас продуктов, место их приобретения и стоимость, набор медикаментов и их использование в пути.

Сравниваются плановая и фактическая сметы расходов, указываются источники получения средств для путешествия.

Приводятся список и характеристика (приобретенное, самодельное) индивидуального и группового снаряжения; прилагаются чертежи наиболее интересных образцов снаряжения.

Сообщаются данные об общем грузе группы и выкладке на каждого участника в начале маршрута, о возможности пополнения запасов продовольствия в пути и перевозке снаряжения и груза местным транспортом, о контрольных пунктах и сроках, о мероприятиях по обеспечению безаварийности, о способе установления предварительной письменной связи с местными учреждениями и организациями района путешествия.

Сообщается, кем рассматривался маршрут, когда состоялось его утверждение, каково фактическое выполнение плана путешествия.

В разделе «Проведение похода и техническое описание маршрута» дается характеристика пройденного пути, условия и возможности передвижения, сложные участки маршрута (перевалы, пороги, переправы и т. д.) и примененные способы и средства преодоления естественных препятствий, меры по обеспечению безопасности и действия группы в сложных условиях. Приводятся сведения о наличии топлива, воды, пригодной для питья, и удобных площадок для разбивки бивуаков, а также данные хронометража передвижения, метеонаблюдений за погодой.

В разделе «Дневник путешествия» руководитель или кто-нибудь из участников рассказывает о событиях дня, самочувствии участников, впечатлениях, примечательных местах, встречах с интересными людьми, подробностях походного быта, о проведении краеведческой или научно-исследовательской работы в походе. В дневнике помещаются записи рассказов местных жителей, песни, легенды, предания.

В разделе «Выводы о походе и рекомендации другим группам» сообщается о категории сложности пройденного маршрута, его познавательной ценности, даются конкретная оценка снаряжения, советы и рекомендации другим группам по выбору маршрутов в этом районе, по снаряжению, технике передвижения и мерам безопасности.

К отчету о путешествии должна быть приложена общая карта-схема с нанесенным маршрутом и местами ночлегов, а также кроки наиболее сложных участков с указанием пути их прохождения.

Отчет должен быть иллюстрирован фотографиями и рисунками, характеризующими сложные участки маршрута и действия группы на них, природу и достопримечательности района. Письменный отчет желательно сброшюровать и переплести. Рекомендуемый формат отчета — машинописный лист. Один экземпляр отчета должен быть сдан в организацию, выдавшую разрешение на проведение похода.

ЛИТЕРАТУРА

- Потресов А. С. Спутник юного туриста. ФиС, 1966.
Ромашков Е. Туристские походы выходного дня. ФиС, 1967.
Архангельская О. Как выбрать туристский маршрут. ФиС, 1967.
Добкович В. В. Турист СССР. ФиС, 1957.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА ТУРИСТА

Физическая подготовка туриста должна обеспечивать:

1) общую всестороннюю физическую подготовленность; 2) специальную физическую подготовленность в зависимости от способа передвижения; 3) закаливание организма — его сопротивляемость заболеваниям при охлаждении, перегревании, повышенной влажности или сухости воздуха, недостатке кислорода и т. п.

Общая физическая подготовка служит основой специальной подготовки. Без поддержания ее постоянно на высоком уровне невозможно добиться успеха в усвоении и совершенствовании техники различных видов туризма. В процессе общей физической подготовки важно всесторонне развивать основные физические качества: силу, выносливость, быстроту. Если одно из них отстает в развитии, следует дополнительно применять средства, благотворно воздействующие на это отстающее качество.

Специальная физическая подготовка обеспечивает овладение специфическими навыками, техникой какого-либо определенного вида туризма. Одновременно в процессе ее должны развиваться и те физические качества, которые особенно важны для данного вида туризма. Так, для туриста — пешехода и велосипедиста особенно важны сила и выносливость ног, для лыжника, кроме того, нужна сила рук. Каждому туристу, передвигающемуся активно, необходимо хорошее, т. е. глубокое и равномерное, дыхание. Значит, надо «поставить» дыхание, причем для различных видов туризма эта задача решается по-разному.

Закаливание организма достигается путем длительного, постепенного и систематического приспособления его к необычным условиям. Процесс закаливания должен быть постоянным, без перерывов. Чтобы приучить себя к ночлегам на снегу, в мешках, нужно заранее, за время тренировок, привыкнуть переносить холод и известные неудобства сна в палатке, в снежной пещере и т. п. По мере роста закаленности турист перестает чувствовать необычные раздражения и спит в таких условиях лучше, чем дома.

Физическая подготовка должна быть непрерывной и круглогодичной.

Неотъемлемая часть подготовки туриста — соблюдение режима, без чего немыслим успех. Основные требования к режиму — умелое сочетание работы с отдыхом, выполнение правил гигиены, ежедневная утренняя гимнастика и строгое соблюдение расписаний тренировок. Распорядок дня надо составить по возможности так, чтобы утренняя гимнастика, прием пищи, работа и отдых ежедневно проводились в одно и то же время. Это ставит организм в привычные условия и тем самым повышает его работоспособность. Нормальный сон укрепляет нервную систему туриста, делает его бодрым и энергичным, а хорошо организованное питание, правильный подбор и чередование продуктов обеспечивают быстрое восстановление сил после работы.

Обязательное условие для каждого занимающегося — прохождение не менее 3—4 раз в году медицинского осмотра, а также систематический самоконтроль.

Физическая подготовка складывается из утренней гимнастики, специальных тренировочных занятий и походов выходного дня.

Утреннюю гимнастику следует проводить ежедневно, в любую погоду, желательно на открытом воздухе.

Примерный комплекс упражнений утренней гимнастики

1. Бег на месте или ходьба с переходом на медленный бег — 3—5 минут.

2. И. п. * — основная стойка. Руки в стороны, ноги попеременно отставлять назад на носок — вдох. Руки вперед, кисти вместе, взмах ногой вперед до касания ладоней — выдох. Повторить 10—12 раз.

3. И. п. — ноги шире плеч, руки на поясе. Наклонить туловище вправо, прямая левая рука над головой, левую ногу согнуть — выдох; выпрямиться — вдох. То же в другую сторону. Повторить 4—6 раз в каждую сторону.

4. И. п. — сидя на полу. Лечь на спину — вдох, сесть и наклониться вперед до касания коленей лбом — выдох. Возвратиться в и. п. Повторить 10—12 раз.

5. И. п. — ноги шире плеч, руки опущены вниз вдоль тела. Медленно поднять руки в стороны-вверх и возможно больше отвести назад — вдох. Наклонить туловище вперед, руки к носку левой ноги, правую ногу согнуть — выдох. Выпрямиться. Повторить 6—8 раз.

6. И. п. — ноги на ширине плеч. Наклонить туловище вперед, поставить одну руку вперед на пол на полшага. Переступая руками

* Исходное положение.

вперед, лезть в упор на согнутые руки. Переступая руками назад, возвратиться в и. п. Повторить 4—6 раз.

7. И. п. — ноги на ширине плеч, ступни параллельно. Подняться на носки, руки отвести назад — вдох. Медленно присесть, руки вытянуть вперед — выдох. Возвратиться в и. п. Повторить 10—12 раз.

8. Из основной стойки — положение выпада. Одна рука вперед-вверх, другая назад-вниз. Прыжком сменить положение ног и рук. Повторить 10—12 раз.

9. Различные прыжки со скакалкой — 2—3 минуты. После прыжков ходьба на месте.

10. Упражнения на расслабление.

Дышать при выполнении упражнений ритмично, глубоко, без задержек, лучше через нос.

Приведенный комплекс надо постепенно усложнять упражнениями на развитие отдельных качеств. Интенсивность и продолжительность утренней гимнастики каждый турист регулирует в зависимости от самочувствия. Спортсмены, готовящиеся к походам с ночевкой, длительным путешествиям, соревнованиям по спортивному ориентированию, продолжительность утренней гимнастики должны увеличить до 30—40 минут, включив в нее 4—5 упражнений, отражающих специфику предстоящего похода или соревнования. Лучше, если утренние занятия будут групповыми: они эмоциональнее.

Занятия на воздухе позволяют включать бег на короткие и длинные (до нескольких километров) дистанции. Медленный бег с ускорениями по несколько десятков метров, равномерный длительный бег рекомендуется сочетать с быстрой спокойной ходьбой. Очень важно приучиться дышать глубоко, без задержки, с полным выдохом. Зарядку в помещении надо делать у открытого окна. После нее необходимо для закаливания обмываться до пояса прохладной водой.

Тренировочные занятия в течение недели и по выходным дням проводятся в залах, на площадках, на стадионах и на местности. Они обычно состоят из гимнастики, легкой атлетики, плавания, лыжного и велосипедного спорта, спортивных игр. Сдача норм комплекса ГТО обеспечивает необходимый уровень общей физической подготовки. Специально подобранные гимнастические упражнения и соответствующие виды спорта помогают развить те или иные физические качества, в первую очередь нужные туристу выносливость и силу.

Выносливость вырабатывается не только длительной ненатренированной работой (спокойный длительный бег, ходьба), но и много-

кратными повторениями более коротких, но более напряженных нагрузок. Можно, например, применить пробежку — 6—8 раз по 800 м со средней скоростью. В промежутках между бегом — спокойная ходьба (7—9 минут) до восстановления нормального дыхания и пульса. Подобные нагрузки допустимы только для людей, достаточно подготовленных. Хорошо развивают выносливость плавание, гребля, езда на велосипеде, бег на лыжах, охота, походы выходного дня зимой и летом. Особенно благоприятны для физической подготовки туриста условия, близкие к условиям длительного путешествия.

Сила развивается при занятиях туризмом сравнительно медленно. Поэтому ее следует развивать специальной тренировкой. Однако не надо увлекаться подниманием больших тяжестей. Целесообразнее применять средние отягощения, но с большим количеством повторений. В таком случае будет развиваться и выносливость мышц.

В одну тренировку нужно включать упражнения со снарядами различного веса. Упражнения с легкими предметами следует выполнять до утомления, затем, немного отдохнув, повторять их снова. Упражнения с преодолением собственного веса (подтягивание, приседание, выпрямление рук в упоре лежа) выполняются до отказа. Упражнения силового характера выполняются в течение всего периода подготовки.

Примерные упражнения для развития силы рук

1. Лежа в упоре на руках, сгибание и разгибание рук.
2. Стоя на руках (с поддержкой партнера), сгибание и разгибание рук.
3. «Тачка» — партнер держит ноги, а упражняющийся идет на руках «рысью» или «галопом».
4. Подтягивание на перекладине.
5. Лазание по канату, шесту, наклонной лестнице.
6. Упражнения со штангой в жиме, рывке и толчке.
7. Упражнения с гантелями, гирями.
8. Толкание и метание ядра одной и двумя руками.
9. Упражнения с набивным мячом.
10. Упражнения на брусьях, перекладине, кольцах.

Примерные упражнения для развития силы ног

1. Ноги на ширине плеч, глубокие приседания на всей ступне, поднимая руки вперед.
2. Приседание на одной ноге («пистолетик»).

3. Прыжки на месте со скакалкой и гантелями.
4. Приседание со штангой или партнером на спине.
5. Прыжки в высоту и длину с места и с разбега.
6. Прыжки тройные и пятерные.

Примерные упражнения для развития гибкости и силы мышц туловища

1. Из положения лежа на полу наклон вперед и повороты туловища.
2. Из положения лежа на полу носками ног коснуться пола за головой.
3. Из положения сидя на полу лечь, затем сесть (ноги закреплены или удерживаются партнером).
4. Штанга на плечах — наклоны вперед, в стороны и повороты.
5. Упражнения на гимнастической стенке в упоре стоя на полу и в вися.

Для развития эластичности мышц и подвижности суставов применяются упражнения на растягивание. Ими, однако, не следует злоупотреблять. Нельзя делать их и при болевых ощущениях.

Надо уметь хорошо расслаблять мышцы. Только чередование напряжения и расслабления мышц позволяет успешно переносить нагрузку длительное время.

Примерные упражнения на растягивание и расслабление

1. Основная стойка, руки перед грудью. Рывки назад руками, согнутыми в локтях и прямыми.
2. Основная стойка. Пружинистые наклоны туловища вперед — ладонями коснуться земли.
3. Движение шагом, руки впереди на уровне плеч. С каждым шагом мах ногой вперед, касаясь носком ладоней рук.
4. Сидя на земле, ноги в стороны, руки подняты вперед. Наклон туловища вперед, касание руками носков ног.
5. Свободно опустить расслабленные руки, а затем голову, туловище, опустившись в присед.
6. Лежа на спине, поднять ноги вверх. Расслабленные движения ногами, как при езде на велосипеде.
7. Основная стойка. Свободные поочередные махи ногами вперед и назад со свободным движением руками.

Большое значение для расслабления и отдыха мышц имеют так называемые отвлекающие упражнения, в которых работают мышечные группы, большей частью не участвовавшие в предыдущей работе и не требующие сложной координации.

В тренировке необходимо уделять внимание упражнениям в равновесии, которые способствуют совершенствованию вестибулярного аппарата и мышц, удерживающих тело в состоянии равновесия.

Примерные упражнения в равновесии

1. Ходьба по узкой опоре (ребро гимнастической скамейки, рельс, бревно и т. п.) в сочетании с различными движениями руками, наклонами, приседаниями.

2. Упражнение «ласточка», равновесие боком.

Турист любой «специальности», собираясь в сложное путешествие, должен быть подготовлен особенно разносторонне.

Каждому туристу необходимо уметь преодолевать препятствия самого различного характера, хорошо прыгать в длину, лазать по канату, по деревьям, свободно подтягиваться, приучиться переносить рюкзак с большим грузом на длинные расстояния. Причем в этом не всегда помогает значительная сила, нужны специальные навыки, развивающиеся упражнениями. Начинать лучше с походов с небольшим грузом — 6—10 кг, выполняя все правила укладки рюкзака и подгонки снаряжения, иногда ходить в тяжелой обуви. Турист должен уметь переносить на небольшие расстояния значительные грузы, а также пострадавшего человека, используя подручные средства. В столкновении с силами природы он должен быть подвижным, ловким, отлично владеть равновесием. Все это дается разносторонней подготовкой. Она должна проводиться интересно, увлекательно, разнообразно.

Преодоление трудностей в путешествии требует твердой воли, которая закаляется также в преодолении трудностей во время физической подготовки.

Большое значение имеет приспособление организма к походным условиям, которое вырабатывается во время тренировок. В первую очередь речь идет о закаливании организма, которое должно быть результатом всей системы подготовки. К средствам закаливания относятся: занятия утренней гимнастикой на свежем воздухе в облегченном костюме, обтирания прохладной водой, мытье ног на ночь холодной водой, облегченная одежда в бытовых условиях и во время тренировок и походов, практика ночевки на открытом воз-

духе в тренировочных походах, систематическое купание; тренировочные занятия в непогоду. В тренировочных походах надо выработать привычку ограничения в питье (особенно сразу, после остановки), привычку к длительной переноске груза (рюкзак), к специфической равномерной физической нагрузке похода.

Учитывая предстоящую в пути нагрузку, желательно с ростом подготовленности увеличивать и тренировочную нагрузку, чтобы она была в иной день выше, чем среднечасовая нагрузка будущего путешествия. Турист, который не готовит себя физически, рискует оказаться самым слабым в группе и стать обузой для товарищей.

В тренировке должны применяться упражнения на быстроту и ловкость:

а) бег на короткие дистанции с максимальной скоростью, бег с ускорениями;

б) прыжки в высоту через планку, в длину с места, с разбега; в) метание легкоатлетических снарядов.

Кроме того, совершенствование быстроты и ловкости происходит в процессе занятий отдельными видами спорта, в частности элементами акробатики и спортивными играми.

Женщины-туристки должны тренироваться по той же методике, что и мужчины, но с учетом физиологических особенностей женского организма. Занятия могут проводиться совместно для мужчин и женщин, но нагрузка для женщин должна составлять не более $\frac{2}{3}$ нагрузки мужчин. В упражнениях с отягощением вес должен быть в 2—3 раза меньше, чем у мужчин.

Из тренировок женщин нужно совершенно изъять прыжки в глубину свыше 1,5 м. Место приземления при прыжках в длину и высоту хорошо разрыхлить.

Примерные недельные планы занятий

Осень.

Вторник. Разминка, ходьба, бег — 5—10 минут (в спокойном темпе). Общеразвивающие упражнения — 10—15 минут. Упражнения с гантелями, упражнения на гимнастической скамейке, упражнения на растягивание и расслабление, прыжки с места в длину — 50—60 минут. Игра в баскетбол — 30 минут. Заключительная ходьба — 5—7 минут.

Четверг. Разминка, бег — 5—7 минут. Общеразвивающие упражнения — 15 минут. Упражнения со скакалкой — 5 минут. Уп-

ражнения на брусьях, кольцах, опорный прыжок — 60 минут. Игра в волейбол — 30—35 минут.

В воскресные дни проводится более длительная по времени и бо́льшая по нагрузке тренировка в форме однодневного похода, или соревнования по спортивному ориентированию, или занятия по освоению элементов техники избранного вида туризма, или тренировки общеразвивающего характера с двусторонней игрой в ручной мяч, футбол и т. д.

Зима.

Вторник. Разминка — 15 минут. Совершенствование техники передвижения на лыжах — 40 минут. Прогулка — 1 час.

Четверг. Разминка — 15 минут. Совершенствование техники подъемов, спусков, поворотов на лыжах — 1 час. Прогулка по пересеченной местности в спокойном темпе — 1 час.

Пятница. Прогулка в среднем и тихом темпе — 1,5—2 часа.

Весна и лето.

Вторник. Тренировка на стадионе или спортплощадке. Разминка, бег — 10—12 минут. Общеразвивающие упражнения — 15—20 минут. Упражнения с ядром или набивным мячом — 10—15 минут. Бег в переменном темпе, постепенно убыстряя темп, — 10—15 минут. Игра в баскетбол — 30 минут.

Среда. Тренировка на местности, кросс. Игра в баскетбол — 1 час.

Пятница. Тренировка на стадионе или спортплощадке. Разминка — 15—20 минут. Прыжки в высоту и длину с места и с разбега. Упражнения с набивными мячами и ядром. Бег в слабом темпе с двумя-тремя ускорениями — 10—15 минут.

Через 2—3 месяца после начала занятий по физической подготовке перейти к выработке выносливости и дальнейшему росту общей подготовки туриста.

Специальная физическая подготовка зависит от способа передвижения и степени подготовленности каждого туриста. В процессе ее совершенствуется техника, используются возможности для изучения, подгонки и освоения специального инвентаря.

Задача специальной физической подготовки туриста-лыжника (помимо отличного владения техникой) — приобрести выносливость. Турист всегда передвигается с рюкзаком; поэтому бо́льшую часть тренировочных походов следует совершать с постепенно возрастающим грузом. Лыжник должен уметь прокладывать лыжню по це-

лине и передвигаться в лесных и горных условиях с грузом. Для приобретения навыков ночевки на снегу и закаливания организма некоторые учебно-тренировочные походы выходного дня следует совершать с ночевками в лесу, даже если таковые и не намечаются в основном путешествии. Этот навык может пригодиться при непредвиденных обстоятельствах. Следует научиться везти товарища на буксире на лыжах, транспортировать груз на санно-лыжной установке, волокушах.

Специальными упражнениями лыжнику надо укреплять мышцы ног, рук и туловища. Во время занятий следует вырабатывать глубокое, ритмичное дыхание, согласованное с темпом передвижения на лыжах. В летнее время рекомендуется заниматься греблей, плаванием, ездой на велосипеде, легкой атлетикой.

Турист-водник должен прекрасно плавать (особенно в одежде), нырять, доставать со дна предметы. Его организм должен безболезненно переносить и охлаждение, и длительное пребывание в воде, и отраженные от нее яркие солнечные лучи. Особенности специальной физической подготовки водника зависят от вида судов (байдарка, моторка, яхта, плот), от особенностей водного маршрута. Туристу-воднику можно рекомендовать заниматься зимой лыжным спортом.

Подготовка туриста-пешехода, несмотря на кажущуюся простоту передвижения, также требует учета всех особенностей этого вида туризма. Прежде всего надо работать над освоением так называемого туристского шага. Рекомендуются тренировочные походы с увеличением длины перехода от 10—15 до 30—40 км с доведением скорости на отдельных этапах до 7—8 км в час, с увеличением переносимого груза в пределах установленных норм, не превышая их. За выработкой равномерного шага, ритмичного глубокого дыхания надо тщательно следить.

Учитывая возможность движения без дорог, по сильнопересеченной местности, особое внимание надо уделять преодолению препятствий — неровностей рельефа, подъемов и спусков, водных преград. Передвижение по лесам, болотам, пескам, степям имеет свои особенности, которые надо учесть при подготовке к походу. Следует привыкать к обуви, которая соответствует характеру будущего маршрута. Перед горным путешествием необходимо: изучить элементы скалолазания, приемы передвижения по осыпям, снегу, льду, способы переправ через горные реки, самостраховку альпенштоком или ледорубом, веревкой; закалиться, выработать умение преодолевать жажду; не бояться резких колебаний температуры, ночлегов вне населенных пунктов.

Зимой туристы-пешеходы могут продолжать заниматься пешеходным туризмом или переключаться на лыжный.

Турист-велосипедист, кроме овладения техникой передвижения на велосипеде, должен приспособиться к перевозке груза, к передвижению по различным дорогам, тропам, склонам, пескам, против ветра, под дождем, к переноске велосипеда на плечах. Нагрузка велосипедиста обычно велика, условия езды могут быстро изменяться в зависимости от местности и погоды. Поэтому физическая подготовка велосипедиста должна быть особенно тщательной. Очень важно научиться выбирать скорость передвижения, соответствующую силам самых слабых в группе. Перенапряжения в велосипедных походах случаются часто, если ведущие в группе не умеют соразмерять темп движения с учетом конкретных условий. Закаленность велосипедиста, готовность к преодолению неожиданных препятствий, умение выйти из сложных, мгновенно возникающих затруднений — вот что обеспечит успех путешествия на велосипеде.

Подготовка авто- и мототуриста диктуется не только благоприятными средними условиями их передвижения, но и теми неожиданными положениями, которые могут возникнуть и которые надо предвидеть. Естественно, что для мототуриста требования к развитию силы выше, чем для автотуриста. Движение на мотоцикле по сложным участкам, в том числе и движение по бездорожью, требует, чтобы мототурист овладел техникой преодоления препятствий и умел применять их в сложных условиях.

Не только для мототуриста, но и для автомобилиста важна выносливость. Она необходима при ведении машины в течение многих часов подряд. Поэтому следует серьезно заняться общей физической подготовкой, не рассчитывая на то, что мотор и сам довезет, что многодневное управление машиной не потребует особой физической выносливости. Складывающиеся в многодневном путешествии условия иногда требуют от туриста предельного напряжения физических сил, внимания и воли. Хорошая физическая подготовка поможет автомототуристам успешно и с пользой провести путешествие.

Участие в соревнованиях по спортивному ориентированию предусматривает значительную физическую подготовленность туриста в беге на местности, или лыжных гонках, или езде на велосипеде. Лучшая подготовка к соревнованиям по спортивному ориентированию та, которая проводится по методике тренировки в том виде спорта, каким турист будет пользоваться во время соревнований. Туристы должны знать основы тренировки бегуна, лыжника, велосипедиста.

Виды упражнений	Значок «Турист СССР»		III разряд		II и I разряд	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
Подтягивание на перекладине	5	1	6	2	10	3
Удержание «угла» в висе	4 сек.	2 сек.	10 сек.	4 сек.	15 сек.	8 сек.
Поочередное приседание на одной ноге («пистолетик»)	5+5	5+5	8+8	5+5	10+10	5+5
Лежа в упоре на руках, сгибание и разгибание рук	7	4	8	5	12	8
Бег: 100 м	15,3	17,4	15,0	17,0	14,5	16,6
800 м	—	3.10	—	3.10	—	3.00
1500 м	5.45	—	5.45	—	5.25	—
2000 м (кросс)	—	—	—	9.10	—	8.40
5000 м (кросс)	—	—	21.00	—	20.00	—
Лыжные гонки	Сдача норм ГТО по лыжам				3-й разряд по лыжам	
Велогонки	Сдача норм ГТО по велосипеду				3-й разряд по велосипеду	

Подготовленность туриста может быть проверена путем выполнения им контрольных упражнений, показывающих уровень развития отдельных качеств. Сравнивая свои показатели с нормативами, приведенными в таблице, можно установить недостаточное развитие тех или иных качеств и внести соответствующие поправки в процесс подготовки. Так, если турист, упражняясь в приседании на одной ноге, стал приседать 15 раз, а, упражняясь в подтягивании на перекладине, подтягиваться всего 4 раза, ясно, что ему на развитие силы рук нужно обратить больше внимания.

Достижение вершин мастерства в туризме возможно лишь в результате систематической тренировки в течение ряда лет.

Задачи в тренировке ставят исходя из реальных возможностей, с учетом конкретных условий жизни туриста (учеба, работа, быт) и его предварительной физической подготовки.

При многолетнем планировании надо четко определить основные задачи каждого года тренировки.

Начинающему туристу за основу планирования следует взять план, рассчитанный на три года.

Первый год — общая разносторонняя физическая подготовка. Привитие навыков в объеме требований на значок «Турист СССР».

Второй год — дальнейшее повышение общей физической подготовки и на этой базе специализация по избранному виду туризма. Привитие навыков и теоретических знаний в объеме требований на III спортивный разряд.

Третий год — дальнейшая специализация в избранном виде туризма, изучение и совершенствование техники в дополнительных видах туризма. Привитие навыков и теоретических знаний в объеме требований на II спортивный разряд.

ПИТАНИЕ В ТУРИСТСКОМ ПОХОДЕ

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ

Правильное питание исключительно важно для укрепления сил и здоровья туриста. Пища должна обеспечивать его энергией для покрытия трат во время похода. Продукты должны быть рассчитаны на длительное хранение, иметь легкий вес и небольшой объем, так как в большинстве случаев они находятся в рюкзаке туриста.

Пища должна обладать определенной калорийностью, пищевыми веществами для восстановления изнашивающихся в процессе жизнедеятельности клеток организма — белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными солями и водой. В походах тратится много энергии, поэтому калорийность суточного рациона должна быть больше нормы для профессий, не связанных с физическим трудом.

Основным источником энергии — продукты, содержащие преимущественно углеводы (крупы и мучные изделия, овощи, картофель, сахар) и жиры. Однако для многих других важнейших сторон жизнедеятельности — для восстановления изнашивающихся клеток, образования гормонов и ферментов — необходимы белки (мясо, рыба, яйца, сыр). Если углеводы и жиры в определенной степени взаимозаменяемы и частично могут образоваться в организме из белков, то последние, будучи носителями азота, не могут образовываться ни из углеводов, ни из жиров. В суточном рационе туриста должно содержаться не менее 1—1,5 г белка на каждый килограмм веса тела, столько же жиров и в 5 раз больше углеводов, т. е. при весе 70 кг турист должен потреблять в сутки 70—100 г белка, 70—100 г жира и 500—800 г углеводов. Из белковых продуктов в рацион туриста должны включаться ценные для организма молочные белки (сухое или сгущенное молоко и сыр), из жиров — подсолнечное, соевое и сливочное масло. При напряженных походах и в зимнее время рацион должен содержать по 150 г белка, 150 г жира, 600 г углеводов, что дает около 4500 калорий.

Пища должна также обеспечивать организм туриста витаминами и минеральными солями.

Некоторые витамины при разнообразном питании откладываются в организме про запас, часть из них образуется в процессе жизнедеятельности бактерий кишечника. Не откладывается про запас и не синтезируется витамин С (аскорбиновая кислота). Потребность в нем необходимо ежедневно удовлетворять. При значительных физических напряжениях потребность в витамине С возрастает. Ее можно покрыть за счет свежих овощей, фруктов, соков; много витаминов С в лимоне, квашеной капусте, плодах шиповника с розовой и красной окраской (они сохраняются и в сушеных плодах шиповника), иглах хвойных растений (при необходимости из них готовят настои). В походе, особенно зимой, для повышения работоспособности витамин С можно принимать в виде таблеток глюкозы с аскорбиновой кислотой. Можно также пользоваться поливитаминными драже, содержащими несколько витаминов (обязательно с витамином С и В₁). Суточное количество аскорбиновой кислоты в дни больших физических нагрузок рекомендуется довести до 300 мг. Витамин В₁ на каждый прием дается не выше 0,05 мг; больше не усваивается.

Разнообразный набор продуктов обеспечивает организм необходимыми минеральными солями. Некоторое количество их содержится в питьевой воде.

Отдельно стоит вопрос о поваренной соли. Пищевой рацион в основном удовлетворяет потребность в ней (очень много ее в хлебе: в 100 г ржаного хлеба — 1,5 г соли, а в 100 г белого — 0,8 г), но в связи с укоренившимися привычками в пищу добавляют дополнительно 12—15 г в день. В походе в жаркое время года и при повышенном потении в условиях большой физической нагрузки человек теряет с потом много соли. Если предстоит путешествие в этих условиях, то суточная норма соли на человека должна составлять 30—35 г.

Исключительное значение в походе имеет питьевая вода. Все процессы жизнедеятельности организма протекают при участии воды. Недостаток в ней быстрее и сильнее истощает организм, чем недостаток в пище. На одного туриста в походе требуется воды примерно 3 л в день (включая расход на приготовление пищи, при котором часть воды испаряется).

Вода может содержать болезнетворные микроорганизмы, поэтому ее нужно кипятить, а в сыром виде пить только из родников. На привал у реки следует располагаться выше по течению от населенного пункта, по возможности на противоположном берегу. Загрязненную, особенно болотную, воду перед кипячением можно обработать несколькими кристалликами марганцевокислого калия:

при этом на дно оседают рыжие хлопья, а вода светлеет. Можно также отфильтровать воду, вырыв на низком берегу (лучше в песке) неглубокую ямку так, чтобы в нее насочилась вода. Первые несколько порций воды надо вычерпать, после чего она будет более или менее чистой. Кипяченой воды следует иметь в лагере значительный запас. В водном походе стоит с утра заготовить питье на весь день, так как днем не всегда бывает возможно вскипятить воду.

Начинающий турист, особенно в жаркую пору, чувствуя жажду, часто потребляет избыточное количество воды, но чем больше он пьет, тем больше теряет влаги и солей с потом и тем больше хочется ему пить. Поэтому целесообразно во время утреннего завтрака напиться досыта; около 0,5 л жидкости приходится на обед; вечером, после окончания дневного перехода, можно пить вдоволь.

В пути лучше не пить, а при сильной жажде прополоскать рот и выпить 1—2 глотка воды. Утоляет жажду подкисленная вода.

Существенное значение в походе имеет режим питания. Распорядок дня должен предусматривать двух-трехразовое горячее питание в день. Питаться сухомятку нельзя: это может привести к нарушению пищеварения и заболеванию желудка; продукты в походе легко загрязняются, и употребление их в пищу без кипячения приведет к кишечным инфекциям. К тому же при длительном питании сухомятку теряется аппетит.

В зимнем походе, когда светлое время дня коротко, а также в водном походе, когда упаковка и укладка вещей в байдарку занимают много времени, целесообразно делать плотный завтрак и ужин и сравнительно легкий обед, желательно с горячим чаем.

В водном путешествии утром можно приготовить кашу или мучные изделия, а днем, иногда даже на ходу, съесть их, приправив рыбными консервами, томатными соусами. В такое путешествие рекомендуется взять запас овощных консервов.

В лыжном походе на дневном привале обычно питаются сахаром и бутербродами с колбасой, маслом, салом.

В пешеходных путешествиях, особенно в южных районах, полезно днем, в самое жаркое время, устроить большой привал и приготовить нормальный обед. В этом случае обед составляет до 40% дневного рациона, завтрак — 35% и ужин — 25%. При двухразовом горячем питании завтрак и ужин мало отличаются от нормального обеда, а на дневной привал отводится 10—20% дневного рациона.

При значительных интервалах в приеме пищи и большой физической нагрузке полезно на ходу съесть 3 куска сахара или ломтика шоколада или таблетки глюкозы с витамином С. Сахар быстро всасывается и, поступая в кровь, пополняет запасы энергии.

Не повышает работоспособности, не улучшает самочувствия и не согревает алкоголь. Он вызывает лишь временное возбуждение, которое сменяется упадком сил. Нарушение координации движений, даже если оно внешне и не заметно, требует увеличения усилий, большей затраты энергии. В зимних условиях кажущееся согревание объясняется усиленным притоком крови к поверхности тела, что влечет за собой усиление теплоотдачи и в конечном счете еще больше охлаждает организм. Давать алкоголь можно при сильном охлаждении, которое нужно быстро ликвидировать, перед тем как положить пострадавшего в спальный мешок.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДУКТАМИ

Готовя продукты для похода, можно рассчитывать на те из них, которые легко достать на месте. Но для этого необходимо предварительно выяснить, что именно можно приобрести. Часто обычные продукты дефицитны для района путешествия (например, картофель в низовьях Волги, на Алтае). Нельзя уменьшать запас продуктов, которые группа берет с собой или приобретает на месте, в расчете на ягоды и грибы, охотничьи и рыболовные трофеи. В разные годы, сезоны меняется количество ягод и грибов в лесах, меняется и количество дичи. И если ягоды и грибы существенно не повлияют на выбор основных продуктов, то расчет на охоту и рыбную ловлю уже коснется мясного рациона. В случае неудачной охоты и рыбной ловли группа окажется в тяжелом положении.

Собираясь в походы выходного дня, расчет продуктов лучше всего производить исходя из предварительно составленного меню и числа участников.

Готовясь в дальний поход, расчет необходимо вести исходя из средней нормы продуктов в день на человека и затем помножить эту цифру на количество туристов и дней. Естественно, что в походе по местам, где трудно рассчитывать на пополнение продуктов, набор должен быть несколько иной, чем в путешествии по многолюдным районам. По опыту дальних походов по малонаселенным местам можно рекомендовать примерно следующий набор продуктов на человека в день:

Хлеб черный	— 300 г
Хлеб белый	— 300 г
или	
сухари	— 250 г
или	
мука пшеничная	— 270 г

Мясные консервы	— 125 г
в том числе:	
мясная тушенка	— 50 г
бефстроганов	— 10 г
паштет мясной	— 20 г
почки в томате	— 10 г
печень жареная	— 10 г
колбасный фарш	— 15 г
паштет печеночный	— 10 г
Колбаса полукопченая	— 15 г
Масло сливочное	— 20 г
Масло топленое	— 20 г
Масло растительное	— 10 г
Молоко сгущенное	— 25 г
или	
молоко сухое	— 15 г
Рожки, макароны	— 60 г
Рис	— 25 г
Крупа манная	— 25 г
Горох (концентрат)	— 50 г
Крупа гречневая	— 25 г
Крупа пшенная	— 25 г
Картофель сухой	— 20 г
Овощи сухие	— 10 г
Сахар, песок	— 130 г
Конфеты леденцы	— 10 г
Чай	— 2 г
Кофе	— 10 г
Какао	— 5 г
Соль	— 40 г

Помимо этого, полезно захватить на человека на весь поход по 100 г картофельной муки, 100—250 г томатного соуса, 10—20 г черного перца и 5—10 г лаврового листа. Если в поход берут муку, то на каждый день на группу нужны 5—10 г сухих дрожжей.

Конечно, каждая группа по-своему скорректирует этот набор, однако сильно менять его не следует. Само собой разумеется, что в путешествии в высокогорную зону большинство круп будет заменено концентратами, в лыжном путешествии будет уменьшено количество круп и увеличено количество жиров и мяса, а в водном к списку добавятся рыбные и овощные консервы — полбанки в день на человека.

Список продуктов на летний поход в средней полосе изменится, так как некоторые из них можно закупить на месте.

Наша промышленность позволяет обеспечить в любом походе широкий и разнообразный ассортимент питания, что, помимо всего прочего, дает возможность до известной степени снизить и стоимость питания на день (например, такие консервы, как мясной паштет, почки в томате и др., обходятся дешевле, чем мясная тушенка).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКТОВ В ПОХОДЕ

Хлебо-булочные изделия

Хлеб стоит запастись на 3—5 дней, большой запас свежего хлеба тяжел в переноске и плохо сохраняется (особенно в условиях повышенной влажности). Лишь зимой промерзший хлеб хранится долго и при оттаивании восстанавливает свои свойства. Поэтому в зимние походы брать его надо мелкими булками, батонами, которые легче резать морожеными и затем оттаивать.

В зимних походах и там, где можно рассчитывать на покупку свежего хлеба, можно чередовать его с сухарями. В остальных случаях берется запас сухарей примерно на 5 дней, а потом группа сама печет хлеб из муки.

Сухари, имеющиеся в продаже, перед походом необходимо дополнительно подсушить. Самим сушить сухари лучше из хлеба домашнего печения, так как добавки в фабричный хлеб, улучшающие его вкусовые качества, делают сухари из него слишком твердыми. Значительно меньший объем, чем сухари того же веса, имеют хрустящие хлебцы, ржанные и десертные (из белой муки), и они почти не ломаются при перевозке. Сухари или хлебцы полезны в случаях, когда по условиям погоды или времени нельзя приготовить полноценный хлеб из муки. Сухари приходится упаковывать особенно тщательно, так как даже при легком намокании они быстро портятся и просушить в походе их, как правило, не удастся.

Из сахарной крошки, а при необходимости и из целого сухаря можно приготовить сахарную кашу, заливая ее горячим сладким чаем и маслом. Для коротких выходов в безлесную зону, когда нет смысла брать с собой примус или запас дров, сахарная крошка, замешанная на сгущенном молоке с добавлением какао, служит до известной степени заменителем обычного питания.

Мука не требует обязательной водостойкой упаковки: при попадании в воду мешок покрывается изнутри тонким слоем теста, остальная часть муки остается сухой. Для выпечки хлеба полезно

иметь одну или две большие сковороды или печь-кастрюлю «чудо». Металлическая подставка к алюминиевой форме прикрепляется проволокой, форма заполняется до половины тестом, и все сооружение подвешивается над костром на уровне крышек ведер.

Выпекать лепешки, оладьи или блины надо только на дрожжах. Запас соды стоит использовать лишь в тех случаях, когда не поднялось тесто. В походе, конечно, удобнее сухие дрожжи, а если в продаже их нет, можно взять обычные прессованные, мелко измельченные и подсушенные на солнце. Защищенные от воды плотной упаковкой, такие дрожжи сохраняются довольно долго. Столовая ложка сухих дрожжей засыпается в четверть кружки теплой воды, добавляется столовая ложка сахарного песка, и все это ставится в теплое место у костра. Через 1—2 часа в кружке появляется характерная пена, и дрожжи готовы к употреблению.

Тесто замешивается после ужина на теплой воде (примерно одна часть воды на четыре части муки) и, завернутое в клеенку или полиэтилен, оставляется до утра. Утром, одновременно с приготовлением завтрака, выпекается хлеб. Если группа большая, то одна смена дежурных печет хлеб, а вторая — готовит завтрак. Выпечка хлеба должна быть прекращена с окончанием приготовления завтрака. В водном походе обычно в ту же посуду замешивается новая порция теста, а вместо дрожжей употребляется оставшееся тесто (закваска). Сухие дрожжи используются только тогда, когда тесто не подошло.

При необходимости круто замешенные лепешки можно класть на чистые, хорошо нагретые сковороды и печь без масла, посыпав предварительно сковороду мукой — мука должна темнеть, но не гореть. Толщина лепешки в сыром виде 1—2 см. Перед тем как положить лепешку на сковороду, ее кладут ненадолго вблизи костра, чтобы тесто поднялось. Лепешка будет готова, если при проколе ее тонкой веточкой к последней не прилипает тесто.

Муку можно использовать для примитивных приправ к супам, поджаривая ее на масле с луком до потемнения около 5 минут. Такой «концентрат» очень популярен среди сибирских охотников. Он долго сохраняется, а чтобы заправить им суп, достаточно 15 минут.

Мясные изделия

Во время похода мясо в основном употребляется в виде консервов, хотя в населенных местах иногда можно рассчитывать на покупку свежего мяса, в таежных районах — на охоту. Кроме мясной тушенки, наиболее часто используемой в походах, существуют и дру-

гие мясные консервы, более дешевые. Мясной паштет сравнительно дешев и удачно приготавливается с макаронами («макароны по-флотски»), бефстроганов — со слегка отваренным и подрумяненным на сковороде сушеным картофелем. Почки и печень идут для каш и супов. Колбасный фарш, печеночный паштет хороши на коротких обеденных привалах в середине и в конце похода.

Если мясные консервы варить долго, они расползаются на мелкие волокна, теряют вкус и аромат. Поэтому их лучше закладывать непосредственно перед едой, а ко вторым блюдам — прямо в миски, предварительно разогрев.

Рыбные консервы используются в основном для обеда на коротком привале во время водного похода, когда они добавляются к заранее сваренной каше или макаронам, поэтому отдавать предпочтение надо консервам в томатном соусе, а не в масле. Не следует брать в поход банки с рыбой, на которых имеется надпись: «Продукт не подлежит длительному хранению» (обыкновенные кильки и т. п.).

Консервы должны быть в жестяных банках: стеклянные значительно тяжелее и менее прочны — при падении они разбиваются, а на морозе лопаются. Если для зимнего похода удастся приобрести лишь консервы в стеклянных банках, то можно рекомендовать сибирский способ хранения: заморозить в мисках содержимое банки и возить такие круги с собой, не внося в тепло. Жестяные банки не должны быть вздуты (признак порчи консервов). Правда, банка может быть вздута и от того, что помята с боков, и в результате пониженного атмосферного давления (в высокогорье). Консервные банки, смазанные тавотом, можно хранить до полугода; банки с этикетками, не смазанные обильно маслом, могут храниться даже несколько лет.

Обычно в туристском походе этикетки с банок слетают, и теряется представление об их содержимом. Поэтому туристы должны знать, что на донышках банок имеется два многозначных числа: число с буквой впереди закреплено за определенным видом консервов. Так, у рыбных консервов перед цифрами стоит буква «Р», у овощных — «К», у мясных и молочных — «М». Если составить список консервов и записать номера, обозначенные в банках, то в дальнейшем не придется гадать об их содержимом.

Свежее мясо можно сохранять некоторое время, вырезав кости, посыпав солью и обложив листьями крапивы или черемухи. Мясо можно законсервировать, сильно прожарив мелкие кусочки, уложив их в посуду и залив горячим растопленным говяжьим или бараньим салом (среднеазиатская коурма). В этом случае портится только верхний слой, если он не посолен дополнительно.

Свежее мясо можно также закоптить, развесив над дымным костром мелконарезанные посоленные постные куски. Чем ближе к огню подвешено мясо, тем быстрее оно коптится, тем оно вкуснее, но и быстрее портится (горячее копчение). Чем более холодный дым попадает на мясо, тем медленнее происходит процесс копчения, тем тверже будет продукт и дольше сохранится (холодное копчение). На жарком солнце можно заготовить сушеную рыбу, вяленое мясо, если только оно будет нарезано мелкими полосками и натерто солью или вымочено в солевом растворе.

Жарится мясо посоленным, мелкими кусочками. Для большей мягкости можно перед окончанием поджаривания залить мясо небольшой порцией воды или бульона и, закрыв сковороду крышкой, немного потушить.

При поджаривании мяса прямо на огне куски, нанизанные на палочку, сначала подносят к огню, чтобы поверхность мяса запеклась. Продолжительность поджаривания 10—15 минут и больше, в зависимости от жара и толщины куска. Солится мясо в конце, однако ненцы предпочитают предварительно вымачивать весь кусок в солевом растворе, иногда с клюквой, черемшой и багульником.

Сковороду после поджаривания мяса часто используют для быстрого приготовления подливки, поджарив на ней столовую ложку муки с луком и маслом и добавив затем бульона, молока и просто соленой воды. Горчица, перец также не помешают.

Свежая рыба быстро портится. Первый признак порчи — изменение цвета жабр. Рыба горячего копчения вкусна, но совершенно не выдерживает хранения. Рыба холодного копчения более плотна и хранится продолжительное время. Рыбу сначала очищают от чешуи, держа за хвост и скребя ножом от себя, потом потрошат. Перед поджариванием рыбу натирают солью (более толстые куски разрезают вдоль) и обваливают в муке или в сухарной крошке. Мелкую рыбу можно жарить, втыкая палочку через рот до хвоста. Чешую с такой рыбы снимают после поджаривания вместе с кожей с одной стороны, иначе рыба развалится.

Вошло в практику приготовление печено-копченой рыбы, когда она подвешивается внутри металлической коробки над костром. Крышка коробки герметизируется глиной. В коробку для аромата можно положить мелкие чурки несмолистого дерева.

Колбаса полукопченая при нормальной температуре воздуха держится довольно долго. Чтобы поверхность колбасы не плесневела, ее надо смазать жиром. Нестойкие вареные колбасы (чайную, любительскую и т. п.) брать в поход не рекомендуется. При острой необходимости вареные колбасные изделия, которые продержались

2—3 часа в горячей русской печи или в духовке, могут храниться до недели, конечно в не слишком жаркую погоду.

Охота в условиях туристского похода в основном идет на боровую и водоплавающую дичь. Птицу надо сначала ощипать, потом опалить и лишь после этого потрошить.

Масло-молочные продукты

Топленое масло (сливочное брать не следует: оно быстро портится, и его все равно приходится перетапливать) нужно упаковать в металлические банки и запаять. Не пригодны для хранения неустойчивые плоские алюминиевые котелки.

Растительное масло обычно используется для поджаривания рыбы и выпечки хлеба. Его нужно разлить во фляги или бидоны, которые должны быть герметически закрыты.

Сгущенное молоко можно заменить сухим (в расфасовке по 250—300 г) или сливками. Упаковка должна быть полностью металлической (часть банок выпускается с металлическими крышками, но с картонными стенками, покрытыми станиолом).

Сыр портится на морозе, и едва ли целесообразно брать его в лыжный поход. Зимой можно захватить с собой плавленные сырки.

Яичный порошок в основном используется для приготовления мучных изделий (лапша, клецки), когда часть муки или манной крупы подмокнет.

Крупа и макаронные изделия

Набор их, конечно, можно широко разнообразить в зависимости от вкусов группы. Однако надо учесть, что рис и гречневая крупа слишком долго варятся, что рожки приготовить довольно просто (брать с собой стоит именно рожки, так как макароны неудобны при перевозке, а лапша и вермишель крошатся). Небольшой запас манной крупы предназначен для случаев, когда по условиям погоды время приготовления пищи ограничено. Хорош горох (концентрат). Концентраты круп целесообразны лишь в путешествиях в высокогорных районах, в безлесных местностях, где приготовление пищи связано с большими трудностями. В таких случаях нужно ориентироваться на концентраты, где связующим элементом служат сахар и молоко, а не жиры. Прежде чем приобрести в магазине концентраты, полезно попробовать их. Пшенная крупа должна быть перед походом вымыта и высушена, гречневая — поджарена и просеяна.

В отличие от обычных способов варки пищи, в походных услови-

ях выгоднее засыпать крупу в кипящую воду — огонь на костре регулировать трудно, а если вода закипела заранее, это позволит меньше держать кашу над огнем, больше шансов, что она не подгорит. Все каши солят (примерно по столовой ложке на две пол-литровые кружки, а для сладких каш — половину нормы).

Нормы засыпки могут меняться в зависимости от того, густую кашу собираются варить или жидкую. Наша промышленность выпускает мучные изделия (лапшу, вермишель, рожки) с добавкой томата. Они имеют приятный вкус, хорошо сохраняются.

Для коротких походов можно рекомендовать концентраты супов с томатом, овощами и мясным порошком (сушено-вареным мясом), бульонные кубики.

С. В. Обручев рекомендует следующие нормы варки каши на костре:

Каша	Количество кружек воды на кружку крупы	Продолжительность варки, мин.
Геркулес	3	10—20
Гречневая	5—10	60
Манная	5—10	5—10
Овсяная	6—10	60
Перловая	4—6	90—120
Пшеничная	5—6	60—90
Пшеничная	4—7	40—60
Рисовая	5—8	60
Фасоль, горох, бобы	3—4	120—180
Ячневая	3	30

Овощи

Сухие овощи рекомендуется захватывать с собой, если только группа не надеется приобрести в пути свежие. Они не занимают много места, сравнительно мало весят и не требуют времени на

чистку и обработку. Сухие овощи необходимо предварительно замочить в воде в течение 1—2 часов (еще лучше замочить на ночь для варки утром). Особенно хороши сухие картофельные супы для приправы к ухе или при варке дичи. В последнем случае сухой картофель нужно заложить примерно через час после начала варки дичи. Рекомендуется также брать в виде готовых смесей сухой борщ и сухие щи, а из овощей — свежий репчатый лук и чеснок.

Сахар и кондитерские изделия

Сахар рекомендуется брать в виде песка. Он удобнее при перевозке, не рвет упаковку. Сахар должен находиться в водонепроницаемой упаковке. Подмокший сахар иногда приходится варить с молоком (постный сахар). Из конфет лучше всего леденцы в металлических банках. Пилёный сахар рекомендуется в лыжном походе, где его принимают для подкрепления сил в пути. Для этой цели также хороши таблетки глюкозы с аскорбиновой кислотой.

Чай, кофе, какао должны находиться в жестяных коробках. Полезно предварительно вытащить из коробки вложенную в нее пачку, вымыть и просушить коробку и затем положить в нее содержимое без бумажной упаковки. В таком случае туда поместится значительно больше и каждую третью пачку можно поместить уже без металлической коробки. Картонные коробки с кофе или какао, имеющие металлические доньшки, не годятся для дальнего похода.

Металлические коробки лучше всего заклеить по шву крышки лейкопластырем, сняв предварительно бумажную наклейку, иначе вся гидроизоляция окажется бесполезной.

Другие продукты

Соль надо упаковывать в водостойкие мешки, лучше всего из клеенки. Шов на мешке должен быть с перегибом, чтобы влага не проникла внутрь. Даже в водонепроницаемых мешках соль быстро сыреет, и вес ее резко прибавляется, когда мешок открывают утром или вечером во время росы. Если в соль добавить 80% крахмала, намокания до известной степени можно избежать.

Томатный соус, томат иногда продаются в жестяной упаковке; ими удобно заполнять полиэтиленовые флаги — при нажиме на флагу томат попросту выдавливают из нее. Заливая соус во флагу, надо стараться заполнить ее до самого верха, иначе появится плесень.

ПОДГОТОВКА ПРОДУКТОВ К ПОХОДУ

В самом начале похода все продукты надо перебрать и уложить в мешочки. Делать это раньше не стоит, так как во время подъезда к началу маршрута рюкзаки часто перемещаются, упаковка портится, и все приходится перепаковать. За небольшим исключением продукты должны быть в упаковке, предохраняющей от воды. Для туриста-пешехода обычно достаточно иметь один большой, но прочный непромокаемый вкладыш в рюкзак. Тогда продукты можно класть в рюкзак просто в матерчатых мешках. В походах на байдарках продукты рекомендуется упаковывать в отдельные непромокаемые мешки, поскольку засунуть в нос или в корму байдарки весь рюкзак целиком все равно не удастся. По-видимому, решать вопрос об упаковке группа будет исходя из собственных возможностей, но если используются имеющиеся в продаже мешки из полиэтилена, каждый из них должен быть убран в матерчатый, меньший по размерам мешочек, так, чтобы полиэтилен не испытывал большой нагрузки.

Продукты, необходимо разложить в мешочки по 1—2 кг; так их легче укладывать в рюкзак, байдарку и учитывать расход. Чтобы не тратить понапрасну времени на отыскание нужных продуктов, на мешочках надо сделать надписи или номера. Удобны для упаковки мешки из перфоля (пленка ПК-4) — прочного, легкого, прозрачного пластика (из него делается упаковка для индивидуальных пакетов). Правда, такая пленка быстро стареет, но один поход она прослужит. Пленка отличается неприятным запахом, поэтому перед употреблением мешочки надо тщательно вымыть с мылом. Все недостатки компенсируются легкостью и дешевизной. Мешки для сахара, соли, которые используются ежедневно, лучше все же делать из клеенки.

Распределять продукты надо так, чтобы каждый турист или байдарка, экипаж лодки, плота имел запас продуктов, которым он может пользоваться отдельно; так, хлеб должен быть роздан всем туристам. Нельзя, чтобы у одного туриста оказалась вся крупа или весь сахар: при аварии или потере рюкзака группа может лишиться этих продуктов.

При движении на байдарке ряд продуктов можно упаковать более примитивным способом: например, отдельные пачки печенья, сухарей заворачиваются в кальку или в чистую бумагу, окунаются в парафин, а затем укладываются глубоко в нос или на корму байдарки, где упаковка не будет подвергаться постоянному трению.

ПОСУДА ДЛЯ ВАРКИ

Медная нелуженая посуда и оцинкованные ведра не годятся для варки и хранения пищи. Мало подходят и эмалированные ведра и кастрюли: они тяжелы, да и при неравномерном нагреве на костре мелкие кусочки эмали отскакивают. Удобны для этой цели алюминиевые ведра с крышками или алюминиевые кастрюли. Только надо иметь в виду, что при жарком пламени костра часть стенки, находящейся выше уровня жидкости, теряет прочность. Многие туристы делают самодельные ведра овальной формы, вставляющиеся одно в другое. Часто используются и большие консервные банки. Большой поход такая банка выдерживает очень хорошо. Только не надо брать почти такие же банки, применяемые для упаковки яичного порошка, сухих овощей: они не пропаяны и будут течь.

В высокогорных походах применяются кастрюли с герметически закрывающимися крышками (автоклавы), которые позволяют сократить время варки при пониженном давлении. Однако они значительно тяжелее, а уменьшить продолжительность варки можно рациональным подбором продуктов питания и концентратов. В этих же условиях используются специальные примуса, рассчитанные на бензин. В зимних походах иногда готовят пищу на портативной дровяной печке. Наконец, при кратковременных выходах в безлесные районы хороши различные кристаллические соединения со спиртами; наиболее известны таблетки «Гекса», которые помогают развести костер, относительно быстро согреть воду и приготовить пищу.

Надо иметь в виду, что при приготовлении на примусе, печке или сухом спирте воды требуется в 2—3 раза меньше.

ЛИТЕРАТУРА

- Богданов Я. М. и Краковяк Г. М. Гигиена. ФиС, 1961.
Лукьянов В. С. О сохранении здоровья и работоспособности. Медгиз, 1955.
Верзилин Н. По следам Робинзона. Детгиз, 1956.
Васильев Б. П. Грибы. Сельхозгиз, 1959.

ГИГИЕНА ТУРИСТА И ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ В ПОХОДЕ

Выбор маршрута путешествия зависит в каждом отдельном случае от состояния здоровья и физической тренированности туриста.

Не следует идти в поход человеку, недавно перенесшему травму, остро протекавшую болезнь внутренних органов или обострение хронических заболеваний.

При нерезких отклонениях в здоровье (слабо выраженные функциональные расстройства сердечно-сосудистой системы, неврастения, некоторые хронические заболевания желудочно-кишечного тракта и др.) можно совершать путешествия средней трудности, предварительно проконсультировавшись с врачом.

Походы по плановым маршрутам со смешанным способом передвижения (активным и пассивным) не требуют большой физической нагрузки и вполне доступны людям и с более серьезными отклонениями в здоровье.

Сложные путешествия доступны только совершенно здоровым, физически хорошо тренированным туристам. Перед такими походами каждый участник обязан пройти медицинский осмотр и иметь справку от врача.

ПОДГОТОВКА К ПОХОДУ

Турист, отправляющийся в путешествие, при необходимости должен провести ряд лечебно-профилактических мероприятий. В первую очередь следует заранее вылечить больные зубы, удалить корни и зубы, не поддающиеся лечению.

Туристам, страдающим хроническими заболеваниями носоглотки, рекомендуется пройти курс лечения у врача-отоларинголога.

Необходимо тщательно подготовить к предстоящему походу ноги: свести мозоли, излечить потертости. Эффективное средство закаливания ног — ежедневное мытье их сначала прохладной, а потом холодной водой. Устранить потливость ног можно протиранием вымытых стоп и пальцев гигроскопической ватой, смоченной 1-про-

центным раствором формалина, или присыпанием порошком (3 части салициловой, 10 частей борной кислоты и 8 частей талька). Лицам с выраженным плоскостопием длительные пешие походы не рекомендуются. Для укрепления слабого свода стопы нужны специальные упражнения (подъем на носках, подскоки, ходьба вверх по наклонной плоскости). Перед походом обязательно проконсультироваться с врачом-ортопедом.

Туристы, совершающие путешествие в необычных для их повседневной жизни климатических условиях, например северяне на юге или южане на Крайнем Севере, должны перед выходом на маршрут хорошо акклиматизироваться.

ЛИЧНАЯ ГИГИЕНА В ПОХОДЕ

На маршруте турист должен тщательно следить за полостью рта и поддерживать чистоту тела. Нужно хорошо промывать места, подвергающиеся усиленному потению (под мышками, в паховых складках, между пальцами ног). Особенно важен уход за ногами. Ежедневное мытье их холодной водой по окончании перехода — не только необходимая гигиеническая процедура, но и существенное условие закаливания организма, предупреждения потеростей.

Не реже одного раза в декаду надо стричь ногти. Носки необходимо по возможности чаще стирать и ежедневно просушивать на большом привале и ночлеге. Регулярно менять белье. Летом нужно особенно часто стирать, чистить, вытряхивать, проветривать и просушивать нижнюю и верхнюю одежду. Грязное белье способствует появлению кожных заболеваний.

На дневках должны быть организованы полная санитарная обработка белья и мытье всего тела с мылом, по возможности горячей водой.

ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗАКАЛИВАНИЕ НА МАРШРУТЕ

Утренняя зарядка — важное средство оздоровления. Проводимая в течение 10—15 минут, она оказывает благотворное воздействие на организм, включает в активную деятельность все внутренние органы и системы и способствует тем самым возникновению бодрого настроения.

Во время дневок можно организовать игры в волейбол, футбол, бадминтон и др.

В путешествии для укрепления здоровья и закаливания организма следует широко пользоваться естественными факторами природы.

Основные правила закаливания — постепенность и систематичность.

Солнце — наиболее мощный и важный фактор внешней среды по его влиянию на организм. Под действием солнечных лучей гибнут находящиеся на коже микробы, образуются вещества, способствующие укреплению костей и зубов, повышаются защитные силы организма против инфекционных заболеваний, увеличивается физическая выносливость.

Наиболее сильным биологическим действием обладают ультрафиолетовые лучи, которые в суммарном солнечном излучении (инфракрасное, видимое и ультрафиолетовое) составляют лишь небольшой процент. Во время туристских походов увеличивается возможность получения большей энергии ультрафиолета, поскольку за городом вследствие меньшей запыленности воздуха ультрафиолетовая радиация значительно интенсивнее чем в городах. В горах плотность атмосферы уменьшается, благодаря чему интенсивность солнечной радиации увеличивается. Так, на высоте 3000 м она в 1,5 раза больше, чем на уровне моря. А в южных районах СССР, где проходят многие летние туристские маршруты, среднедневное количество солнечного излучения значительно выше, чем в средних и тем более в северных широтах.

Солнечные ванны следует принимать в первой половине дня (до полудня). Пока на теле не образуется загар, продолжительность их не должна превышать 10—15 минут. Для лучшего облучения нужно каждые 3—5 минут менять положение тела, чтобы солнце освещало то спину, то грудь. После пребывания на солнце следует отдохнуть в тени, желательно искупаться.

Злоупотребление энергией солнечных лучей приводит к различным расстройствам. Прежде всего, за счет распада большого количества белка в клетках кожного покрова под действием ультрафиолетовых лучей наступает чрезмерное расширение сосудов. Кожа облученных участков краснеет, становится горячей (определенную роль в этом играют инфракрасные лучи солнечного спектра). Всасываясь в кровь, продукты белкового распада вызывают болезненную реакцию организма — повышение температуры, озноб, расстройство нервной системы, слабость и др. В более тяжелых случаях могут развиться ожоги, солнечные и тепловые удары.

Купание — одно из лучших средств закаливания. Однако им также не следует злоупотреблять: частое купание (особенно в жаркую погоду) без достаточного отдыха утомляет организм. Как правило, в день перехода следует купаться не более 2 раз (второй раз — в конце пути). Только при изнуряюще жаркой погоде можно дополнительно выкупаться. В дни отдыха следует купаться (в зависимости

от условий и самочувствия) по 2—3 раза. Купаться нежелательно раньше чем через 1,5—2 часа после еды.

Лица, которым противопоказаны солнечные ванны и купание, могут пользоваться воздушными ваннами и обтиранием.

В зимних походах, если нет сильных морозов, хорошо после утренней зарядки растереть снегом кожу до пояса.

САМОМАССАЖ

Самомассаж — полезное, доступное для туриста средство повышения тонуса и восстановления работоспособности утомленных мышц.

Перед самомассажем необходимо вымыться: потную, загрязненную кожу массировать нельзя. Особенно тщательно надо следить за чистотой рук. Можно пользоваться тальком, борным вазелином; при неблагоприятных метеорологических условиях можно массировать через чистое белье. Для массажа следует выбрать такое положение тела, при котором нужная группа мышц была бы максимально ослаблена. самомассаж не должен вызывать болезненные ощущения.

Поглаживание — самый распространенный прием массажа. Оно улучшает функцию потовых и сальных желез, повышает местную температуру кожи, ускоряет ток крови и лимфы в сосудах, благоприятно влияет на окончание периферических нервов, а через них и на центральную нервную систему. Поглаживание можно выполнять одной или попеременно двумя руками. Направление движения рук всегда следует за анатомическим ходом лимфатических и венозных сосудов. Это способствует более сильному оттоку венозной крови и лимфы. Поглаживание осуществляют спокойно, не прерываясь до ближайших лимфатических узлов.

Приемами растирания массируется кожа вместе с более глуболежащими тканями. Движения производятся с большей, чем при поглаживании, силой, как в направлении тока отводящих сосудов, так и против него. Растирают подушечками и буграми больших пальцев, основанием ладони, ребром пальцев, сжатых в кулак.

Разминание — прием, при помощи которого массируют главным образом мышечную систему. При разминании приходится частично отводить мышцы от костного ложа. Это приводит к увеличению подвижности сухожилий, улучшает крово- и лимфообращение, усиливает питание мышц, ускоряет удаление продуктов обмена веществ и повышает работоспособность мышц. Из многочисленных приемов разминания наиболее эффективны простое, или одинарное (одной рукой), двойное кольцевое (двумя руками), длинное, разми-

вание «щипцами». Массирование проводится в медленном темпе. Резкие рывки противопоказаны.

При похлопывании кисть принимает вид коробочки, пальцы прижимаются к ладони, оставляя внутри пустое пространство. Похлопывают одной или двумя руками попеременно.

При поколачивании кисть расслаблена, пальцы слегка согнуты. Удары следуют на массируемый сегмент быстро один за другим. Кисти рук ложатся на ударяемые участки почти перпендикулярно со стороны мизинца.

При рублении пальцы слегка раздвинуты и не напряжены. В момент удара, когда пальцы встречаются с массируемой частью тела, они смыкаются. Получается прерывистый звук стегания.

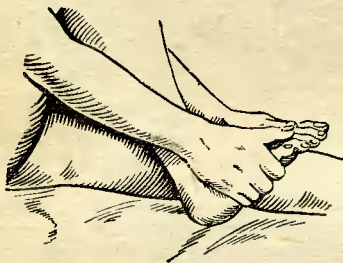


Рис. 1. Разминание ступни

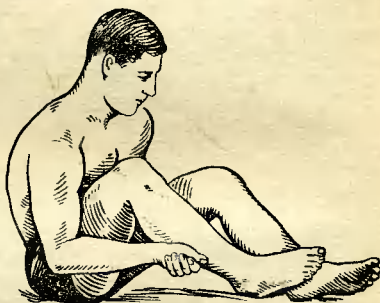


Рис. 2. Растирание ахиллова сухожилия

Потряхивание применяется на больших поверхностях крупных мышц, например на икроножных мышцах, мышцах бедра (спереди и сзади). Потряхивание и встряхивание способствуют лучшему току крови и лимфы после предшествовавших массажных манипуляций.

При воздействии описанных приемов кровообращение массируемых участков усиливается. Комплекс этих приемов влияет также через окончания чувствительных путей на нервную систему, причем слабое раздражение возбуждает, а более сильное тормозит нервную деятельность.

В походах наибольшее значение имеет массаж нижних конечностей. Применяются полностью или частично все рекомендованные выше приемы.

Массирование производят в положении сидя (на траве, пне, бревне) двумя руками. Нога в начале массажа согнута в колене почти под прямым углом, пятка упирается в землю (рис. 1). Движения совершаются от пальцев к пятке. Затем переходят к массажу ахиллова сухожилия и мышц голени. Для этого, упираясь пяткой массируемой ноги в землю, подошву кладут на ребро ступни свободной



Рис. 3. Растирание коленного сустава буграми больших пальцев

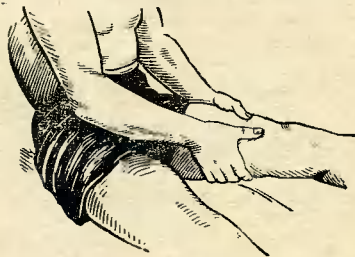


Рис. 4. Разминание передней части бедра

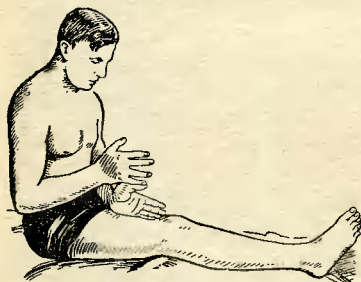


Рис. 5. Рубление на передней части бедра

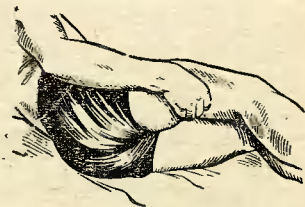


Рис. 6. Разминание сгибателей бедра

ноги (рис. 2). До массирования мышц голени производится растирание голеностопного сустава.

Промассировав все мышцы голени, переходят к растиранию коленного сустава; положение массирующегося при этом меняется (рис. 3). После растирания колено энергично сгибают в суставе 5—10 раз.

Затем следует массаж бедра, сначала передней его части, потом задней. Положение массирующегося меняется в зависимости от того, какие группы мышц подвергаются массажу. Чаще всего принимаются следующие положения: массирующийся сидит, одна нога опущена — разминание передней части бедра (рис. 4) и рубление на ней (рис. 5); массирующийся сидит, нога полусогнута, поднята кверху, пятка лежит на опоре; спина должна иметь устойчивую точку опоры — разминание сгибателей бедра. Разминание сгибателей бедра может выполняться и в другом положении (рис. 6).

Разнообразные положения позволяют проделывать большое количество различных приемов самомассажа. Каждый из них повторяется от 4 до 7 раз. Весь самомассаж продолжается 15—20 минут. В походе самомассаж можно делать 3 раза в день: утром, на привале и по окончании дневного пути.

САМОКОНТРОЛЬ ТУРИСТА

Под самоконтролем понимают систематические наблюдения за весом своего тела, дыханием, сердечной деятельностью, аппетитом, сном, общим самочувствием. Наблюдения надо проводить и при подготовке к походу (после врачебного осмотра) и во время него.

В походе самоконтроль поможет туристам заметить признаки начинающегося переутомления, определить темп передвижения, правильную физическую нагрузку, необходимость соответствующих мер (отдыха, вмешательства врача и др.).

Наблюдения следует вести по возможности в одних и тех же условиях, в одно и то же время. Некоторые самонаблюдения строятся на субъективных ощущениях, которые не всегда можно правильно оценить. Поэтому турист должен знать признаки резкого общего утомления: покраснение кожи лица, сменяющееся сильным побледнением, пятнистая окраска кожи и посинение губ, неточные, вялые движения, чрезмерное учащение дыхания (одышка) и пульса с замедленным возвращением к исходным величинам после прекращения физической нагрузки.

Существенное значение имеет наблюдение за сном и аппетитом. О наступлении перенапряжения свидетельствует потеря аппетита,

расстройство сна (повышенная сонливость, бессонница, плохое засыпание, раздражительность). В сочетании с другими болезненными признаками это может служить сигналом о необходимости отдохнуть или проконсультироваться с врачом.

В начале похода в результате потери избытка воды и жира вес может несколько снизиться. Однако по мере достижения «спортивной формы» должна наступать стабилизация его. Во время переходов в трудных условиях с большой физической нагрузкой вес обычно падает, и тем значительней, чем интенсивней и продолжительней физическое напряжение. При посильной нагрузке вес восстанавливается в течение суток, а иногда 6—12 часов. Более замедленное восстановление говорит о наступающем переутомлении.

Проверять сердечную деятельность проще всего наблюдая за пульсом. Частота сердечных сокращений зависит не только от степени подготовленности туриста, но и от его пола, возраста. У здоровых людей пульс в среднем равен: у мужчин — 60—70, а у женщин — 70—80 ударов в минуту. Под влиянием спортивной тренировки частота пульса сокращается на 5—10 и более ударов в минуту.

Пульс подсчитывается на лучевой артерии в течение 15 секунд. Умножая результат на 4, получают количество ударов в минуту. Подсчет производится до нагрузки и сразу после нее. Затем учитывается время возвращения пульса к исходным данным.

После нагрузки средней величины (движение со скоростью 3,5—4,5 км в час, 3-минутный бег или 20 приседаний) пульс обычно учащается до 100—120 ударов в минуту. При более интенсивных нагрузках (движение со скоростью 5—6 км в час) частота пульса доходит до 150 ударов в минуту. В первом случае пульс должен возвращаться к норме через 3—5 минут, во втором — через 20—30 минут. Невозвращение пульса к нормальному состоянию после указанного времени — показатель чрезмерного утомления.

Помимо частоты пульса, важно следить за его ритмом. Если есть перебои в ритме, надо при первой же возможности обратиться к врачу.

Частота дыхания (вдох и выдох считают за одно дыхание) у здоровых людей колеблется в пределах 16—18 раз в минуту. Под влиянием тренировки дыхание становится более редким — до 8—12 раз в минуту.

Уменьшение частоты дыхания в сочетании с другими благоприятными показателями (пульс, вес, самочувствие, переносимость нагрузки) свидетельствует о том, что турист приобрел хорошую «спортивную форму».

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ТРАВМ. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ В УСЛОВИЯХ ПОХОДА

Потертости и мозоли

У неопытных туристов во время похода могут появиться потертости и мозоли на ногах. Чтобы избежать их, следует пользоваться разношенной обувью, без неровностей и складок внутри. Носки должны быть из мягкого материала, по размеру, без узлов, заплат, грубой штопки. Надо постоянно следить за чистотой обуви и носков.

У лыжников из-за неровностей обмотки лыжных палок, складок и грубых швов внутри рукавиц, а у гребцов из-за шероховатой или мокрой рукоятки весла могут появиться мозоли на руках.

Обнаружив признаки потертости (покраснение кожи, болезненность ее), необходимо заклеить поврежденный участок кожи липким пластырем, подогнать обувь, отремонтировать инвентарь.

Если мозоль уже образовалась, то, вскрыв пузырь, надо положить тугую повязку с синтомициновой эмульсией. Перед вскрытием пузыря кожу в области поражения и ножницы следует обработать спиртом, одеколоном или йодом. Повязка должна быть компактной, чтобы не было новых мозолей. При наминах нужно устранить причину их возникновения и дать ноге отдохнуть.

Отморожения

Длительное пребывание в условиях низких температур, особенно при повышенной влажности воздуха и ветра, может привести к отморожениям.

Признаки отморожения первой степени — побеление кожи, потеря чувствительности отмороженного участка кожи. При отморожениях второй степени на кожных покровах образуются пузыри, а отморожения третьей степени ведут к омертвлению тканей с последующим образованием язв. Особая форма отморожения — ознобление, возникающее под влиянием повторных нерезких воздействий холода и сырости. Признаки его: покраснение и посинение кожи, отечность пораженных участков и зуд.

Отморожения могут возникать не только в сильные морозы, но и в сырую погоду, при температуре воздуха 0° и даже несколько выше, из-за мокрой одежды и обуви.

В горах у недостаточно подготовленных туристов могут появляться длительные спазмы периферических сосудов рук и ног, также способствующие отморожениям.

Основные меры предупреждения отморожений: закаливание организма, правильная подгонка обуви и снаряжения, уход за ними, соблюдение гигиенических правил.

При начальных стадиях отморожения (побеление кожи) необходимо восстановить кровообращение в пострадавшем участке, растирая его до покраснения и потепления кожи. Растирать надо энергичными, но осторожными движениями, пользуясь мягкой шерстяной тканью, внутренней стороной наушников шапки-ушанки и т. д. Нельзя растирать кожу снегом, так как снежные кристаллы могут оцарапать ее.

При отморожениях второй степени растирания противопоказаны. На отмороженное место следует наложить чистую повязку (бинт и вату для утепления) и доставить пострадавшего к врачу.

При любой степени отморожения полезны горячая пища и чай. Общее длительное воздействие на организм низкой температуры может привести к замерзанию, сопровождающемуся понижением температуры тела, общей слабостью, апатией, сонливостью, побледнением кожи и слизистой, поверхностным дыханием, слабым пульсом, в тяжелых случаях — потерей сознания.

При замерзании пострадавшего растирают в теплом помещении или в укрытом от ветра месте шерстяной тканью или спиртом до восстановления кровообращения в тканях и мышцах (теплая кожа, подвижность в суставах), согревают (чай, кофе), дают кофеин 0,1—0,2, тепло укрывают. Следует помнить при этом основное правило: температура окружающей пострадавшего среды должна повышаться постепенно. При первой же возможности следует обратиться к врачу.

Ожоги

Во время летнего путешествия, особенно в высокогорных районах, ожоги могут появиться от воздействия солнечных лучей. Не исключены также ожоги у костра, кипятком и т. п.

При ожогах первой степени наблюдаются зуд, покраснение и припухание кожи. Образование пузырей с серозной жидкостью — признак ожога второй степени. При ожогах третьей степени происходит омертвление (обугливание) кожных участков и более глуболежащих тканей с последующим образованием язв.

Основная мера предупреждения солнечного ожога — строгое соблюдение правил приема солнечных ванн. На большой высоте в высокогорных районах, чтобы избежать ожогов губ и слизистой оболочки носа, лицо необходимо покрывать марлевой маской или сма-

зывать специальной мазью. Губы можно смазать губной помадой.

При ожогах первой и второй степеней на обожженное место накладывают примочки или смазывают его крепким раствором марганцевокислого калия. В дальнейшем следует наложить повязку с синтомициновой эмульсией или пенициллиновой мазью.

Солнечный и тепловой удары

Солнечный удар — результат прямого воздействия на головной мозг лучей солнца (преимущественно инфракрасных). Симптомы: головная боль, носовые кровотечения, резкое покраснение кожи лица, головокружение, учащение пульса, в тяжелых случаях — удушье, рвота, судороги, обморок, потеря сознания. Тепловой удар — результат общего перегревания организма; нередко сочетается с солнечным ударом.

Средство предупреждения солнечного и теплового ударов — защита головы соломенной шляпой или любым другим предметом от прямого воздействия солнечных лучей.

При тепловом или солнечном ударе пострадавшего надо перенести в тень, придать ему полусидячее положение, освободить грудь от стесняющей одежды, смочить грудь и голову холодной водой, дать прохладное питье, сердечные средства. В случае необходимости — применить искусственное дыхание.

Горная болезнь

При подъеме на большие высоты из-за недостатка кислорода может развиваться горная болезнь. Она сопровождается одышкой, сердцебиением, головокружением, головными болями, шумом и звоном в ушах, мышечной слабостью, сонливостью, кровотечением из носа, изменением психических реакций и др. Чаще горной болезнью страдают недостаточно тренированные и плохо акклиматизировавшиеся туристы. Развитию горной болезни способствуют такие факторы, как физическое утомление, охлаждение, ионизированный воздух, ультрафиолетовое облучение.

Горная болезнь может возникнуть не только при подъеме в горы пешком, но и при поездке на автомобиле, по канатной дороге и т. д. Слабо выраженные признаки горной болезни могут появиться уже на высоте 1000 м.

При появлении симптомов горной болезни пострадавшему необходимы в первую очередь отдых, покой. Рекомендуется постепенный спуск на меньшую высоту. Кроме того, при головной боли и го-

ловокружении нужно дать больному пирамидон, фенацетин, промасловать голову, при слабости, сонливости, апатии — выпить крепкий кофе или чай, кофеин, а при учащении пульса — настойку валерианы с ландышем или другие сердечные средства, нюхать нашатырный спирт.

Лучший способ предупреждения горной болезни — хорошая акклиматизация и тренировка в условиях горной местности. Помогает также употребление с пищей кислых продуктов, фруктов, смеси из лимонной кислоты и витамина С в сахарном сиропе (15 г лимонной кислоты на 200—250 г сиропа) или в сладкой воде.

Желудочно-кишечные заболевания

Желудочно-кишечные заболевания в туристском походе могут возникать чаще в виде острых поносов. Причины этих заболеваний — употребление в пищу недоброкачественных продуктов, питье загрязненной воды, несоблюдение правил личной гигиены.

При появлении поноса необходимо промыть желудок и принять салол (по 0,5 г 3 раза в день) с экстрактом белладонны. Если понос сопровождается кровью, нужно прекратить путешествие и срочно обратиться к врачу.

При пищевых отравлениях, сопровождающихся тошнотой, рвотой, резкой общей слабостью, головокружениями, поносом, следует в первую очередь промыть желудок: дать заболевшему тепловатой кипяченой воды (1,5—2 л) или слабый раствор марганцевокислого калия — до появления рвоты (повторить несколько раз), затем — солевое слабительное; после этого — сердечные средства (настойка валерианы или кофеин), покой, крепкий сладкий чай; больного потеплее укрыть; симтомицин по 0,5 г 4 раза в день.

При всех случаях желудочно-кишечных заболеваний до полного выздоровления следует соблюдать диету.

Заболевания и повреждения глаз

Снежная слепота. Солнечный свет, отраженный снегом, льдом или поверхностью воды, может вызвать раздражение слизистой оболочки глаза и сетчатки, сопровождающееся сильным слезотечением, светобоязнью, покраснением глаз, и даже временную потерю зрения.

Для предупреждения снежной слепоты необходимо пользоваться защитными очками, зелеными или дымчатыми, поглощающими 50—70% света.

При возникновении раздражения полезно обильное промывание

глаз холодной водой или 2-процентным раствором борной кислоты. После 3—5 дней лечения заболевание обычно проходит.

Воспаление слезистой оболочки глаз и глазного яблока (конъюнктивит). Признаки конъюнктивита — покраснение слезистой оболочки глаза, слизистые или гнойные выделения. При появлении симптомов этой болезни глаза больного следует промыть 2-процентным раствором борной кислоты и закапать 20—30-процентный раствор альбуцида (по 2 капли в каждый глаз 4—5 раз в день). Если покраснение глаз и выделения не проходят в течение 2—3 дней, больного нужно направить к врачу.

Засорение слезистой оболочки век и глазного яблока. Соринка, попадая на слезистую оболочку век и глазного яблока, вызывает резкую боль, слезотечение, покраснение слезистой оболочки. Чаще всего соринка задерживается в желобке, на расстоянии 2—3 мм от края века, параллельно ему. Приступая к ее удалению, следует тщательно вымыть руки с мылом.

Удаление начинают с осмотра слезистой оболочки нижнего века пострадавшего. Для этого его заставляют смотреть прямо вверх и большим пальцем оттягивают край века вниз. При осмотре слезистой оболочки верхнего века больному предлагают смотреть прямо вниз; большим и указательным пальцами левой руки, поставленными на веко ниже брови, оттягивают кожу кверху, а большим и указательным пальцами правой руки захватывают ресничный край века и оттягивают его вниз и вперед, а затем выворачивают над большим пальцем левой руки, как на шарнире. Осматривая слезистую оболочку глазного яблока, раздвигают пальцами веки и предлагают пострадавшему смотреть последовательно в разные стороны.

Обнаруженную соринку нужно удалить влажной ваткой, смоченной в кипяченой воде или в слабом растворе борной кислоты. Если соринку извлечь не удается, больного следует направить к врачу.

Ни в коем случае нельзя тереть глаз, а тем более вылизывать соринку, как это иногда делают; нельзя также пытаться удалить инородное тело, находящееся на роговице. При таком повреждении нужно обратиться к врачу.

Кровотечение из раны

Травмы с повреждением кожного покрова и мягких тканей сопровождаются кровотечением. При артериальном кровотечении (ранения крупного артериального сосуда) из раны толчкообразно пульсирующей струей бьет кровь ярко-красного (алого) цвета. Венозная кровь отличается темно-красным цветом и изливается из раны (при

повреждении крупной вены) спокойно, непрерывной струей. При капиллярном кровотечении, когда кровоточат мельчайшие сосуды, кровь не идет струей, а сочится из раневой поверхности. Практически в условиях похода всякое кровотечение является смешанным.

Чтобы остановить артериальное кровотечение, нужно быстро зажать пальцами кровоточащую артерию выше места ранения (ближе к сердцу). При ранении кисти, предплечья или нижней половины плеча кровотечение останавливают, прижав плечевую артерию к плечевой кости (рис. 7), поднимая вверх всю конечность.

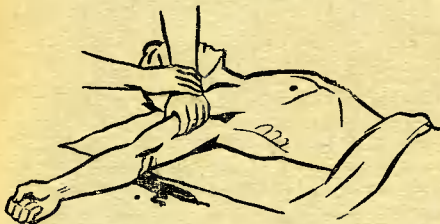


Рис. 7. Остановка артериального кровотечения при ранении предплечья или нижней половины плеча

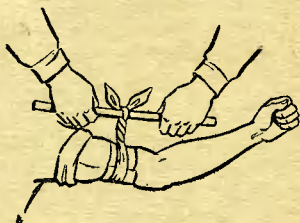


Рис. 8. Наложение жгута на плечо

Артериальное кровотечение на ноге останавливают, прижав артерию большими пальцами обеих рук к лобковой кости в паховой области.

Прижимание пальцем раны — временная, до наложения жгута, мера. Жгут накладывают только на конечности: при повреждении руки — на нижнюю или верхнюю треть плеча (рис. 8), при повреждении ноги — на верхнюю половину бедра. Под жгут следует подложить подкладку из марли, тонкой одежды и др.

В походных условиях в качестве жгута можно использовать эластичный бинт, поясной ремень или веревку. Жгут нельзя держать наложенным более 1—1,5 часа, так как конечность ниже перетянутого места может омертветь. Если обстоятельства заставляют до врачебной помощи держать жгут дольше, то рекомендуется снять его, прижимая не сильно рану, а через несколько минут наложить снова, не допуская, однако, большой потери крови.

Снимать жгут надо медленно, постепенно ослабляя его натяжение. Признак правильного наложения — побеление конечности, исчезновение пульса. Если конечность посинела, значит, жгут наложен неправильно: сдавлены только вены, приток же крови через артерии продолжается. В этих случаях кровотечение не останавливается, а, наоборот, усиливается.

Чтобы остановить венозное кровотечение, надо высоко поднять конечность, а затем наложить на рану давящую повязку.

При венозном кровотечении наложение жгута противопоказано, так как кровотечение усилится. Даже при ранении крупных вен достаточно бывает давящей повязки.

Капиллярное кровотечение останавливается давящей повязкой.

Кровотечение из носа

Часто при ушибах носа или головы, при перегреве головы может возникнуть кровотечение из носа. Чтобы остановить его, нужно посадить пострадавшего с запрокинутой головой и запретить ему опускать ее, сморкаться и двигаться. Обязательно расстегнуть ворот рубашки и положить на переносицу холодный компресс. Если остановить кровотечение не удастся, пострадавшего нужно срочно доставить к врачу, затампонировав кровоточащую ноздрю ватой или марлей.

Кровотечение из уха

Кровотечение из наружного слухового прохода, если нет раны наружного уха, указывает на серьезное повреждение (перелом основания черепа). Как бы бодро пострадавший себя ни чувствовал, его следует уложить, запретив всякие движения. На ухо наложить стерильную повязку и в экстренном порядке транспортировать к врачу в положении лежа на спине.

Порезы и другие ранения

Кожу вокруг пореза или раны нужно смазать йодом, не касаясь ее пальцами. Рану нельзя промывать, ибо с водой в нее попадают находящиеся на коже микробы. Припудрив рану стрептоцидом или каким-либо антибиотиком, следует наложить стерильную повязку, которая защитит рану от загрязнения и поможет остановить кровотечение.

Для перевязки лучше всего пользоваться индивидуальным паке-

том первой помощи. Надо также уметь накладывать повязки при помощи бинтов. Повязка должна лежать плотно, не иметь складок, не сползать и не разматываться.

Ушибы

Признаки ушиба: болезненность движений ушибленной части, отек (припухлость) и видимое кровоизлияние — синяк (при повреждении поверхностных сосудов).

При ушибе следует уменьшить кровотечение и болезненность, придав пострадавшей части тела возвышенное положение. На ушибленное место кладется смоченное в холодной воде полотенце, лед или металлический предмет. При этом необходим полный покой. На вторые сутки после травмы применяются согревающие компрессы, теплые ванны, легкий массаж. Если в ушибленном месте будет нарастать припухлость и синяк, нужно немедленно наложить тугую повязку.

Особенно опасны ушибы головы, груди и живота. При сильных ушибах головы может произойти сотрясение мозга, сопровождающееся обычно потерей сознания, головокружением и рвотой. В этом случае необходимо наложить на ушибленное место мокрое полотенце или лед, обеспечить пострадавшему полный покой и срочно транспортировать его к врачу на носилках. При ушибах груди и, особенно, живота могут произойти надрывы и разрывы внутренних органов с последующим внутренним кровотечением, признаками которого будут: побледнение лица, твердый живот, сильные боли, тошнота и позывы на рвоту, частый и слабый пульс. Пострадавшему должен быть обеспечен полный покой, запрещено пить и есть. Быстро и осторожно надо доставить его к врачу.

Растяжение связок

Особенно часто растяжение связок происходит в голеностопном суставе (подворачивается стопа) и в суставах кисти. Признаки растяжения: резкая боль, особенно в первый момент, быстро образующаяся припухлость, кровоподтек, ограничение и болезненность движений в суставе.

Первая помощь: полный покой, возвышенное положение пострадавшей конечности, холодные примочки или лед. При растяжении связок голеностопного сустава рекомендуется 8-образная повязка на сустав (как уже говорилось выше, очень тугие повязки накладывать нельзя) или иммобилизация его с помощью шины.

Вывихи

Чаще всего бывают вывихи суставов плеча, бедра, стопы и коленного сустава. Вывих, как и растяжение связок, получается из-за резких движений, падения. При вывихе пострадавший испытывает сильную боль и не в состоянии двигать поврежденной конечностью, определяется смещение головки кости.

Первая помощь: неподвижно закрепить конечность в положении вывиха и поскорее доставить пострадавшего к врачу, так как только специалист может правильно вправить вывих.

Переломы

Переломы костей относятся к тяжелым повреждениям. Они могут быть закрытыми, когда кожа не повреждена, и открытыми, когда целостность кожи нарушена и из раны торчат концы сломанной кости.

Закрытый перелом сопровождается резкой болью, обширным кровоподтеком и припухлостью, полной невозможностью движения сломанной конечностью или ненормальной ее подвижностью (в обычном месте, там, где нет сустава) и деформацией кости.

Первая помощь при закрытом переломе — сделать обломки кости неподвижными. Для этого нужно наложить шину (дощечка или палочки). Шину надо накладывать так, чтобы исключить возможность движения в суставах выше и ниже места перелома. Например, при переломе лучевой кости предплечья шину следует наложить так, чтобы исключить движения в локтевом и лучезапястном суставах.

При открытом переломе в случае сильного кровотечения на конечность накладывают жгут, а на область перелома — стерильную повязку и после этого — шину. После наложения шины пострадавшего доставляют к врачу.

Обмороки

При обмороке (временная потеря сознания) кровь отливает от мозга, лицо пострадавшего бледнеет, на лбу выступает пот. Пульс слабый, дыхание поверхностное.

Первая помощь: расстегнуть ворот рубашки, освободить поясной ремень, сделать возможным доступ свежего воздуха. Затем положить пострадавшего так, чтобы ноги были выше головы, дать ему понюхать нашатырный спирт на ватке; при отсутствии дыхания — сделать искусственное; дать сердечные средства, кофеин.

Поражение молнией

Молния представляет собой разряд атмосферного электричества, исключительно мощного по силе и напряжению, но очень короткого по времени. При поражении молнией наблюдаются ожоги, иногда обширные, древовидно разветвленные красные полосы на коже («знаки молнии»), а в более тяжелых случаях — шок с остановкой дыхания и резким падением сердечной деятельности.

Несмотря на отсутствие признаков жизни, пострадавшему необходимо немедленно оказать первую помощь: производить искусственное дыхание до тех пор, пока он не станет дышать. По возможности быстрее обеспечить врачебную помощь. Категорически запрещается закапывать пострадавшего в землю, как иногда рекомендуют несведущие люди.

Первая помощь тонувшему

Каждый турист должен хорошо владеть приемами спасания тонущего и оказания ему первой помощи. Чтобы правильно выбрать способ оказания первой помощи пострадавшему после извлечения из воды, следует быстро осмотреть его, обратив внимание на дыхание, пульс, сознание и наличие повреждений.

Если тонувший находится в сознании, сохранено дыхание и прощупывается пульс, нужно согреть его и успокоить: снять мокрую одежду, хорошо обтереть тело, переодеть в сухое белье, перенести в теплое помещение, дать чаю, кофе или немного алкоголя и 20—25 капель настойки валерианы с ландышем. Дополнительно можно произвести растирание тела и массаж верхних и нижних конечностей по направлению к сердцу, дать понюхать нашатырный спирт на ватке.

В более тяжелых случаях (потеря сознания, остановка дыхания и резкое ослабление сердечной деятельности) нужно немедленно пос-



Рис. 9. Удаление воды из верхних дыхательных путей и желудка

ле извлечения из воды: 1) расстегнуть одежду пострадавшего (раздевать не следует, чтобы не терять ни секунды времени); 2) вытянуть его язык изо рта и указательным пальцем, обернутым в марлю, очистить полость рта от песка, ила, водорослей; 3) удалить воду из верхних дыхательных путей и желудка, подняв лежащего на животе пострадавшего за бедра или способом, указанным на рис. 9 (оказывающий помощь должен нажимать на спину тонувшего). Все эти подготовительные действия должны быть произведены быстро и осторожно. Затем переходят к искусственному дыханию.



Рис. 10. Искусственное дыхание способом Шефера: левый рисунок — выдох, правый — вдох

Выбор способа искусственного дыхания зависит не только от состояния пострадавшего, но и от условий, в которых производится оказание помощи.

В настоящее время наилучшим способом искусственного дыхания считается вдувание воздуха через марлю или носовой платок «изо рта в рот» или «изо рта в нос» (последнее предпочтительнее). Пострадавший лежит на спине с резко запрокинутой головой, рот его должен быть закрыт.

Из ручных методов искусственного дыхания наиболее распространены способы Шефера, Каллистова, Сильвестра, Лабарда.

Способ Шефера. Положение пострадавшего и оказывающего помощь изображено на рис. 10. Большие пальцы спасающего располагаются параллельно позвоночнику пострадавшего, а остальные пальцы охватывают его нижние ребра. Перенесение тяжести тела спасающего на спину и ребра пострадавшего (руки не сгибать в локтях) вызывает выдох (рис. 10, слева), прекращение давления — вдох (рис. 10, справа). Способ прост, не требует фиксации языка, применяется при наличии у тонувшего переломов костей плеча и предплечья; противопоказан при переломе ребер.

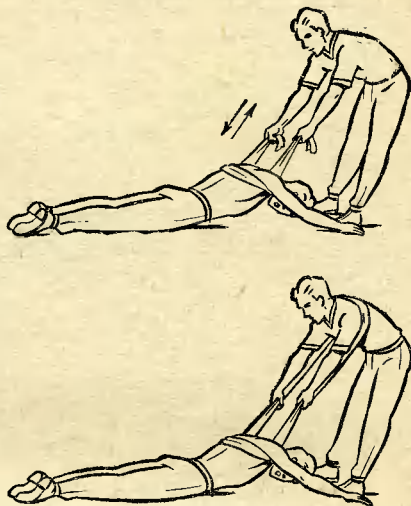
Способ Каллистова. На спину пострадавшего в области лопаток

накладывается полотенце, концы которого проводятся под мышками. Спасаящий берет оба конца полотенца и поднимает туловище пострадавшего. При этом происходит значительное расширение грудной клетки — вдох (рис. 11, сверху). При опускании туловища грудная клетка сжимается — выдох. Более эффективный вариант приведен на рис. 11, внизу. Способ Каллистова обеспечивает хорошую легочную вентиляцию, а в сочетании со способом Шефера позволяет достигнуть наибольшей по сравнению с любым другим ручным способом искусственного дыхания легочной вентиляции.

Способ Сильвестра. Вытягивают и прибинтовывают язык пострадавшего к подбородку, под спину подкладывают одежду. Захватив руки тонувшего около локтей, поочередно вытягивают их вверх, за голову, — вдох (рис. 12, внизу), затем сгибают в локтевых суставах и прижимают предплечья к грудной клетке — выдох (рис. 12, сверху). Способ дает хорошую вентиляцию легких. Противопоказан при переломах рук и ребер.

Способ Лаборда — ритмичное (через каждые 3—4 секунды) энергичное потягивание языка. Появляющееся сопротивление языка при потягивании служит признаком восстановления самостоятельного дыхания. Этот способ целесообразно применять со способом Сильвестра, следя за тем, чтобы потягивание языка совпадало с движениями, обеспечивающими вдох пострадавшего.

Независимо от способа искусственное дыхание должно проводиться непрерывно, с частотой дыхательных движений 14—16 в ми-



Р и с. 11. Два варианта искусственного дыхания способом Каллистова

нута. При появлении самостоятельного дыхания некоторое время следует продолжать искусственное, тщательно следя за тем, чтобы искусственные вдохи точно совпадали с естественными. Искусственное дыхание можно закончить лишь при полном восстановлении самостоятельного дыхания.

В тяжелых случаях, когда не только отсутствует дыхание, но и не определяются пульс и сердцебиение, одновременно с искусст-

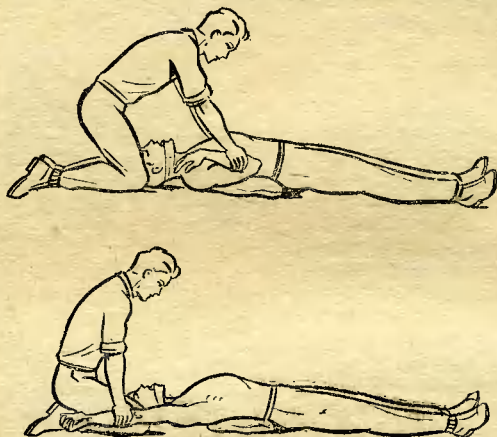


Рис. 12. Искусственное дыхание способом Сильвестра: верхний рисунок — выдох; нижний — вдох

венным дыханием рекомендуется непрямой массаж сердца: оказывающий помощь кладет ладонь (или обе ладони) на область сердца (4—5-е ребро слева от грудины) и, не отрывая кончиков пальцев от грудной клетки, ладонью производит энергичные толчкообразные удары 60—70 раз в минуту.

После полного восстановления самостоятельного дыхания пострадавшему дают чай и сердечные средства.

При всех случаях, сопровождающихся остановкой дыхания, ухудшением сердечной деятельности и потерей сознания, наряду с ока-

занием первой помощи по описанным выше методам пострадавшего следует по возможности в короткий срок обеспечить квалифицированной медицинской помощью.

Укусы ядовитых змей

Укусы ядовитых змей чрезвычайно опасны. Поэтому от быстроты и правильности оказания первой помощи зависит не только здоровье, но иногда и жизнь пострадавшего.

При укусе ядовитой змеи не следует впадать в панику. Нужно усадить пострадавшего на пне, камне или просто на земле. Продезинфицировать лезвие ножа или безопасной бритвы спиртом, одеколоном, йодом и смазать любой дезинфицирующей жидкостью место укуса. Через две розовые точки (следы проникновения зубов) сделать крестообразные разрезы длиной 0,5 см и глубиной 3 мм. Затем на расстоянии 3 см выше укуса наложить нетугой жгут из свернутого платка или тесемки. Далее приступить к отсасыванию из ранки крови вместе с ядом. Надо смело отсасывать содержимое ранки (если нет во рту ссадин), сплевывая всякий раз слюну. Опасение, что при этом можно всосать яд через трещины слизистой оболочки ротовой полости, необоснованно: яд, разбавленный во рту слюной, быстро сплевывается. Отсасывать яд надо не менее 15—20 минут.

Не следует затягивать жгут слишком туго и держать его долго. Наиболее действенное средство — противоядная сыворотка.

Больного нужно уложить в постель, дать ему горячего чая или кофе. Укушенную конечность лучше держать чуть ниже уровня тела. После оказания первой помощи нужно доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Укусы насекомых

При укусе скорпионов на месте укуса развиваются сильная боль, покраснение кожи, отек, иногда пузыри. Наиболее важные симптомы: общее недомогание, головная боль, головокружение, озноб, одышка, сердцебиение, судороги, потливость, рвота, понос и др. Температура тела при этом может повышаться или понижаться. Лечение: сразу после укуса пораженное место обколоть 2-процентным раствором новокаина (если имеется возможность); дать пострадавшему пирамидон (3 раза в день по 0,5 г) и поскорее доставить его в больницу.

Основные симптомы при укусе каракурта — боли на месте укуса и по всему телу, озноб, повышение температуры, общее возбужде-



Рис. 13. Способ переноски пострадавшего на руках

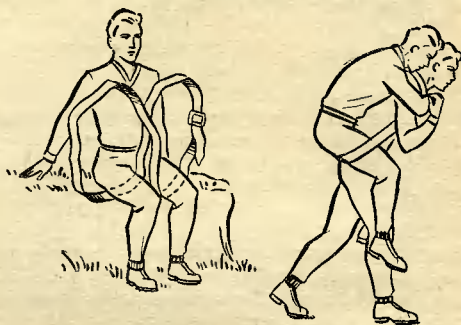


Рис. 14.
«Замок»



Рис. 15. Переноска пострадавшего при помощи носилочных лент: одним человеком — верхний рисунок, двумя — нижний

ние, судороги, одышка, сердцебиение, тошнота, рвота, напряжение мышц брюшной стенки и др. Лечение комплексное: витамины, глюкоза, а главное — внутривенное введение новокаина в условиях больницы.

В местностях, пораженных луговым или лесным клещом, необходимо на каждом привале проводить телесный осмотр, помня, что клещ впивается в тело незаметно и безболезненно. Если клещ проник неглубоко, его следует обмазать вазелином, маслом или иным обволакивающим веществом. В других случаях для удаления клеща нужно обращаться к врачу.

ТРАНСПОРТИРОВКА ПОСТРАДАВШИХ

Если в результате заболевания или травмы пострадавший не может самостоятельно передвигаться, его доставляют до ближайшего селения или туристской базы, предварительно оказав ему первую помощь.



Рис. 16. Переноска пострадавшего на рюкзаке

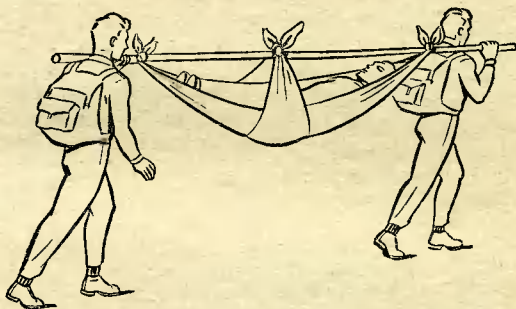


Рис. 17. Переноска пострадавшего на импровизированных носилках

Если пострадавший может сидеть, его переносят на расстояние до 2—3 км без носилок на руках (рис. 13), или устроив «замок» (рис. 14), или пользуясь поясничными ремнями, носилочными лентами (рис. 15), рюкзаком (рис. 16). Можно устроить импровизированные носилки из жердей, продетых в рукава штормовки, плащ-пала-

ток, веревки (рис. 17). В зимних и горных условиях для транспортировки пригодны салазки из лыж и другие приспособления (см. раздел «Спасательные работы в горах при помощи подручных средств»).

При переноске пострадавшего нужно строго соблюдать ритм движения, идти в ногу, чтобы избежать лишней качки и тряски. По ровному месту больного несут ногами вперед, при подъеме — головой вперед. При спуске с горы ручки носилок кладет на плечи идущий впереди, а при подъеме на гору — идущий сзади. Кроме того, различные виды травм требуют различных способов транспортировки в зависимости от походных условий.

ПОХОДНАЯ АПТЕЧКА

примерный набор на 8—10 человек

Йодная настойка	40 г
Перекись водорода 3% (для промывания ран)	50 г
Спирт нашатырный (лучше в ампулах)	10 г
Синтомициновая эмульсия	30 г
Вазелин	10 тюбиков
Тетрациклин (антимикробное средство)	20 табл.
Таблетки от головной боли (пирамидон, анальгин, фенацетин и др.)	20 табл.
Желудочные таблетки (салол с белладонной или другого состава)	20 табл.
Настойка валерианы с ландышем	20 г
Кофеин в таблетках (при сердечной или общей слабости)	20 табл.
Таблетки от кашля	12 табл.
Борная кислота (для промывания глаз)	20 г
Марганцевокислый калий (для полоскания горла, примочек при ожогах и т. д.)	10 г
Английская соль (слабительное)	50 г
Бинты стерильные (широкие и узкие)	8—10
Липкий пластырь (широкий)	1 катушка
Вата медицинская	250 г
Пакеты первой помощи	3—5
Компрессная бумага	
Жгут матерчатый или резиновый	1
Ножницы	1
Термометр медицинский	1
Эластичный бинт	1

При путешествиях по заболоченным районам в мае — августе этот набор следует пополнить средством, отпугивающим гнуса, — 15-процентной эмульсией диметилфталата (на однократное смазывание лица, шеи, рук требуется 1,5—2 г препарата; однократное смазывание предохраняет от укусов насекомых в течение 3—5 часов). Против солнечных ожогов, особенно во время пребывания летом в горах на снежниках и ледниках, группа в 8—10 человек должна иметь в аптечке глетчерную мазь * (75—150 г, в зависимости от продолжительности путешествия).

ЛИТЕРАТУРА

- Богданов Я. М. и Краковяк Г. М. Гигиена. ФиС, 1961.
Кропф Ф. А. Спасательные работы в горах. ФиС, 1966.
Обухов А. Н. Лекарственные растения. Краснодар, 1960.
Саркизов-Серазини И. М. Спортивный массаж. ФиС, 1963.
Наравцевич З. А., Ходаков Н. М. Участнику туристского похода. «Медицина», 1964.

* Рецепт глетчерной мази: Thymoli — 0,1; Tannini — 0,15; Mentoli — 0,2; Jchtioli — 1,0; Bismuti subnitrici — 5,0; Talci — 20,0; Vaselini — 50,0.

ЭЛЕМЕНТЫ ТОПОГРАФИИ И ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

Знание топографии, умение читать карту, уверенно ориентироваться обязательны для туриста. Недостаточное знание топографии приводит к неправильной оценке маршрута, а неумение ориентироваться — к потере времени, срыву похода или к более серьезным последствиям. В этом разделе излагаются основные положения топографии, даются способы ориентирования и практические советы, которые облегчат туристу разработку маршрута похода и его проведение.

КАРТА И ПЛАН

Уменьшенное изображение земной поверхности на бумаге, выполненное условными знаками в определенном масштабе, называется планом или картой. Изображение, на котором дается значительный участок земной поверхности и при этом учитывается кривизна земли, называется картой. Небольшие участки, принимаемые за плоскость, изображаются в виде планов. Отличительный признак карты — сетка географических координат. На планы и топографические карты наносится сетка прямоугольных координат.

В отличие от плана масштаб карты не постоянен на разных ее участках. На крупномасштабных картах эта разница невелика, и карты крупнее 1 : 20 000 не отличаются от планов. Но расстояние, измеренное на мелкомасштабной карте, будет отличаться от действительного.

Масштаб

Масштабом называется отношение длины линии на карте или плане к длине соответствующей линии на местности, выраженное в одинаковых мерах длины. Различают масштабы численные и линейные, которые обычно указываются на нижнем обрезе карты или плана.

Численный масштаб записывается в виде дроби или отношения двух чисел, причем в числителе всегда стоит единица, а в знаменателе — число, показывающее, во сколько раз действительные размеры на местности уменьшены при изображении их на карте. Например: $\frac{1}{10\,000}$ или 1 : 10 000 и т. д. Здесь число 10 000 показы-

вает, что все расстояния на местности уменьшены в 10 000 раз. Или что 1 см на карте соответствует 10 000 см (100 м) на местности. Чем меньше знаменатель, тем крупнее масштаб карты, тем больше подробностей она содержит. Для разработки маршрута предпочтительнее иметь карты крупного масштаба.

Чтобы определить по карте или плану действительную длину на местности, пользуясь численным масштабом, необходимо измерить расстояние между двумя точками и помножить его на знаменатель численного масштаба.

Пример 1. На карте масштаба 1 : 25 000 измерен отрезок в 3,68 см. Соответствующая ему длина на местности будет:

$$D = 3,68 \text{ см} \times 25\,000 = 92\,000 \text{ см} = 920 \text{ м} = 0,92 \text{ км}.$$

Пример 2. На местности расстояние между двумя пунктами равно 12 240 м. Соответствующая ему длина на карте масштаба 1 : 300 000 будет:

$$D = \frac{12\,240 \text{ м}}{300\,000} = \frac{1\,224\,000 \text{ см}}{300\,000} = 4,08 \text{ см}.$$

Основное достоинство численного масштаба — возможность пользоваться любыми мерами (сантиметрами, дюймами и т. п.) для определения расстояний на картах любых масштабов, в том числе и неметрических, недостаток — необходимость производить вычисления.

Линейный масштаб. Чтобы избежать вычислений, связанных с пользованием численным масштабом, и получать значения расстояний непосредственно с карты, строят линейный масштаб. Он представляет собой прямую линию, разделенную на отрезки равной длины, называемые основанием линейного масштаба. Основание выбирается с таким расчетом, чтобы ему на местности соответствовало круглое число сотен или тысяч метров. Например, если требуется построить линейный масштаб для карты масштаба 1 : 50 000, то целесообразно за основание принять отрезок 2 см. Тогда каждому такому отрезку на местности будет соответствовать расстояние 1 км. Для измерения линий, меньших длины основания, его делят еще на 5—10 равных частей. В указанном примере 1/10 часть осно-

вания соответствует 100 м на местности. Способ пользования линейным масштабом и его оцифровка показаны на рис. 18.

Расстояние можно измерять циркулем или полоской бумаги, на которой черточками отмечают измеряемую длину. Важно представлять себе, с какой точностью можно определять расстояние по карте в зависимости от ее масштаба. Минимальная ошибка, с которой может измеряться длина линии на бумаге циркулем или линейкой,

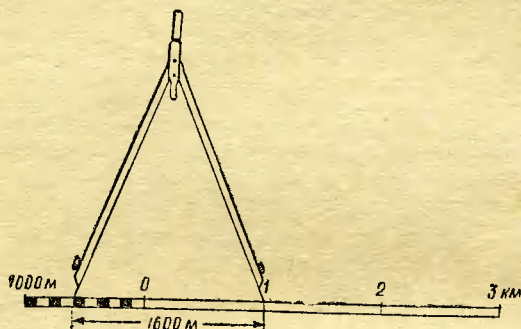


Рис. 18. Линейный масштаб и пользование им

составляет 0,01 см. Длина на местности, соответствующая этому расстоянию, например, на карте масштаба 1 : 10 000 будет 10 м, а на карте 1 : 500 000 — 50 м. Измерить линию на карте с большей точностью нельзя, поэтому расстояния на местности 10 и 50 м, соответствующие 0,01 см на карте, называются предельной точностью масштаба карты. Практически ошибка измерения линий на карте в полевых условиях составляет 0,05 см и более.

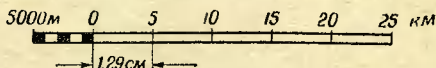
Переводной линейный масштаб. В практике туризма иногда приходится пользоваться картами неметрических масштабов или фотокопиями карт произвольного масштаба. Чтобы на них можно было производить измерения в метрических мерах, строится переводной линейный масштаб.

Например, после фотографирования карты масштаба 1 : 300 000 масштаб фотокопии получился равным 1 : 387 865. Если построить линейный масштаб с основанием 1 см, то пользоваться им будет неудобно, так как в натуре ему будет соответствовать 3878,65 м. Луч-

ше построить такой линейный масштаб, основанию которого в натуре соответствовало бы круглое число километров или сотен метров, например 5000 м. Длину такого основания можно найти из следующей пропорции:

$$1 \text{ см} : x \text{ см} = 3878,65 \text{ м} : 5000 \text{ м}; \quad x = \frac{5000}{3878,65} = 1,29 \text{ см}.$$

Построение переводного масштаба показано на рис. 19. Пользуются им, как обычным линейным масштабом.



Р и с. 19. Переводной линейный масштаб

Определение масштаба карты

В ряде случаев масштаб карты или ее фотокопии может оказаться неизвестным. Для определения масштаба следует измерить расстояние на карте между двумя любыми точками и сравнить его с соответствующим ему расстоянием на местности. Это расстояние может быть определено по другой карте или быть заранее известным (например, расстояние между километровыми столбами).

Пример. На фотокопии расстояние между километровыми столбами получилось 3,65 см. Степень уменьшения размеров будет: $1 \text{ км} = 100\,000 \text{ см} : 3,65 \text{ см} = 27\,400$ раз. Масштаб фотокопии 1 : 27400.

Для определения масштаба карты по географической сетке полезно знать, что 1 минута широты равна 1852 м (1 миля).

Пример. Разность широт двух смежных параллелей составляет 30 минут. Расстояние между ними по карте равно 9,26 см. Степень уменьшения размеров будет:

$$M = \frac{30 \times 1852 \text{ м}}{9,26 \text{ см}} = \frac{30 \times 185\,200 \text{ см}}{9,26 \text{ см}} = 600\,000 \text{ раз}.$$

Масштаб карты 1 : 600000.

Измерение кривых и ломаных линий

Для измерения кривых, извилистых и длинных линий удобнее всего пользоваться курвиметром, колесико которого прокатывается вдоль линии, а на циферблате отсчитываются пройденные колесиком сантиметры. При отсутствии курвиметра длину кривой можно измерить с помощью циркуля (с шагом, равным 0,5—1 см), прошагивая им вдоль линии.

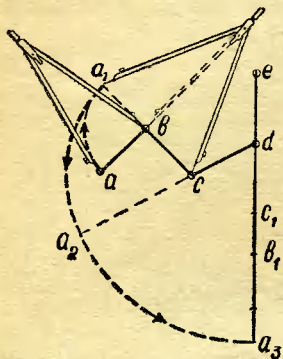


Рис. 20. Способ измерения ломаных линий

Делать шаг циркуля очень малым не рекомендуется, так как при этом снижается точность измерения. Если извилины кривой меньше шага циркуля, то измерить ее таким способом невозможно.

Здесь следует рекомендовать прием для измерения ломаных линий (с известным допущением), сущность которого состоит в следующем. Пусть требуется измерить ломаную линию *absde*. Приложив циркуль к линии *av* и не снимая ножки с точки *e*, ставят вторую ножку в направлении отрезка *ec* (рис. 20). Ножка из точки *e* передвигается в точку *c*, а задняя по ходу ножка становится в направлении линии *cd* и т. д. Общая длина получится в результате суммирования отдельных отрезков ломаной линии.

При определении длины маршрута по карте следует учитывать два обстоятельства:

1. На картах мельче 1 : 100 000 кривые линии (реки, проселочные дороги и т. п.) наносятся с обобщениями, тем большими, чем мельче масштаб карты. Например, изгибы рек, выражающиеся на картах в 1 мм и мельче, отдельно не показываются и изображаются обобщенно. При этом следует помнить, что 1 мм на карте масштаба 1 : 100 000 составляет в натуре 100 м, а масштаба 1 : 1 000 000 — 1 км. Поэтому длину реки, измеренную на картах масштаба 1 : 200 000—1 : 300 000, следует увеличить на 20—25%, на картах 1 : 600 000 — на 30—50%, а на картах более мелких масштабов фактическая длина может превышать измеренную по карте в 2—3 раза.

2. При определении длины дорог и троп в горных условиях следует учитывать не только степень обобщения карты, но и удли-

нение маршрута за счет разности высот (спуски, подъемы), поскольку на карте изображаются горизонтальные проекции наклонных линий, а не сами линии. Поэтому карта дает несколько уменьшенное значение расстояний по сравнению с действительной их длиной на местности.

Условные знаки

Местные предметы и рельеф местности изображаются на картах условными знаками. Различают три вида условных знаков:














1. Масштабные — изображающие местные предметы, которые по своим размерам могут быть выражены в масштабе карты: населенные пункты, участки леса, пашни, озера, крупные реки и т. п. Контуры (внешние границы) таких местных предметов показываются на карте сплошными линиями (озера, широкие реки, кварталы населенных пунктов) или точками (контуры леса, луга, болота) в точном соответствии с действительными очертаниями на местности. Площадь внутри контура на карте покрывается краской соответствующего цвета или заполняется дополнительными условными знаками.

2. Внемасштабные — изображающие местные предметы, которые не могут быть выражены в масштабе карты, но имеют важное значение: колодцы в пустыне, зимовки в тайге, предметы, имеющие значения ориентиров*, как-то: радиомачты, фабричные трубы, различного рода башни и т. п. Изображения этих местных предметов на карте делаются увеличенными, поэтому по ним нельзя судить об их действительных размерах. Если основой изображения такого условного знака является квадрат, прямоугольник или окружность, то положению предмета на местности будет соответствовать точка в центре их. Положение других условных знаков определяется вершиной прямого угла в нижней части условного знака или серединой основания у знаков, имеющих форму изображаемого местного предмета, например метеостанция (флюгер), памятник и т. п.

С уменьшением масштаба карты некоторые масштабные условные знаки могут превращаться во внемасштабные. Например, на картах мелкого масштаба населенные пункты изображаются уже внемасштабным условным знаком — кружком.

На картах имеются условные знаки дорог, троп, ручьев, электролиний и других линейных местных предметов, у которых в мас-

* Выдающиеся местные предметы, хорошо опознаваемые на местности.

 бум.	Фабрики, заводы и мельницы с трубой
★	Астрономические пункты
△ 92,6	Тригонометрические пункты (92,6 м над уровнем моря)
⊕ 77,2	Геометрические точки
	Церкви } Выдающиеся местные предметы, определен- ные как тригономет- рические пункты
	
	Маяки морские
	Камни подводные
	Камни надводные
	Мельницы водные мукомольные
	Мельницы ветряные деревянные
⊙ К	Колодцы
	Ключи
	Километровые столбы
	Указатели дорог
+8,1 	Курганы (+8,1 высота кургана в м.)
	Карстовые воронки
















	Скала останец
	Вулканы действующие
П	Памятники
	Отдельные рощи или небольшие лески, имеющие значение ориентиров
 лесн	Дом лесника
	Каменные стены высотой более 1 м
	Изгороди, плетни
	Живые изгороди, обсадки
	Воздушные электролинии высокого напряжения
	Двухколейные железные дороги
	Полотно разобранных железных дорог
	Узкоколейные железные дороги
	Гравийные и грунтовые улучшенные дороги (бывшие почтовые и транспортные)
	Грунтовые дороги
	Фруктовые сады
	Огороды

Рис. 21. Условные знаки

	Хвойный лес		Мосты длиной более 10 м
	Лиственный лес		Броды (с числителем - глубина брода в м, в знаменателе - качество дна)
	Смешанный лес		
	Низкорослый (карликовый) лес		Каменные и железобетонные шлюзы
	Редкий лес		Мосты деревянные
	Редкий лес с буреломом		Мосты железные
	Сплошной кустарник		Запаны
	Горелый лес		Скорость и направление течения
	Вырубленный лес		Водопады
	Просеки в лесу (4 - ширина просеки в м)		Паромы на якорях
	Луга		Лодочные перевозки
	Болото непроходимое с камышом		Пристани (с пристанскими постройками)
	Болото проходимое		Пристани (без пристанских построек)
	Солончаки проходимые		
	Торфяные разработки		
	Пески ровные		
	Барханы		
	Тундры		

Р и с. 21. Условные знаки (продолжение)



Вечные снега



Ледники



Морены



Крутые скаты (круче 40°)



*Подписи высот и горизонталей.
Перевалы*



Овраги

Рис. 21. Условные знаки (продолжение)

штабе выражается только длина. Такие условные знаки занимают промежуточное положение между масштабными и немасштабными и называются линейными. Их точное положение на карте определяется продольной осью.

3. Пояснительные — к которым относятся все цифры, собственные наименования объектов и подписи, дающие дополнительную характеристику местным предметам. Например, если в контуре леса имеется изображение лиственного дерева, то это показывает, что лес лиственный. Порода, высота, диаметр и густота деревьев указываются записью: «бер. $\frac{25}{0,28}$ —5» (береза, высота 25 м, диаметр 0,28 м, расстояние между деревьями 5 м).

Изображение некоторых условных знаков дано на рис. 21.

Рельеф местности

Совокупность неровностей земной поверхности составляет рельеф местности. По характеру рельефа местность делится на равнинную, холмистую и горную. Типовыми формами рельефа являются:

Гора (холм, курган) — куполообразная возвышенность, склоны которой понижаются во всех направлениях.

Котловина — замкнутая бессточная впадина.

Хребет — вытянутая в каком-либо направлении возвышенность. Линия, разделяющая склоны хребта и проходящая по его высшим точкам, называется **водоразделом**.

Лощина — вытянутое в одном направлении углубление местности. Линия, проходящая по дну и соединяющая наиболее низкие точки лощины, называется **водосливом**, или **тальвегом**. Широкие лощины, по дну которых протекает река или ручей, называются **долинами**.

Седловина — пониженная часть хребта, от которой местность в двух противоположных направлениях повышается и в двух, перпендикулярных им, — понижается. Наиболее низкие седловины в горах, доступные для перехода через хребет или горный массив, называются **перевалами**.

Способы изображения рельефа на картах

Способ горизонталей. Применяется на топографических картах масштаба 1 : 1 000 000 и крупнее. Сущность его состоит в том, что все неровности местности изображаются замкнутыми кривыми линиями — горизонталями (изогипсами), соединяющими одинаковые по высоте точки местности. Представление о горизонтали можно получить по береговой линии (урезу воды) замкнутого водоема (озера, пруда). Горизонтالي, изображающие рельеф дна водоема, называются **изобатами**.

Горизонтали проводятся через равные по высоте промежутки, называемые **высотой сечения**. На отечественных топографических картах приняты следующие высоты сечения для равнинно-холмистой местности: 2,5 м — на карте 1 : 10 000, 5 м — на 1 : 25 000, 10 м — на 1 : 50 000, 20 м — на 1 : 100 000, 40 м — на 1 : 200 000. На картах 1 : 500 000 и 1 : 1 000 000 горизонтали проводятся через 50 м. Высота горизонталей над уровнем моря, выраженная в метрах, называется **отметкой**. Отметки горизонталей подписываются в разрывах горизонталей, а отметки точек — правее их.

На рис. 22 дано изображение основных форм рельефа и пока-

заны секущие плоскости. Из рисунка видно, что гора и котловина имеют одинаковое начертание, так же как хребет и лощина. Чтобы различать эти формы рельефа и знать, куда понижается местность, на горизонталях в сторону понижения местности ставятся указатели скатов — бергштрихи. Направление понижения местности на карте может быть также определено по расположению водоемов и водотоков, по разности отметок, расположенных на одном скате, и по подписям отметок горизонталей (скат понижается от верха цифры к ее основанию).

Чем ближе расположены горизонтали друг к другу, тем круче скат. Максимальная крутизна ската, изображаемая горизонталями, не превышает 40° — 45° . Более крутые скаты и обрывы изображаются условными знаками.

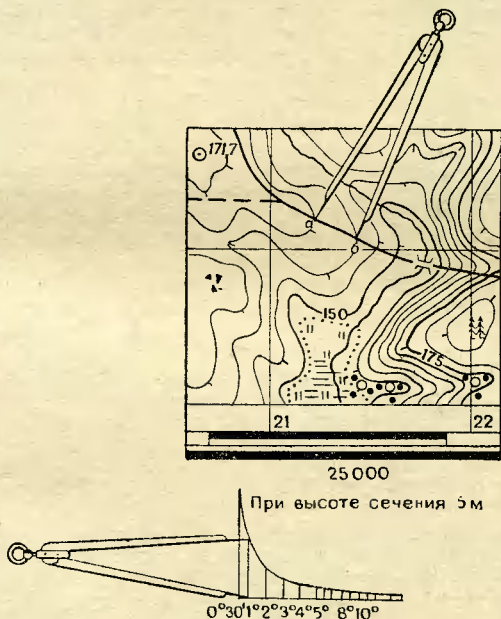


Рис. 23. Определение крутизны ската по шкале заложений

Для облегчения счета горизонталей каждую пятую основную горизонталь утолщают. Пунктирными горизонталями изображают детали рельефа; их проводят на половине и четверти высоты сечения. Крупным пунктиром изображаются половинные, мелким — вспомогательные горизонтالي.

Чтобы судить о крутизне склона местности по топографической карте, можно воспользоваться следующим простым правилом. Расстояние между горизонталями (заложение), равное 1 см (точнее 12 мм), соответствует крутизне 1° на местности.

Во сколько раз заложение будет меньше (или больше), во столько раз крутизна ската будет больше (или меньше) 1° .

На топографических картах для определения крутизны ската строится шкала заложений. На ней последовательно отложены заложения, соответствующие крутизне скатов в 1, 2, 3, 5, 10... и до 45° . Наибольшую крутизну ската определяют так: измеряют циркулем (бумажкой) кратчайшее расстояние между горизонталями и на шкале подбирают соответствующее ему заложение, против которого читают крутизну ската в градусах (рис. 23).

Изображение рельефа способом горизонталей наиболее совершенно, так как позволяет определить крутизну ската, отметки точек, строить профиль местности и т. п. Недостаток — малая наглядность.

Способы отмывки и гипсометрический применяются вместе с горизонталями на картах более мелких масштабов для лучшей читаемости и большей наглядности изображения рельефа местности.

В основу способа отмывки положен принцип сгущения теней по мере увеличения крутизны ската. Оттенение скатов производится серой или коричневой краской. Горизонтальные поверхности остаются белыми.

Сущность гипсометрического способа заключается в окраске высотных слоев: выше 200 м — коричневой краской (по принципу «чем выше, тем темнее»), а ниже 200 м — зеленой краской («чем ниже, тем темнее»). Способ применяется на картах масштаба 1 : 1 500 000 и мельче.

ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ

Ориентироваться на местности — значит найти направление сторон горизонта и свое местонахождение относительно окружающих местных предметов и форм рельефа. Ориентирование при передвижении на незнакомой местности состоит в определении расстояний, направления движения и выдерживании этого направления до выхода к ориентиру. Ориентироваться можно без карты и по карте.

Ориентирование без карты

Ориентирование на местности начинается с определения сторон горизонта (стран света), которые могут быть найдены по компасу, небесным светилам, местным предметам и различным признакам.

Определение сторон горизонта по компасу. Пользование компасом общеизвестно, и потому на нем нет нужды останавливаться. Из многочисленных систем компасов в туристской практике наиболее распространен компас Адрианова. Помимо общих для каждого компаса деталей, он имеет вращающуюся крышку с приспособлением для визирования (мушка *б*, прорезь *а* на рис. 24), для измерения и откладывания углов (азимутов). Магнитная стрелка, указатели для отсчетов, а также деления на шкале, соответствующие 0, 90, 180 и 270°, для удобства пользования в темноте сделаны светящимися. Наименьшее деление лимба (градусного кольца) равно 3°. При определении сторон горизонта, измерении и откладывании азимутов компас необходимо ориентировать, т. е., отпустив тормоз, совместить северный конец стрелки с нулем лимба. Тогда стороны горизонта будут располагаться в направлении соответствующих начальных букв, обозначенных на лимбе.

При определении по компасу сторон горизонта следует иметь в виду, что в большинстве случаев направление, указываемое магнитной стрелкой (магнитный меридиан), отклоняется от направления истинного (географического) меридиана на некоторый угол, называемый магнитным склонением. Поэтому при ориентировании карты или определении по ней азимута вводят поправку на магнитное склонение, если его величина больше 3°.

На территории СССР магнитное склонение колеблется от +25° (по побережью Карского моря) до -17° (Якутская АССР). Магнитное склонение не остается постоянным и изменяется с течением времени. Максимальные изменения наблюдаются на Кольском полуострове (+8' в год) и у устья реки Лены (-14').

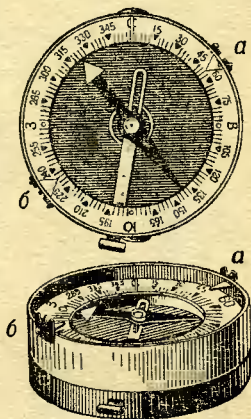
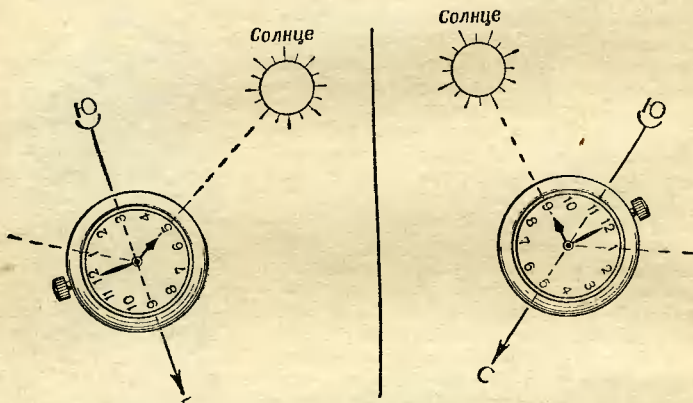


Рис. 24. Компас Адрианова

Пользоваться компасом не везде возможно. Например, в районах магнитных аномалий, во время грозы, в горах, вблизи линий электропередач и электрифицированных железных дорог показания компаса искажаются и ориентироваться на местности приходится другими способами.

Перед походом нужно проверить исправность компаса. Для этого компас с отпущенным тормозом устанавливается в горизон-



Р и с. 25. Определение сторон горизонта по часам и солнцу

тальном положении. Поднеся к стрелке какой-либо стальной или железный предмет, выводят стрелку из равновесия и следят, устанавливается ли она на прежнем отсчете. Если стрелка не устанавливается на отсчете или долго не успокаивается — компасом пользоваться нельзя. В походном положении стрелка должна быть заторможена, иначе от постоянного сотрясения она размагнитится и компас выйдет из строя. Чтобы светящиеся части были лучше видны в темноте, следует подержать компас на солнце или ярком электрическом свете в течение 15—20 минут.

Определение сторон горизонта по небесным светилам. В случае невозможности пользоваться компасом или его утери направление сторон горизонта может быть определено по небесным светилам.

Днем можно ориентироваться по часам и солнцу. Для этого часовую стрелку направляют в сторону солнца; при таком положе-

нии часов прямая, делящая пополам угол между часовой стрелкой и цифрой 1 на циферблате, укажет примерное направление на юг (рис. 25). Этот способ ориентирования дает сравнительно правильные результаты в северных и отчасти в средних широтах, особенно зимой, менее точно — весной и осенью, летом же ошибка в ориентировании может достигать 20—25°. В южных широтах точность ориентирования еще меньше, и пользоваться этим способом там не рекомендуется.

В ночное время ориентируются по Полярной звезде или луне. Через две крайние звезды «ковша» Большой Медведицы мысленно проводится прямая, на которой откладывается пятикратное расстояние между этими звездами. В конце пятого отрезка находится Полярная звезда, располагающаяся на севере. Точность ориентирования 1—2° (рис. 26).

При слабой облачности, когда Полярная звезда не видна, но хорошо различима луна, стороны горизонта определяются по ней, но точность определения будет меньшей. Для приближенного ориентирования можно считать, что луна находится:



Рис. 26. Определение сторон горизонта по Полярной звезде

Фазы луны	В 19 час.	В 1 час.	В 7 час.
Первая четверть (видна правая половина диска луны)	На юге	На западе	—
Полнолуние	На востоке	На юге	На западе
Последняя четверть (видна левая половина диска луны)	—	На востоке	На юге

Так как ориентироваться приходится и в другие периоды времени, то направление сторон горизонта можно определять по луне и

часам. При полнолунии стороны горизонта можно определять так же, как по солнцу и часам, причем луна принимается за солнце. При других фазах луны необходимо ввести поправку в отсчет времени по часам.

Делается это так. Устанавливают, прибывает луна или убывает; оценивают на глаз, сколько шестых долей радиуса луны составляет освещенная часть ее диска. Если луна на ущербе, то к показанию

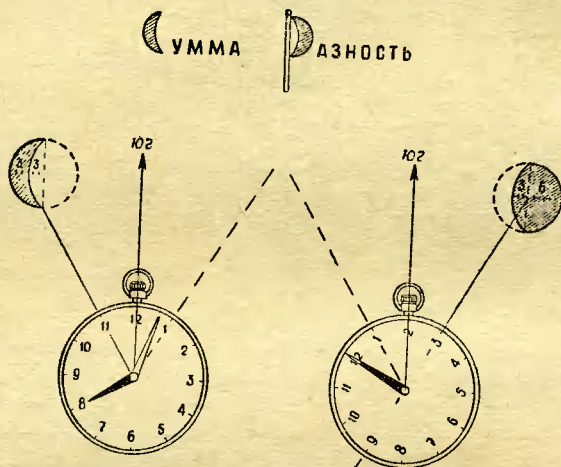


Рис. 27. Определение сторон горизонта по луне

времени на часах прибавляют такое количество часов, сколько шестых долей радиуса составляет освещенная часть диска. Если луна прибывает, то из показания времени это число вычитается. Часы, показывающие время с учетом поправки, направляются в сторону луны. Угол между этим направлением и цифрой 1 на циферблате делится пополам. Это будет примерным направлением на юг.

Пример 1: освещена левая часть луны (рис. 27, слева):

1) луна убывает, следовательно, значение поправки надо прибавить к показанию времени на часах;

2) освещенная часть диска составляет $\frac{3}{6}$ радиуса луны; поправка — 3 часа;

3) время — 8 часов, поправка — плюс 3 часа, итого 11 часов;

4) повернуть часы цифрой 11 в сторону луны и угол между цифрами 1 и 11 разделить пополам. В результате получим направление на юг.

Пример 2: освещена правая часть диска луны (рис. 27, справа):

1) луна прибывает, следовательно, значение поправки вычитается из времени, показываемого на часах;

2) освещенная часть луны составляет $\frac{9}{6}$ радиуса луны;

3) время — 12 часов, поправка — минус 9 часов, итого 3 часа.

Далее поступают, как в предыдущем случае.

Для определения знака поправки можно воспользоваться следующим мнемоническим правилом: луна убывает — освещена левая часть диска — сумма, луна прибывает — освещена правая часть диска — разность (см. рис. 27).

Определение сторон горизонта по местным предметам и различным признакам. Приближенно стороны горизонта можно определять по местным предметам или различным признакам, большинство из которых связано с расположением данного предмета относительно солнца.

Находясь в лесу, можно ориентироваться по лесоустроительным столбам. В современных крупных лесных хозяйствах просеки прорубают в направлении север — юг, восток — запад. Кварталы, образуемые просеками, нумеруют с запада на восток, идя от севера к югу. Таким образом к северу будет обращена та сторона лесоустроительного столба, на которой находятся меньшие по значению номера кварталов (рис. 28).

О направлении сторон горизонта можно судить по расположению церковного алтаря, который находится в восточной стороне у православных церквей и в западной у костелов. Кре-

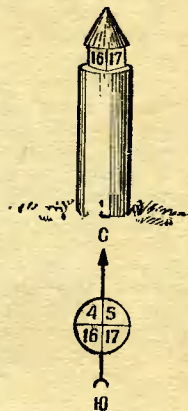


Рис. 28. Определение сторон горизонта по лесоустроительным столбам

сты на куполах расположены в направлении север — юг, причем поднятый конец нижней перекладки обращен к северу.

Различная степень освещенности солнцем южной и северной сторон деревьев и других местных предметов позволяет судить о направлении север — юг. Так, кора отдельно стоящих деревьев бывает грубее и обычно покрыта мхом с северной стороны.

Стволы сосен покрываются темной вторичной коркой с северной стороны, особенно хорошо заметной после дождя. Кора берез светлее и содержит меньше трещин и темных пятен с юга.

Ягоды, фрукты при созревании раньше окрашиваются с южной стороны.

Весной снег быстрее тает на северных склонах оврагов и с южной стороны деревьев и скатов крыш.

Существуют и другие признаки (например, муравейники и гнезда стелющихся пчел расположены с южной стороны дерева или камня). Однако все эти способы дают возможность лишь приблизительно судить о сторонах горизонта, и при пользовании ими не следует ограничиваться лишь одним из них, а взаимно проверять.

В водных походах ориентироваться приходится по населенным пунктам, расположенным по берегам рек, мостам, дорогам, плотинам, устьям притоков, островам, характерным берегам и т. п.

Если маршрут проходит тайгой, то в движении следует придерживаться существующих троп, так как они идут по наиболее выгодным направлениям. Указателями пути служат также затески на деревьях. Увеличение затесок свидетельствует либо о хорошем месте для стоянки, либо об изменении направления движения. При движении в тайге по просеке, если она пересекается другой поперечной просекой и там обрывается, продолжение ее от места выхода следует искать на расстоянии до 0,5 км в обе стороны от места пересечения просек.

При потере ориентировки следует идти по течению ручья или реки до выхода к населенному пункту.

Движение по азимуту

Если туристский маршрут проходит по незнакомой местности, вне дорог, или если возможность ориентирования по местным предметам исключена (например, в густом лесу, в камышах, ночью, в тумане или при преодолении большого водоема), движение осуществляется по азимуту.

Сущность этого движения состоит в определении на местности нужного направления по заданному магнитному азимуту и выдер-

живании его до выхода к намеченному пункту. Данные для движения по маршруту должны быть заблаговременно подготовлены по крупномасштабной карте, т. е. определены по ней магнитные азимуты и расстояния до ориентиров.

Азимутом называется горизонтальный угол, отсчитываемый по ходу часовой стрелки от северного направления меридиана до направления движения. Величина азимута может меняться от 0 до 360° . В зависимости от того, какой меридиан принимается за начало отсчета, истинный или магнитный, азимуты одного и того же направления

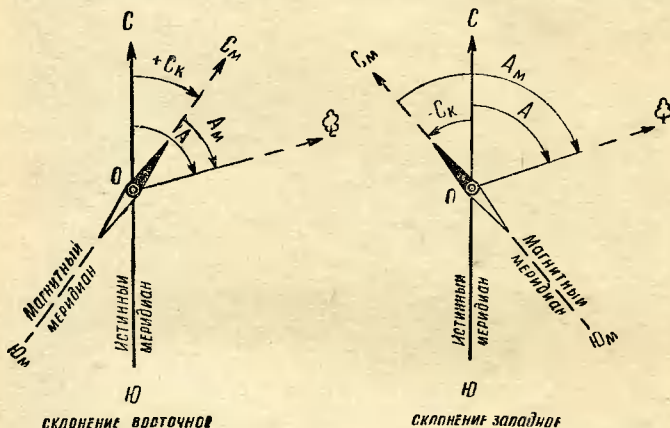


Рис. 29. Переход от истинного азимута к магнитному

бывают истинными и магнитными, отличающимися между собой величиной магнитного склонения.

Взаимосвязь между азимутами может быть выражена следующей зависимостью (рис. 29):

$$A = A_m + (\pm C_k) \quad \text{и} \quad A_m = A - (\pm C_k),$$

где A — азимут истинный,
 A_m — азимут магнитный,
 C_k — магнитное склонение.

В зависимости от того, куда уклоняется магнитная стрелка от истинного меридиана — к востоку или к западу, определяется алгебраический знак склонения. Восточное склонение принято считать положительным, западное — отрицательным.

Азимуты, определяемые по карте, являются истинными. При движении на местности с помощью компаса приходится пользо-

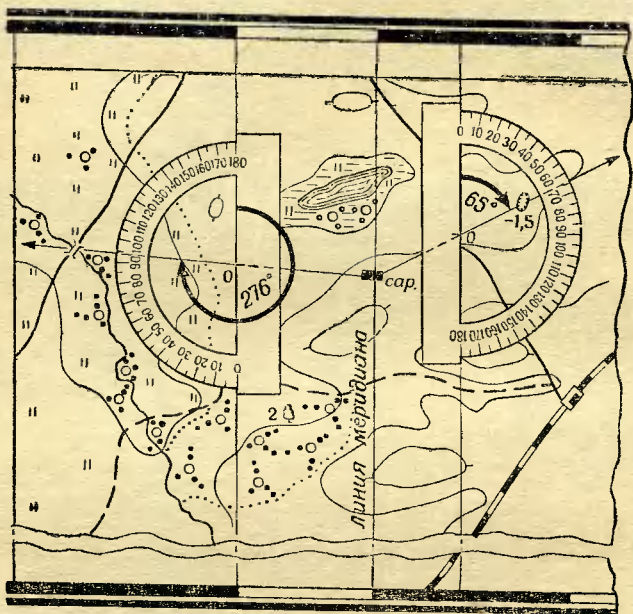


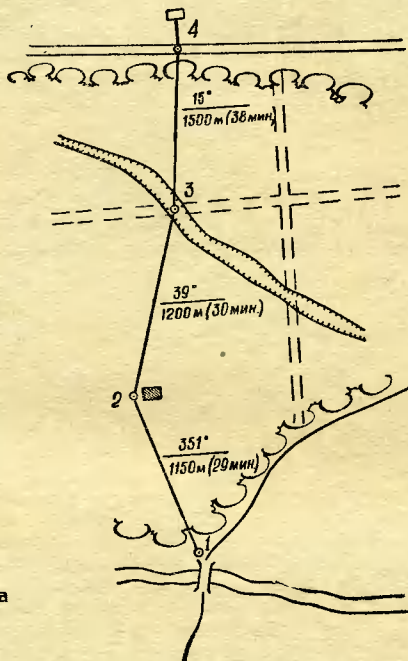
Рис. 30. Измерение азимута по карте

ся магнитными азимутами. Поэтому в измеренные по карте азимуты необходимо вводить поправку на магнитное склонение. На рис. 30 показано, как измеряется азимут на карте крупного масштаба. Для этого проводится линия истинного меридиана, соединяющая на верхней и нижней рамках карты одноименные изображения географических минут. Проведя через условный знак местного предмета (ори-

ентира) линию, параллельную построенной линии меридиана, измеряют транспортиром величину истинного азимута*.

Пример 1. На карте измерен истинный азимут 137° ; склонение — западное — 7° . Магнитный азимут будет:

$$A_M = 137^\circ - (-7^\circ) = 144^\circ.$$



Р и с. 31.
Схема маршрута

* Если углы измеряются от вертикальных линий координатной сетки, то они называются дирекционными. Их величина незначительно отличается от азимутов (максимально до 3°). На топографических картах указывается величина и направление угла отклонения вертикальных линий сетки от линии меридиана, что может быть учтено при измерении азимутов.

Пример 2. На местности измерен магнитный азимут, равный 316° ; склонение — восточное $+14^\circ$. Истинный азимут будет:

$$A_{\text{и}} = 316^\circ + (+14^\circ) = 330^\circ.$$

Данные для движения по азимутам удобно излагать в виде таблицы или схемы маршрута, с указанием на ней величины магнитных азимутов, расстояний между ориентирами в метрах или минутах перехода, а также ориентиров в местах поворота. Ниже даются образцы таблицы и схемы маршрута (рис. 31).

Участок пути или № точек	Название ориентиров	Азимуты истинные	Магнитное склонение	Азимуты магнитные	Расстояния	Примечание
1—2	Мост—дом лесника	342°	-9°	351°	1150 м	Скорость движения по закры- той мест- ности — 25 мин/км, по откры- той — 15 мин/км
2—3	Дом лесника—пересечение просеки с оврагом	30°	-9°	39°	29 мин. 1200 м	
3—4	Пересечение просеки с оврагом—километровый столб	6°	-9°	15°	30 мин.	
					1500 м 38 мин.	

При движении на местности по азимуту практическая точность выхода на ориентир может составлять до $\frac{1}{10}$ пройденного пути, т. е. на каждый пройденный километр можно отклониться в сторону до 100 м. Поэтому не следует назначать очень большие расстояния между точками поворота: это может затруднить нахождение ориентира в конце линии. Если расстояние между ориентирами значительно, рекомендуется намечать промежуточные ориентиры.

При движении по азимуту во время похода следует тщательнее выдерживать направление и чаще сверяться с компасом, поскольку контроль пройденного расстояния будет осуществляться в основном по времени прохождения, что не гарантирует необходимой точности выхода к ориентире. В случае невыхода на ориентир нельзя всей группе сходить с линии маршрута, ибо в поисках ориентира можно далеко отклониться от нее и вовсе ее потерять. При движении зимой

контролем правильности направления служит лыжня или следы, оставленные на снегу. В ветреную погоду полезно запомнить направление ветра или движения облаков относительно сторон горизонта, что облегчает ориентирование в закрытой местности. В солнечный день контролем правильности движения служит собственная тень.

При необходимости двигаться в темную часть суток направление выдерживается по компасу. Дополнительными ориентирами могут

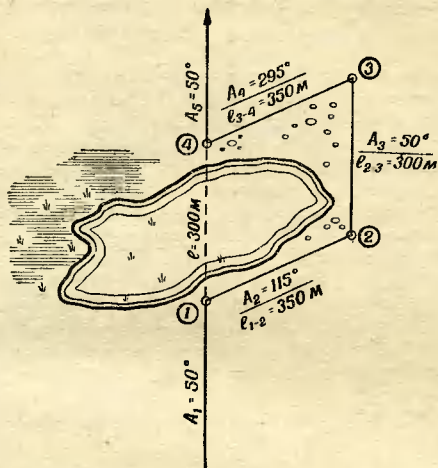


Рис. 32. Обход препятствия при движении по азимуту

быть видимые огни, силуэты предметов или яркие звезды. Но при этом следует учитывать, что положение звезд относительно земли не остается неизменным, и без проверки азимута длительное время ими пользоваться как ориентиром нельзя (так же как и собственная тень будет с течением времени смещаться относительно направления движения).

Обход препятствий. Если на пути движения встречается какое-либо препятствие, через которое нельзя пройти (болото, озеро

и т. п.), то на открытой местности на противоположной стороне препятствия замечают какой-либо ориентир и, обойдя препятствие, продолжают движение по азимуту от этого ориентира и, определив ширину препятствия, прибавляют его к пройденному расстоянию. По закрытой местности обход препятствия совершается, как показано на схеме (рис. 32). Из точки 3 движение на точку 4 совершается по обратному азимуту, отличающемуся от прямого азимута линии 1—2 на 180° .

Определение величины и направления магнитного склонения

Каждый турист до выезда в путешествие обязан узнать величину и знак магнитного склонения в районе маршрута и уточнить его на месте у геологов или сотрудников метеопоста.

При отсутствии данных о магнитном склонении турист должен уметь его определять. Задача состоит в установлении на местности направления истинного меридиана и определении величины угла между этим направлением и направлением магнитной стрелки. В зависимости от условий и обстановки может быть применен один из предлагаемых ниже способов.

По восходу и закату солнца. На открытой местности (степь, равнина, открытая вода) определяют магнитные азимуты точек восхода и заката солнца (рис. 33). Полусумма полученных азимутов укажет направление истинного меридиана. Если полусумма азимутов меньше 180° , значит, склонение восточное, если больше — западное. Величина склонения определится как разность этой полусуммы и 180° или, наоборот, 180° минус полусумма азимутов.

Пример. Под азимутом $A_1 = 98^\circ$ наблюдался восход солнца, а под азимутом $A_2 = 252^\circ$ — закат. Их полусумма равна:

$$\frac{A_1 + A_2}{2} = \frac{98^\circ + 252^\circ}{2} = 175^\circ < 180^\circ,$$

следовательно, склонение — восточное, положительное. Величина склонения будет равна:

$$C_k = 180^\circ - 175^\circ = +5^\circ.$$

Точность определения склонения зависит от точности измерения магнитных азимутов.

Способ не требует длительных наблюдений, но не везде применим, так как необходима открытая и ровная местность.

По карте. Ориентируют крупномасштабную карту по линиям местности (по прямым участкам дорог, каналов, просек и т. п.), накладывают компас нулевым диаметром на линию истинного мери-

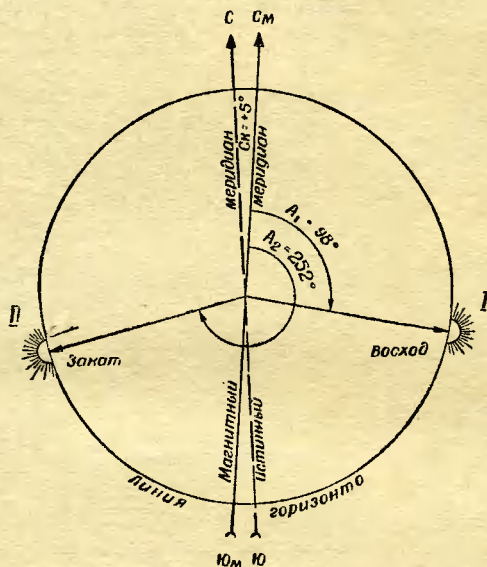


Рис. 33. Определение магнитного склонения по восходу и закату

диана и по отклонению магнитной стрелки судят о величине и направлении магнитного склонения. В этом случае для ориентирования карты не могут быть использованы такие линии местности, как железные дороги, линии электропередач и связи, поскольку металл и электротоки будут влиять на показания магнитной стрелки.

Ориентирование на местности по карте

Для выполнения этой задачи требуется прежде ориентировать карту, т. е. придать ей такое положение, чтобы ее верхний обрез был обращен к северу, а остальные — соответственно странам света, и затем определить по карте точку своего стояния.

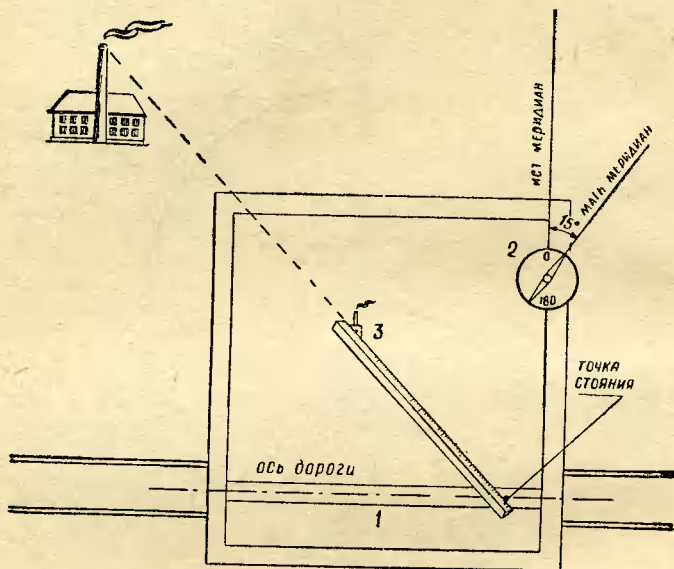


Рис. 34. Ориентирование карты

Ориентирование карты. Может быть осуществлено по компасу, по линиям местности и по двум ориентирам.

Для ориентирования карты по компасу необходимо положить компас нулевым диаметром (0—180°) на боковую рамку карты или на линию меридиана и повернуть карту так, чтобы магнитная стрелка компаса установилась на отсчете, соответствующем величине и направлению магнитного склонения (рис. 34, 2).

Если маршрут проходит вдоль прямолинейного участка дороги, канала, просеки, линии связи или электропередачи, карта может быть ориентирована по этим линейным ориентирам. Для этого ее следует повернуть так, чтобы ось дороги (или других линейных ориентиров) на карте совпала с осью дороги на местности. При этом необходимо проверить, не повернута ли карта на 180° (рис. 34, 1).

По двум ориентирам карту ориентируют следующим образом. Находясь на местности у одного ориентира, с которого виден другой, и отыскав по карте первый ориентир, поворачивают ее так, чтобы направление на второй ориентир на карте совпало с направлением на него на местности (рис. 34, 3).

Определение по карте точки своего стояния. Выполнение этой задачи требует особо тщательного ориентирования карты, в противном случае ошибка определения точки стояния будет значительной. Определяют точку своего стояния следующими способами:

По ближайшим местным предметам на глаз. Ориентируют карту и, опознав на ней и на местности 1—2 предмета, на глаз определяют расстояние до них и помечают точку своего стояния на карте.

Промером расстояния. При движении по дороге (вдоль линии связи или электропередачи и других ориентиров, имеющих линейное начертание) следует промерить расстояние от опознанного на местности и изображенного на карте предмета, а затем отложить его по масштабу. Это и будет точкой стояния.

Обратной засечкой.

А. По линейному ориентиру (контуре) и местному предмету. Если карта ориентирована по линиям местности и турист находится на этой линии, то для нахождения точки стояния достаточно отыскать на карте ориентир, видимый на местности. Приложив визирную линейку к его изображению на карте и визируя через нее на ориентир на местности, прочерчивают на себя вдоль линейки прямую, не нарушая при этом ориентировки карты. Точка пересечения этой прямой с линией ориентирования и будет точкой стояния. Угол пересечения прямых не должен быть меньше 30° (см. рис. 34, 3).

Б. По 2—3 ориентирам. Сориентировав карту с учетом магнитного склонения, последовательно визируют и прочерчивают направления от нескольких ориентиров, как это делалось в предыдущем случае. Точка пересечения этих линий и будет точкой стояния.

При невозможности ориентировать карту по линиям местности и компасу, точка стояния может быть определена способом Болотова (рис. 35). На листке прозрачной бумаги из произвольной точки a последовательно визируют и прочерчивают направления на три види-

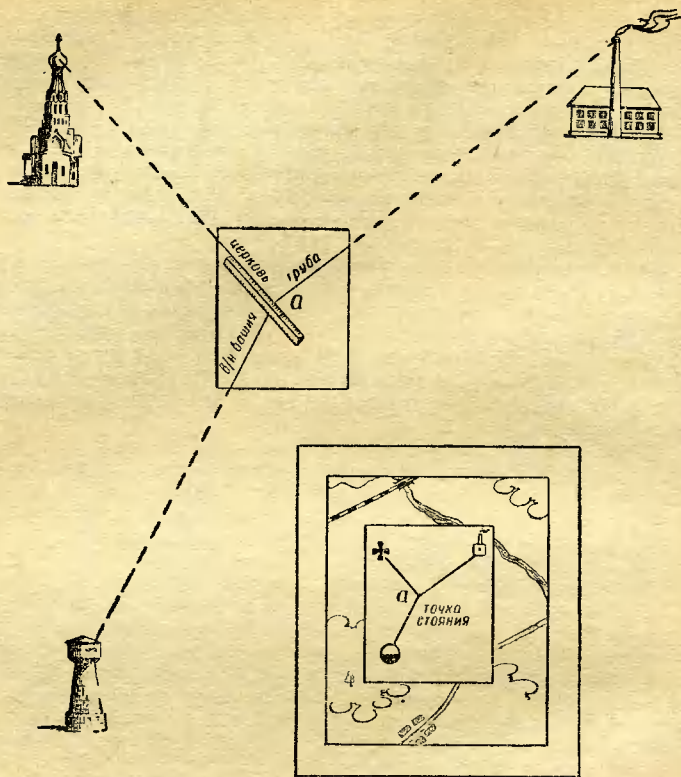


Рис. 35. Определение точки стояния способом Болотова

мых на местности и опознанных на карте ориентира. Затем накладывают прозрачную бумагу на карту так, чтобы прочерченные направления на ориентиры прошли через их изображения на карте. При таком положении бумаги точка *a* будет точкой стояния. Нанеся

ее на карту, можно ориентировать карту, как это делается по двум ориентирам *.

Простейшие приемы измерения и оценки расстояний

При движении по маршруту, помимо выдерживания заданного направления (азимута), для нахождения своего местоположения турист должен знать, насколько он удалился от ориентира, от которого начал движение. Обычно это расстояние измеряется шагами или определяется скоростью перехода. При измерении пройденного расстояния шагами необходимо предварительно определить длину своего шага. Для этого следует пройти несколько раз известное расстояние (например, между километровыми столбами). Более точно длину своего шага можно определить по следующей формуле:

$$Ш = \frac{P}{4} + 37, \text{ где } P — \text{рост человека в сантиметрах.}$$

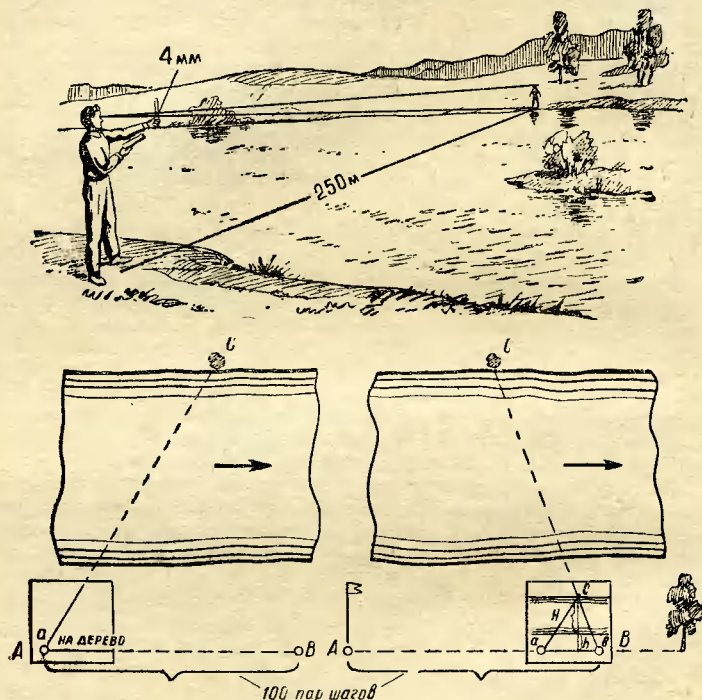
Счет шагов можно вести парами (отсчитывая пары под одну ногу), тройками и пятерками (при передвижении бегом). Чтобы не сбиться в счете, можно использовать камушки, спички, палочки, перекладывая их после каждой сотни шагов из одного кармана в другой. При передвижении на лыжах, по воде или ночью расстояния могут измеряться по скорости перехода. В среднем можно считать, что человек и лошадь шагом проходят в час 5—6 км, байдарка по спокойной воде — 5—6 км, лодка — 4—5 км, лыжник по лыжне — 6—8 км, без лыжни — 4—5 км (без тяжелого рюкзака).

Расстояния могут определяться не только непосредственно, но и по видимым размерам предмета или путем геометрических построений. Например, расстояние до человека, средний рост которого принимается равным 167 см, может быть определено с помощью миллиметровой линейки по следующей зависимости: $D = \frac{1000}{h \text{ мм}}$, где h — число миллиметров, закрывающих видимый рост человека при удалении линейки от глаза на 60 см (на вытянутую руку) (рис. 36, вверху).

Расстояние до недоступного предмета (например, ширину реки) можно определить следующим образом. Выбрав открытый участок

* Если точка a случайно окажется на окружности, проходящей через ориентиры, то задача не имеет конкретного решения.

реки и заметив на противоположном берегу какой-либо предмет (камень, куст, бревно, лодку и т. п.), из точки A , поставленной у края бумаги, визируют по линейке на предмет C и вдоль своего берега на какой-либо ориентир B (например, дерево). Оставив в точке A веху, отмеряют вдоль берега в направлении B какое-либо расстоя-



Р и с. 36. Определение расстояния до человека (вверху) и до недоступного предмета засечкой (внизу):

Слева — работа в точке A , справа — в точке B (H — ширина реки, h — расстояние от линии AB до реки — в масштабе чертежа)

ние, например 100 пар шагов. Отложив это расстояние в любом масштабе на бумаге от точки A и обозначив конец этой линии точкой B , ориентируют планшет по линии BA . Визируя затем из точки B на точку C , получают пересечение двух направлений (засечку), определяющее положение предмета C на чертеже. Кратчайшее расстояние от точки C до линии AB (за вычетом расстояния до воды h) даст ширину реки в масштабе чертежа (рис. 36, внизу).

Если берег, на котором находятся туристы, представляет собой открытую ровную местность, то для определения ширины реки можно воспользоваться следующим приемом. На противоположном берегу у воды выбирают два хорошо видимых предмета. Стоя в точке A , держат в вытянутой руке травинку такой длины, чтобы она закрывала промежуток между ориентирами. После этого, сложив травинку пополам, отходят от реки до тех пор, пока расстояние между ориентирами не уложится в сложенную пополам травинку (точка B). Расстояние между первой и второй точками стояния будет равно ширине реки. Геометрическое обоснование способа показано на рис. 37.

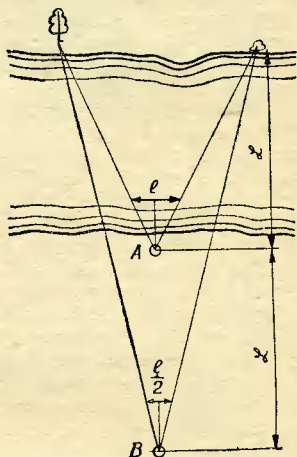


Рис. 37. Определение ширины реки с помощью травинки

Существуют много способов определения недоступных расстояний, в том числе и глазомерный. При хорошем навыке ошибка в определении расстояния до 600 м на глаз составляет 10—15%. При отсутствии навыка, при больших расстояниях и, особенно, на воде ошибка достигает 50% и более, поэтому к глазомерным определениям следует относиться с осторожностью.

РАЗРАБОТКА МАРШРУТА

Разработка маршрута начинается со сбора топографических и справочных материалов (карты различных масштабов, отчеты о походах, описания, справочники и т. п.). По картам мелкого масштаба

оцениваются пути подъезда к исходному пункту маршрута и способы возвращения с места его окончания.

По имеющейся наиболее крупномасштабной карте целесообразно составить схему маршрута в масштабе 1:100000 — 1:200000 или увеличенную фотокопию, на которой по оси движения наносятся отрезки, соответствующие на местности 5—10 км, и подписать их в порядке возрастания километража. Подготовленная таким образом схема позволит устанавливать во время движения, какая часть пути пройдена и сколько осталось до конца маршрута. На схему следует нанести все населенные пункты, отстоящие на 1—3 км от оси движения (или направления на них с указанием расстояний, если пункт находится в стороне от маршрута), препятствия, пороги, ориентиры, удобные места для стоянок, переходы через водотоки, места исторических событий, а также все достопримечательности, т. е. все данные, которые могут быть получены из описаний, справочников, отчетов. Для водного похода следует построить продольный профиль реки. Начало похода на равнинных реках можно намечать на 30—40 км ниже ее истока.

По прибытии к месту начала похода следует собрать дополнительные сведения о маршруте путем опроса местных жителей. Эти сведения могут быть очень ценными, так как и карты, и справочники со временем устаревают и не могут отобразить всех особенностей, которые известны местным жителям. Необходимо также проверить или установить значение магнитного склонения в районе путешествия одним из способов, описанных ранее.

Все дополнения и изменения, которые вносятся в маршрут похода, должны наноситься на карту или схемы непосредственно на месте.

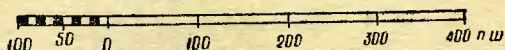
В походном положении карта или схема маршрута должна быть сложена полосой шириной 20—22 см, которая, в свою очередь, складывается гармошкой. В этом случае не требуется развертывать весь чертеж, чтобы установить свое местонахождение, что способствует сохранению карты и создает удобство работы с ней.

ПРИЕМЫ СОСТАВЛЕНИЯ СХЕМЫ И ПОНЯТИЕ О ГЛАЗОМЕРНОЙ СЪЕМКЕ

Схемой называется чертеж местности, составленный по карте или непосредственно с натуры. Схему составляют либо изменяя масштаб карты, либо сохраняя его. В первом случае на карту наносится сетка через 1 см или мельче; подобная увеличенная сетка строится на листе бумаги, в каждый квадрат которой перерисовы-

вается содержание соответствующего квадрата карты. Чтобы не спутать квадраты, на карте и схеме ставятся одинаковые цифровые и буквенные обозначения.

При составлении схемы удобно пользоваться клиновым масштабом. Он представляет собой прямоугольный треугольник, вычерченный на миллиметровой или клетчатой бумаге; один катет треугольника представляет собой отрезок, изображающий длину линии в масштабе карты, например 1 : 50000, а другой — ту же длину, но в масштабе составляемой схемы, например 1 : 100000. Если схема составляется в масштабе карты, перерисовку удобно делать на стекле, подсвеченном снизу электролампой, или на оконном стекле.



Р и с. 38. Масштаб шагов для съемки
1 : 10 000

В отдельных случаях бывает необходимо вычертить на местности схему или кроки отдельного участка (кроки — чертеж местности, составленный методами глазомерной съемки для какой-либо определенной цели, например, кроки брода).

Для глазомерной съемки требуются чистый лист бумаги на твердой подкладке (планшет), компас, визирная линейка, карандаш, резинка и масштаб шагов, построенный на полоске бумаги, который позволяет измеренные шагами расстояния наносить непосредственно в метрах.

Во время съемки планшет должен быть всегда ориентирован по сторонам горизонта. Для этого на планшете проводится линия СЮ, на которую нулевым диаметром укрепляется компас и поворачивается до совмещения стрелки с линией СЮ. Начальная точка съемки выбирается с таким расчетом, чтобы снимаемый участок разместился на планшете. Съемка ведется с ходовых линий. Расстояния до снимаемых предметов определяются на глаз, засечками и шагами. Длина ходовых линий измеряется шагами. Направление на предметы определяется визированием на них по визирной линейке.

Ниже приводится пример построения масштаба шагов для глазомерной съемки 1 : 10 000, где 1 см соответствует 100 м, или 63 парам шагов.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ см} — 100 \text{ м} — 63 \text{ п. ш.} \\ x \text{ см} ————— 100 \text{ п. ш.} \end{array}$$

$$x = \frac{100}{63} \approx 1,5 \text{ см.}$$

Приняв за основание 1,5 см, строим масштаб, как это показано на рис. 38.

Глазомерная съемка довольно трудоемка и требует определенных навыков. Если представляется возможным, целесообразнее заменить ее зарисовкой и фотографированием местности.

ЛИТЕРАТУРА

- Меньчуков А. Е. В мире ориентиров. Изд. 3. «Мысль», 1966.
 Шувалов Я. А. Основы топографии. Учпедгиз, 1955.
 Бубнов И. А. и др. Военная топография. Воениздат, 1953.
 Курин А. М. Ориентирование и движение на местности. Воениздат, 1962.
 Условные знаки, образцы шрифтов и сокращения для топографических карт и масштабы 1 : 25 000 и 1 : 50 000, 1966.
 Нурмиа В. Спортивное ориентирование. Перевод с финского. ФиС, 1967.

ПОГОДА И ЕЕ ПРЕДСКАЗАНИЕ

Успех путешествия во многом зависит от погоды, поэтому надо заранее узнать о климате района предполагаемого путешествия и в зависимости от этого выбрать время похода, подобрать снаряжение и одежду. Знание признаков изменения погоды даст возможность правильно построить график движения (или, если потребуется, перестроить его на ходу), вовремя подготовиться к изменениям погоды.

Погода — совокупность состояния отдельных метеорологических элементов (давление, температура и влажность воздуха, скорость и направление ветра, облачность, осадки, видимость и атмосферные явления) за определенный короткий промежуток времени (час, сутки).

Климат — среднее состояние атмосферы в определенном месте земной поверхности за продолжительный период (месяц, сезон). Климат зависит от географической широты местности (полярный, тропический), его абсолютной высоты и характера рельефа (равнинный, горный, высокогорный), близости моря (континентальный, морской), растительного покрова (пустынный, степной, лесной) и ряда других факторов.

ПОНЯТИЕ О МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТАХ

Давление воздуха

Воздух имеет вес, вследствие чего он давит на поверхность любого тела. Земная поверхность нагревается неравномерно, поэтому воздух, прилегающий к ней, имеет различную температуру и плотность, неодинаковый вес. Значит, давление воздуха различно как в пространстве, так и во времени. За единицу измерения давления воздуха принят 1 мм высоты ртутного столба, уравнивающий вес воздуха. Метеорологи чаще пользуются единицей, называемой миллибар (мб); 1 мм ртутного столба равен 1,33 мб ($1 \text{ мб} = 0,75 \text{ мм}$).

Среднее давление на уровне моря равняется 760 мм, или 1013 мб. С высотой давление уменьшается, так как меньший слой воздуха имеет и меньший вес. Высота в метрах, на которую нужно

подняться, чтобы давление уменьшилось на 1 мм, называется барометрической ступенью.

Величина барометрической ступени меняется в зависимости от высоты в приземном слое воздуха (на уровне моря она равна 10,5 м, на высоте 1 км — 12 м, на высоте 2 км — 13,5 м, на высоте 3 км — 15,5 м, на высоте 4 км — 17,5 м) и в незначительной степени от температуры воздуха. Таким образом, зная давление воздуха, можно грубо определить высоту.

На принципе изменения давления воздуха в зависимости от высоты работают альтиметры (высотомеры), которые показывают высоту местности в метрах. Давление воздуха в путешествии определяют барометром-анероидом, показывающим давление воздуха в миллиметрах или миллибарах. Так как туристу достаточно знать в основном ход давления, то он может пользоваться школьным барометром-анероидом.

При пользовании альтиметром или барометром-анероидом необходимо до отсчета слегка постучать пальцем по их стеклу. Трение в механизме прибора уменьшится, и он даст более правильные показания.

Температура воздуха

Температура воздуха в метеорологии измеряется по стоградусной шкале.

Представление, что на солнцепеке температура воздуха выше, чем в тени, и что ветер понижает температуру, ошибочно. Кажущаяся разница объясняется тем, что при попадании прямых лучей солнца на тело человека или другие предметы последние получают больше тепла, чем в тени, и поэтому нагреваются больше окружающего воздуха. При ветре тело быстрее охлаждается и больше теряет тепла, чем в безветрие.

Температура воздуха зависит от географической широты местности, времени года и суток, а также от характера подстилающей поверхности. Она может изменяться и от местного прогрева или охлаждения почвы, и от поступления в район путешествия большой массы воздуха из другого географического района, например из Арктики (холодная арктическая масса воздуха) или из тропиков (теплая тропическая масса). Смены масс воздуха обычно вызывают резкое похолодание или потепление, а в некоторых случаях — выпадение осадков.

С высотой температура воздуха, как правило, понижается в среднем на $0,65^\circ$ на каждые 100 м подъема. Это явление объясняет на-

личие на больших высотах в горах постоянного («вечного») снега и льда. При некоторых условиях погоды температура воздуха с высотой не понижается, а даже увеличивается — так называемая инверсия.

В горах подчас летом на высотах суточная разница (суточная амплитуда) температуры велика: днем — плюс 20°, ночью, перед рассветом, — минус 5—10°. Чем больше разность температуры (суточная и годовая), тем выше так называемая «континентальность климата», и наоборот. Летом в Средней Азии днем температура воздуха часто достигает плюс 40—45°, а ночью падает иногда до плюс 5—8°. Поэтому ночи там очень холодные. Континентальность климата увеличивается по мере отдаления местности от океанов, морей, больших озер и рек и уменьшения на ней лесных массивов.

Все это туристам надо учитывать при выборе снаряжения и одежды для путешествия.

Температуру воздуха принято измерять на высоте 2 м от земной поверхности. В путешествии лучше всего применять термометр-пращ, в крайнем случае — любой термометр, на шкале которого нанесены отметки температуры, возможной в районе данного путешествия.

Чтобы измерение было правильным, нужно соблюдать следующие условия:

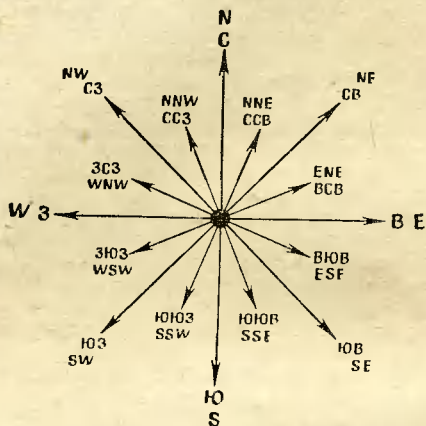
- 1) отойти на 5—15 м от строений, скал, больших валунов, леса;
- 2) встать лицом против ветра, чтобы тепло дыхания не попадало на термометр;
- 3) не браться руками за резервуар термометра с ртутью или спиртом, держать прибор только за верхний конец;
- 4) термометр-пращ перед отсчетом вращать за шнур на вытянутой руке над головой в течение 2 минут;
- 5) при измерении температуры обычным термометром привязать к нему шнур длиной около 120 см и пользоваться им как термометром-пращом.

Скорость и направление ветра

В результате неравномерного нагревания земной поверхности и различного (меняющегося по разным причинам) давления воздуха возникает его движение, т. е. ветер. Ветер определяют по скорости и направлению. Скорость измеряется расстоянием в метрах (километрах), на которое перемещается масса воздуха в 1 секунду (час), а также в баллах по 12-балльной системе Бофорта (стр. 117). Поскольку скорость ветра непрерывно меняется, то в метеороло-

гии чаще принимают во внимание его среднее значение за 10 минут.

Понятие «направление ветра» определяется в метеорологии названием той страны света, откуда он дует. Различают 16 направлений (румбов), обозначаемых по странам света, — так называемая «роза ветров» (рис. 39).



Р и с. 39. Роза ветров

Изменение скорости и направления ветра может вызываться общим перемещением больших масс воздуха на расстояние от 200 до 1000 км и более, а также местными условиями.

Для туристов, особенно водников, большое значение имеют местные ветры.

Фен. Ветер, наблюдаемый только в горах и предгорьях. Образуется следующим образом. Массы воздуха, имеющие большую влажность, при подъеме по наветренному склону охлаждаются. При этом влажность их увеличивается, и на некоторой высоте образуется облачность, из которой при дальнейшем ее подъеме выпадает дождь, а на еще больших высотах — снег.

Перевалив через горы, массы воздуха, в которых количество влаги уменьшилось, при опускании нагреваются (вследствие сжа-

Таблица оценки скорости ветра

Скорость ветра			Словесная характеристика	Признаки оценки скорости ветра
м/сек	км/час	балл Бофорта		
0—0,5	0—1,8	0	Штиль	Дым поднимается отвесно или почти отвесно, листья неподвижны
0,6—1,7	1,9—5,1	1	Тихий ветер	Направление ветра определяется по дыму
1,8—3,3	5,2—11,7	2	Легкий ветер	Движение ветра чувствуется лицом, шелестят листья
3,4—5,2	11,8—18,7	3	Слабый ветер	Листья и тонкие ветви деревьев постоянно колышутся, ветер развевает легкие флаги, море покрыто сплошной легкой волной
5,3—7,4	18,8—26,6	4	Умеренный ветер	Ветер поднимает пыль, приводит в движение тонкие ветви деревьев, на отдельных волнах изредка появляются белые быстро пропадающие «барашки»
7,5—9,8	26,7—35,3	5	Свежий ветер	Качаются толстые сучья деревьев; «барашки» видны на каждой волне

Скорость ветра			Словесная характеристика	Признаки оценки скорости ветра
м/сек	км/час	балл Бофорта		
9,9—12,4	35,4—44	6	Сильный ветер	Качаются толстые сучья деревьев, гудят телеграфные провода, «барашки» на волнах более продолжительны (5—10 сек.)
12,5—15,2	44,1—54,7	7	Крепкий ветер	Качаются верхушки деревьев, гнутся большие ветви, неудобно идти против ветра. Пенящиеся волны на море
15,3—18,2	54,8—66	8	Очень крепкий ветер	Ветер ломает тонкие ветви и сухие сучья деревьев, затрудняет движение
18,3—21,5	66,1—77,5	9	Шторм	Ветер сбрасывает дымовые трубы, черепицу. Идти против ветра очень трудно
21,6—25,1	77,6—90,2	10	Сильный шторм	Значительные разрушения, деревья вырываются с корнем
25,2—29	90,3—104,4	11	Жестокий шторм	Большие разрушения; валит телеграфные столбы, вагоны
Более 29	Свыше 104,4	12	Ураган	Разрушает дома, производит большие разрушения

тия) и приобретают более высокую температуру, чем они имели на тех же высотах при подъеме. Такой ветер в горах на подветренных склонах вызывает бурное таяние снега и ледников, способствуя образованию лавин и паводков. Эти сопутствующие фену явления туристы должны учитывать.

Фен в отличие от горно-долинных ветров, направление которых меняется в течение суток, дует всегда только с вершин вниз и может продолжаться несколько дней.

Горно-долинные ветры. Неравномерное нагревание гор и долин днем и охлаждение их ночью создают периодическую смену ветров противоположных направлений. Ночью из-за охлаждения вершин и склонов охлаждаются соприкасающиеся с ними приземные слои воздуха. Более плотный холодный воздух стекает вниз, образуя горный ветер, дующий в долину. Днем, наоборот, дуют теплые ветры, поднимающиеся из долин вверх по склонам гор. Горно-долинные ветрам аналогичны ветры лощин.

Горно-долинные ветры и фены определенным образом связаны с облачностью. Обычно при горно-долинных ветрах вечером облачность на вершинах пропадает. Ночью и до восхода солнца вершинные открыты, но к полудню вновь начинают затягиваться облаками. При фене, когда теплый ветер дует с гор и днем, облачность около вершин не исчезает ни вечером, ни ночью.

Бризы. Ветры, дующие в прибрежных районах днем с моря на берег, ночью — с берега на море. Морские бризы проникают в глубь суши на расстояние до 40 км.

Береговой ветер аналогичен бризу и наблюдается у берегов рек, озер и водохранилищ.

Лесной ветер. Площадь земли под лесом, будучи защищена листвой, слабо нагревается днем и незначительно охлаждается ночью. Поэтому днем возникает ветер от леса к открытым местам, а вечером и ночью — наоборот. Необходимо заметить, что ярко выраженной периодичность всех местных ветров (кроме фена) отчетливо наблюдается только при установившейся хорошей погоде.

В путешествии направление ветра определяют по вымпелу, дыму и компасу, а скорость — глазомерно или ручным анемометром, правила пользования которым указаны в его паспорте.

Облачность

Воздух, содержащий водяные пары, поднимаясь, охлаждается, часть паров конденсируется, образуя облака, туман. Облачность определяется количеством облаков, закрывающих небо (по 10-балль-

ной системе: 0 — облаков нет; 5 — половина неба закрыта облаками, если мысленно сдвинуть все облака в одну сторону; 10 — все небо закрыто облаками), их формой и высотой. Часто на небе наблюдается одновременно несколько форм облачности.

Облачность определяется визуально по признакам, приведенным в таблице (см. стр. 121).

Туристы могут записывать данные наблюдений за облачностью по упрощенной форме: вначале ставится цифра, указывающая количество облаков в баллах, затем их название, причем первым просят назвать преобладающих облаков (например, 8-Ас, Сi, Си, 10-St, 0 — ясно).

Осадки

Излишек водяных паров, которые при данной температуре не могут находиться в воздухе в виде облаков или тумана, выпадает осадками. Осадки бывают твердые (снег, град, крупа, иней), жидкие (дождь, морось) и смешанные (дождь со снегом или градом). В походах количество осадков обычно не измеряют, а отмечают лишь их форму, интенсивность (слабые, средние, сильные) и время выпадения.

Видимость

Видимость зависит от прозрачности атмосферы, т. е. от количества в ней водяных паров или твердых частиц (пыли). Измеряется она в метрах или километрах расстоянием до наиболее удаленных, но еще различимых крупных предметов и определяется глазомерно. В тумане, облаках, пыльной буре видимость может упасть до нескольких метров, затрудняя ориентирование или даже движение, особенно в горах. В некоторых районах (Прибалтика, Приморье и др.) сильные туманы очень затрудняют движение авто- и мототуристов и туристов-водников. При плохой видимости движение следует, как правило, прекратить.

Атмосферные явления

Атмосферными называются явления, которые наблюдаются при определенном сочетании метеорологических элементов (гроза, метель, пурга, туман, роса, иней, венцы или круги вокруг солнца и луны, радуга). Наблюдаются они визуально и записываются в журнал условными значками с отметкой времени наблюдения.

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
Верхний ярус, выше 6 км	Перистые (циррус) рис. 40	<i>Ci</i>	Состоят из ледяных кристалликов. Имеют вид полос, нитей, перьев, волокон. Нежные облака белого цвета



Р и с. 40. Перистые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
	Перисто-слоистые (цирро-стратус), рис. 41)	Cs	Тонкая беловатая вуаль, придающая небу молочный оттенок. При рассматривании сквозь них солнца или луны можно наблюдать бесцветные светлые кольца диаметром во много раз больше солнца или луны (круги Галло)



Рис. 41. Перисто-слоистые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
	Перисто-кучевые (циррокумulus), рис. 42	Cc	Образуют на небе «барашки» малого размера, располагающиеся часто группами или рядами; через все облака верхнего яруса просвечивает солнце, давая на земле слабые тени. Осадков не дают



Рис. 42. Перисто-кучевые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
Средний ярус, от 2 до 6 км	Высокок слоистые (альто-стратус), рис. 43	As	Ровная белая или синеватая пелена, покрывающая все небо; солнце просвечивает, как через матовое стекло, не давая теней. Плотные облака могут давать осадки в виде отдельных капель или снежинок

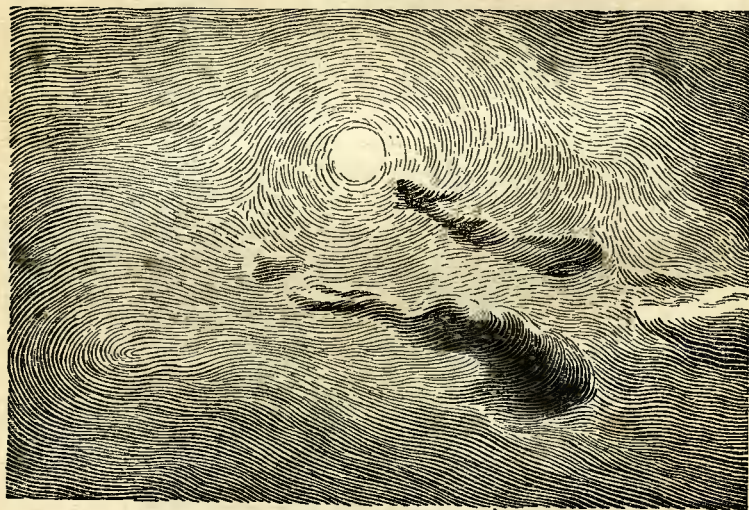


Рис. 43. Высокок слоистые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
	Высококучевые (альто-кумулус), рис. 44	Ac	Образуют гряды, шары, застывшие волны. Солнце и луна, просвечивая через тонкие облака, дают вокруг них кольца, имеющие окраску в цвета радуги (венцы)



Рис. 44. Высококучевые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
Нижний ярус, до 2 км	Слоистые (стратус), рис. 45	<i>St</i>	Грязная пелена облаков, почти не имеющая рисунка. Солнце не просвечивает. Осадков не дают
	Слоисто-дождевые (страто-нимбус), рис. 45	<i>Ns</i>	Серо-грязные, низкие облака рваной формы, из которых выпадает дождь или снег. Наблюдаются на фоне <i>St</i>



Рис. 45. Разорванно-кучевые, слоистые и слоисто-дождевые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
	Слоисто-кучевые (страто-кумулус), рис. 46	Sc	Облака, похожие на As, но более плотные и расположенные до высоты 2 км. Волны больших размеров. Осадков не дают. Солнце не просвечивает

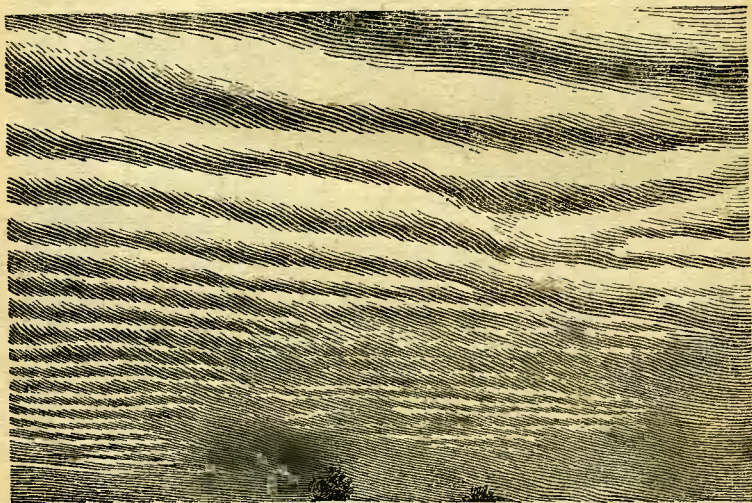


Рис. 46. Слоисто-кучевые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
Облака вертикального развития, нижняя граница — от 500 м, верхняя — до уровня перистых облаков, 6—7 км	Кучевые (кумуляус), рис. 47	<i>Си</i>	Характерные облака, имеющие плоское основание и куполообразную форму. Дождя не дают. При интенсивном развитии вверх переходят в <i>Св</i> , имеющие свинцовый, грозный вид, верхняя часть часто размыта, переходя в <i>Сi</i>

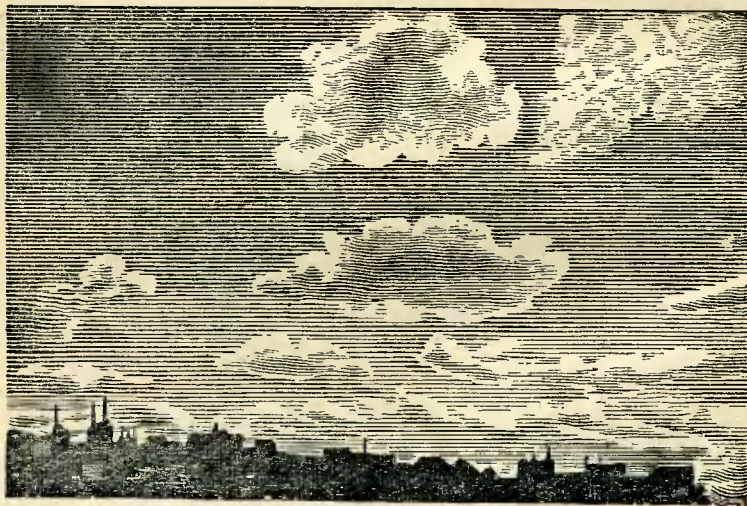


Рис. 47. Кучевые облака

Название ярусов и их высота	Русское и международное название основных форм	Сокращенное международное обозначение	Внешние признаки
	Кучево-дождевые (кумуло-нимбус), рис. 48	Св	Выпадают ливневые осадки в виде дождя, снега, града. Гроза наблюдается в Св



Рис 48. Кучево-дождевые облака

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ ПОГОДЫ

Земная поверхность получает от солнца тепло в неодинаковых количествах. Это зависит от географической широты места, времени года и суток, подстилающей поверхности, облачности. Большие массы воздуха, следовательно, над разными районами имеют разную температуру и давление.

Теплая масса воздуха (*ТВ*), формирующаяся в экваториальном и тропических районах земли, менее плотна, более легка; холодная (*ХВ*), формирующаяся в Арктике, — более плотна и тяжела. При движении различных масс воздуха относительно друг друга (как и на воде, при движении вдоль нее воздуха) образуются большие воздушные волны, достигающие длины нескольких сот километров.

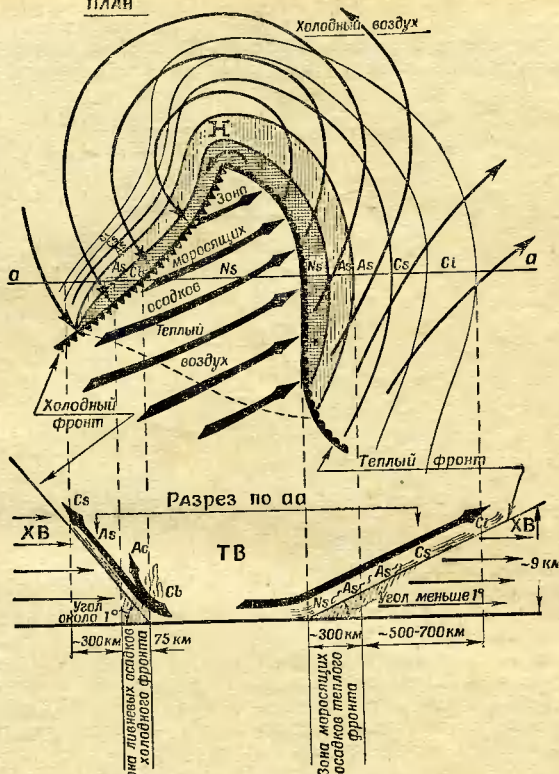
Поверхность раздела холодной и теплой масс называется атмосферным фронтом. Отступление холодного воздуха и наступление теплого образуют теплый фронт, и, наоборот, наступление холодного воздуха и отступление теплого образуют холодный фронт.

При значительных скоростях движения масс воздуха, имеющих разную температуру, образуются грандиозные вихри с пониженным давлением в центре их — циклоны. По мере удаления от центра циклона давление увеличивается. Направление ветра в циклоне — против часовой стрелки. Так как циклон образуется в разнородной воздушной массе, то при поднятии *ТВ* наверх происходит ее охлаждение, образуется облачность, выпадают осадки. При прохождении фронта сильно меняется температура воздуха. Так, при прохождении теплого фронта, обычно сопровождающегося осадками, происходит потепление, а после прохождения холодного фронта осадки обычно прекращаются, наступает похолодание.

На рис. 49 даны схема строения развившегося циклона, расположение фронтов и типы погод, сопровождающих циклон. На схеме в плане жирными стрелками (в секторе теплого воздуха) и тонкими (в секторе холодного воздуха) показано направление ветров в циклоне. Из рисунка ясно, что на линии фронтов происходит некоторое резкое изменение направления ветров (один из признаков прохождения фронта). На вертикальном разрезе циклона стрелками показаны движения воздушных масс, распределение типов облачности по вертикали, а также примерные размеры циклона.

Циклоны в СССР движутся, как правило, с западных румбов на восточные со скоростью 30—40 км в час. Основным районом об-

План



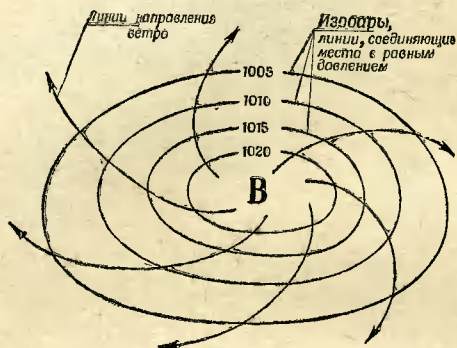
Зона слабых марсящих осадков, выпадающих из высокослоистых облаков



Зона марсящих осадков перед теплым фронтом из слоисто-дождевых облаков или зона ливневых осадков на линии холодного фронта из кучево-дождевых облаков

Рис. 49. Схема циклона

разования циклонов, которые определяют погоду в Европейской части СССР, является северо-западная часть Атлантического океана, лежащая между Англией и Исландией, на стыке холодного арктического воздуха и теплого влажного воздуха, приносимого теп-



Р и с. 50. Схема антициклона

лым течением Гольфстрим. Циклоны следуют обычно серией (3—5) друг за другом.

Однородная воздушная масса при высоком давлении в центре ее образует антициклон.

На рис. 50 показаны схема антициклона, распределение давления и направление ветра в нем (по часовой стрелке). Скорость движения его 20—25 км в час. Погода в антициклоне обычно безоблачная или со слабой облачностью: летом — жаркая, зимой — морозная. В центре антициклона ветер слабый или отсутствует.

ПРЕДСКАЗАНИЕ ПОГОДЫ ПО МЕСТНЫМ ПРИЗНАКАМ

Для предсказания погоды по местным признакам следует вести систематические наблюдения за изменением метеорологических элементов: давления, температуры воздуха, скорости и направления ветра, облачности, осадков, видимости и атмосферных явлений.

Журнал метеонаблюдений туристской группы на маршруте
Красная Поляна — оз. Рица — перевал Ахун-Дара — оз. Рица, 1969 г.

Дата и час	Место на-блюдения	Давление, мм, мб	Температура, град.	Ветер		Облачность, кол-во, форма	Осадки, вид	Видимость, км	Атмосферные явления	Погода		Замечания по опра-вкам по-годы
				направ-ление	скорость, м/сек, балл					прогноз	фак-тич.	
15. VI, 7 час	Крас-ная Поля-на	743,3	+20	C	3	10 St, Ns	●	3	≡	В ближай-шие сутки дождливая погода удер-жится	16. VI дождь	Оправ-дался
20. VI, 19 час.	Оз. Кар-дыач	737,0	+18,3	Ти-хо	—	6 Ci, Ac	Нет	10	⊕	Продолжа-ется улучше-ние погоды	21. VI ясно, тихо	То же

Условные обозначения, принятые в метеорологии

● Дождь	Роса	Близкая гроза	⊕ Круг около солнца
* Снег	Иней	Венец около солнца	☾ Круг около луны
▲ Град	Туман	☉ Венец около луны	
☾ Радуга	Метель		

Метеорологические элементы (кроме давления и температуры воздуха) можно наблюдать без приборов — визуально. Барометр-анероид и термометр не обременят группу, но предсказания погоды с их помощью будут надежнее.

Наблюдения следует вести по местному времени в 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19 и 22 часа — при 8 наблюдениях в сутки и в 1, 7, 13 и 19 часов — при 4 наблюдениях.

Для записей наблюдений, прогноза погоды, его оправдываемости и допущенных ошибок рекомендуется форма, указанная в таблице на стр. 133.

При предсказании погоды по местным признакам надо придерживаться следующих правил:

1. Чтобы определить местоположение циклона или антициклона, следует наблюдать за давлением, направлением ветра и облачностью. Если встать так, чтобы ветер дул в спину, то в северном полушарии центр циклона будет лежать впереди и влево, а центр антициклона позади и вправо. По дальнейшему изменению направления ветра можно уточнить свое местонахождение. Так, если находиться севернее центра циклона, то ветер изменяется против часовой стрелки (с ЮВ на В, СВ, С и СЗ); если же находиться южнее центра циклона, то ветер изменяется по часовой стрелке (с ЮВ на Ю, ЮЗ и далее на СЗ). При прохождении антициклона смена ветров происходит в обратном направлении.

2. Чем больше местных признаков подтверждает одно и то же, тем прогноз вернее.

3. В горах надо учитывать фен и горно-долинные ветры, около морей и озер — бризы, около массивов леса — лесной ветер, иначе в прогнозе могут быть ошибки.

4. Чем медленнее изменяются метеорологические элементы, наблюдаемые в качестве местных признаков, тем медленнее происходят соответствующие им или предвещаемые ими признаки изменения погоды. И наоборот, если признаки меняются резко, больше вероятности быстрого изменения погоды.

5. Если несколько признаков противоречат друг другу, следует скорее всего ожидать неустойчивой погоды.

6. Осенью нужно больше доверять признакам плохой погоды, а летом — хорошей.

7. Рекомендуется в пути посещать метеостанции или гидрометеорологические бюро местных управлений гидрометеорологической службы, чтобы уточнить синоптическое положение, получить прогноз погоды, дополнить новыми данными список местных признаков погоды.

Признаки устойчивой ясной погоды

Давление. В течение нескольких дней высокое давление медленно и непрерывно повышается или остается неизменным.

Температура воздуха. Правильный суточный ход температуры: в летнее время — днем жарко, ночью свежо и прохладно, зимой — ночью сильный мороз, днем ослабевает, к ночи вновь усиливается, ночью в лесу значительно теплее, чем в поле; на холме или возвышенности теплее, чем внизу.

Ветер. Скорость ветра на равнине летом имеет правильный суточный ход: ночью тихо, днем значительно усиливается, к вечеру стихает. До полудня ветер слабо поворачивает по солнцу, а после, особенно к вечеру, — против солнца. На берегах морей, больших озер, водохранилищ, а также в горах, около границы леса, замечается правильная смена направления местных ветров.

Облачность. Небо часто совершенно ясно и безоблачно. Зимой к вечеру при безветрии покрывается сплошь низкими слоистыми облаками. Весной, летом и осенью могут появляться кучевые облака, которые увеличиваются в послеполуденное время и исчезают (тают) к вечеру (так называемые кучевые облака хорошей погоды). Облака движутся в том же направлении, в каком дует ветер у поверхности земли. Иногда рано утром видны высокие перистые облака, кажущиеся неподвижными и исчезающие к вечеру.

Осадки. Осадков нет. Ночью выпадает обильная роса или иней. Роса после восхода солнца быстро высыхает.

Атмосферные и некоторые другие явления. В ложбинах и низинах вечером и ночью образуется туман, расходящийся после восхода солнца. Заря золотистая или розовая. Зеленая заря указывает на наступление длительной засушливой погоды, желтовато-коричневая заря зимой — на продолжение и усиление мороза. Сухой туман или мгла, а также серебристое сияние без всяких резких границ, наблюдаемое на западе в течение долгого времени после захода солнца при совершенно ясном небе. Сильное продолжительное северное сияние зимой — к морозу. Дым столбом поднимается вверх. Венцы (но не круги) в облаках около луны большого размера. Звезды мерцают слабо и отливают зеленым цветом. Ласточки и стрижи летают высоко. В осеннее время — массовый лет паутины.

Признаки перемены ясной погоды на ненастную

Давление. Понижается. Чем быстрее и продолжительнее понижение и резче изменение давления, тем вернее признак. При про-

хождении холодного фронта слабо падающее давление начинает возрастать.

Температура воздуха. В зимнее полугодие всегда повышается; летнее характерно уменьшением разницы между дневной и ночной температурой. Вечером становится теплее, чем днем.

Ветер. Усиливается. Правильные суточные колебания его ослабевают или вовсе исчезают. К вечеру ветер не стихает, а становится сильнее. Направление его меняется от ЮВ или по движению часовой стрелки (циклон проходит место наблюдения своей правой стороной) или против него (циклон проходит левой стороной — в этом случае ожидать осадков не следует). Если при падающем давлении ветер усиливается, почти не меняя направления, циклон должен пройти почти своим центром. В таком случае после временного затишья нужно ожидать возобновления ветра с противоположной стороны.

Облачность. Увеличивается. Смена облаков часто происходит в следующем порядке: на западных румбах появляются перистые, затем перисто-слоистые; движение их настолько быстрое, что заметно на глаз; далее к ним присоединяются высокостлоистые, переходящие в слоистые и слоисто-дождевые. Такая смена облаков характерна для прохождения теплого фронта и связанного с ним циклона. Чаще всего, особенно осенью и зимой, такая смена предвещает длительные моросящие осадки. Характерный признак приближения циклона в этом случае — веерообразное расположение перистых облаков, идущих с запада. Чем быстрее они движутся (т. е. чем больше скорость перемещения циклона), тем скорее наступит ненастье. Если днем ясно, а к вечеру облака начинают сгущаться и утолщаться, следует ожидать дождя или перемены погоды. Облака движутся в противоположную сторону или перпендикулярно направлению, в котором дует ветер у поверхности земли.

Волнистые (высококучевые) облака, напоминающие рябь или гребни волн на море, — надежный признак наступления через несколько часов ненастной погоды. Появление облаков в виде барашков также предвещает ненастье.

Кучевые облака, разорванные в лохмотья, предшествуют ненастной, ветреной погоде.

Осадки. Ночью нет росы. Приземный туман, роса или иней, образовавшиеся после захода солнца, исчезают ночью до его восхода.

Видимость. Увеличивается видимость отдаленных предметов особенно в горах.

Атмосферные или некоторые другие явления. В низинах не образуется туман. Сильно мерцают звезды, особенно к утру. Солнце

садится в тучу. Над тучей видны перистые или перисто-слоистые облака. Венцы вокруг луны имеют малый диаметр. Утренняя и вечерняя зори отличаются особенно ярко-красным цветом. На другой день после вечерней красной зари обычно осадков не бывает, а только усиливается ветер. Слышимость отдаленных и слабых звуков увеличивается. Дым из труб, костра стелется или идет горизонтально. Усиливается запах цветов, свежего сена. Ласточки и стрижи летают низко над землей.

Признаки устойчивой ненастной погоды

Давление. Низкое (730—740 мм на уровне моря), мало изменяющееся или понижающееся в течение суток.

Температура воздуха. Постоянная, с малой суточной разницей, зимой — довольно высокая, летом — умеренная.

Ветер. Мало изменяется по направлению, чаще всего ЮЗ, реже СВ и В, СВ. Скорость ветра значительная. Правильных суточных колебаний и местных ветров не обнаруживается.

Облачность. Зимой небо сплошь затянуто слоистыми и слоисто-дождевыми облаками. Летом облака образуют не всегда сплошной однообразный покров.

Осадки. Снег или дождь слабые, непрерывно идущие в течение долгого времени (осадки теплого фронта) или более сильные, идущие с промежутками (осадки холодного фронта).

Видимость. При отсутствии дождя хорошая.

Атмосферные явления. Приземный туман. Роса и иней отсутствуют. Ясная слышимость отдаленных и слабых звуков. Продолжительные сумерки.

Признаки перемены ненастной погоды к лучшей

Давление. Повышается. При быстром повышении погода улучшается ненадолго.

Температура воздуха. Зимой при переходе ветра от ЮЗ на СВ понижается значительно, а при переходе от СВ к СЗ изменяется мало. Летом переход к хорошей погоде часто сопровождается значительным понижением температуры (прошел холодный фронт). Амплитуда суточной температуры увеличивается.

Ветер. Переходит с СЗ (от ЮЗ через З или от СВ через С) и делается более порывистым (признак прохождения линии атмосферного фронта).

Облачность. Становится переменной, появляются просветы. Временами все небо может покрываться низкими слоисто-дождевыми облаками. К вечеру на западе образуются просветы ясного неба. В сплошных облаках начинают возникать просветы голубого неба. Появляются причудливые формы перистых облаков, исчезающих к вечеру. Если при повышении давления небо проясняется быстро, ветер стихает, то улучшение погоды будет непродолжительным (положение около центра циклона).

Осадки. Временами могут выпадать. Дождь или снег довольно сильные, но сплошного выпадения не замечается.

Признаки приближения грозы

Грозы могут образоваться на холодном фронте или внутри однородной воздушной массы в жаркую погоду (местные грозы). Признаки приближения грозы следующие:

1. Неровный ход давления или медленное падение его.
2. Высокая температура при слабом ветре, днем парит.
3. Кучевые облака появляются рано утром и интенсивно развиваются (к вечеру не рассеиваются), принимая форму башен, наковален. По ясному небу быстро движутся высококучевые облака в виде высоких башен или столбов. После полудня будет гроза.

Если грозовые облака имеют форму отдельных узких и высоких башен, следует ожидать кратковременных гроз с ливнями. Если облака имеют вид громогзящихся масс (горы облаков) с темными нижними основаниями, ожидают продолжительной и сильной грозы.

4. Утром роса долго не высыхает.
5. Ясно слышны далекие слабые звуки.
6. Если в теплый и душный вечер небо затягивается сплошной пеленой облаков, ночью вероятна гроза.

ЛИТЕРАТУРА

Оболенский В. Н. Курс метеорологии. Любые издания.
Дубинский Г. П. и др. Метеорология. Гидрометеоиздат, 1956.

Колобков Н. В. Грозы и бури. Гостехиздат, 1951; Воздушный океан и его жизнь. Географгиз, 1957.

Ильин М. Человек и стихия. «Молодая гвардия», 1954.

Климатические справочники по районам СССР. Любые издания.
Атлас облаков. Гидрометеоиздат. Любые издания.

КРАЕВЕДЧЕСКАЯ И ОБЩЕСТВЕННО ПОЛЕЗНАЯ РАБОТА В ПУТЕШЕСТВИИ

Каждый турист должен иметь хотя бы элементарные навыки краеведческой работы. Размеры и глубина ее зависят от профессии, образования, жизненного опыта, склонностей и вкусов туристов. Перед путешествием группа может получить от исследовательских и других организаций посильные для себя задания. Но и без специального задания необходимо уметь правильно фиксировать результаты своих наблюдений. Даем несколько советов, в каком направлении и какими способами вести краеведческую работу в пути.

Рельеф местности

Рельеф местности и процессы, которые создают и преобразуют его формы, изучает наука геоморфология. Турист должен уметь дать характеристику и описание отдельных форм рельефа, хотя бы небольших (например, холмов, участков долин, оврагов, котловин, пещер, склонов и вершин отдельных возвышенностей), попытаться выяснить причины происхождения неровностей и определить, от чего зависит их внешний вид.

Каждый район представляет особый интерес для краеведа: на северо-западе и севере Европейской части СССР, Западно-Сибирской низменности, во многих горных районах страны распространен ледниковый тип рельефа (моренные гряды, валуны, «барьяны лбы», камы, озы); на западе Европейской части СССР — водно-ледниковый и водно-эрозионный типы (бугры, холмы, гряды, впадины, долины, овраги), созданные деятельностью талых ледниковых вод; в Крыму, на Кавказе, на Урале — карстовый тип (воронки, гроты, пещеры), образовавшийся в районах распространения известняков, мела, доломитов, гипсов в результате размыва этих пород текучими водами; на берегах рек — оползневый тип, образовавшийся из-за перемещения грунта на склонах балок, рек благодаря подтоку грунтовых вод; золовым типом рельефа называют создаваемые ветром дюны, бугры, гряды, а в пустынях средней Азии — барханы. Горный рельеф

образуется в результате действия разнонаправленных процессов (внутренних — эндогенных, образующих поднятие земной коры, и внешних — экзогенных, приводящих к постепенному разрушению горных пород, расчленению гор, смыванию и сносу продуктов разрушения на равнины и в водные бассейны, т. е. к выравниванию рельефа).

Карта — логическое завершение геоморфологических исследований. Она отражает морфологические особенности рельефа, его генезис, возраст и размещение его форм и типов. Места с одинаковым происхождением рельефа закрашивают на карте одним цветом. Разновидности рельефа показывают оттенком цвета, а характерные формы — дополнительными знаками. Морфологический тип отражают штриховкой. Для ледникового рельефа рекомендуется голубой цвет, водно-ледникового — серый, водно-эрозионного — бледно-зеленый, эолового — желтый.

Геоморфологическое описание изученного района составляется по следующему плану:

- 1) положение территории в системе орографических единиц;
- 2) глубина и густота расчленения; высшие и низшие точки; общая морфологическая характеристика (вид на рельеф местности с высшей точки);
- 3) морфологическая характеристика элементарных поверхностей, простых форм рельефа, комплексов форм; морфологический тип рельефа;
- 4) хозяйственная оценка рельефа, конкретные предложения по ослаблению вредных геоморфологических процессов и более эффективному использованию положительных и отрицательных форм поверхности.

Снаряжение краеоведа-геоморфолога: планшет с компасом, барометр-анероид (альтиметр), эклиметр для определения углов наклона, рулетка для измерения расстояний, набор цветных карандашей, бумага для зарисовок, фотоаппарат, бинокль, записная книжка, простой карандаш.

Геология и минералогия

Турист должен знать важнейшие горные породы и минералы, уметь дать им характеристику, собрать образцы и по возможности выяснить простейшие связи между геологическим строением местности и рельефом.

Характер рельефа, очертания долин и гор, распределение растительности и отчасти хозяйственная деятельность человека во мно-

гом зависят от геологического строения района, от того, какие пласты и породы слагают поверхность земли и скрываются в ее глубине.

Человеку известно около 3000 минералов, однако 99,9% твердой каменной оболочки земли составляют немногие из них: полевой шпат, кварц, слюда, роговая обманка, авгит, оливин и др. (до 30), называемые породообразующими. Горные породы состоят из совокупности минералов.

Горные породы — осадочные, магматические и метаморфические — различаются по происхождению. Осадочные породы (песок, торф, известковый ил) образуются при отложении различных минеральных или органических веществ на дне водоемов или на поверхности суши. Магматические (базальт, гранит) образуются при остывании огненно-жидкой массы (магмы) в недрах земли или на ее поверхности при вулканических извержениях. Метаморфические породы (гнейс, слюдяной сланец, кварцит, мрамор) произошли в результате изменений осадочных или изверженных пород при высокой температуре и под большим давлением.

С осадочными породами связаны месторождения нефти, каменного угля, бокситов, песка для стекольной промышленности, известня для строительства, глины для огнеупорных изделий и кирпича, каменной соли, гипса, фосфоритов для удобрений, а с изверженными (иногда и метаморфическими) — месторождения платины, олова, никеля, меди и других полезных ископаемых.

Сбор минералов и горных пород наиболее выгодно производить там, где вода, ветер и другие силы поверхностного разрушения вскрыли (обнажили) горные породы и минералы от различных наносов, осыпей и почвенного слоя. Такие выходы коренных пород называются обнажениями (рис. 51).

Естественными обнажениями являются берега рек, склоны оврагов, обрывы, отдельные выступы горных пород и минералов. Обнажения, образовавшиеся в результате деятельности человека (шахты, штольни, колодцы, карьеры, рвы, канавы), называются искусственными. Для сбора минералов и горных пород можно использовать оба эти типа. Следует лишь помнить, что в старых, заброшенных шахтах и штольнях нередко бывают обвалы, поэтому углубляться туда не следует. Обнажение, где будут взяты образцы, рекомендуется зарисовать.

Стандартный размер образца для горных пород $6 \times 9 \times 2$ —3 см, для минералов, образующих большие скопления, — 9×12 см. Особенно тщательно, независимо от размеров, надо собирать отдельные кристаллы, друзы, скопления (конкреции), окаменелости. Если

есть опасение при обколке молотком испортить образец, лучше брать его целиком. Хрупкие образцы пород, минералов, окаменелостей надо сначала завернуть в мягкую бумагу, потом обложить ватой и поместить в коробку, а сыпучие образцы укладывать в мешочки. Каждый образец сопровождается этикеткой, в которой простым карандашом пишется его номер и название, подробно место,



Р и с. 51. Выход коренных пород

откуда он взят, дата, фамилия взявшего образец. Этикетка складывается вдвое или вчетверо, надписью внутрь, и заворачивается в угол листа бумаги, в которую заворачивается образец:

Обнажение № 5

15.V—1968 г. Образец № 10

Название породы или минерала:

ракушечный известняк

Место находки:

река Пахра у деревни Сьяново

Фамилия взявшего образец:

Н. Ефремов

Завернутый в бумагу образец перевязывается бечевкой, на обертке ставится порядковый номер, под которым он записан в дневнике. Это облегчает разборку образцов по возвращении из похода. Не следует завертывать в одну бумагу несколько образцов.

В записной книжке (или в дневнике) на месте сбора делается подробная запись об образце, чтобы можно было легко найти месторождение. Надо также указать, где взят образец: непосредственно из горной породы или из осыпи, наносов и пр. На маршрутной карте отмечается место находки.

Особенно важно собирать образцы стен, крутых склонов, гребней и вершин, куда не всегда может попасть геолог.

Наблюдения туристов имеют и геоморфологическую ценность, так как рельеф в горах в значительной мере определяет облик различных типов местности. Поэтому в высокогорье следует сразу же выделять крупные типы рельефа: днища долин, склоны и водораздельные гребни.

Геологическое описание изученного района составляется по следующему плану:

1) крупная тектоническая структура, в которой располагается территория (по литературным источникам);

2) горные породы и минералы, собранные во время похода (с указанием места сбора);

3) полезные ископаемые (с указанием местонахождения).

Снаряжение краеведа-геолога и геоморфолога: горный компас для определения элементов залегания пластов, компас Адрианова, геологический молоток, лупа, саперная лопатка для зачистки обнажения, рулетка, мешочки для рыхлых образцов пород и оберточная бумага для твердых, блокнот для этикеток, тонкая бечевка, барометр-анероид (альтиметр), блокнот, определитель горных пород и минералов, простой карандаш, фотоаппарат.

Гляциология

Гляциологические наблюдения под силу лишь опытным туристам, которые во время горных походов пересекают фирновые поля, ледники и могут собрать уникальный материал, характеризующий местность в высоких поясах гор. Ледники питают реки, имеющие важное народнохозяйственное значение (орошение, гидроэлектростанции и др.). При наблюдениях за ледниками фиксируются данные:

1) название ледника, экспозиция склона, на котором он залегает, высота окончания «языка», средняя ширина и длина ледника, высота фирновой линии;

2) морфология поверхности ледника: а) область питания (форма бассейна питания, распределение трещин); б) область таяния (боковые и срединные морены, ледопады, трещины); в) форма окончания ледника;

3) следы недавних отступаний и наступаний ледника; поиски меток, поставленных предшествующими исследователями, и установка своих меток у конца ледника;

4) тип ледника (каровый, висячий, долинный, древовидный, возрожденный и пр.);

5) следы недавних лавин, селей, обвалов.

Снаряжение краеведа-гляциолога: фотоаппарат, барометр-анероид (альтиметр), бинокль, компас Адрианова, записная книжка, альбом для зарисовок.

Гидрология

Гидрологическая работа туристов имеет большое народнохозяйственное значение. При подготовке к походу надо познакомиться с картой с гидрографической сетью района маршрута.

Гидрографическая работа может вестись по следующему плану:

Реки:

1) общие сведения о реке: ее название, подробно административный район, по которому она протекает; откуда берет начало, куда впадает, бассейну какой крупной реки принадлежит, какие крупные притоки имеет;

2) описание прилегающей местности, долины и русла реки (по участкам); измерение ширины реки, быстроты ее течения, характер берегов, глубина реки и ее изменения, плесы, перекаты, устье, измерение расходов воды, прозрачность;

3) сведения о режиме реки, собранные путем опроса местного населения;

4) сведения об использовании реки на отдельных участках и в целом.

Озера:

1) общие сведения об озере: его название, подробно административный район, в котором находится озеро; каково его происхождение; какие реки в него впадают и какие из него вытекают;

2) прилегающая к озеру местность, его глубина, площадь поверхности зеркала воды, характер берегов, прозрачность воды;

3) сведения о режиме и хозяйственном значении озера.

Источники:

1) местоположение источника, связь его с геологическим строением местности;

2) дебит источника, режим по сезонам года, качество воды (цвет, вкус, температура).

Попутно производится наблюдение за растительностью, жизнью рыб и других обитателей рек, озер, водоемов.

Снаряжение краеведа-гидролога: планшет для глазомерной съемки с компасом и визирной линейкой, прочный не растягивающийся шнур длиной 20—25 см, размеченный на метры, тонкий шест длиной 1,5—2 м, размеченный на сантиметры (для измерения глубины), часы с секундной стрелкой или секундомер, фотоаппарат, водный термометр.

Почвы

Турист должен научиться описывать внешнее строение почв, расположение различных слоев, их механический состав, строение, цвет, влажность.

Почвы образуются в процессе разрушения поверхностного слоя горных пород под влиянием тепла, воздуха, воды, постоянной работы растительных и животных организмов; немалое значение при этом имеют рельеф местности, возраст горных пород, а также деятельность человека. Различные географические зоны имеют свои характерные типы почв: в лесной зоне преобладают дерново-подзолистые и подзолистые почвы; для степной зоны характерны черноземы, а для зоны полупустыни — каштановые почвы и т. д. Однако в границах любой зоны можно наблюдать большое разнообразие почв, зависящее от увлажнения, состава образующих почвы пород, а также от некоторых других условий.

В туристском походе, где трудно заниматься исследованием почв и делать шурфы (вертикальные почвенные выработки), можно ограничиться изучением почв на склонах берегов рек, озер, оврагов, выработок и получить подтверждение своим выводам о почвах у местного населения.

Снаряжение краеведа-почвовед: саперная лопатка для зачистки обнажений на склонах берегов рек, оврагов, рулетка для измерения мощности почвенных горизонтов, компас для ориентирования, блокнот и набор цветных карандашей.

Турист может наблюдать на маршруте смену растительных зон при движении с севера на юг и с востока на запад. Особый интерес эти наблюдения приобретают в горном путешествии, когда смена растительных зон происходит по законам вертикальной зональности. Растительность — верный показатель однородности географической среды, и смена одного ее типа другим свидетельствует об изменении климата, характера подстилающих пород и прочих различиях в природной среде, поэтому она может быть принята как один из признаков для районирования территории.

Кроме записей наблюдений за растительным покровом, туристы составляют гербарий. Для гербария следует выбирать растение с хорошо развитыми листьями, цветами и плодами. В дождливую погоду или рано утром, пока не высохла роса, сбор растений не рекомендуется.

Растение, выкопав его с корнем и отряхнув корни от земли, укладывают в ботаническую папку или пресс, между листьями газетной бумаги; папку или пресс закрывают и туго завязывают. Большие растения перегибают пополам, листья и цветы тщательно расправляют, чтобы они не осыпались и не смялись. У хвойных деревьев обязательно берут шишки. Чтобы хвоя при засыхании не осыпалась, веточки сушат в горячем песке. Труднее засушить растение с толстыми, мясистыми листьями и стеблями. Такие растения лучше обварить кипятком, а затем поместить в бумажный кулек и засыпать горячим песком. Высохшее растение, приподнятое за конец стебля, держится прямо и не гибается.

Собранные за день растения обязательно нужно просушивать на привалах, на ночлегах в тени, развернув папку или пресс и разложив растения, переложенные бумагой, отдельно друг от друга.

При сборе нужно тут же надписывать этикетки и прикреплять их к каждому взятому экспонату: порядковый номер, название растения, место и условия, в которых оно росло, когда и кем собрано. Если научное название растения неизвестно, временно можно удовлетвориться местным.

Снаряжение краеоведа-ботаника: папка для сбора растений, пресс-сетка с ремнями для сушки, бумага гербарная (хорошо впитывающая влагу, можно газетную), ботаническая копалка для выкапывания растений, садовый нож для срезки ветвей деревьев и кустарников, тетрадь для этикеток, записная книжка, карандаш, фотоаппарат, определитель растений.

Зоология

Во время походов туристы, встречая разнообразных животных, должны интересоваться их названием, особенностью жизни, повадками, приносимой ими человеку пользой или вредом. Полезны сведения, полученные от старожилов данной местности, а также зарисовки и фотографии как животных, так и следов их деятельности. Особенно целесообразно посещать во время похода заповедники, заказники, зоофермы, где можно ближе познакомиться с животными, находящимися в них.

Среди туристов получили большое распространение охота с фотоаппаратом и запись наблюдений по мере прохождения маршрута, в результате чего получается интересный фотоальбом.

Записывать наблюдения надо систематически и в таком порядке: время и место фотографирования (название реки, леса, заповедника, склона горы и т. п.), название наблюдаемого объекта, его местообитание (берег реки, вода, камыши, кустарник, цветы, поведение объекта).

Наблюдая за животными в природе, туристы должны бережно относиться к ним. Ни в коем случае нельзя допускать сбора яиц, разорения гнезд, раскопок нор, разорения муравейников и т. п. В походе можно только наблюдать за животными, а сбор коллекций проводят специальные экспедиции.

Снаряжение краеведа-зоолога: фотоаппарат, блокнот, дневник, карандаш.

Экономическая география

Цель работы туристов по экономической географии города — выяснить природные условия его территории, определить пути формирования города как промышленного центра и населенного пункта, изучить его население и производственный облик, административные и культурные функции, установить своеобразие внешнего облика, обосновать перспективы развития. Материал для этого можно черпать в исполкомах, статистических управлениях, местных музеях и архивах, в библиотеках, из экскурсии по городу и на предприятия, бесед со старожилами, передовиками производства, руководителями предприятий, цехов, ответственными советскими и партийными работниками. Постоянным спутником краеведа должен быть фото- или киноаппарат.

Сбор материала о городе, как и составление очерка о нем, осуществляется по следующему плану:

1) географическое положение (положение среди обширных лесных массивов или в центре хорошо освоенной и интенсивно распаханной местности; положение по отношению к областному центру, столице республики, другим промышленным городам, транспортным линиям; оценка разных элементов географического положения с точки зрения их влияния на развитие и темпы роста города);

2) природные условия города и его окрестностей (геологическое строение, рельеф, климат, воды, почвенный покров, растительность);

3) история возникновения и развития (пишется на основании литературных и архивных материалов, воспоминаний старожилов, должна отражать те стороны истории города, которые прямым образом повлияли на формирование его экономического профиля, рост населения и территории, изменение внешнего облика); историко-географическая характеристика дается по периодам (феодальный, капиталистический, социалистический); время и причины возникновения города на данном месте; происхождение названия;

4) население (современная численность, источники прироста, национальный состав, занятость в общественном хозяйстве);

5) хозяйственный облик (промышленность, транспорт, благоустройство);

6) город как административный и культурный центр (административные функции города, школы и специальные учебные заведения, учреждения здравоохранения, культурно-просветительные, научные);

7) внешний облик города и его микрогеография (характеристика особенностей планировки и внешнего вида, общая планировка, характеристика отдельных микрорайонов);

8) ближайшие окрестности города: предприятия, колхозы и совхозы (их роль в снабжении города продовольствием и промышленным сырьем), дачные поселки и зоны отдыха, транспортные связи с пригородной зоной;

9) перспективы развития и роста (перспективы развития промышленности, внешнего транспорта, коммунального хозяйства, благоустройства, территориального расширения, роста населения; сведения о предполагаемых изменениях в пригородной зоне).

Цель изучения сельского населенного пункта — выяснить, объяснить и оценить индивидуальные черты природных условий, исторического развития, производственного и материального облика. Материал для этого может быть получен в колхозах и совхозах, в сельсоветах, из исследовательских экскурсий на различные объекты, из бесед с руководителями сельсовета, колхоза, совхоза, агроно-

мом, бригадиром, старожилками, знающими свой край, из местных архивов.

План сбора материала таков же, как и для города:

1) географическое положение и природные условия (положение селения внутри административного района, области. Тип селения);

2) природные условия (геологическое строение и полезные ископаемые, рельеф, климат, воды, почва, растительность, животный мир);

3) история возникновения и развития;

4) население;

5) хозяйственный облик: структура земельных угодий (пашня, сенокосные угодья, выгоны и пастбища, сады, неудобные земли), отраслевая структура хозяйства, растениеводство (полеводство, огородничество, садоводство), животноводство (структура стада, кормовая база, продуктивность животноводства), механизация и техническая оснащенность хозяйства, подсобные предприятия, производства и промыслы, производительность труда, рентабельность отраслей, подсобное хозяйство жителей селения, транспорт и связь;

6) внешний вид селения и благоустройство;

7) будущее селения (перспективный план развития отдельных отраслей и хозяйства в целом. Планы преобразования природы и роста материального благосостояния тружеников селения, планы благоустройства).

Археология

Археология — наука о древней жизни человека. Во время походов группа может обнаружить археологические памятники: стоянки, городища, селища, погребения, рудники, мастерские, жилища, постройки, скальные изображения. Стоянки — остатки поселений древнего человека — обычно находятся вблизи водоемов, по берегам рек, озер. Обнаружить их можно по культурному слою (след поселения и деятельности человека, смешанный с золой, углями от костров или печей, хозяйственным мусором, строительными отходами, потерянными или брошенными за ненадобностью мелочами домашнего обихода и т. д.). На выходах и осыпях культурного слоя можно найти кремневые изделия с характерными сколами-лунками к заостренному краю, глиняные черепки разбитых сосудов, кости зверей и рыб, костяные или бронзовые изделия. Городища — остатки древнего укрепленного поселения, располагавшиеся на воз-

вышенностях: на мысах при слиянии рек или на высоком, крутом берегу реки. С двух сторон они ограничивались водой, а с третьей обносились валом и рвом. Внутри, на огороженной площадке, находились жилища и хозяйственные постройки. Снаружи вокруг городищ размещались неукрепленные поселения — селища. Жители городища занимались скотоводством, земледелием, были знакомы с обработкой бронзы и железа. В этих местах можно обнаружить остатки посуды, культовые изображения, украшения и т. п.

Наиболее многочисленные из археологических памятников — погребения в виде курганов и могильников — встречаются вблизи поселений, иногда отдельно от них. Курган представляет собой холм высотой 1,5—2 м и окружностью 8—12 м. Многие раскрывают науке остатки древних рудников и мастерских, около которых можно обнаружить готовые изделия, инструменты, заготовки, сырье (необработанную руду). Интересна и скальная живопись, сохранившаяся на стенах пещер, отвесных скал и изображающая бытовые сцены, растения, животных, существовавших в то время.

Обнаружив археологический памятник, необходимо составить о нем хотя бы элементарную запись: точное местонахождение и местное название памятника, внешние признаки, форма, размеры, расположение, степень сохранности, меры, принятые к его охране, фамилия и адрес проводника. Надо нанести точное местоположение памятника на маршрутную схему, зарисовать и сфотографировать его, собранные около памятника предметы сдать в местный краеведческий музей. Производить какие-либо раскопки археологического памятника нельзя: это могут делать только специалисты, имея на руках «открытый лист» (разрешение соответствующих организаций).

Снаряжение краеведа-археолога: тетрадь для записи, альбом для зарисовок с набором цветных карандашей, фотоаппарат, рулетка для обмера памятника.

История

Туристы всегда живо интересуются прошлым страны в местах, где проходит маршрут. Тематика их интересов разнообразна:

- 1) историческое прошлое края, памятники промышленности, градостроительства, сельского хозяйства, культуры;
- 2) борьба народов СССР против иностранных захватчиков и связанные с ней памятники, документы, оружие;

3) революционная борьба народов СССР против буржуазии, помещиков и царизма (памятники участникам революции 1905—1907 и 1917 гг., мемориальные доски на домах, где происходили революционные события, встречи с участниками революционного движения и запись их воспоминаний);

4) гражданская война 1918—1920 гг. и связанные с ней памятные места; встречи с участниками боев, запись их воспоминаний, сбор документов, фотографий;

5) Великая Отечественная война 1941—1945 гг. (памятные места, в которых происходили военные действия); особую ценность представляют походы туристов по следам отдельных воинских частей, участвовавших в военных операциях по разгрому фашистских полчищ; встреча с героями Отечественной войны;

6) история социалистического строительства в нашей стране: важно выяснить, как происходило социалистическое строительство, как в городах прокладывались новые улицы, росли кварталы жилых домов, возводились фабрики и заводы, вырастали колхозы и совхозы.

Снаряжение краеведа-историка: тетрадь для записей, фотоаппарат.

Памятники истории и культуры

Под памятниками истории и культуры мы подразумеваем: 1) архитектурные памятники — постройки разного назначения: церкви, соборы, монастыри, часовни, надгробия, башни, стены, дворцы, парки, особняки, общественные здания, ратуши, некоторые жилые дома, усадьбы, дворянские и купеческие дома, крестьянские избы и другие сооружения; 2) предметы материального быта — одежда, утварь, орудия труда, а также произведения народного художественного творчества (песни, поговорки, сказки), топонимические представления; 3) здания и памятники, связанные с жизнью и деятельностью руководителей партии и Советского государства, руководителей революционного движения; 4) здания и памятники, связанные с выдающимися деятелями русской и советской культуры, науки, искусства.

На территории СССР памятники истории и культуры охраняются государством. Создано Всероссийское общество охраны памятников истории и культуры. Однако еще не все памятники взяты на учет и охраняются, многие памятники вообще не известны. Туристы смогут оказать в выявлении и описании памятников неоценимую

услугу. Они смогут изучить историю памятника в связи с историей данной местности и общей историей страны, сделать описание памятника по следующему плану, сопроводив его фотографиями или зарисовками отдельных деталей:

- 1) название, местонахождение памятника;
- 2) какие постройки входят в его комплекс;
- 3) кому принадлежал памятник до Октябрьской революции;
- 4) дата постройки и кем построен;
- 5) что находится сейчас на территории памятника, кем и как он используется;
- 6) сохранность и общее состояние памятника в настоящее время.

Сведения необходимо отправить в отдел культуры местного горисполкома или в Центральный совет Общества охраны памятников, находящийся в Москве, прося принять меры для охраны памятника.

Для наблюдения за памятниками истории и культуры необходимо иметь тетрадь для записи сведений о памятнике, фотоаппарат, желательно альбом для зарисовок и цветные карандаши.

Общественно полезная работа в походе может выразиться и в других формах: оказание помощи колхозу в уборке сена, сборе овощей и фруктов, прополке всходов, посадке деревьев, выпуске фотомонтажей и стенгазет, чтении лекций, проведении бесед, показе самодеятельности. Может оказаться необходимой помощь ученым в раскопке древних курганов, поиске полезных ископаемых и природных строительных материалов, охране природы и заповедников.

Особой подготовки к выполнению всей этой работы, конечно, не требуется. Для уборки сена, сбора овощей и фруктов всегда найдутся орудия производства, для прополки всходов нужны главным образом руки и умение отличать полезные злаки от сорной травы, а для посадки деревьев — добросовестное выполнение всех работ по заданию лесника, садовника. Для оформления стенгазет надо уметь владеть красками, карандашом и пером. По охране природы и заповедников в лесничестве всегда можно получить консультацию и соответствующие инструкции. Для организации самодеятельных концертов, лекций, бесед, спектаклей необходимо мобилизовать силы коллектива туристов, выявить, кто и что может рассказать, спеть, сыграть.

ЛИТЕРАТУРА

Общая:

Справочник путешественника и краеведа, т. I и II. Под ред. С. В. Обручева. Географгиз, 1949, 1950.

Карманная книга натуралиста и краеведа. Географгиз, 1961.

Вам, туристы! (как проводить наблюдения в походе). Лениздат, 1963.

Лярский П. А. Пособие по краеведению. «Высшая школа», 1966.

Богоявленский Г. П., Смирнова Н. Д., Юньев И. С. Идут любознательные. «Молодая гвардия», 1965.

Юньев И. С. Беседы о краеведении. «Знание», 1966.

По геоморфологии:

Архангельский А. М. Полевая практика по геоморфологии. В кн. «Полевая практика по физической географии». Учпедгиз, 1958.

По геологии и минералогии:

Музафаров В. Г. Определитель горных пород и минералов, 1953.

По гляциологии:

Тушинский Г. К. Ледники, снежники, лавины СССР. Географгиз, 1963.

По гидрологии:

Близняк Е. В. Водные исследования. Речиздат, 1952.

Черковский С. К. Гидрология для наблюдателей, 1956.

Богословский Б. Б. Озероведение. Изд. МГУ, 1960.

По почвоведению:

Монин С. А. География почв с основами почвоведения. Учпедгиз, 1957.

По ботанике:

Беляева Л. Т. Ботанические экскурсии в природу. Учпедгиз, 1958.

Верзилин Н. По следам Робинзона. Детгиз, 1956.

Бедингауз М. П. Засушивание растений с сохранением естественной окраски. Учпедгиз, 1957.

Нейштадт М. И. Определитель растений, 1962.

По зоологии:

Бобринский Н. К. Животный мир и природа СССР. Изд-во АН СССР, 1960.

Формозов А. Н. Спутник следопыта. Детгиз, 1959.

Туров С. С. Натуралист-фотограф. «Советская наука», 1957.

Данилов Н. Н., Павлинин В. Н., Шварц С. С. Изучение животного мира родного края, 1958.

Сунгуров А. Н. Экскурсионный определитель птиц, 1960.

По экономической географии:

Баранский Н. Н. Об экономико-географическом исследовании городов. В кн. «Экономическая география, экономическая картография», 1956.

По археологии:

Арциховский А. В. Основы археологии. Госполитиздат, 1955.

Авдусин Д. А. Археология СССР. «Высшая школа», 1967.

По истории:

Михайлов Н. Н. Моя Россия, т. I. Российские просторы, т. II. Путь русского народа. «Советская Россия», 1966.

Памятники истории и культуры:

Штильмарк Р. Образы России. «Молодая гвардия», 1967.

ФОТОГРАФИРОВАНИЕ И КИНОСЪЕМКА В ПУТЕШЕСТВИИ

Цель фото- и киносъемки в путешествии — запечатлеть различные эпизоды походной жизни, характер местности, растительный и животный мир, памятники архитектуры и старины, новостройки района, места и памятники боевой славы нашего народа, особенности хозяйства и быта.

Чтобы фотоснимки и фильмы ярко и правдиво, а главное, содержательно рассказали о путешествии, надо заранее, ознакомившись с районом маршрута по литературе, путем консультаций и свидетельств очевидцев, наметить основные объекты съемки, а для киносъемки составить сценарный план.

По силе эмоционального воздействия и информационной ценности основные виды фото- и киносъемки можно расположить в такой нисходящей последовательности: цветной кинофильм, цветные диапозитивы (диафильмы), цветные фотоотпечатки, черно-белые диапозитивы, черно-белые фотоотпечатки.

При путешествии большой группой целесообразно заранее распределить между участниками различные виды съемки. Возлагать все на одного человека не рекомендуется: фото и кино в походе, в общем, дублируют друг друга, и один фотограф в наиболее интересные моменты движения не всегда будет успевать снять все необходимое.

ВЫБОР И ПОДГОТОВКА ФОТОСНАРЯЖЕНИЯ

Лучше всего для съемки в походе подойдет тот аппарат, к которому турист привык. Сейчас среди любителей широко распространены фотокамеры, снимающие на стандартной киноплёнке с размером кадра 24×36 мм.

Простые фотокамеры без сменной оптики, с центральным затвором, наводкой по шкале расстояний или по показанию отдельного дальномера и с переводом кадра отдельно от взвода затвора. К ним принадлежит серия аппаратов «Смена». Этот тип благодаря

короткому фокусному расстоянию (40 мм) обладает широким углом зрения и большой глубиной резкости. Затвор работает и на морозе.

Камеры с кадрами 18×24 мм [как на кино- и диафильмах] позволяют обойтись вдвое меньшим запасом пленки. Из них можно назвать «Чайку» — камеру с достаточно светосильным (2,8) объективом короткого фокусного расстояния (28 мм) и центральным затвором со скоростями от 1:15 до 1:250. С такой же величиной кадра выпущены более сложные аппараты-полуавтоматы — «Зоркий-12», «ФЭД Микрон».

Фотоаппараты со шторным затвором, совмещенной операцией измерения расстояния и наводки на фокус по встроенному дальномеру серий «ФЭД» и «Зоркий». Обе серии рассчитаны на установку сменной оптики с фокусным расстоянием от 20 до 200 мм (широкоугольных и телеобъективов). Скорости затвора от 1 до 1:1000 сек. Аппарат «ФЭД-4» оборудован встроенным фотоэлектрическим экспонометром.

Зеркальные фотоаппараты. Дают возможность видеть объект съемки и наводить на резкость по изображению, передаваемому через объектив на матовое стекло. Типичный представитель современных зеркальных фотоаппаратов — «Зенит». Одна из последних моделей — «Зенит-Е» — снабжена встроенным фотоэлектрическим экспонометром, рассчитана на установку сменной оптики с фокусным расстоянием от 35 до 500 мм. В продажу выпускается с объективом с фокусным расстоянием 50 мм и светосилой 3,5 или 2.

Фотоаппараты «Восход», «ФЭД-10», «Зоркий-10», «Зоркий-11», «Зенит-4» (5 и 6), «Киев-10» имеют в той или иной степени автоматизированную установку выдержки и диафрагмы. Так, в зеркальной камере «Киев-10» установка экспозиции полностью автоматизирована.

Сложный и тонкий механизм таких аппаратов не всегда в состоянии выдержать неизбежные в путешествии толчки, засоры, влияние влаги и может отказать в работе.

Особую группу зеркальных камер составляют двухобъективные аппараты, снимающие на пленку шириной 6 см. Из них практичен, прост и дешев «Любитель-2» — двухобъективная зеркальная камера без сменной оптики с объективом с фокусным расстоянием 75 мм и светосилой 4. Затвор центральный со скоростями от 1:8 сек. до 1:250 сек. Благодаря большому формату кадра и широкому углу зрения объектива увеличение всего негатива почти равно по углу захвата снимку малоформатной камерой с широкоугольным объективом, а увеличение части кадра размером 18×24 мм — снимку

малоформатной камерой с телеобъективом. Меньший масштаб увеличения позволяет получить снимки высокой резкости.

Из сменной оптики для фотокамеры типа «Зоркий» и «Зенит» туристу достаточно иметь широкоугольный объектив с фокусом 35 мм и телеобъектив с фокусом 135 мм.

Из фотопринадлежностей желательно взять с собой: светофильтр желтый средний (ЖС-12, ЖС-17), солнечную бленду на объектив, штатив-струбцинку, тросик для съемки с выдержкой, насадочные линзы с таблицей к ним или переходные кольца — для съемки на очень близком расстоянии, экспонометр (оптический или электрический), универсальный видеоискатель для сменной оптики (к фотоаппаратам «Зоркий» и «ФЭД»), запасные кассеты и перезарядный мешок.

Для устранения мелких неисправностей фотоаппарата в походе необходимы небольшая отвертка (часовая), пинцет и маленькие плоскогубцы, а для чистки аппарата и оптики — стиранные фланелевые или полотняные тряпочки и мягкая кисточка. Обязательно надо иметь записную книжку, в которую записывать условия и данные фотосъемки. Для сменной оптики целесообразно приобрести специальную фоторепортерскую сумку, в которой держать аппарат и все принадлежности.

Перед походом фотоаппарат тщательно проверяют и испытывают пробной съемкой. Определяют, совпадает ли фокусировка по матовому стеклу или по дальномеру с фокусировкой на пленке и соответствует ли размер изображения на матовом стекле или в видоискателе размеру изображения на пленке, что особенно важно при съемке на обратной пленке. При проверке смотрят, не образуются ли на снятых негативах царапины, случайные засветки, работает ли затвор на морозе.

Все пробы надо снимать на том же сорте пленки, который будет использован в походе.

Необходимо тщательно подобрать и соответствующий негативный материал. Снимать рекомендуется на пленке 65 единиц ГОСТ. Для съемки при неблагоприятных условиях освещения следует иметь небольшое количество высокочувствительной пленки (250 единиц).

При проверке пленку обрабатывают в том же проявителе, в котором будут проявляться снимки, сделанные в походе. Рецепт проявителя и время проявления следует подобрать в соответствии с условиями освещения в походе, помня, что увеличение времени проявления повышает плотность и контраст негатива.

В условиях чистой атмосферы и резких светотеней в горах и в

южных районах негативы следует проявлять мягко, а в условиях туманной атмосферы, неяркого освещения, в северных районах — контрастно.

Ниже приводится таблица основных сортов пленок для черно-белой съемки:

Назначение материала	Тип пленки	Общая светочувствительность ГОСТ	Фотографическая широта	Примечания
Съемка при дневном освещении	«Фото-32» «Фото-65» «Фото-130»	32 65 130	1:30	Пленка 32 ед. наиболее мелкозернистая
Съемка при неблагоприятных условиях освещения и при искусственном свете	«Фото-250»	250	1:60	
Репродуцирование чертежей, карт, схем, кроки, изготовление диапозитивов	МЗ-1	1	1:4	
Получение позитивного изображения в процессе обращения	ОЧ-22	22	1:10	
	ОВЧ-180	не ниже 130	1:20	

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ФОТОСЪЕМКИ

Главная задача фотосъемки в туристском походе — правильно и по возможности всесторонне охарактеризовать маршрут. Тематика съемки складывается в зависимости от характера и района путешествия. В горных условиях предпочтение отдается рельефу, в заповедниках — животному и растительному миру. Известное, но не преобладающее место займут жанровые и бытовые сцены, снятые

естественно и без нарочитых инсценировок, участники путешествия, быт. Чтобы вовремя обратить внимание на нужный кадр, предварительно составляется сценарный план. Если фотограф не надеется на свою память, следует вести запись снятых сюжетов и надписывать на патронах с экспонированной пленкой время съемки и район. При съемке нужно прежде всего определить основной сюжет ее и в соответствии с темой скомпоновать кадр, т. е. исключить из него все лишнее, не имеющее отношения к теме. При съемке полезно попытаться заранее дать название снимку. После этого надо определить все данные для получения технически грамотного снимка.

Определение экспозиции

Для правильного определения экспозиции следует учитывать: степень освещенности (или яркость) объекта, чувствительность пленки, диафрагму объектива, светофильтр и выдержку.

Величина освещенности определяется на глаз, по таблицам или приборам. Она зависит от времени года и дня, географической широты места, направления и характера освещения. Нужно учитывать также соотношение темных и светлых мест снимаемого объекта и знать широту фотографической эмульсии, т. е. ее способность чернеть при проявлении пропорционально яркости снимаемого объекта. Чем большую разницу между самым ярким и самым темным местом объекта эмульсия может передать, тем большей широтой она обладает. Градация почернений на негативе соответствует гра-

Сюжет	Отношение яркостей
Открытый пейзаж в пасмурную погоду .	1:5—1:10
То же в ясную погоду	1:20—1:60
То же с темным передним планом	1:100—1:300
Узкие улицы в пасмурную погоду	1:300—1:500
Внутренность светлой комнаты	1:100—1:300
Портрет человека со светлыми волосами крупным планом	1:10—1:20
Портрет человека с темными волосами крупным планом	1:30—1:100
Темные предметы на фоне снега	1:500—1:1000
Солнечные блики в лесу, открытый пейзаж из-под арки	1:1000—1:10000

дации яркостей снятого объекта в том случае, если интервал яркостей меньше или равен широте данной эмульсии. Интервалы яркостей наиболее характерных объектов приведены в таблице на стр. 159. Широта эмульсии в зависимости от сорта колеблется от 1:30 до 1:250.

При съемке сюжетов, интервал яркостей которых больше широты данной эмульсии, выдержку надо определять по наиболее важной детали снимаемого объекта. Например, чтобы, фотографируя в горах ледник, обрамленный скалами, передать фактуру льда и игру на нем света и тени, надо определить экспозицию «по льду», пожертвовав деталями сюжета в тенях.

Наш глаз хорошо видит в условиях самой различной освещенности, и, определяя экспозицию на глаз, можно сильно ошибиться. Вероятность ошибки особенно велика, если освещенность быстро меняется (утром, вечером, в условиях слабой освещенности). Поэтому для определения экспозиции рекомендуется пользоваться экспонометром, а наиболее важные сюжеты снимать 2—3 раза с разными экспозициями.

Приводим простейшую таблицу экспозиций:

Сюжет	Январь, ноябрь, декабрь	Февраль, октябрь	Март, сентябрь	Апрель, август	Май, июнь, июль
Открытое море	1/250	1/250	1/500	1/500	1/1000
Снежный ландшафт . .	1/250	1/250	1/500	1/500	1/500
Берег моря	1/125	1/125	1/250	1/250	1/500
Открытый ландшафт .	1/60	1/125	1/125	1/125	1/250
Ландшафт с темным передним планом	1/30	1/60	1/125	1/125	1/250
Архитектура и уличные сцены	1/30	1/60	1/60	1/125	1/250
Портрет в тени	1/15	1/30	1/60	1/60	1/125
Глубина леса, портрет в комнате (у окна) . . .	1	1/2	1/4	1/8	1/15

Примечания: 1. Таблица рассчитана для съемки в солнечный день от 11 до 14 часов при светосиле 8 и чувствительности негативного материала 65 единиц ГОСТ.

2. Экспозицию удвоить при съемках от 9 до 11 и от 14 до 17 часов, в пасмурную погоду, при чувствительности негативного материала 32 единицы.

3. Экспозицию уменьшить вдвое при чувствительности 90 единиц, вчетверо — при чувствительности 130 единиц и в 8 раз — при чувствительности 250 единиц.

4. При диафрагме 2,8 брать $\frac{1}{6}$ экспозиции, приведенной в таблице, при диафрагме 3,5 — $\frac{1}{8}$, при диафрагме 5,6 — $\frac{1}{2}$, при диафрагме 11 — 2, при диафрагме 16 — 4 табличные экспозиции.

Более надежны оптические и особенно фотоэлектрические экспонометры. Можно рекомендовать простой оптический экспонометр «Оптэк», который основан на принципе визуальной оценки яркости матового стекла, освещенного отраженным от объекта светом.

Очень хорош электрический экспонометр «Ленинград» типа Ю-11-2, дающий возможность определить экспозицию как по количеству света, отраженного от объекта, так и по количеству света, падающего на объект. Измерение экспозиции по величине падающего на объект света позволяет очень точно определить необходимую выдержку. При этом исключается ошибка в сторону недодержки, часто возникающая от попадания в экспонометр света, отраженного фоном, в особенности при съемке темного объекта на светлом фоне.

При определении выдержки надо учитывать максимально допустимую ее длительность в зависимости от скорости движения снимаемого объекта или самого фотографа (съемка из автомашины на ходу и т. д.).

В большинстве случаев выбор экспозиции является компромиссом между требованиями, предъявляемыми сюжетом съемки, и возможностями, которыми располагает турист.

Приведем несколько практических советов:

- 1) избегайте определять экспозицию на глаз;
- 2) экспозиция зависит от объекта: загорелое лицо требует большей выдержки, чем бледное, а детали светлых цветов — меньшей, чем темных (мраморная и бронзовая скульптура, например);
- 3) освещенность объекта, при прочих равных условиях, больше в южных широтах, чем в северных;
- 4) утром и вечером свет резко меняется незаметно для глаза;
- 5) съемки с движения или движущихся объектов делайте с возможно короткой выдержкой;
- 6) помните, что передержка лучше недодержки; даже десятикратная передержка дает годный для печати негатив.

Светофильтры

Спектральная чувствительность глаза и негативных пленок не совпадает: наиболее яркий цвет для глаза — желтый, а для негативной пленки — синий. Чтобы соотношение белого и черного на негативе и позитиве совпадало с восприятием глаза, при съемке надо пропустить на пленку только часть синих лучей.

Для задержки синих лучей перед объективом ставят желтые светофильтры.

Особенно необходимы они, когда требуется выделить белое на синем (облака на небе, снежные горы, парус на воде, белый дом на фоне неба). Уменьшая яркость света, отраженного от объекта съемки, светофильтры требуют увеличения экспозиции.

Днем, когда много синих лучей, светофильтр будет иметь большую кратность, чем утром и вечером, когда в свете преобладают желтые и красные лучи.

В утренние и вечерние часы из-за преобладания красных лучей снимать с желтым светофильтром нецелесообразно. При съемке на открытом месте, когда большая часть объекта освещена рассеянным светом, идущим от голубого небосвода, желтый светофильтр, ослабляя этот свет, увеличивает контраст и делает тени более густыми.

В особенности это заметно при съемке портретов на солнце. В таких случаях можно снимать без светофильтра.

Темно-желтые, оранжевые и красные светофильтры при умелом применении могут сильно исказить цветопередачу, голубые и зеленые применяются для специальных целей и туристу вряд ли пригодятся.

Перед походом надо проверить кратность светофильтра в условиях солнечного дня.

Для установления кратности светофильтра делают ряд снимков одного и того же объекта с выдержками, отличающимися друг от друга в 2 раза (например, с диафрагмой 4; 5,6; 8; 11; 16), сначала со светофильтром, а затем без него. Одинаково проявив пленки, просматривают обе серии негативов на свет. Сдвигая одну пленку относительно другой, ставят рядом негативы, имеющие одинаковую плотность на пленке, снятой со светофильтром и без него, и определяют, во сколько раз испытуемый светофильтр увеличивает выдержку.

Ниже приводится таблица наиболее употребительных типов светофильтров:

Светофильтр	Марка	Примерная кратность
Желтый	ЖС-12	1,5
Темно-желтый	ЖС-18	2,0
Оранжевый	ОС-12	3,0
Красный	КС-11	10,0

Элементы композиции снимка

Снимок должен обладать достаточной выразительностью. В условиях туристской, преимущественно пейзажной или жанровой, съемки достигнуть этого можно лишь добиваясь наиболее полного соответствия содержания снимка задуманному сюжету.

Композиция снимка зависит от направления и пересечения основных линий сюжета (линейная композиция), чередования светлых и темных мест (тональная композиция), изображения с их помощью пространства и перспективы (объемная композиция). Правил композиции нет: в каждом отдельном случае ее определяют опыт, вкус и чутье фотографа. Мы ограничимся несколькими рекомендациями.

В снимке должны быть выделены главные предметы, составляющие смысл сюжета, и убраны посторонние, отвлекающие внимание. Например, снимок участка пейзажа иногда убедительней показывает характер местности, чем снимок всего пейзажа.

Главный объект съемки должен быть подчеркнут тонально. Передаче пространства помогает такое композиционное построение, при котором виден переход от темных тонов первого плана к постепенно светлеющим тонам дальнего.

При съемке портретов фон должен быть темнее тона лица. Снимаемого не следует ставить вплотную к фону.

Основной фактор, определяющий объемную композицию,— направление света. Свет спереди делает снимок плоским, форма предметов при этом передается плохо. Верхне-боковой свет подчеркивает объем и форму. Свет сзади, так называемый «контржур», увеличивает контрастность и в ряде случаев помогает выделить

перспективу (например, при съемке воды или в лесу). Снимая против света, надо следить, чтобы в кадр не попало изображение самого источника света (чаще всего солнца).

Расположение линий в композиции снимка как бы заставляет зрителя проследить за ними взглядом. Горизонтальные линии снимка создают иллюзию ширины, пространства, а вертикальные — высоты. Диагональное расположение сюжета подчеркивает эффект движения.

Большую роль при фотографировании играет ракурс — угол, под которым направлен фотоаппарат. При съемке снизу получается как бы укороченное пространство, при этом подчеркивается монументальность сюжета. Съемка с высокой точки, сверху, помогает добиться многоплановости пространства.

Для передачи движения надо на картинной плоскости снимка перед движущимся объектом оставлять больше места, чем сзади него.

Очень важна правдивость и документальность снимка. Нельзя, например, фотографируя в степи, использовать для первого плана одиноко стоящее дерево. Такой снимок при всей его живописности не будет правдиво передавать пейзаж местности, где проходил турист. Одни сюжеты требуют горизонтального формата снимка (пейзаж), другие — вертикального (портрет).

Часто сюжет нельзя раскрыть одним снимком, нужен фотоочерк. Снимки фотоочерка должны быть связаны друг с другом единым содержанием и композиционно.

При съемке в путешествии надо всегда помнить, что содержание его отражают не только привал или ландшафт района, но главным образом люди, показанные на фоне окружающей природы в динамике похода, т. е. в движении, в работе.

Выбор сюжета снимков в первую очередь диктуется планом фотоотчета о путешествии в целом.

УСЛОВИЯ СЪЕМКИ НЕКОТОРЫХ СЮЖЕТОВ

Съемка обычного пейзажа. Обычный пейзаж лучше всего снимать в утренние или вечерние часы. Для получения на снимке облаков желательно фотографировать с желтым светофильтром. Горизонт не должен делить снимок на две равные части. При съемке в тени леса из-за обилия зеленых лучей необходимо значительно увеличить выдержку и применить желтый или зеленый светофильтр.

Хорошие снимки получаются в лесу в дневные часы при фотографировании против света. На лесных полянах контрастность сильно возрастает из-за экранирования деревьями рассеянного света от небосвода.

В таком случае употреблять плотные желтые светофильтры не рекомендуется.

Съемка зимнего пейзажа. Зимний пейзаж характерен большим интервалом яркостей, отчего одновременная проработка фактуры снега и людей затруднительна. Утром и вечером контраст из-за косою падения солнечных лучей меньше и снимать легче. Тени на снегу, если к ним присмотреться, не серого, а синеватого цвета, поэтому для передачи игры света на снегу и фактуры снежной поверхности необходим желтый светофильтр. Чтобы большое количество отраженного света не дало нежелательных бликов, надо применять солнечную бленду. Проявляют зимние снимки мягко работающим проявителем.

Съемка водных пространств. Водные пространства нужно снимать с желтым светофильтром, так как вода в основном отражает синий цвет неба и при фотографировании без светофильтра может выйти неестественно белой. Для передачи ширины водного пространства полезно, чтобы первый план был оживлен каким-либо темным предметом — деревом, силуэтом человека, лодкой. Речные пейзажи не следует снимать с воды: все они получаются похожими друг на друга. Чтобы показать характер реки, пойму, крутизну берегов, лучше фотографировать с высокой точки. Экспозиция съемки водных пространств должна быть меньше при одной и той же освещенности, чем съемки суши. Фактура воды хорошо передается при низком солнце и при фотографировании против света. Желательно применение солнечной бленды. Эффектные снимки можно получить при съемке воды с отражением восходящего или заходящего солнца. Снимая с сильной недодержкой или с красным светофильтром, можно получить эффект ночного снимка.

Съемки неба. При фотографировании пейзажа существенную роль играет небо, занимающее нередко значительную часть снимка.

Правильная передача тона голубого неба достигается применением желтых светофильтров. Густые желтые светофильтры дают преувеличенно темный цвет неба, повышенный контраст между облаками и небом, превращают кучевые облака в нависающие грозовые тучи.

Небо, имеющее белесоватый оттенок, надо фотографировать с густыми желтыми светофильтрами. Желтый светофильтр необходим

и в пасмурную погоду. При съемке облаков с метеорологической целью следует применять желтые, оранжевые и даже красные светофильтры. Перистые и слоистые облака фотографируют с оранжевыми или красными светофильтрами. Экспозиция нормальная, допустима небольшая недодержка.

Съемка в горах. При съемке в горах, где запыленность атмосферы очень мала и воздух прозрачен, тени будут гуще и контраст снимаемых объектов возрастет. Поэтому в горах необходимо применять слабые желтые светофильтры. Плотные желтые светофильтры нужны при фотографировании сильно удаленных горных панорам и при затянутом облаками небе. Для увеличения эффекта воздушной дымки нужно снимать без светофильтра с небольшой передержкой.

Очень велик контраст при фотографировании в ущельях. В этом случае экспозицию надо определять по теневым частям объекта. Большое значение имеет композиционное построение снимка, правильно передающее ощущение высоты гор и пространства горного пейзажа.

При съемке в горах следует избегать больших наклонов фотоаппарата вверх или вниз.

Съемка панорам. Панорамой называется снимок какого-нибудь растянутого в ширину объекта, горного хребта, реки, города, составленный из нескольких кадров. Панораму снимают с одной точки: положение фотоаппарата горизонтальное. Каждый следующий снимок должен на 10—15% перекрывать предыдущий. Выдержка при съемке панорамы с рук должна быть не больше $\frac{1}{100}$ секунды. Лучше снимать со штатива. Поворачивая аппарат на большой угол по отношению к направлению света, надо соответственно изменять экспозицию. В каждом снимке панорамы горизонт должен находиться на равном расстоянии от верхней кромки кадра и не быть перекошен.

Для съемки панорам очень удобен специальный фотоаппарат «Горизонт».

Съемка с движения и движущих предметов. Снимая из автомобиля, автобуса, поезда на ходу, выдержку надо брать как можно короче (не более $\frac{1}{250}$ — $\frac{1}{125}$ секунды). При выдержке $\frac{1}{80}$ — $\frac{1}{60}$ секунды снимки в большинстве случаев получаются нерезкими. Максимально допустимые выдержки для фотографирования движущихся предметов приводятся в таблице. Фотографировать движущиеся предметы можно и с большими выдержками, если следовать за ними фотоаппаратом, но тогда резко выйдет только движущийся предмет, а неподвижные — «смажутся».

Скорость движения, км/час	Объекты съемки	Расстояние до предмета, м	Предмет движется по отношению к плоскости негатива		
			параллельно	под углом 45°	перпендикулярно
4—15	Пешеходы, играющие дети, трудовые процессы, уличное движение, медленно идущее животное	7	1/500	1/250	1/125
		15	1/250	1/125	1/60
		30	1/125	1/125	1/30
30—50	Спортивные и физкультурные упражнения, конные состязания, моторные лодки, бурное море, виды с поезда	7	1/1000	1/500	1/250
		15	1/500	1/250	1/125
		30	1/250	1/100	1/60
100 и более	Автомобили, мотоциклы, электропоезда, самолеты, летящие птицы	7	—	1/1000	1/500
		15	1/1000	1/500	1/250
		30	1/500	1/250	1/125

Съемка архитектурных сооружений. При съемке архитектурных сооружений наиболее трудно выбрать место, с которого нужно снимать. Часто здание не умещается в кадре, а отойти некуда. Тогда нужно применить широкоугольный объектив. Наклоны аппарата вверх и вниз при архитектурной съемке недопустимы, поскольку вертикальные линии получаются наклонными и здание «падает». Не следует снимать симметрично, если это не вызывается необходимостью документально передать архитектурные формы. Архитектурные сооружения лучше всего снимать при боковом свете, очень хорошо подчеркивающим фактуру деталей. При съемке светлых зданий, освещенных солнцем, следует особенно внимательно определять экспозицию и сделать дубль с меньшим отверстием диафрагмы.

Фотографирование бытовых, этнографических сюжетов и портретов. Портретная съемка — один из трудных видов фотографического искусства. Главное в портрете — сходство, показ характера, свойственного человеку. Для освещения лица лучше всего подхо-

дит рассеянный передне-боковой свет. При съемке лица на ярком солнце в портрете неизбежны глубокие тени. Поэтому следует производить подсветку теней белой простыней, полотенцем и т. п.

При этнографической съемке надо хорошо проработать фактуру и детали одежды, характерный для данного случая фон.

При фотографировании бытовых сцен и групп необходимо избегать нарочитости поз и статичности. Хорошо, когда группа объединена единым действием.

Съемка животных и птиц. Для съемки животных и птиц наиболее подходит зеркальная камера «Зенит» с телеобъективом или специальный фотоаппарат, смонтированный на ружейном прикладе типа «фотоснайпер». Есть несколько приемов фотоохоты: подход к объекту в маскировке из веток, ожидание в засаде, приручение животного (заранее ставят макет фотоаппарата, заменяя его перед съемкой подлинным с дистанционным спуском затвора), съемка «на приманку» (устройство искусственных солонцов на звериных тропах, у водопоев) и т. п. Сравнительно легко снимать животных в заповедниках.

К животным следует подходить против ветра. Для фотографирования птиц в полете надо применять короткие выдержки ($\frac{1}{250}$ — $\frac{1}{500}$ секунды). Ночные снимки животных и птиц можно делать с лампой-вспышкой.

Съемка цветов и зелени. Снимать цветы и зелень на черно-белую пленку надо обязательно с желтым светофильтром при рассеянном свете или при косом освещении в утренние и вечерние часы. Для документальных снимков необходимо ставить рядом с растением масштабную линейку или любой предмет известного размера (например, спичечную коробку). Часто выбранный экземпляр растения теряется на пестром фоне другой растительности. В таком случае следует фотографировать с минимальной глубиной резкости, выделяя резко только нужный объект (т. е. при полной диафрагме).

Съемка на близком расстоянии (макросъемка). Фотографирование документов, надписей, предметов быта, цветов, камней, насекомых, мелких животных производится с самого близкого расстояния, которое позволяет объектив, или со специальными переходными кольцами, или с насадочными линзами. При макросъемке аппаратами с оптическим видоискателем, например «Зорким», у которых оптические оси видоискателя и объектива не совпадают, предмет, видимый в видоискателе в центре, сместится на снимке вверх. Чтобы части изображения предметов, видимых в видоискателе, на снимке не «срезались», надо оставлять запас пространства

сверху (при видоискателе, расположенном над объективом) или сбоку (при боковом положении видоискателя). Зеркальные камеры не имеют этого недостатка.

При макросъемке во избежание теней на фоне объект следует располагать в некотором отдалении от него.

При съемке с насадочными линзами нужно устанавливать диафрагму 5,6—8 (насадочные линзы ухудшают резкость изображения) и расстояние до объекта строго по таблице. Для аппаратов «Смена» таблицы напечатаны в руководстве, прилагаемом к аппарату, для аппаратов с фокусным расстоянием объектива 50 мм таблица приводится ниже.

Расстояние, установленное на шкале объектива, м	Расстояние (от объектива 50 мм) до предмета при насадочной линзе с силой (см)				Примечание
	+1 диоптрия	формат оригинала	+ 2 диоптрия	формат оригинала	
10	100	42×63	50	21×32	Расстояние изменять от предмета до объектива
5	90	38×57	47	20×30	
3	83	35×53	45	19×29	
2,5	75	32×48	43	18×27	
2	71	28×43	41	17×26	
1,5	67	28×42	40	17×25	
1	60	25×38	37	16×24	
	50	21×32	33	14×20	

Макросъемка зеркальными камерами производится при помощи промежуточных колец, ввинчиваемых между камерой и объективом, что увеличивает расстояние от объектива до пленки. Для фотоаппарата «Зенит» выпускается набор из 4 промежуточных колец, позволяющий фотографировать на расстоянии от 60 до 20 см от аппарата. Переходные кольца можно применять и для макросъемки аппаратами с оптическим видоискателем.

Ночные съемки и съемки при искусственном освещении. Свет полной луны, не затененной облаками, позволяет снимать светлые предметы с выдержкой от 1 до 10 минут, в зависимости от светосилы объектива и чувствительности пленки. Для передачи характерных особенностей лунного освещения (черные тени, темный тон) фотографировать надо с недодержкой.

Ночной пейзаж с освещенными домами лучше всего снимать вечером с такой экспозицией, чтобы немного проработать небо. Освещенные улицы фотографируют на высокочувствительной пленке при полном открытии диафрагмы с выдержкой 1—5 секунд и обязательно со штатива. Хорошие снимки получаются после дождя: блики на асфальте, лужи подчеркивают эффект ночного пейзажа. Удачно заполняет пустоты ночного вида снег. Передержки, даже многократной, ночная съемка не боится.

Для ночной съемки бивуака пользуются светом костра, лампы-вспышки, или сжигая магний, завернутый в бумажный патрон, в костре. Забросив патрон в костер, сразу же открывают затвор фотоаппарата; через 2—5 секунд произойдет вспышка. Чтобы свет костра и вспышки не попадали непосредственно в объектив, между костром и аппаратом помещают какой-нибудь загораживающий предмет.

Автотуристы для подсветки переднего плана при ночных съемках используют фары.

В пещерах лучше всего снимать с лампой-вспышкой. Композиционно снимок надо построить так, чтобы передать темноту и мрачность пещеры. Наводку на фокус производят, освещая объект свечой или фонариком. В больших пещерах можно произвести несколько вспышек в разных местах, чтобы высветить всю пещеру. Вспышки должны быть произведены за выступами скал, чтобы свет не попадал непосредственно в объектив.

Если предстоит много снимать при искусственном свете (путешествие в пещеры, сцены у костра и в помещениях, зимний поход на север и др.), обязательно надо взять с собой электронную лампу-вспышку типа ФИЛ-10 или «Чайка». В помещениях, особенно плохо освещенных, при отсутствии лампы-вспышки приходится снимать со значительной выдержкой, устанавливая аппарат на штативе, твердом неподвижном предмете или на штативе-струбцинке, сильно диафрагмируя объектив, чтобы получить все планы резкими. Заменой штатива при выдержках не более секунды может служить веревочная петля, надетая одним концом на аппарат и зажатая другим под ноги. Петля должна быть такой длины, чтобы аппарат находился на уровне глаз (рис. 52).

Следует избегать съемки против окон, так как проработать одновременно темную внутренность здания и пейзаж за окном почти невозможно. Лучше дожидаться вечера и снять помещение внутри при искусственном свете или затемнить окно.

Для фотографирования молний поздним вечером или ночью надо заранее установить аппарат, направив его на ту часть неба, где

ождается вспышка, открыть затвор и держать его так, пока не блеснет молния. Если продолжать держать его открытым, то на одном снимке можно сфотографировать несколько молний. Таким же способом фотографируют фейерверк или салют.

В тумане можно снимать только близко расположенные предметы, композиционно строя снимок на постепенно исчезающих в тумане предметах. Хорошие снимки в тумане получаются в лесу и на лесных полянах.

Подводное фотографирование. По своим оптическим свойствам вода отличается от воздушной среды. Даже чистая вода гораздо менее прозрачна, чем воздух, а взвешенные в ней неорганические и органические вещества и микроорганизмы еще более снижают ее прозрачность. Наибольшей прозрачностью обладают морские воды в удалении от полосы прибой. Затем следуют горные озера, прочие озера и реки. Но вода не только рассеивает, но и поглощает свет, и поэтому предельное расстояние зависит не столько от прозрачности, сколько от поглощения света. Поглощение это неодинаково для световых волн различной длины. Очень сильно поглощаются красные лучи, значительно меньше — синие-зеленые. Из-за избирательного поглощения света цвета предметов под водой с увеличением глубины меняются. Это изменение незначительно на глубине до 2—3 м; на глубине 5—6 м красные предметы кажутся розовыми, а на глубинах более 10 м — черными. Соответственно ослабевают и желто-оранжевые цвета.

Изменение цвета предметов зависит не только от глубины, но и от расстояния до снимаемого объекта по горизонтали. Количество света под водой на глубине 2—3 м составляет $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{5}$ часть света, падающего на поверхность воды.

Подводную съемку можно производить любым фотоаппаратом, заключенным в бокс. Очень удобен для подводной съемки фотоаппарат «Ленинград», снабженный пружинным заводом и позволяющий без перевода затвора делать 10—12 снимков (для киносъемки — кинокамера «Спорт», в которой пленка продвигается электромоторчиком).

Боксы для подводной съемки бывают двух типов — мягкие и жесткие. Примером наиболее примитивного бокса может служить резиновая хирургическая перчатка или грелка, внутрь которой вложен



Р и с. 52. Замена штатива

фотоаппарат и вставлено круглое плоскопараллельное стекло. Более совершенный мягкий бокс можно изготовить из отрезка автомобильной шины с вклеенными пальцами от перчатки (рис. 53).

Для съемки аппаратом с мягким боксом на глубине более 3 м нужно заранее подкачать в бокс воздух, иначе вода может прижать резину к аппарату, что не позволит переводить пленку и нарушит

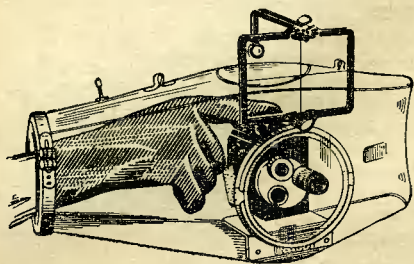


Рис. 53. Мягкий бокс для подводной съемки

работу затвора. Стекло бокса должно быть расположено в 2—5 см от объектива параллельно линзам.

Наша промышленность выпускает несколько типов боксов для подводной съемки: 1) для фотоаппаратов «Зенит» и «Старт»; 2) для фотоаппаратов «Зоркий», «ФЭД-2» и «Ленинград»; 3) для киносъемочных аппаратов типа «Экран»; 4) для киноаппаратов «Спорт» и «Аврора»; 5) для киноаппарата «Кварц».

Водонепроницаемо с т ь соединений жесткого бокса обеспечивается резиновыми прокладками, а водонепроницаемость рычагов управления — фетровыми сальниками, пропитанными густым вазелином.

Оптические видоискатели большинства камер под водой использовать нельзя, так как фотограф-ныряльщик в маске не может приблизить глаз вплотную к видоискателю. Поэтому здесь надо применять рамочный видоискатель. Без видоискателя можно фотографировать зеркальными фотоаппаратами типа «Любитель», у которых объект съемки наблюдается на матовом стекле.

Определять экспозицию можно двумя способами: 1) определить ее на воздухе и при съемке на глубине 2—3 м увеличить в 4—5 раз; 2) заключив экспонометр в водонепроницаемый бокс, определить экспозицию непосредственно под водой. В случаях, когда подводной съемкой в одном и том же месте предполагается заниматься длительное время, желательно сделать съемку и пробное проявление пленки, а на основе полученных результатов составить собственную таблицу экспозиций или поправок к показаниям экспонометра.

Поскольку контраст и освещенность снимаемых объектов под

водой малы, следует употреблять контрастную высокочувствительную пленку.

Для подводной съемки лучше всего использовать широкоугольный объектив (например, Ю-12 с фокусом 35 мм для камер типа «Зоркий» или «Мир-1» для «Зенита»), имеющий большую глубину резкости. На небольшой глубине (1—2 м) желательно снимать с желтым светофильтром.

Получить хорошие снимки в реках (за исключением горных) почти невозможно из-за очень малой прозрачности воды.

При подводной съемке фотограф не может совсем оставаться неподвижным, поэтому выдержку нужно делать не меньше $1/60$ — $1/125$ секунды.

СТЕРЕОСКОПИЧЕСКАЯ ФОТОСЪЕМКА

Сущность стереоскопического эффекта заключается в том, что при рассматривании на небольшом расстоянии какого-нибудь предмета его изображение в левом и в правом глазу будет различно.

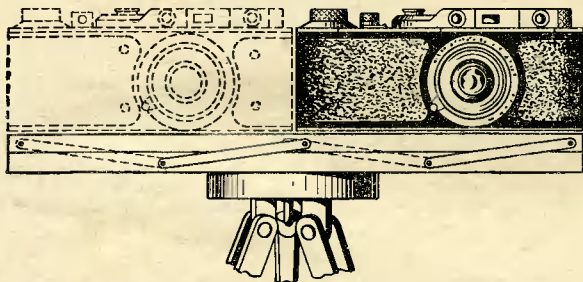


Рис. 54. Установка фотоаппарата на штативе с перекидным приспособлением

Правый глаз видит предмет больше с правой стороны, а левый — с левой. У большинства взрослых людей база стереоскопического зрения (расстояние между зрачками глаз) равна 65 мм.

Стереоскопическую съемку можно производить специальными фотоаппаратами (например, «Спутником») или фотоаппаратом со сте-

реонасадкой. Неподвижные предметы можно стереоскопически снимать и обычным фотоаппаратом. Для этого делают один за другим два снимка, перемещая аппарат по горизонтали на величину стереобазы (65—70 мм) при помощи штатива с перекидным приспособлением типа параллельной линейки (рис. 54) или держа аппарат на уровне глаз и перенося вес тела с правой ноги на левую (при этом объектив аппарата переместится на 70—100 мм). При фотографировании очень удаленных объектов (горы) стереобазу увеличивают, отходя для съемки второго кадра в зависимости от удаленности объекта на несколько шагов в сторону.

Отпечатанные левый и правый стереоскопические снимки должны быть одинаковой плотности. Их наклеивают на общую подложку так, чтобы между центрами фотографий (место пересечения диагоналей) было 65 мм, и затем рассматривают в стереоскоп. Если стереоскопа нет, можно рассматривать стереозффект держа снимки на расстоянии 20—25 см от глаз и установив между ними перегородку, чтобы каждый глаз видел только один снимок. Хорошей заменой стереофотоаппарата может служить соединение в единый блок 2 фотоаппаратов «Смена».

ЦВЕТНАЯ ФОТОГРАФИЯ

Специфика цветной съемки заключается в умении увидеть и правильно оценить сочетание цветов в кадре. Не надо увлекаться яркими красками. Гораздо естественнее выглядят в красках объекты без резких цветовых контрастов, например пейзаж в пасмурную погоду или обычно одетые люди. Следует стремиться получить возможно большую резкость по глубине объекта.

Проявить трехслойную цветную негативную пленку сложнее, чем обычную. Печать с полученных негативов производится на трехслойной цветовой бумаге. Так как спектральный состав света при печати цветного позитива отличен от спектрального состава света, при котором производилась съемка, то для получения правильной цветопередачи при печатании в увеличитель устанавливаются корректирующие светофильтры желтого, пурпурного или голубого цвета.

Негативная цветная пленка бывает двух сортов — для искусственного и для дневного света (ДС-2 и ЛН-3). На пленке для дневного света можно фотографировать летом в яркий солнечный день при диафрагме объектива 8 с выдержкой примерно 1/125 секунды. Так как цветная пленка имеет незначительную широту эмульсии, выдержку необходимо определять как можно точнее. Очень удобна цветная обратимая кинопленка (ЦО-1, ЦО-2 и ЦО-3).

Техника съемки на цветную пленку с обращением не отличается от обычной фотосъемки. Светофильтры при цветной съемке на негативной и обратимой пленке применять не надо.

При съемке на цветной обратимой пленке экспозицию надо определять с возможно большей точностью, так как даже небольшие отклонения от правильной выдержки сильно искажают цветопередачу.

С цветных негативов можно делать черно-белые отпечатки на обычной фотобумаге, а с цветных диапозитивов — изготовить черно-белые негативы контактным или инерционным способом для последующей печати с них фотоснимков.

Цветной диапозитив — наиболее эффективный способ иллюстрации докладов о путешествиях. Подобрать серию диапозитивов, следует вставить их в специальные рамочки, так как при показе сплошной лентой они быстро приходят в негодность. Начать показ хорошо диапозитивом с названием маршрута и картой.

КИНОСЪЕМКА В ПУТЕШЕСТВИИ

Между фото- и киносъемкой есть существенное различие. Если в фотографии отдельный снимок может иметь самостоятельное значение, то один кинематографический кадр самостоятельного значения не имеет; только эпизод, т. е. несколько сюжетно объединенных кадров (с началом действия, его развитием и концом), может о чем-то рассказать зрителю.

Как уже говорилось, киносъемка должна производиться по заранее составленному сценарному плану. Бесплановая съемка приведет к большой затрате труда, лишнему расходу дорогостоящего негативного материала, а в результате будет получен ряд «движущихся фотографий», не объединенных единой идеей.

При отборе материала для киносъемки не надо стараться вставить в один кинофильм побольше тем и событий, помня, что множественность сюжетов утомляет зрителя, а длительность показа имеет предел.

Любительская киносъемка ведется на пленку шириной 16, 2×8 или 8 мм. Для любителя наиболее удобна обработка пленки по методу обращения негативного изображения в позитивное, т. е. получение позитива на той же пленке, на которой производилась съемка. Для этой цели используются черно-белая и цветная обратимая кинопленки различной чувствительности.

Пленку 2×8 пропускают через киносъемочную камеру 2 раза: сначала снимают на одну половину, затем — на другую. Никакой перемотки для съемки на другую половину не требуется: полную и

пустую катушку просто меняют местами и на ту же пленку продолжают снимать с ее обратного конца. Зарядку и перезарядку можно производить на дневном свете. Перед показом пленку 2×8 разрезают вдоль на две самостоятельные ленты шириной по 8 мм каждая.

Из обширной номенклатуры киносъемочных камер, снимающих на пленку 2×8, туристу лучше всего подойдет «Кварц-2М». Он снабжен удобным видоискателем и встроенным электрическим экспонометром, при помощи которого полуавтоматически, непосредственно в процессе съемки, устанавливается необходимая величина диафрагмы объектива. Кроме того, «Кварц-2М» снабжен двумя афокальными насадками, при установке которых его объектив становится широкоугольником с фокусом 6,5 мм или телеобъективом с фокусным расстоянием 25 мм.

Не менее удобна, хотя несколько более громоздка, камера «Нева-2». На ней, как и на «Кварце-2М», установка диафрагмы производится в процессе съемки полуавтоматически, по встроенному экспонометру, но в отличие от этой камеры ее афокальные насадки смонтированы на специальной турели.

Из сложных, полностью автоматизированных камер 2×8 можно указать на «Ладу». Она снабжена объективом с переменным фокусным расстоянием (9—30 мм) и автоматической установкой экспозиции.

Из простых кинокамер 2×8 рекомендуется надежная и удобная кинокамера «Аврора», снабженная экспонометром и отличающаяся от других моделей тем, что пленка продвигается в ней не пружинным механизмом, а электромоторчиком, работающим от одной батарейки типа КБС-Л-0,5.

Самая маленькая из выпускаемых нашей промышленностью камера — «Экран» — снимает на пленку 8 мм и снабжена кассетами, допускающими быструю перезарядку пленки на свету.

Для съемки на пленку 16 мм можно рекомендовать «Киев-16-с-3» и «Красногорск». Для туриста наиболее подходит «Киев-16-с-3», снабженный 2 сменными объективами, быстро перезаряжаемыми на свету кассетами.

Выбор ширины пленки и аппарата определяется целью киносъемки. Фильм, снятый на пленке 8 мм, может быть удовлетворительно показан на экране шириной не более 1,5 м. Фильмы, предназначенные для показа в больших аудиториях с экраном до 3—4 м шириной, желательно снимать на пленке 16 мм, так как разрешающая способность пленки 8 мм не позволяет получить резкую и яркую проекцию на больших экранах. Разница в ширине пленки в особенности сказывается при съемке на цветной пленке, поскольку у

цветной пленки толщина слоя больше и она не очень прозрачна, что сильно ухудшает яркость изображения на экране. На пленку 16 мм следует снимать и тогда, когда обработку собираются делать обычным негативно-позитивным способом, т. е. получением негатива с последующим печатанием с него позитивных копий. Получить копии с пленки 8 мм удастся при некоторой тренировке и после нескольких проб на камере «Экран-2», имеющей для этого особое пропускное отверстие.

Для цветной киносъемки надо пользоваться цветной обратной пленкой ЦО-2 или ЦО-3. Цветную и черно-белую обратимую пленку проявляют специальные лаборатории, имеющиеся во многих крупных городах СССР, но ее можно проявлять и в домашних условиях по рецептуре, прилагаемой к каждому ролику. Проявляют в специальных бачках, вмещающих 10—15 м пленки, или в других проявочных приборах.

Величина экспозиции при киносъемке в отличие от фотосъемки регулируется только изменением диафрагмы, поскольку у большинства любительских аппаратов длительность выдержки для каждой скорости съемки постоянна. При нормальной скорости съемки 16 кадров в секунду скорость затвора равна $1/30$ секунды, при скорости 8 кадров — $1/15$ секунды, при 24 кадрах — $1/45$ и при 32 — $1/60$. При переходе с одной скорости на другую следует соответственно расширить или сузить отверстие диафрагмы. На некоторых камерах для этой цели нанесены пересчетные таблички. У короткофокусных объективов любительских кинокамер даже значительное изменение диафрагмы практически почти не влияет на глубину резко передаваемого пространства. У многих простых аппаратов объективы не имеют даже установки на фокус, так как уже при полной диафрагме все выходит резко в пределах от 1 м до бесконечности.

Экспозицию при киносъемке на обратимую пленку надо определять по теневым или сюжетно важным деталям снимаемого объекта. Следует помнить, что недодержанный снимок после проявления будет темным и менее прозрачным. Экспозицию надо определять при съемке каждого кадра, чтобы все сцены одного эпизода были экспонированы единообразно. На аппаратах со встроенным экспонометром оператор видит индикаторную стрелку в поле зрения видоискателя и изменяет отверстие диафрагмы, удерживая стрелку в центральном положении движением специального рычажка.

При проявлении с обращением контрастность позитива будет меньше, чем при негативно-позитивном проявлении. Следовательно, малоконтрастные сюжеты, например лесная чаща или открытый пейзаж в пасмурную погоду, получаются на экране бледно и невырази-

тельно. И наоборот, контрастные сюжеты (узкие улицы, люди, снятые на солнце, блики на воде) выглядят сочно и объемно. Хорошо выходят ландшафты, освещенные косым светом.

При съемке на цветную пленку 8 мм не следует снимать сюжеты с очень мелкими деталями (например, группа туристов, идущая вдалеке, удаленное селение и т. п.), так как из-за толстого слоя разрешающая способность цветной пленки ниже, чем черно-белой.

Всякий кинофильм снимается «монтажно», т. е. каждый последующий кадр должен быть тематически и композиционно связан с предыдущим и составлять неотъемлемую часть всего фильма. При съемке того или иного сюжета необходимо показывать не только весь объект общим планом, но и его важные части крупно, так как в отличие от фотографии экран нельзя приблизить к зрителю, чтобы разглядеть детали изображения.

Эти условия требуют от оператора такой съемки, при которой содержание каждого кадра и всего фильма было бы усвоено зрителем с одного просмотра. Аппарат при съемке должен быть по возможности неподвижен*, двигаться должен объект. Чтобы зритель успел разглядеть объект, длительность съемки одного кадра должна быть не менее 4—5 секунд. При желании снять объект, по размеру не вмещающийся в кадр, аппарат можно поворачивать (панорамировать) в горизонтальном или вертикальном направлении. Скорость панорамирования — не более 3—5° в секунду (90° поворота за 15 секунд).

Движение — один из основных элементов фильма, поэтому надо избегать съемки кадров без развития действий, например неподвижно сидящего человека или лагеря без людей. При киносъемке не обязательно показывать все действие целиком; так, приход в лагерь человека не надо снимать непрерывно, от его появления вдали до подхода к палатке; достаточно показать идущего вдалеке человека, затем крупно его же, проходящего мимо и, наконец, приблизившегося к палатке. Такой «монтажный» подход к съемке сюжета сократит расход пленки и время показа на экране.

Киноаппарат позволяет делать трюковые съемки. Наиболее доступна съемка с обратным показом (например, человек, прыгающий в воду, на экране может быть показан как выпрыгивающий из нее, спускающийся по веревке — быстро поднимающимся и т. п. Такая съемка производится перевернутым аппаратом.

* Во всех случаях, когда это возможно, киносъемку желательно производить со штатива или опоры.

При съемке на малых скоростях, например 8 кадров в секунду, все движения при показе на экране ускорятся, а на больших (32, 64 кадра) — замедлятся. Эффект ускорения дает забавные, развлекающие зрителя кадры, а эффект замедления позволяет более детально рассмотреть быстро протекающие процессы (прыжки, бег и т. п.). Вникнуть в подробности отдельного кадра можно, остановив движение ленты при демонстрации.

Чтобы приготовить фильм для демонстрации, нужно его смонтировать, т. е. склеить все эпизоды в определенной последовательности, вырезать дубли, невыразительные или плохо снятые места и снабдить фильм заголовком, а также несколькими надписями. Текст надписей должен быть кратким, легко читаемым.

Заготовку надписей можно сделать от руки тушью на белой бумаге, напечатать на пишущей машинке, набрать белыми пластмассовыми буквами; фоном для белых букв могут служить фотографии тех или иных событий, отраженных в фильме, или темный фон. Оживят фильмы надписи, сделанные по ходу съемки из природных элементов — сухими листьями на траве, камушками на песке и т. п.

При съемке надписи надо равномерно осветить с двух сторон, установив их перпендикулярно объективу киноаппарата на расстоянии 0,5—1 м от него, в зависимости от размера букв. У аппаратов, не имеющих наводки на фокус, нужно установить перед объективом насадочную линзу и путем расчета или пробной съемки определить место удаления надписи от аппарата. Для некоторых киноаппаратов в продаже имеются станки для съемки надписей с готовым размером оригинала, рассчитанным расстоянием до объектива и смещением для устранения параллакса осей видоискателя и объектива.

Склейку фильма нужно производить специальным клеем на прессике.

В заключение приводим несколько практических советов кинооператору-любителю:

- 1) снимайте каждый кадр не менее 5 секунд;
- 2) не водите аппаратом из стороны в сторону во время съемки;
- 3) при съемке панорам не поворачивайте аппарат более чем на 90° за 15 секунд;
- 4) определяйте экспозицию «по теньям» сюжета, помня, что при обращении пленки недодержка дает темные непрозрачные позитивы;
- 5) при съемке движущихся предметов согласовывайте направление движения в предыдущих и последующем кадрах;
- 6) заряжая аппарат, старайтесь засветить возможно меньший конец пленки; на концах снимайте дубли или не основной сюжет;

7) перед съемкой особо ответственных моментов, которые могут не повториться (прохождение порога и т. п.), проверьте, достаточно ли осталось пленки, и, если мало, зарядите аппарат полной кассетой;

8) перед съемкой проверьте, снят ли колпачок с объектива, а лучше замените его слабым светофильтром (для цветной пленки бесцветным).

ОБРАБОТКА ФОТОПЛЕНОК

Съемка путешествия неповторима. Поэтому пленку надо, как правило, проявлять по возвращении из похода проявителем, составленным по испытанному рецепту из свежих доброкачественных химикалий. Продолжительность проявления устанавливается опытным путем, в зависимости от сорта пленки, истощенности проявителя, температуры и др. Полное время проявления можно определить, опуская засвеченный кусок пленки в сосуд с проявителем и засекая по часам время появления первых следов почернения. Для мелкозернистых метоловых и метолгидрохиноновых проявителей это время (в секундах) надо разделить на 4. Полученное число и составит полное время проявления в минутах. Ниже приводим два рецепта мелкозернистых проявителей.

Метолгидрохиноновый проявитель

Вода кипяченая	1 л
Метол	3 г
Сульфит натрия безводный	100 г
Гидрохинон	3 г
Бура	3 г
Время проявления при 18—20°C	12—15 минут

Растворять в теплой (40—50°C) воде сначала метол, затем сульфит и после полного растворения сульфита — гидрохинон. Буру растворить отдельно в горячей (70°C) воде и влить в общий раствор.

Метоловый (мягкий) проявитель

Вода кипяченая	1 л
Метол	8 г
Сульфит натрия безводный	100 г
Время проявления при 18—20°C	15—20 минут

В метолгидрохиноновый проявитель очень хорошо добавить 0,1 г фенидона — вещества, увеличивающего активность работы проявителя. С фенидоном проявитель работает более мягко и долго сохраняет работоспособность.

Для фиксирования пленок желателен кислый фиксаж примерно такого состава: вода кипяченая — 1 л, гипосульфит кристаллический — 250 г, метабисульфит калия — 40 г. Время фиксирования в свежем растворе при температуре 18° С — 8—10 минут.

Проявленную фотопленку разрезают на отрезки по 5—6 кадров и, пронумеровав каждый отрезок, складывают в плоские пакеты. Широкую пленку разрезают на отдельные снимки или куски из 3 снимков и каждый из них хранят в отдельном пакете. Можно хранить пленку и в рулонах, однако это приводит к быстрому образованию царапин и потертостей. При хранении негативов в рулоне внутренний его диаметр должен быть не менее 3—4 см.

Коробки для неэкспонированного негативного материала должны отличаться от коробок для экспонированной пленки цветом или формой и иметь соответствующую надпись. Они должны быть металлическими или пластмассовыми. Надежно предохраняет от повторной съемки на одну и ту же пленку убиение зарядного конца в кассету после съемки. Крышки коробок обматываются по швам медицинским пластырем или изоляционной лентой. На снятых пленках пишется очередной номер пленки, а в записной книжке — время и место начала и конца съемки, условия съемки отдельных негативов. Подобная запись позволит в дальнейшем легко определить, что снято на пленке, и быстро отобрать необходимые негативы.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ДИАПОЗИТИВОВ

Устный отчет о походе часто иллюстрируется диапозитивами (фотоснимками на прозрачной подложке). Техника изготовления их мало чем отличается от техники печатания обычных фотоснимков. Принятые стандартные размеры диапозитивов: 8,5×8,5 см, 4,5×6 см, 24×36 мм и 18×24 мм.

С широкоплечных негативов диапозитивы проще делать контактным способом, а с негативов на кинопленке — проекционным, причем при изготовлении диапозитивов 18×24 мм проекция делается с уменьшением. В качестве материала используются фотопластинки сорта «диапозитивные» или «репродукционные», а также пленка «Позитивная-МЗ».

Диапозитивы форматов 8,5×8,5 см и 4,5×6 см изготавливаются каждый в отдельности. На кинопленке диапозитивы печатаются один

за другим, образуя общую ленту — диафильм. При этом надо тщательно подбирать выдержку для каждого кадра, чтобы все снимки в пленке были одной плотности. Проявлять диапозитивы надо разбавленным (1 : 3) проявителем для бумаги или мелкозернистым проявителем.

ТРАНСПОРТИРОВКА СНАРЯЖЕНИЯ И ПЕРЕЗАРЯДКА КАССЕТ

Удобные футляры для фото- и кинокамер, принадлежностей и негативного материала помогут туристу быстро и без затруднений снимать в походе и сохранять аппаратуру в различных условиях погоды. Носить аппарат надо на ремне через плечо так, чтобы он находился немного ниже уровня груди, но выше пояса. В дождливую

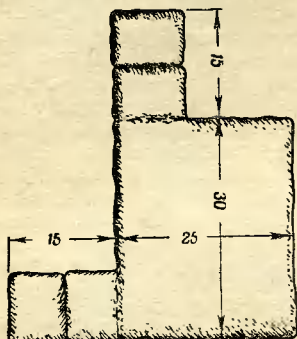


Рис. 55. Мешок для перезарядки кассет



Рис. 56. Перезарядка кассет под пальто

погоду на футляр надевают чехол из прорезиненной ткани или клеенки, в мороз — меховой или стеганый чехол. Маленькие фотоаппараты в мороз можно носить под теплой одеждой.

Продолговатая и плоская сумка с принадлежностями должна быть такого размера, чтобы в ней могли поместиться кассеты, дополнительные объективы, насадочные линзы, светофильтры, экспонометр, штатив-струбцинка, записная книжка, а в некоторых случаях и лампа-вспышка.

Перезарядка кассет в условиях похода или извлечение из аппарата случайно заевшей пленки производится в абсолютной темноте. Для этого служит перезарядный мешок (рис. 55), изготавливаемый из двух слоев плотной черной материи. Каждый слой сшивается отдельно, после чего мешки вкладываются один в другой, а в рукавах продерживаются по две резинки. Пленки можно перезаряжать также в спальном мешке, под пальто или курткой (рис. 56). Нельзя производить перезарядку на прямом солнечном свете, в сырую погоду, в туман. В жаркое время лучше перезаряжать, когда жара спала.

ЛИТЕРАТУРА

Микулин В. Фотография в 25 уроках. «Искусство», 1958.

Фотоаппараты, оптика и определение выдержки. Библиотека фотолюбителя, вып. 1. «Искусство», 1955; Лабораторная обработка фотоматериалов, вып. 3. Там же, 1955; Фотолюбитель-краевед, вып. 9. Там же, 1956; Фотографирование пейзажа, вып. 4. Там же, 1958. Фотографическая химия, вып. 10. Там же, 1959.

Дмоховский В. В. Применение светофильтров в натурной съемке. «Искусство», 1956.

Дыко Л. и Головня А. Фотокомпозиция, изд. 2. «Искусство», 1961.

Ранков В., Пекелис В. Азбука кинолюбителя. Профиздат, 1961.

Фотография и киносъемка, «Справочник путешественника и краеведа», т. I, гл. XII. Географгиз, 1949.

Справочник фотокинолюбителя. «Искусство», 1962.

Кудряшов Н. Как самому снять и показать кинофильмы. «Искусство», 1961.

Шнейдеров В. Композиция любительских фильмов. «Искусство», 1961.

Массарский А. С. Объектив под водой. Лениздат, 1964.

Закурдаев Л. В. Кинопленки, их характеристики и обработка. «Библиотека кинолюбителя». «Искусство», 1964.

ПЕШЕХОДНЫЙ И ГОРНЫЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ВЫБОРА ПЕШЕХОДНОГО И ГОРНОГО МАРШРУТОВ

При выборе пешеходного и горного маршрутов следует прежде всего учитывать физическую и техническую подготовленность участников похода. Новички ни в коем случае не должны идти по горным и таежным маршрутам с серьезными природными препятствиями (скалы, переправы, снежные склоны, ледники, ненаселенная тайга).

Выбирать маршрут, пролегающий по высокогорью, следует лишь туристам, получившим физическую и техническую подготовку в альпинистском или в горно-туристском лагере или в походах под руководством опытных туристов-горняков.

Пешеходные маршруты для новичков прокладываются по лесистым районам в красивых местах, где много тени и можно купаться.

Более сложные маршруты полезно выбирать с таким расчетом, чтобы туристы из года в год знакомились с новыми географическими районами.

Часто туристы решают исследовать интересные в познавательном отношении таежные и горные районы, совмещая эту задачу с физическим воспитанием и оздоровлением. В таком случае маршруты прокладываются в северных, юго-восточных и восточных районах страны.

Продолжительность таежных и высокогорных походов надо устанавливать с учетом того, что движение среди лесных завалов, без троп, с резким набором и потерей высоты, с переправами, по скалам и снегу происходит гораздо медленнее, чем в обычных условиях, и требует значительной затраты физических сил. Следовательно, на преодоление таких мест надо отвести больше времени. Из этого расчета и следует планировать общую длину маршрута и время на его прохождение, добавив 1—2 дневки.

Если целью похода служит охота, рыбная ловля, маршрут должен быть в 2—3 раза короче обычного, иначе не хватит отпускного времени.

Намечая маршрут по горной местности, нельзя забывать, что измеренное на карте расстояние будет на 15—25% меньше действительного.

Выбирая маршрут любой сложности, следует выяснить, в каких пунктах можно пополнить запас продовольствия (особенно в таежных походах, где унести на себе весь груз питания не всегда удается). В крайнем случае надо создать на маршруте продовольственную базу на расстоянии 3—4 дней пути от исходной точки, запланировав дополнительное время для заброски питания с помощью транспортных средств или пешком.

СНАРЯЖЕНИЕ

Снаряжение для пешеходного и горного туризма должно быть прочным, удобным, количество и вес его минимальным, отбирать его нужно тщательно, в соответствии с техническими трудностями маршрута, временем года, климатом района путешествия, продолжительностью и целью похода.

Снаряжение для однодневных походов

Личное снаряжение: лыжные (спортивные) брюки, в теплое время заменяемые сатиновыми брюками с манжетами (или резинкой) у щиколотки или «тренировочными» трикотажными брюками со штрипкой под подошву, легкая куртка, плащ-накидка с капюшоном, ковбойка, майка, трусы, плавки, легкая шляпа с полями (косынка для женщин), легкие туристские ботинки с профилированной резиновой подошвой (заменяются кожаными туфлями на низком каблуке или кедами), легкие тапочки для привалов, шерстяные или полушерстяные носки (1 пара), нитяные носки (1 пара), рюкзак желательно большой, с кольцом между лямками; нитки и иголки разные, предметы туалета, небольшие мешочки с завязками для предметов туалета и других мелких вещей, эмалированная кружка, алюминиевая миска (или хлорвиниловая посуда), ложка.

Групповое снаряжение: легкий острый топор с чехлом (1 на 3—5 человек), 2 алюминиевые кастрюли, емкостью из расчета 0,7 л на человека, с проволочными (железными, алюминиевыми) дужками; или 2 с хорошей полудой, но неоцинкованных ведра (на 10—15 человек), или специально изготовленные из алюминия или нержавеющей стали эллипсоидные в поперечном сечении, вставляющиеся один в другой котлы; перочинный или столовый нож, половник (заменяется кружкой), кусок пластика (2×1 м); медицинская аптечка

(йод, бинты, вата, стрептоцидовая эмульсия), если поход проводится в начале лета — противокомариные средства; спички, фотоаппарат, чехлы для посуды, прочная цепочка и крючки из толстой проволоки для подвески кастрюль над костром, желательны металлические костровые приспособления. Ложка, привязанная к березовой палке, заменяет мешалку. Палатка не обязательна.

Весной, осенью, в прохладные летние дни надо надевать лыжные шерстяные брюки и куртку, штормовую куртку из брезентина (материал типа «плащ-палатка») или спортивную куртку на поролоне. В холодную погоду хороша шерстяная безрукавка.

Ботинки (желательно на профилированной резиновой подошве) следует брать на номер больше и разносить до похода; надевать на два носка — нитяной и полушерстяной (или шерстяной), чтобы ноге было мягко и удобно: лучше несколько раз переобуться, чем натереть ногу. В тапочках с тонкой подметкой идти на большое расстояние нельзя — намнешь подошву. В них лишь отдыхают на привалах. Кеды надо брать на номер больше, класть внутрь стельку, надевать их на толстый чулок (носковый шов может натереть пальцы). Стельки и обувь в походе регулярно просушивать; потертые, слежавшиеся, отвердевшие войлочные стельки заменять новыми.

Рюкзак нужен большого размера. Следить, чтобы он всегда был сухим и чистым, прочно прошивать места крепления лямок.

Снаряжение для несложных многодневных походов

Путешествуя по маршрутам без серьезных естественных препятствий — переправ, скал, снега, тайги, помимо указанного выше личного снаряжения, нужно взять: легкое шерстяное одеяло или спальный мешок (легкий), 2 пары нитяных и 2 пары полушерстяных или шерстяных носков, смену белья, шерстяной свитер.

Рюкзак на каждого участника должен быть большого размера.

Кроме того, берут: компас, электрический фонарик (можно 1 на группу), тетрадь для записей, карандаши (простые), бритву, тонкие и толстую (сапожную) иглы, нитки суровые и тонкие № 10, запасные пуговицы, починочный материал (ремни, брезент, байка или шерсть), спички в непромокаемой упаковке (не менее 2 коробков на каждого туриста), пластиковые мешочки для документов, денег, карты, спичек, тетрадей, мешочки с тесемками для укладки мелких вещей и продуктов, фотоаппарат.

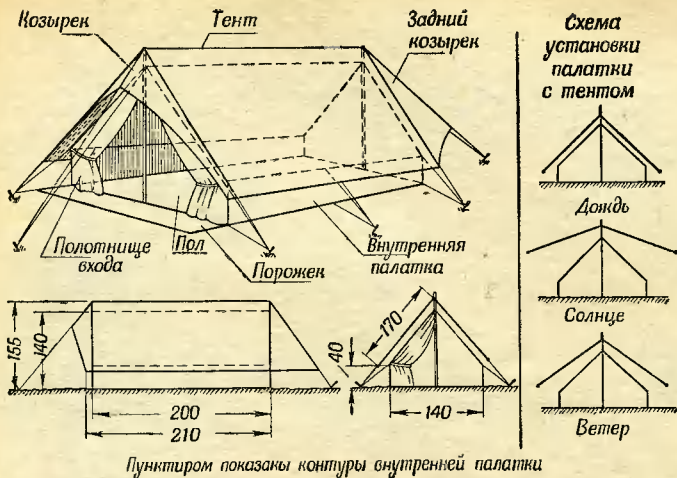


Рис. 57. Палатка с тентом

В групповом снаряжении, кроме указанного для однодневных походов, должны быть: легкая палатка из перкали или водоотталкивающей ткани (рис. 57), с оттяжками для пола и крыши, колышки и складные стойки для оттяжек, более полная медицинская аптечка, набор инструментов и починочного материала (острый нож, шило, большие иглы, суровые нитки, проволока для дужек кастрюль, ремни, веревки для палатки), вместо легкого топора — большой плотничий (1 на 3—5 человек), 2—3 свечи для разжигания костров в дождливую погоду.

Снаряжение для многодневных походов в тайге

В таежных походах снаряжение должно быть приспособлено для продвижения в труднопроходимой, малонаселенной местности.

Личное снаряжение: шерстяная куртка, застегивающаяся до самого ворота, шерстяные брюки, широкие в шаг, без напуска вниз, сатиновые или «тренировочные» брюки, штормовой костюм из плотного брезентина (ткань типа «плащ-палатка») или легкая непромокаемая плащ-накидка с капюшоном, ковбойка, майка (2 шт.), трусы

(2 пары), легкая шляпа или косынка, 2 пары нитяных и 4 пары шерстяных или полушерстяных носков, туристские ботинки с войлочной стелькой, прожиренными сыромятными шнурками, оковкой подковками, а на маршрутах по горной местности — триконами (размер ботинок на 1—2 номера больше обычных), кеды или туфли с толстой резиновой подошвой (для переправ и движения по мху), рюкзак большой с кольцом между лямками, непромокаемый наружный чехол для рюкзака (или непромокаемый вкладыш) из пласти-

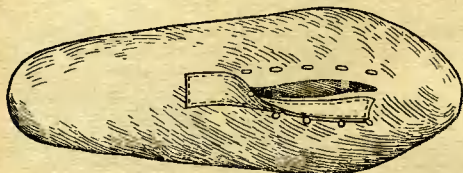


Рис. 58. Спальный мешок



Рис. 59. Накомарник

ката, легкое теплое шерстяное одеяло или облегченный (пуховый, либо из шерстяного ватина, либо из синтетических материалов) спальный мешок (рис. 58), накомарник (рис. 59) и диметилфталат (жидкость или эмульсия против комаров); починочный инвентарь и материалы, как для несложного многодневного похода; стальной, остро отточенный нож, складной или в ножнах, спички в непромокаемой упаковке (не менее 2 коробок на туриста), электрический фонарик с динамкой, запас лампочек; компас Адрианова, транспортир, маленький пластмассовый треугольник с миллиметровыми делениями, блокнот миллиметровки (для маршрутной съемки), карандаши простые, тетрадь;

предметы туалета, личная посуда, мешочки с завязками, как для несложного многодневного похода;

короткий альпеншток с темляком и металлическим штычком на нижнем конце; вспомогательная веревка диаметром 6—8 мм, длиной 4 м (для увязки вещей сверху рюкзака); фотоаппарат.

Групповое снаряжение: палатка, кусок тюля или марли; для маршрутов с переправами — веревка основная капроновая длиной 30 м (1—2 на группу), 2 вспомогательные капроновые длиной 4 м,

диаметром 6—8 мм, 2 карабина, веревки простые (пеньковые, хлопчатобумажные) для упаковки продуктов, для выюков;

пила двуручная, топоры плотничьи (1 на 4—5 человек, не менее 2 на группу), запасное березовое топорщице; рукавицы брезентовые (1 пара на 4—5 человек), ведра (2 на группу) — легкие жестяные (но неоцинкованные), котелки (1—2 на группу), фляга походная;

рыболовные и охотничьи принадлежности, групповой инструмент и починочный материал; сапожная «лапа», молоток, дратва, запасные трикони или морозки, шило, сапожные и другие гвозди, мягкая железная и алюминиевая проволока (для починки лямок, рюкзаков, дужек у кастрюль и т. п.), брусок для точки топоров, напильник; 2—3 свечи для разжигания костров в сырую погоду; медицинская аптечка.

Палатка должна быть совершенно непромокаемой. Если изношенная палатка пропускает воду по швам или в протершихся местах, надо накинуть на крышу кусок пластика и привязать его по углам к оттяжкам. На «пол» хорошо положить пенопластовые коврики. Под «пол» палатки можно в качестве теплоизоляции класть коврики, свя-

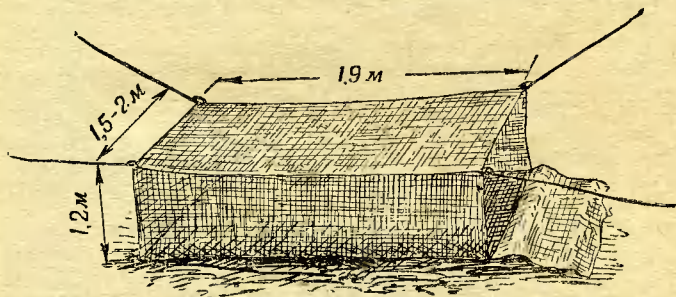


Рис. 60. Марлевый полог

занные из сухих древесных палок диаметром 1 см или пенопластовых пластин наподобие того, как делают противосолнечные шторы. Палки можно не только связывать, но и зашивать в материю. Ширина коврика 40 см, длина 1 м. При переноске такой коврик сворачивается в рулон и кладется в боковой карман рюкзака.

Для защиты от комаров (в походах по таежным районам Севера Европейской части СССР, Урала, Сибири, Алтая) в окно палатки вшивается кусок тюля или марли. Вход также закрывается тюлем или марлей, подшитой снаружи к передней стенке и свободно падающей на землю перед палаткой.

В местах, где нет дождей (например, в Средней Азии), палатка заменяется шитым из марли пологом с плоской крышей (на 3—4 человека). Марля пришивается к тонкому плотному материалу, служащему полом. Растягивается полог тесемками (рис. 60).

Снаряжение для горных походов

Горные походы связаны со значительным набором и потерей высоты, преодолением сложных препятствий. Поэтому снаряжение для них должно быть подобрано особенно тщательно.

Личное снаряжение: шляпа, защитные очки, шерстяной свитер, брюки и куртка (легкая), короткие штаны-«шорты», ковбойка, майка, трусы (по 2 шт.), 2—3 пары нитяных и 2—3 пары шерстяных или полушерстяных носков, рукавицы брезентовые, гетры брезентовые или манжеты на ботинки, ботинки высокогорные, окованные, тапочки на резиновой подошве;

рюкзак большой с кольцом между лямками; шерстяное легкое одеяло, или пуховый спальный мешок, или мешок из шерстяного ватина (синтетических материалов); штормовой костюм, легкая плащ-накидка;

починочный инвентарь и материал, предметы туалета, личная посуда, мешочки с завязками, нож, электрический фонарик с запасом лампочек, непромокаемая упаковка для спичек, спички (не менее 2 коробков на туриста);

компас Адрианова, 2 простых карандаша, тетрадь; вспомогательная веревка капроновая длиной 4 м, диаметром 6—8 мм, альпеншток или ледоруб, карабин.

Групповое снаряжение: палатка легкая. Веревки основные капроновые длиной 30 м, 2 карабина, страховочный пояс, топоры, ведра, инструмент и починочный материал (такие же и в том же количестве, как для таежных походов); 2—3 свечи для разжигания костра в непогоду, медицинская аптечка.

Брюки желательно сшить из плотной ткани, двойными сзади и на коленях, с манжетами, доходящими до щиколотки, но без лишнего напуска, широкими в шагу, с надставкой выше пояса на 10 см. Карманы спереди, сзади у пояса, обязательно с застежками.

К поясу пришивается специальный внутренний карман для денег и документов (делается глубоким, чтобы содержимое его не мялось, когда турист сидит).

Если высокогорные ботинки достать нельзя, на несложных маршрутах можно пользоваться более легкими туристскими ботинками на профилированной резиновой подошве. Но резина не держит на смерзшемся фирне (рано утром) и на льду. В этом случае следует на лыжные ботинки (но не полуботинки, употребляемые гонщиками) поставить новые подметки и каблуки и набить 12—18 триконой, равномерно распределив их по подошве и каблуку, иначе при ходьбе можно повредить ногу и ботинок.

Ботинок с войлочной стелькой толщиной 6—8 мм должен плотно сидеть на ноге, обутой в 2 пары шерстяных носков. Между пальцами и носком зашнурованного ботинка должен быть зазор около 8 мм, чтобы на спусках пальцы не упирались в носок.

Задник новых ботинок надо размягчить, не нанося повреждений коже, деревянным молотком или гладким поленом. Всунув в носок рукоятку топора, поворачивают ее несколько раз в обе стороны, чтобы носок не натирал пальцев. Подошву, задник и носок ботинка пропитывают животным жиром с воском или лыжной мазью, содержащей воск (мазь — на мороз), в горячем виде. Ранты густо промазывают мазью для спортивной обуви.

В походе ботинки следует 3—4 раза промазать этой же мазью, предварительно просушив их на ветру (но не у огня и не на солнце) или набив сухим сеном.

Сморщившийся у огня ботинок надо смазать мазью и попытаться расправить с помощью полена, рукоятки топора и т. п. Если это не помогает — размочить в воде и высушить, плотно набив сеном, соломой, бумагой.

Защитные очки выбирают в зависимости от условий похода. На равнинных маршрутах можно пользоваться простыми защитными очками с затемненными светофильтрами из стекла или пластмассы и с обычной пластмассовой оправой. Такие же очки, но с более темными светофильтрами пригодны и на горных маршрутах с небольшими участками снега. При непрерывном движении по снегу в течение 1—1,5 часа рекомендуются очки с боковыми щитками, укрепленными на дужках. В высокогорье на обширных фирновых полях необходимы очки, закрывающие глаза от бокового света металлической или темной пластмассовой оправой с отверстиями для вентиляции. Пригодны также небьющиеся очки с кожаной оправой и пластмассовыми светофильтрами, незатертыми и непоцарапанными. Светофильтры могут быть оранжевыми, дымчато-оранжевыми третьей тени

и зеленого цвета. Совершенно непригодны синие и красные стекла. Очки желательно иметь с завязками. Тогда, если они временно не нужны, их надевают на шею. Хранят очки в металлической коробке внутри рюкзака.

Ледоруб необходим при движении по крутым фирновым склонам и ледникам. Им зондируют снежный покров, вырубая ступень-



Рис. 61.
Ледоруб

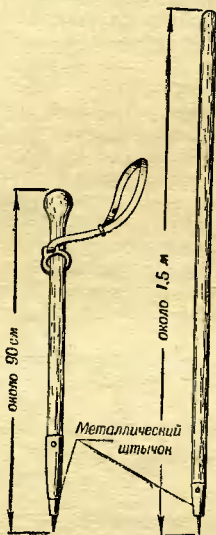


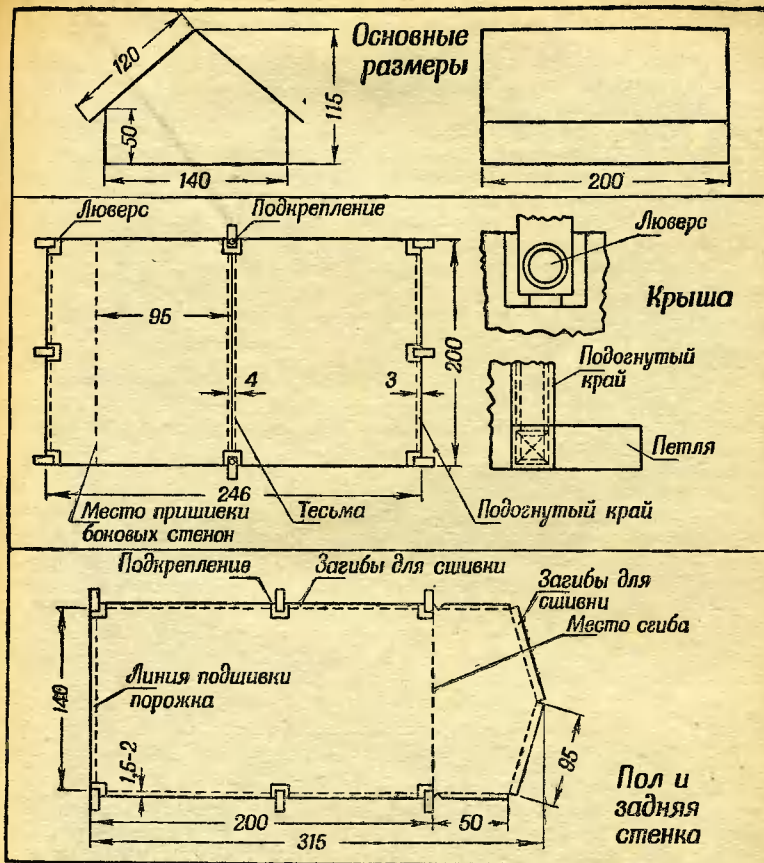
Рис. 62.
Альпеншток

ки в плотном снегу и льду, он служит также дополнительной точкой опоры, помогает задерживаться в случае падения и самопроизвольного скольжения по склону. Ледоруб выбирается такой длины, чтобы им можно было опереться о землю слегка согнутой рукой. Перед походом надо проверить, выдерживает ли древко ледоруба, положенного наискось одним концом на камень, тяжесть человека, прочно ли сидит штычок. Штычок, клюв и лопатка ледоруба должны быть всегда остро отточены (рис. 61).

Альпеншток нужен при движении по крутым тропам, травянистым и снежным склонам, при переправах. Изготавливается он из бамбука, просушенной березовой, буковой или ясеневой палки диаметром 3—3,5 см. Древко должно быть гладким. На нижний конец альпенштока надевается остро заточенный металлический штычок. Альпеншток должен доходить до

плеча туриста. Некоторые пользуются альпенштоками такой же длины, как и ледоруб, с массивным штычком и закругленным верхним концом, со свободно передвигающимся по древку между утолщениями штычка и рукоятки кольцом для темляка (рис. 62).

Наиболее выгодна для туристского похода основная веревка из капрона. Длина ее 30 м, диаметр 10—12 мм, прочность на разрыв до 1000 кг, вес 3—4 кг. Переносится она в рюкзаке, на рюкзаке или



Р и с. 63. Раскрой палатки

через плечо, смотанная в скатку. Середина отмечается цветной ниткой.

Лучшая вспомогательная веревка — капроновая (пеньковая, бельевая, в горном походе непригодна). Вербки, бывшие в употреблении, надо осмотреть, а еще лучше испытать на разрыв. Концы капроновой веревки сначала обматывают тонкой ниткой, а затем аккуратно оплавливают над пламенем свечи. Концы веревок из растительного волокна аккуратно оплетают толстыми (суровыми) нитками, виток к витку, на участке 1—1,5 см (накладывают «марку»). Капроновую веревку надо беречь от огня, истирания о скалы, землю, а сизалевую — от гниения (регулярно просушивать на ветру).

Вспомогательная веревка должна быть промаркирована цветной ниткой, чтобы не спутать ее с чужой веревкой.

Палатки переносятся в чехлах; перед укладкой в чехол их сворачивают полом наружу. То же правило надо соблюдать, укладывая палатку в рюкзак без чехла.

Палатку можно изготовить самому. Лучший материал для крыши — тонкий плотный брезент. На борта, переднюю и заднюю стенки идет бязь или другая тонкая плотная ткань, а на пол — непромокаемый прорезиненный материал. Если его нет, пользуются брезентом. В этом случае к полу с наружной стороны вместе с тесьмой по шву для прочности пришивается пластикат.

Сшитая палатка пропитывается водоотталкивающим составом: раствор I — 1 кг хозяйственного мыла на 10 л горячей воды; раствор II — 1 кг калийно-алюминиевых квасцов на 10 л горячей воды. Пропитать ткань в растворе I, слегка отжать и, не высушивая, пропитать в растворе II. Сушить не отжимая. Действие пропитки — один сезон. На рис. 63 приведен раскрой палатки, хорошо зарекомендовавшей себя на практике.

Укладка рюкзака

В туристских походах особое значение приобретают правильная укладка и переноска рюкзака. Он должен быть вытянут в высоту, не иметь формы пузыря, не откидываться назад, а приваливаться к спине, тогда плечи будут облегчены за счет переноса нагрузки на мышцы спины и поясницы.

Рюкзак кладется спинкой на землю. Обычно рекомендуется укладывать по спинке и на самом дне рюкзака довольно толстым слоем мягкие вещи, а затем на дне — тяжелые. Однако если вес

рюкзака значителен (18—20 кг), его укладка должна быть несколько иной.

Чтобы добиться правильного расположения центра тяжести уложенного рюкзака и придать ему нужную форму, следует предварительно упаковать тяжелые вещи — пачки сахара, банки консервов и пр. Укладывают их на полу, покрывают тонким легким картоном или бумагой и прочно связывают бечевкой. Затем, придав упаковке доскообразную форму, устанавливают ее на ребро и приваливают к уложенным у спинки рюкзака мягким вещам. При такой обвязке можно по мере надобности вытаскивать содержимое упаковки, порвав ее в одном месте. Упаковки из бумаги или картона увеличивают вес рюкзака на 100—150 г, зато нести его удобнее.

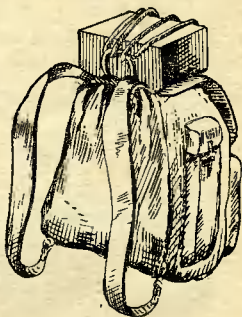
Масло кладется в плоские бидоны или жестяные банки.

На застегнутый клапан заполненного вещами рюкзака, у самого кольца, находящегося между лямками, укладывается компактная упаковка весом 3—5 кг (размером 15×30×15 см) и натуго привязывается к кольцу и клапану рюкзака 4-метровой вспомогательной веревкой. Упаковка должна размещаться как можно ближе к лямкам, тогда надетый на плечи рюкзак будет заваливаться к спине. Вербки, держащие упаковку, проходят под ремнями, которыми пристегивается клапан. Если в пути необходимо открыть рюкзак, ремни клапана отстегиваются так, чтобы петли веревки не соскальзывали с них и не пришлось вновь перевязывать верхний туючок.

Верхняя часть спинки рюкзака должна быть вытянута вверх натяжением веревок, держащих упаковку и проходящих через кольцо, а нижняя — сильно вогнута, повторяя форму поясицы. Спинка рюкзака, правильно уложенного с надвяданным над клапаном туючком, внешне напоминает спинку рюкзака со станком (рис. 64).

Ведро привязывается поверх клапана рюкзака на туючок, донышком кверху.

Палатка в чехле прочно укрепляется поверх клапана, около кольца, иначе рюкзак теряет правильную балансировку. По этой же причине нельзя загружать задний карман тяжелыми вещами или привязывать сзади рюкзака ведра, ботинки и пр.



Р и с. 64. Правильно уложенный рюкзак

Тщательная укладка и правильная балансировка рюкзака способствуют сохранению хорошей осанки. Рюкзак, оттягивающий плечи назад, вызывает такую реакцию мышц, при которой человек горбится. Рюкзак, приваливающийся к спине и нагружающий поясницу, вызывает мышечную реакцию, при которой спина распрямляется. Правильно сбалансированный рюкзак придает туристу большую устойчивость, что очень важно в походе.

Вьюк

В тайге и в горах для предварительной заброски на маршрут продуктов питания и другого груза или для транспортировки излишка груза в течение всего похода можно использовать вьючных лошадей. Одна лошадь в тайге и в горах несет в среднем 50—65 кг, по ровному месту — до 80—90 кг. Туристам удобнее всего упаковать груз в мешки. В горах и в лесу ширина вьюка должна быть не более 1 м 20 см (считая и лошадь).

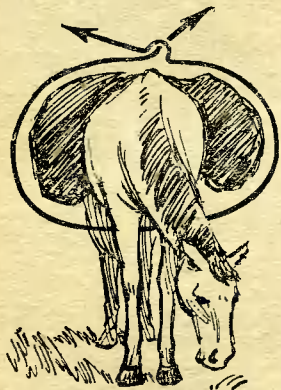


Рис. 65. Вьюк

Вьюк состоит из двух строго уравновешенных боковиков. Каждый из них обвязывается крепкой веревкой, крест-накрест. Затем оба боковика скрепляются вместе так, чтобы их можно было, перекинув через вьючное седло, расположить по бокам лошади. Боковики связываются ближе друг к другу, чем надо для расположения на лошади. Перекинув через седло, боковики раскачивают и осаживают вниз, пока связывающая их веревка не ляжет на седло.

Лошадь вьючат вдвоем, а беспокойную — и троим: один держит ее за повод у самой морды, двое поднимают по боковику и кладут вьюк на седло.

Большое значение имеет правильная обвязка вьюков. Веревка длиной 10—12 м заводится под брюхо лошади, концы ее перекидываются через вьюк и перекрещиваются (рис. 65). Затем каждый из обвязывающих, упираясь ногой в боковик, натягивает веревку и обводит ее вокруг боковика. Концы веревки привязываются к основной ее части между боковиками.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ

Нагрузки при передвижении

Для правильной деятельности организма туриста, преодолевающего значительные расстояния в течение продолжительного времени, необходима усиленная равномерная работа, чередующаяся с отдыхом. Рациональное чередование нагрузки и отдыха, создающее определенный ритм работы организма, должно быть и в течение всего похода, и в течение дня, и даже в самом процессе передвижения (см. ниже).

Вес рюкзака должен соответствовать силам туриста. Естественно, он будет различным для каждого участника похода.

Величина нормальной весовой нагрузки определяется в зависимости от пола, возраста, состояния здоровья, физического развития и тренированности туриста, от сложности маршрута. Так, в однодневном походе нагрузка невелика. В несложных многодневных путешествиях менее подготовленные, но здоровые туристы в зависимости от индивидуальных особенностей несут: мужчины — 15—18 кг, женщины — 10—12 кг. В горное или таежное путешествие приходится брать много продуктов и снаряжения. Поэтому туристы, отправляющиеся в такие походы, должны быть совершенно здоровыми, физически развитыми и хорошо тренированными. Максимальный вес рюкзака для мужчин в начале подобного похода — 22—27 кг, для женщин — 15—18 кг.

Исходя из этих средних цифр и объективных показателей (работа сердца под нагрузкой, признаки утомления и т. п.), руководитель группы устанавливает нагрузку на каждого участника.

Руководителю надо проявить такт, чтобы не заставлять человека возражать против уменьшения нагрузки (что часто бывает). В то же время он должен быть достаточно твердым и требовать беспрекословного выполнения приказа об изменении веса рюкзака.

В некоторых случаях во избежание тяжелых последствий для здоровья, даже при незначительном заболевании, и хорошо тренированного туриста нужно на время совсем освободить от рюкзака.

Нормы весовой нагрузки для туриста с ослабленным здоровьем устанавливаются врачом.

В однодневных походах, предшествующих дальним, не следует совершенно освобождать от весовой нагрузки. Величина ее будет определяться сложностью путешествия, к которому готовится группа.

При прочих равных условиях, величина нагрузки на организм зависит от скорости передвижения: быстрый и широкий шаг резко

увеличивает нагрузку. На изменение ее сильно влияет и рельеф местности: крутые подъемы резко повышают нагрузку на сердце, а спуски — на мышцы ног.

Режим дня

Расстояние, покрываемое туристами за день, как и весовая нагрузка, трудно поддается точному предварительному нормированию. Оно определяется прежде всего трудностями маршрута и весом рюкзака.

Здоровые люди с рюкзаками среднего веса проходят за день по равнине 20—25 км. В первые дни путешествия с тяжелыми рюкзаками они преодолевают в долинах гор, на подходах к перевалам 15—18 км в день, в тайге, по пересеченной местности — около 12 км. С облегченными рюкзаками в горах и тайге втянувшиеся в походную жизнь туристы идут по 18—20 км, а на спусках по тропам и до 30 км. В однодневных походах с легкими рюкзаками новички проходят 15—20 км, а подготовленные туристы — до 30 км.

Продолжительность и распределение ходового времени в течение дня имеют большое значение для создания ритмичности в чередовании нагрузок и отдыха.

Передвижение совершается в наименее жаркое время — в начале и конце дня, причем большая ходовая нагрузка должна падать на первую его половину. В середине дня организуется достаточный отдых.

Разбивать вечерний бивуак летом надо засветло. Лучше раньше встать, чем позднее лечь, так как света и прохлады в утренние часы больше.

В походах средней сложности прием пищи, отдых и ходовое время распределяются примерно следующим образом: подъем — в 7 часов (в 5—6 часов)*; туалет, зарядка, завтрак — до 9 часов (до 7—8 часов); движение — до 13 часов (до 11—12 часов); обед, отдых, сборы — до 15.30 (до 16 часов); движение — до 19 часов (до 18—19 часов); устройство бивуака, ужин — до 22 часов (до 20—21 часа).

В горных походах примерный распорядок дня следующий: подъем — в 5—6 часов (в 3—4 часа)**; туалет, зарядка, завтрак — до 6—7 часов (до 4—5 часов); движение — до 11—12 часов (до 9—10 ча-

* В скобках дается время в жаркие дни.

** В скобках дается время при условии перехода через перевал.

сов или до тех пор, пока не будет пройден опасный участок на перевале или подходах к нему); обед, отдых, сборы — до 13.30—14.30 (при переходе через перевал — смотря по обстоятельствам); движение — до 18—19 часов (желательно до 19—20 часов), отбой — в 20—21 час (в 19 часов).

Через каждые 50 минут движения следует 10-минутный отдых. После третьего перехода отдых 20 минут. В начале движения темп несколько замедленный. Через 15—20 минут после начала движения полезно сделать остановку на 5 минут, чтобы окончательно привести в порядок снаряжение.

В горах на подъемах нагрузку уменьшают, замедляя скорость. Если склон особенно крут, отдых можно назначать через 20, 30 и 40 минут движения (в зависимости от трудности пути и физического состояния участников).

При наличии серьезных препятствий, требующих значительного времени на их преодоление (высокогорная зона и тайга), нормальная ритмичность в чередовании работы и отдыха может нарушиться: в таких случаях прохождение камнепадоопасных мест придется начать на рассвете и даже ночью, а движение продолжать и в самые жаркие часы дня. Иногда для обеда выделяется не более 1 или 1,5 часа.

Для тренированных туристов вынужденное нарушение ритма, временная перегрузка организма не грозят сколько-нибудь серьезными последствиями и компенсируются дополнительным отдыхом.

Чтобы восполнить возможную нехватку в отдыхе, при составлении маршрута обычно планируются дневки: первая — через 3 дня после начала похода, вторая — во второй половине его.

Если в группе есть менее тренированные туристы, дневки назначаются через каждые 3 дня. Вообще же всю походную жизнь коллектива надо строить исходя из возможностей самых слабых. Никакой беды в этом нет. Нужно только все нагрузки распределять соответственно силам каждого и обеспечить в коллективе товарищескую взаимопомощь.

Порядок движения группы

Хорошая организация движения обеспечивает ритмичность работы организма, правильную дозировку нагрузки, четкость в действиях группы и безаварийность похода.

Обычно из числа опытных туристов выделяют ведущий и обязательно замыкающий. Задача первого — выбирать путь и задавать

наиболее выгодный темп движения (но не выше темпа движения самого слабого). Задача второго — не допускать отставания, помогать уставшим, своевременно подавать ведущему сигнал остановки, если в этом будет необходимость.

По ровной дороге, не растягиваясь, не опережая ведущего, не отставая от замыкающего, туристы идут каждый в своем ритме. По горной тропе, по склонам, чтобы идти было легче и безопаснее, двигаются колонной по одному, не отрываясь друг от друга.

Обычно рекомендуется ставить впереди ослабевших туристов; однако, сдерживая темп движения остальных, они чувствуют себя обузой для группы. В таких случаях ведущему лучше не подчеркивать физическую слабость товарища и, оставив его на месте в строю, следить за ним, а если надо, уменьшать темп движения. Рюкзаки ослабевших нужно максимально разгрузить.

Руководитель группы должен на место ведущего почаще ставить малоопытных туристов, а сам идти вторым или третьим и давать им соответствующие указания. Во время движения руководитель не раз в течение дня осматривает каждого участника, чтобы принять необходимые меры, если кто-нибудь начнет устывать.

БИВУАКИ

Туристы должны уметь найти безопасное и удобное для отдыха место, быстро расставить палатку, а если ее нет — соорудить временное укрытие, в любую погоду разжечь костер.

Для всякого бивуака выбирают защищенное от ветра, ровное сухое место, неподалеку от которого есть дрова и вода.

На обеденный привал нужно располагаться в тени, на ночлег — на ровной площадке с мягкой почвой.

В горах лагерь нельзя располагать там, где могут быть камнепады, лавины, оползни, грязевые потоки (сели), где может затопить горной рекой. Прежде чем выбрать место для бивуака, смотрят, нет ли поблизости недавно упавших (более светлых) камней, уходят подальше от высокоих скал, откуда возможен камнепад. Разбивать лагерь на морене не следует; если же другого выхода нет, надо выбрать ровную, не крутую площадку и проверить, не покатаются ли камни с верха морены туда, где предполагается поставить палатки. Иногда для палатки приходится разравнивать площадку.

Нельзя разбивать бивуак в высохшем русле горной реки или на отдели у самой воды, так как ночью дождь в течение нескольких часов, а иногда десятков минут может резко поднять уровень воды или вызвать грязевой поток.

В тайге не следует устраивать лагерь в густом кустарнике или в хвойных зарослях из-за опасности возникновения лесного пожара и из-за комаров. Надо смотреть за тем, чтобы поблизости не оказались сухих, подгнивших деревьев, которые может повалить ветром. Место ночлега лучше выбирать в редком хвойном лесу, где почва засыпана опавшей сухой хвоей, а ветви деревьев не могут загореться от костра.

В степи стоянку делают за пригорком, в балке, чтобы укрыться от ветра. В северных тундровых районах более сухой участок мож-

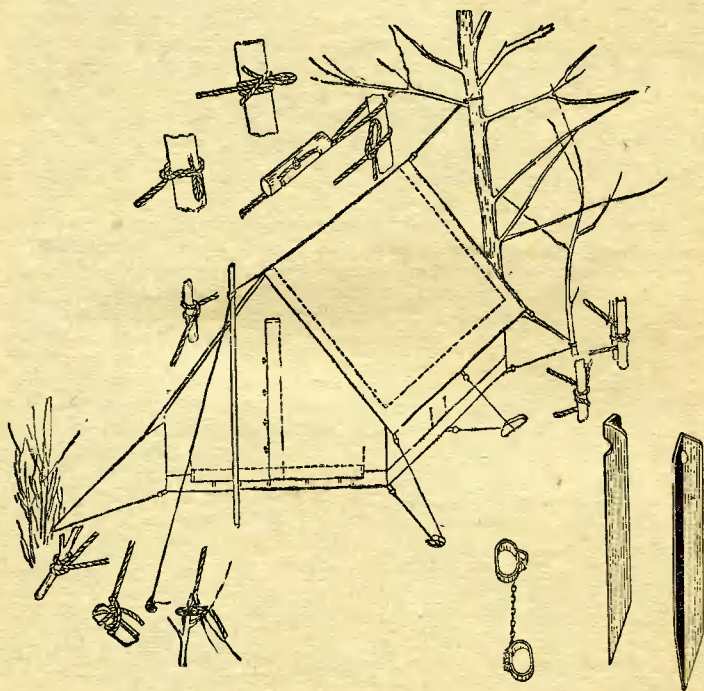


Рис. 66. Способы крепления палатки

но найти на речных террасах, каменистых или песчаных повышениях почвы.

У реки (во время водного похода) лагерь надо разбивать недалеко от воды, лучше на берегу, утром освещаемом солнцем.

Площадку для ночного бивуака начинают присматривать за 15—20 минут до остановки. Работы по его организации выполняют все участники: один или двое разжигают костер, приносят воду и принимаются за приготовление пищи, другие собирают дрова на вечер и утро, расставляют палатки, размещают в них вещи. Часть рюкзаков, продуктов, не вместились в палатке, складывают в одно место и на случай дождя ночью тщательно закрывают плащами или непромокаемым материалом. Вещи нельзя разбрасывать по всей территории лагеря во избежание их утери в камнях, траве или песке. Топоры хранятся всегда в одном и том же месте.

Для палатки выбирают ровную площадку без кочек, ямок и пней, убирают все сучки и камни. Площадка должна быть горизонтальной: даже небольшой уклон помешает нормальному отдыху. Если палатку ставят рядом с деревьями, за некоторые из них можно завязывать оттяжки (рис. 66).

Под пол палатки подкладывают сухие листья, мелкие сухие веточки, траву, папоротник, камыши или мох, а при ночлеге на снегу и льду на пол внутри палатки кладут веревки, пустые рюкзаки, штормовки. Как уже говорилось, хороши коврики из палочек.

Развернув палатку, растягивают пол между вбитыми в землю колышками. Затем ставят стойки — или точно по высоте палатки (тогда их устанавливают внутрь), или выше палатки (тогда их ставят в 30—40 см от нее) — и натягивают главные оттяжки.

Перед тем как натянуть оттяжки крыши, застегивают вход. Колышки для угловых оттяжек забивают так, чтобы веревки были как бы продолжением диагоналей прямоугольников скатов крыши. После того как будут забиты все колышки, регулируют длину оттяжек, а иногда и меняют расположение колышков, добиваясь, чтобы на полотнищах крыши не было ни одной складки и в то же время сила натяжения веревок не разрывала ткани.

Колышки забивают обухом топора под углом 45° к земле. Для установки палатки нужно 10 колышков (желательно металлических) длиной 20—25 см и 2 стойки. И то и другое следует заранее заготовить и перенести вместе с палаткой (стойки — складные). Вместо стоек можно использовать альпенштоки или по 2 ледоруба, связанных между собой вспомогательными веревками.

В горах оттяжки перед установкой палатки привязывают к большим камням и для регулирования натяжения веревок передвигают

камни на нужное место. В лесу оттяжки закрепляют за деревья, пол растягивают между колышками в последнюю очередь. Главные оттяжки надо привязывать к деревьям на такой высоте, чтобы боковые стенки палатки не приподнимали пола, но и не обвисали.

В дождливую погоду для защиты от воды, стекающей с крыши палатки, вокруг нее можно выкопать ровик глубиной и шириной В—10 см с канавкой, отводящей воду по уклону местности.

Заднюю стенку палатки располагают в сторону ветра. После захода солнца вход в палатку должен быть закрыт, чтобы вещи не отсырели при выпадении росы. Во время дождя нельзя касаться крыши, иначе она промокнет. На пол укладывают теплые вещи (теплогрейки, одеяла и пр.), под голову — рюкзаки с мягкими вещами. В карманах на боковых и задней стенках палатки размещаются электрические фонарики, защитные очки, туалетные принадлежности, компасы и т. п. Топоры в чехле можно расположить под полом палатки у «входа», а ботинки — внутри ее у «выхода».

Если палатки нет (в однодневном походе), можно переночевать под куском брезентина или полиэтилена, соорудив с помощью ветвей односкатный или двускатный тент. Из одеял можно сделать наклонный заслон и перед ним на расстоянии 2—2,5 м от лежащих под заслоном туристов разжечь длинный костер.

Дрова для костра во время ночлега в высокогорной зоне туристы приносят с собой, собирая сухие сучья на верхней границе лесной зоны и укладывая их под клапан рюкзаков.

Костер разжигают с помощью растопки (мелкие сухие еловые веточки, береста, снятая с сухой березы или пня, но ни в коем случае не с живого дерева, щепки от сухого корня сосны). Если тонких сухих веточек или бересты нет, надо нащипать лучин от сухих сучьев или настрогать стружки. Растопка укладывается шалашиком или колодцем, причем отдельные веточки или стружки должны быть уложены очень плотно, иначе растопка не загорится. Вокруг такого запала колодцем укладывают более толстые сухие веточки, на них — еще более толстые сучки. Затем шалашиком или колодцем аккуратно кладут дрова. Для разжигания костра в сырую погоду можно заранее облить растопку парафином, но гораздо удобнее пользоваться кусочком свечи, которую ставят в середину растопки или заворачивают в бумагу и зажигают.

Во время дождя костер разводят под прикрытием куска брезента, плаща, рюкзака.

При всех условиях, а особенно в районах высокогорья или во время дождя, растопку следует заготавливать заранее и нести ее в рюкзаках.

Костер располагают в 4—7 м от палатки так, чтобы ветер дул от нее или вдоль входа в нее и костра.

В сухую погоду на месте разведения костра удаляют сухую траву, мох, высохшую хвою во избежание лесного пожара. Особенно опасно и потому категорически запрещается разводить костер в степи с высохшей травой, рядом с созревшим хлебом, под еловыми, пихтовыми, сосновыми деревьями, на корнях деревьев, на торфяной почве. Перед сном костер тщательно тушат. Если необходимо поддерживать огонь всю ночь, у костра остается дежурный.



Р и с. 67. Костры (слева направо): «шалаш», «колодец», «таежный»

Костры бывают различных видов: для варки пищи и освещения поляны лагеря — пламенные, для варки большого количества пищи, сушки одежды, ночлега — жаркие, для сигнализации и защиты от комаров — дымовые. Для пламенных костров берутся нетолстые (диаметром 2—5 см) сухие короткие сучья, для жарких — толстые (диаметром 10 см) сухие круглые или расколотые вдоль более длинные поленья, для дымовых — средние по толщине сухие поленья, зеленая трава, сырой мох, листья папоротника и т. п.

Способ укладки дров каждого из этих трех видов костров может быть различен.

Получить высокое и узкое или широкое пламя можно, если уложить короткие сухие дрова конусообразно или в виде двускатного шалаша (рис. 67, слева). Для освещения поляны на отлете складывают из сухостойных поленьев длиной 2—3 м большой шалаш, забиваемый внутри более мелкими сухими поленьями и сучьями.

Самый распространенный костер — «колодец». После того как растопка загорелась, укладывают ряд поленьев, на них накрест кладут второй ряд, иногда — третий и четвертый. Такой костер дает много пламени и углей, хорош для приготовления пищи, обогрева и сушки одежды (рис. 67, в центре).

Для ночлега и сушки вещей, когда нужно, чтобы костер давал много тепла и горел долго, не требуя постоянного подкладывания дров, незаменим так называемый таежный костер из поленьев длиной 1,5—2 м, круглых или разрубленных один раз вдоль, толщиной 10 см. Дрова укладываются вдоль и немного накрест одно на другое или неправильным колодцем (рис. 67, справа).

Посуду над костром подвешивают разными способами: на перекладине, положенной на две вбитые в землю рогульки (из сухостоя) или палки с вбитыми в их торцы металлическими «рогульками»; на

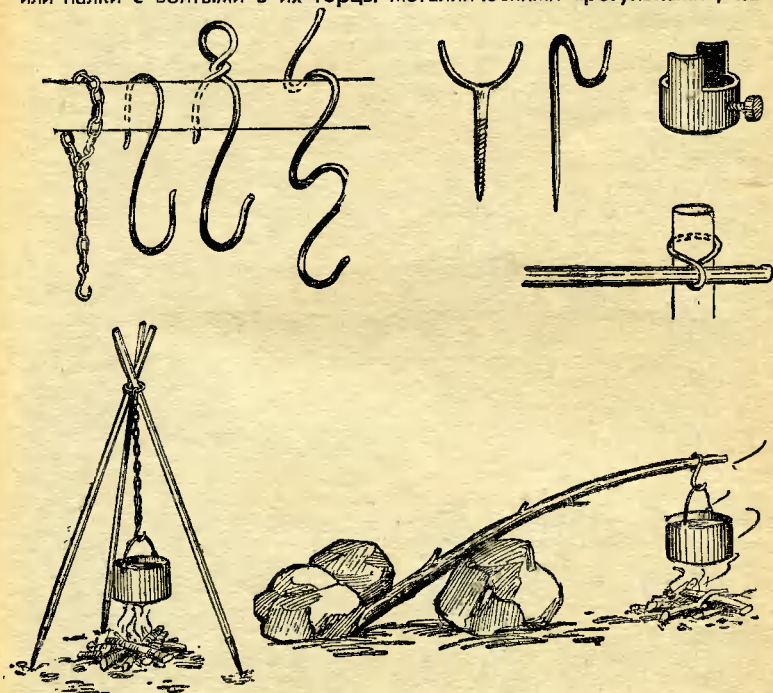


Рис. 6В. Костровые приспособления и некоторые способы подвески посуды над костром

палке, вбитой одним концом в землю (или прижатой грузом) и серединой, опирающейся о камень, полено, кочку; на крючке, подвешенном на треноге из палок, альпенштоков, на стальной цепочке с крючьями и т. п. (рис. 68). Костровые принадлежности следует носить с собой или изготавливать из сухих палок, не вырубая для этого живых деревьев.

В высокогорных районах устраивают очаг из двух камней такой ширины, чтобы сверху можно было поставить котелки или ведра. В степи очаг можно сделать из кусков дерна.

Для сушки вещей несколько в стороне от пламени костра, на высоте 1,5—2 м протягивают обычную веревку или сооружают из прутьев подобие легкой изгороди. За вещами следит дежурный.

Утром перед уходом с места бивуака палатку выворачивают наизнанку и просушивают.

Весь мусор сжигают в костре, консервные банки прикрывают дерном в стороне от лагеря. Перед уходом костер надо тщательно залить.

ТЕХНИКА ДВИЖЕНИЯ

Движение по тропам

Чтобы экономно расходовать силы, турист должен приучить себя к ровному, свободному шагу.

По пересеченной местности следует идти со слегка согнутыми коленями, стараясь не до конца выпрямлять их в момент толчка. При этом нога в тяжелой обуви невольно косолапит, что облегчает ходьбу. В момент, когда ступня отрывается от земли и нога делает шаг вперед, ее мышцы надо максимально расслаблять. Когда нога опускается на землю, мышцы вновь напрягаются, причем ступню надо ставить точно на подошву, а не на ребра, чтобы не потянуть связок голеностопного сустава. Люди, неопытные в ходьбе на большие расстояния, ходят иначе: мышцы ног у них все время напряжены, поэтому быстрее наступает усталость.

При правильной технике ходьбы турист невольно начинает двигаться ритмично, т. е. делает шаги примерно одинаковой длины, ступая примерно с одинаковой частотой. Скорость передвижения его по ровному месту становится постоянной. Ритмичность движения помогает правильной работе сердца, дыхательных и других органов и систем организма.

У каждого человека в зависимости от его роста, веса, силы, от веса обуви и рюкзака, а также от рельефа местности длина и часто-

та шага будут свои, особые: следовательно, строго индивидуален и ритм движения. Выработать свой рациональный ритм движения, сделать его привычным — такова цель тренировок во время прогулок и походов. У тренированного туриста, даже при передвижении по резко пересеченной местности, обеспечивается постоянство нагрузки организма. Так, на подъемах шаг его становится короче, скорость движения замедляется, и тем больше, чем круче подъем. Ритм движения на таком участке пути может меняться в больших пределах, тогда как ритм работы тренированного сердца меняется незначительно, становясь нормальным для данного темпа движения и обеспечивая оптимальную в данный момент работоспособность организма.

Следовательно, величина нагрузки регулируется скоростью движения, а равномерность ее контролируется работой пульса. Практически скорость должна быть такова, чтобы сердце работало ровно и несколько чаще нормального. У хорошо тренированного туриста пульс должен возвращаться к норме через 5—6 минут после остановки, у менее тренированного — через 8—10 минут. Для достижения такого результата большое значение имеет согласованность дыхания с темпом движения; вдох и выдох должны следовать ритмично, через определенное количество шагов.

Как правило, при движении по ровному месту с рюкзаком скорость достигает 3,5—4 км в час, а при движении по лесу, болоту, кустарнику, песку темп снижается примерно на одну треть, а иногда и больше.

На крутых участках пути при большом весе рюкзака длина шага сокращается более чем наполовину, может быть равна размеру ступни и даже половине ее. Движения совершаются медленно, плавно, тяжесть тела постепенно переносится с одной ноги на другую. Если группа вдруг приостановилась, лучше переступить на месте или чуть в сторону, чтобы сохранить постоянную нагрузку.

На высоте около 4000 м принцип равномерности и постоянства нагрузки во время движения нарушается: сказываются пониженное атмосферное давление и кислородное голодание. Здесь на крутых подъемах приходится ненадолго периодически останавливаться, чтобы успокоить сердце и, наклоняясь, перенести тяжесть рюкзака целиком на спину, дав отдых плечам.

Техника движения на подъемах и спусках тропы такова. Поднимаясь, сгибая в колене ногу, на землю ставят сразу всю ступню. Для лучшего сцепления подошвы ботинка с грунтом носки несколько разворачивают в стороны. Небольшие камни, лежащие на пути, если возможно, лучше обойти или перешагнуть через них.

На некрутых спусках ногу ставят почти не сгибая, сначала слегка на каблук. Шаг можно делать пошире. Туловище несколько откидывают назад. На очень круто спускающихся каменистых тропах ногу ставят, как на упор, на прочно лежащий камень, шаг делают короче, идут пружинистой походкой.

Спускаться налегке или с очень легким рюкзаком приятно в быстром темпе небольшими прыжками, приземляясь почти одновременно на обе ноги. Прыжки совершают несколько боком к склону.

Движение по травянистым склонам

При движении по травянистым склонам часто встречаются серьезные трудности: на крутых склонах могут возникнуть камнепады с расположенных над ними скал; мокрые склоны почти так же опасны, как и заснеженные; упавший может скользить по ним вниз с большой скоростью; если при этом травянистый склон переходит в крутые скалы, отвесно обрывающиеся вниз, — катастрофа почти неизбежна.

Поднимаясь по травянистому склону, ногу ставят на всю ступню, чтобы усилить сцепление подошвы ботинка с травой. С увеличением крутизны свыше 15° носки ног при подъеме разворачивают (подъем «елочкой»). Чем круче склон, тем на больший угол надо разворачивать носки. При спуске ступня ставится прямо всей подошвой, слегка согнутые ноги пружинят.

При подъемах и спусках каждый прочно лежащий камень, выбоину, кочку используют как ступеньку, ставя на них подошву горизонтально.

Двигаясь поперек склона (траверсируя его), ноги ставят всей подошвой поперек склона так, чтобы ступня «внутренней» (по отношению к нему) ноги была развернута слегка вверх, а ступня «внешней» — слегка вниз. Чем круче склон, тем на больший угол надо разворачивать ступню.

При перемене направления во время движения вдоль склона надо сделать шаг вперед «внешней» ногой, поставив ее слегка вверх по склону, затем развернуть «внутреннюю» ногу под углом к первой несколько вверх по склону так, чтобы ступни оказались в положении «елочки», как при подъеме; затем поставить ступни, как при пересечении склона, и двигаться в обратном направлении.

Самостраховка альпенштоком предотвратит тяжелые последствия в случае падения на опасном травянистом склоне.

Поднимаются по склону группой, след в след, с интервалом 0,5 м, прямо вверх, спускаются прямо вниз. На склонах крутизной

25—30° поднимаются и спускаются короткими зигзагами, как можно ближе друг к другу.

При зигзагообразном движении по крутому склону руководитель должен следить, чтобы идущие впереди не оказались над идущими сзади: в таком положении нижним будет угрожать камнепад.

Выбирать надо такой путь, при котором подъем совершался бы по выбоинам или звериным тропам, расположенным одна над другой и представляющим как бы ступеньки. Лучше идти по маловыраженным ребрам склона, обходя вогнутые места рельефа.

Если турист поскользнулся или споткнулся, он должен быстро, слегка пригнувшись, упереться штычком альпенштока в склон. Рука, держащая древко около штычка, всей тяжестью опирается о древко, нажимая на него сверху (поэтому древко здесь берется сверху), а рука, держащая другой конец альпенштока, как бы поддерживает его (поэтому древко обхватывается снизу). Не надо слишком «ложиться» на склон, ибо таким образом турист невольно сталкивает себя вниз.

При подъемах и спусках по крутым склонам, а также при траверсе упираются штычком в склон, держа древко альпенштока, как указано выше. При перемене направления подъема, спуска или траверса поворачиваются другим боком к склону, одновременно перехватывая альпеншток. Для этого правая рука (держаящая верхний конец палки) скользит вниз по древку, не отрываясь от него, к штычку, а левая переносится на верхний конец палки. При последующем перехвате палки правая рука, опять-таки не отрываясь от древка, скользит вверх, а левая возвращается вниз. Такая последовательность приучает не отнимать правую руку от древка. Это необходимо, чтобы альпеншток случайно не выскользнул из рук. Кроме того, этот навык важен при применении ледоруба: не нужно переучиваться, если придется пользоваться им. Чтобы движения при перехвате альпенштока производились быстро, почти автоматически, необходима предварительная тренировка.

Меняя направление подъема на опасных склонах, надо упираться в склон штычком и, не отрывая его, опускать вниз по древку (или поднимать вверх) правую руку, одновременно перенося вверх или вниз левую руку.

Меняя направление траверса, следует упираться штычком в склон, делать шаг вперед «внешней» по отношению к склону ногой, разворачивая ступню несколько по склону, затем ставить ступню стоящей сзади ноги под углом к ступне стоящей впереди, чтобы они оказались в положении «елочки». Не отрывая штычка альпенштока от склона, надо опускать (или поднимать) по древку правую руку

и перехватывать древко левой рукой. Ступни ставятся так же, как при траверсе крутого склона, и начинается движение в новом направлении.

В случае падения на крутом склоне можно задержаться альпенштоком или ледорубом.

При движении по опасным склонам ледоруб держат, как и альпеншток, двумя руками штычком к склону, клювом вниз (правая рука сжимает металлическую часть ледоруба).

Прежде чем подниматься или спускаться, надо просмотреть весь маршрут, насколько это возможно. Необходимо избегать участков травянистых склонов, расположенных над крутыми и тем более над отвесными скалами. На крутые мокрые склоны выходить вообще не следует. Двигаться по ним можно лишь в крайнем случае, имея в руках альпеншток или ледорубы и организовав страховку.

Движение по осыпям и моренам

Движение по осыпям сопряжено с опасностью камнепада. Легче и безопаснее двигаться по осыпи из слежавшихся мелких или, лучше, крупных камней. Последние, как правило, лежат прочно, и по ним можно подниматься и спускаться, как по ступенькам. Нogu надо ставить на камень ближе к склону, чтобы не нарушить устойчивость опоры. Признаки слежавшейся осыпи — более темная поверхность камней, приближающаяся по тону к окружающим скалам («загар»), и лишайники на камнях. Движение по прочной осыпи совершается прямо вверх или (с возрастанием крутизны) небольшими зигзагами по наиболее безопасным и удобным местам. Спускаются наискось или прямо вниз.

По непрочно лежащим камням средней величины «живой» осыпи следует идти осторожно, чтобы не вызвать мощного камнепада. Около скал камни обычно лежат прочнее, однако здесь надо опасаться камнепада со скал. Двигаться по такой осыпи следует наискось (чтобы случайно не спустить камень на товарища) и очень осторожно, ибо один стронутый камень может вызвать движение целого участка осыпи.

Двигаясь по осыпи зигзагами, нужно следить за тем, чтобы не оказаться над своими товарищами или ниже их. Для этого, пройдя один из участков зигзага, ждут в безопасном от камнепада месте прохода товарищей, идущих ниже или выше.

Если наискось двигаться нельзя (узкий кулуар или опасность стронуть осыпь при поперечном, «подрезающем» ее движении), надо подниматься вверх, идя как можно ближе друг к другу и достаточ-

но медленно. Интервалы между туристами регулирует ведущий колонну. Если в колонне возникают разрывы, ведущему необходимо остановиться. Каждый стронутый камень должен быть тут же задержан идущими сзади, иначе он, катясь по осыпи, наберет такую скорость, что станет опасен.

Осыпи, расположенные на скальных основаниях или образованные движущимися ледниками, особенно опасны.

В туман и дождь опасность камнепадов резко увеличивается. В таких условиях непрочные лежащие камни надо укреплять, откидывать в сторону или предупреждать, чтобы идущие позади на них не наступали и за них не держались. Четко действующая, дисциплинированная группа может подняться даже по очень большой и опасной осыпи.

Осыпь из мелких, сползающих при каждом шаге камней пересекают осторожно, наступая на нее и пробуя, не сползет ли она вниз. Прежде чем перенести тяжесть на ногу, ее надо утвердить в осыпи, даже несколько утопив в ней, и дожидаться, пока сползание осыпи прекратится.

По осыпи, состоящей сплошь из мелких камней, спускаться можно довольно быстро, сползая вместе с ними. Если вниз начинает двигаться большая масса камней, следует быстро переместиться на соседний участок осыпи.

Большие камни, которые прочно и неподвижно лежат среди потока движущихся мелких, могут служить местом для отдыха. Непрочные лежащие большие камни опасны, так как их движение может вызвать камнепад.

Если камень не удалось задержать или кто-нибудь увидел летящий сверху камень, надо предупредить товарищей возгласом «Камень!», достаточно громким и четким, но без панических интонаций. Непрерывно следя за полетом камня, можно избежать опасности, отступив в сторону или пригнувшись. От камнепада надо укрыться за ближайшими скалами или крупными камнями. От большого количества мелких камней на открытом месте можно защитить себя рюкзаком, поднятым над головой.

Движение по снежным склонам

Правила преодоления сложных заснеженных склонов, предполагающие знание альпинистской техники движения на кошках и в связках и проведение тренировок под руководством опытных инструкторов

ров, здесь не разбираются*. Но и на простых заснеженных подходах к перевалам, на фирновых полях и снежных склонах нетрудных в техническом отношении гребней хребтов, часто встречающихся в горных туристских походах, не умеющий пользоваться альпенштоком и ледорубом может потерпеть аварию.

Часто снежные склоны или небольшие снежные «пятачки» оканчиваются нагромождением камней, иногда камни торчат на самом снегу. Упав, турист скользит с большой скоростью и, не имея орудия для самозадержания и страховки, может удариться о них. Поэтому на снежные склоны нельзя выходить без альпенштока или ледоруба и триконей на ботинках. На крутых склонах, твердом снегу и льду нужен ледоруб, а иногда и кошки. Для движения по некрутым снежным склонам, как и по травянистым, достаточно иметь альпеншток.

При подъемах, спусках и траверсах по несложным снежным склонам альпеншток следует нести в одной руке штычком вперед и несколько вниз (чтобы не поранить товарища) или опираться о него рукой, но обязательно со стороны склона (при движении поперек или наискось по склону).

На более крутых спусках, подъемах или траверсах альпеншток надо взять на изготовку: ближайшая к склону рука охватывает его сверху примерно в 20—25 см от конца штычка, а другая — держит у верхнего конца, охватывая древко ладонью из-под низа. Штычок всегда должен быть обращен в сторону склона. Для этого при подъемах надо двигаться или прямо вверх, слегка боком к склону, или наискось-вверх. При спусках прямо вниз альпеншток следует держать двумя руками, как указано выше, с одного или другого бока, но штычком назад, к склону. При спусках наискось-вниз альпеншток держат сбоку штычком к склону. В таком положении можно в любой момент воспользоваться альпенштоком как опорой.

Чтобы взять ледоруб на изготовку для самозадержания, правую руку продевают в темляк и сжимают головку ледоруба, повернув его ключом вниз.левой рукой перехватывают древко, накладывая ладонь сверху, у опорного кольца. Держат ледоруб на уровне груди, штычком несколько вниз и вбок, согнув руки в локтях.

Чтобы получить дополнительную точку опоры, упираются штычком в склон. Если склон недостаточно крут, приходится несколько согнуться в пояснице и коленях. Когда турист поскользнулся или споткнулся, он быстро с силой надавливает левой рукой на древко, а правой — на головку, чтобы сцепление со склоном было прочным.

* Необходимые сведения по этим вопросам следует искать в специальной альпинистской литературе.

При страховке ледорубом или веревкой через его древко он вгоняется в снег до половины или по самую головку.

При зондировании головку ледоруба сжимают правой рукой и втыкают вертикально в снег, как можно глубже. Изменение плотности снега или пустота легко чувствуются по тому, насколько свободно уходит ледоруб в снег. Даже на несложных местах зондирование выполняется со страховкой. Во время движения по леднику при прощупывании снега для обнаружения трещин и в других сложных слу-



Рис. 69. Самозадержание на снежном склоне: слева — правильно; справа — неправильно

чаях (например, при исследовании крепости снежного моста над потоком) необходима надежная страховка веревкой.

Ступеньки в плотном снегу вырубаются лопаточкой ледоруба.

Приемы самозадержания с помощью альпенштока или ледоруба при падении на снежном склоне и скольжении вниз не сложны. Турист должен действовать без паники, быстро и решительно, чтобы успеть остановиться, пока скорость невелика. В каком бы положении турист ни упал на склон (на бок, на спину, головой вверх или вниз), надо прежде всего резким рывком перевернуться на живот, головой вверх, и, расставив пошире ноги, упираясь ступнями в склон, пы-

таться затормозить движение. Одновременно, вытянув руки с альпенштоком, следует нажимать штычком в снег, постепенно тормозя до полной остановки (рис. 69).

Распространенные ошибки: а) руки, держащие древко, сводят близко одну к другой, из-за чего альпеншток может потеряться или поранить туриста; б) альпеншток упирают в склон навстречу движению близко у лица или груди, что может привести к тем же последствиям; в) занимают неправильное положение на склоне, скользя слегка на боку и не расставляя ног, в результате чего при торможении невольно переворачивают себя на спину и начинают скользить со все возрастающей скоростью, крутясь как веретено.

Самозадержание ледорубом на мягком снегу производится, как и альпенштоком. На твердом смерзшемся снегу и льду тормозят следующим образом: клюв ледоруба тяжестью тела (навалившись грудью на древко) прижимают к склону, а рукоятку приподнимают ото льда, чтобы не поранить руку.

Приемам самозадержания следует научиться до выхода на маршруты, лучше всего на горных снежных склонах или на склонах оврагов и холмов ранней весной (на мокром тающем снегу при скольжении лежа развивается достаточная скорость).

Двигаясь по размягченному снежному склону, надо протаптывать или выбивать ступеньки с горизонтальной поверхностью. Если снег сильно размягчен и нога проваливается, каждую ступеньку надо уплотнить несколькими ударами подошвы ботинка, сгребая снег с соседних участков. Приваливаться и нагибаться к склону нельзя, так как можно сорвать ступеньки.

На некрутых склонах можно двигаться без опоры о склон альпенштоком или ледорубом, лишь взяв его на изготовку. На крутом склоне надо всегда иметь не менее двух точек опоры: альпеншток или ледоруб переносится в момент, когда обе ноги стоят на снегу, нога переносится, когда вторая стоит, а штычок альпенштока или ледоруба упирается в склон.

Движение по твердому замерзшему снегу и фирну на крутых склонах без ледоруба и кошек недопустимо.

По некрутому снежному склону поднимаются прямо вверх «елочкой», выбивая ступеньки внутренним рантом ботинка. По более крутому, но не лавиноопасному склону можно подниматься зигзагообразно, выбивая ступеньки одну параллельно другой. Альпенштоком или ледорубом следует упираться в склон или держать его на изготовку.

Перемену направления подъема производят, выбивая прочные ступеньки, упираясь в склон штычком альпенштока или ледоруба.

ба в последовательности, указанной в разделе «Движение по травянистым склонам».

Движение по крутым снежным склонам на большую высоту совершается только в связках, что требует предварительного обучения и тренировки.

При подъемах «в лоб» на крутых местах небольших снежных склонов ступеньки выбивают носками ботинок. Ледоруб в это время держат двумя руками за лопатку и клюв, наполовину или по головку воткнув древко перед собой в снег. Только утвердившись обеими ногами на новых ступеньках, перенести ледоруб выше по склону.

По некрутому склону спускаются спиной к нему, делая небольшие шаги и вминая каблуками снег. При плотном снеге ступеньки выбивают каблуками (ноги слегка согнуты в коленях). Ледоруб или альпеншток держат на изготовку сбоку или перед собой.

Спускаются по крутому склону, повернувшись к нему лицом, выбивая ступеньки сильными ударами носков. Ледоруб втыкают перед собой и переносят его, как и при подъеме по крутому склону.

Пересекают некрутой склон, повернувшись к нему боком и выбивая ступеньки носковым рантом ботинка. Ближайшей к склону ногой выбивают ступеньки по линии движения на 10 см выше ступенек, выбиваемых другой ногой. Альпенштоком или ледорубом упираются в склон.

Крутые участки траверсируют, повернувшись лицом к склону, выбивая ступеньки носками ботинок и вгоняя древко ледоруба в снег, как при подъеме по крутому склону.

По некрутым, нелавиноопасным склонам можно спускаться скользящими шагами, держа альпеншток или ледоруб на изготовку. При скольжении на обеих несколько расставленных, согнутых ногах штычком альпенштока или ледоруба опираются сзади себя. Для торможения сильнее надавливают на древко, а для остановки поворачиваются боком к склону, налегают на боковые ранты ботинок и сильнее тормозят альпенштоком (ледорубом).

Скольжение по крутым местам, по склонам, на которых под снегом могут быть трещины и русла ручьев (эти места обнаруживают, зондируя снег альпенштоком или ледорубом), по склонам, переходящим в обрывы и крутые скалы, не допускается.

Движение по скалам

В горных туристских путешествиях приходится преодолевать крупные камни, иногда прибегать к скалолазанию, не требующему крючковой страховки, однако возможному лишь при знании элемен-

тарных приемов движения по скалам. Овладеть этими приемами следует еще до выхода на маршрут. Тренироваться в скалолазании можно на обрывах, выходах меловых отложений, даже на деревьях, но обязательно под руководством инструктора. Лучшее средство подготовки к лазанию по скалам — гимнастика. Необходимо также научиться различным способам страховки и знать основные правила движения по скалам.

Основные правила движения по скалам:

1. Прежде чем двигаться по скальному участку, нужно наметить и просмотреть путь движения, изучить расположение сложных участков, запомнить места удобных зацепов для рук и ног, найти безопасные участки для отдыха, учесть камнепады и другие опасности гор, наметить ориентиры, варианты обходов и т. п. Если очевидно, что опасности непреодолимы или дальнейшее продвижение сопряжено с неоправданным риском, надо искать более легкий, посильный для группы путь.

При спуске главное — не торопиться. Он хотя и труднее подъема, но, если туристы сохраняют спокойствие и выбирают наиболее выгодные приемы, упоры и зацепки, движение вполне безопасно.

В безопасных местах обязательно останавливаться для отдыха и тщательного изучения дальнейшего пути.

2. Перед тем как опереться рукой или ногой о выступ, следует проверить его прочность: осмотреть, нет ли трещин, мха, песка, нажать на него — не поддастся ли он, покачать в разные стороны. Все это делать очень осторожно, чтобы не поранить себя и не сбросить камень.

3. Необходимо иметь три точки опоры. Прежде чем перенести ногу на новый выступ, надо, чтобы другая нога и обе руки нашли прочные опоры. Когда обе ноги стоят прочно и одна рука имеет хорошую опору, другой рукой нащупывают следующую зацепку. Только при таких условиях можно уверенно, без риска искать очередную опору или зацепку, и, если даже выступ или камень при опробовании обломится или оторвется, при трех точках опоры срыва не произойдет.

4. Двигаться по скалам нужно главным образом за счет усилий мышц ног, так как они гораздо сильнее мышц рук. В основном передвигаться на ногах, ступая при подъеме на опоры, проверенные руками; руки, как правило, поддерживают равновесие тела и активно работают там, где опоры для ног недостаточны. Скалолаз, неумело пользующийся руками, быстро устает. Хотя лазание нагружает и утомляет более всего внутреннюю часть ступни и пальцы ног, опираться о скалу коленом не следует: можно сорваться.

5. Основная работа рук — захват опоры (верхней, боковой и нижней) пальцами и ладонью.

6. Лазать следует плавно, без рывков, мягко, пластично, сохраняя равновесие и сберегая силы. Уметь нагружать и расслаблять различные группы мышц, чередуя работу с отдыхом.

7. Каждую надежную опору нужно использовать максимально. Не допускать чрезмерно длинного шага, быстрее утомляющего мышцы.

8. На ломких породах следует держаться ближе к скале (меньше нагрузка на опоры).

9. Необходимо воспитывать в себе спокойное отношение к глу-



Рис. 70. Положение ступни на скалах



Рис. 71. Положение кисти при лазании

бине. На высоте не волноваться, действовать осмотрительно и обдуманно.

Использование точек опоры. Для ног подбираются достаточно прочные точки опоры, способные выдержать вес человека. Нога ставится так, чтобы вес тела или усилие, создаваемое ногой, направлялось перпендикулярно точке опоры (рис. 70).

Точки опоры могут быть использованы для захватов, подхватов, упоров и распоров (рис. 71). Во время захватов усилие прилагается в различных направлениях: сверху, сбоку и снизу (в зависимости от того, какой формы и размеров точки опоры и как они расположены по отношению к лазающему); при упорах усилие направлено главным образом сверху вниз: используются неровности, находящиеся ниже плеч; при распорах усилие направлено в противоположные стороны. Чем неопытнее турист, тем меньше доверяет он упорам и распорам, стараясь лезть на захватах. Естественно, при этом руки быстро устают.

Непрочной точкой опоры пользуются только в крайнем случае (если нет другой или если сбросить непрочно держащийся кусок породы нельзя, так как внизу товарищ). При этом усилие должно быть прежде всего направлено на сохранение и укрепление устойчивости опоры и на возможно точное и быстрое ее использование.

По ступенчатым скалам подниматься следует, как по лестнице, берясь руками за скалы, опираясь на них и поддерживая равновесие.

Спускаться по некрутым скалам нужно спиной к склону, чтобы были видны путь спуска и точки опоры. Руки работают главным образом на упорах и распорах.

По крутым скалам надо спускаться, повернувшись лицом к склону. Прочность точки опоры проверяют осторожным нажимом ноги.

Техника страховки

Страховка в походах осуществляется с помощью альпенштока, ледоруба и веревок (основной и вспомогательной). Веревка употребляется почти во всех случаях переправ, на скальных участках пути, на скользких склонах и т. п.

Основные узлы. Основные узлы и обвязки, применяемые при страховке, должен уметь вязать каждый турист.

Узел «булинь» вяжут на концах веревки правой рукой, закинув веревку за спину (рис. 72, слева). «Узел проводника» вяжут и на концах и в середине веревки (для связывания участников группы). Употребляется он и для вспомогательных целей, например для зацепления за веревку карабина (рис. 72, справа). Надева-

ется на грудь. Оба узла перед окончательной затяжкой регулируют по ширине груди (на вдох).

Грудная обвязка не должна сползать вниз. Поддерживают ее в нужном положении «подтяжками» из куска вспомогательной веревки (рис. 73). «Подтяжки» можно завязать и из основной веревки.

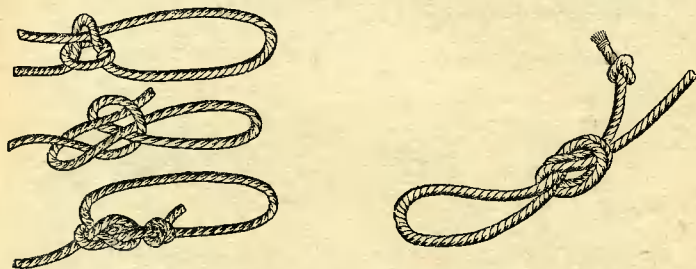


Рис. 72. Основные узлы: слева — «булинь»; справа — «проводника»



Рис. 73. Обвязка с «подтяжками»

Для этого при вязке узла «булинь» выпускают конец веревки длиной от груди вяжущего до земли.

Грудная обвязка из мягкой вспомогательной веревки служит для того, чтобы, заранее повязав веревку на груди, быстро пристегнуться с помощью карабина к основной веревке, связав на ней небольшой «узел проводника», к перилам на скалах («схватывающим» узлом на свободном конце грудной обвязки), при перехвате и т. д. Вяжется предварительно сложенная вдвое веревка так, чтобы один ее конец

оказался длиннее другого на 80—90 см (используется для «подтяжек»).

Вспомогательные узлы. Для связывания двух веревок одинаковой толщины употребляются узлы ткацкий (рис. 74, а) и прямой, или морской (рис. 74, б). Две веревки разной толщины связываются брашкотовым узлом (см. рис. 109). На концах связанных веревок делаются «восьмерки» — узлы, препятствующие проскальзыванию веревок при сильной нагрузке на основной узел (рис. 74, в).

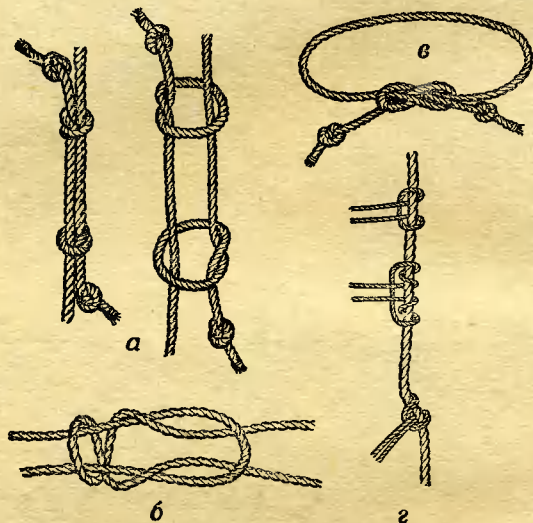


Рис. 74. Вспомогательные узлы:

а — ткацкий; б — прямой; в — «восьмерка»;
г — схватывающий

Важную роль в практике страховки играет «схватывающий» узел (рис. 74, г). Он вяжется более тонкой (вспомогательной) веревкой на более толстой. В момент резкого натяжения вспомогательной веревки узел затягивается, а будучи ослаблен, легко передвигается по основной веревке. Употребляется для соединения грудной обвязки с веревочными перилами из основной веревки, для фиксирования

тонкой веревки на более толстой и т. п. Таким узлом на основной веревке можно завязать конец поднимаемой кладки. «Схватывающий» узел надо уметь вязать и серединой веревки и одним ее концом.

Приемы страховки. Страховка через плечо применяется на участках, где можно удобно встать и найти упор для впереди стоящей ноги и где создается дополнительное трение (через карабин, ствол дерева или уступ скалы). Туловище, плечи и обе ноги страхующего должны находиться в плоскости возможного направления рывка при срыве страхуемого. Вербка обводится вокруг руки и туловища страхующего (рис. 75).

В момент рывка веревка протравливается тем больше, чем он сильнее. Во избежание ожога тела веревкой на страхующем должны быть надеты плотная куртка, штормовка и брезентовые или кожаные рукавицы.

Распространенные ошибки: неправильное набрасывание веревки на плечо, неверное положение туловища, в результате чего во время рывка страхующего самого срывает с места. Страховка через плечо требует значительной физической силы и опыта; в горах на большой высоте она может быть рекомендована только хорошо обученным и тренированным туристам. Однако ее можно применять многим там, где нет риска упасть со значительной высоты (например, при натяжке перил через неопасную реку).

Гораздо более проста и надежна страховка сидя через поясницу. Страхующий сидит, упираясь ногами в неподвижные камни, выступ скалы, ствол дерева. Выдача и прием веревки выполняются попеременным движением обеих рук. На поясницу под веревку надо положить дополнительную штормовку.



Рис. 75. Страховка через плечо



Рис. 76. Страховка через выступ (вверху) и через ледоруб (внизу)

реву или выступу скалы, он сбрасывает свободный конец ее, который должен быть выбран втугую и закреплен снизу. Остальные поднимаются, перехватывая веревку руками и упираясь в склон ногами (веревка — между ногами).

Проста и надежна страховка через выступ. Выступ скалы должен быть предварительно сглажен, чтобы не портить веревку. Необходимо тщательно проверить прочность соединений выступа с основной скалой. Вверх от позиции страховки допускается выход на 3—4 м. Угол охвата выступа веревкой не должен превышать 180° (рис. 76, вверху).

Страховка через ледоруб удобна на снежном склоне и при переходе через снежный мост. Ледоруб должен быть забит в склон в плотном снегу не менее чем до половины, а в мягком — по головку (рис. 76, внизу). Снег вокруг уплотняется, головка придерживается рукой.

Страховка всех видов на опасных местах, где может произойти срыв страхуемого и страхующего, допустима лишь для туристов, обученных соответствующей технике и прошедших тренировку до похода. Люди, недостаточно опытные в практике страховки, не должны выходить на подобные места.

Применение веревки при движении. Для прохождения опасных, но более или менее сложных скальных участков и крупных осыпей применим подъем следующим образом. Первым проходит указанный участок ведущий. Привязав наверху веревку к де-

На крутых склонах для страховки необходима грудная обвязка, скрепленная с помощью «схватывающего» узла свободным концом длиной на вытянутую руку с веревкой, служащей для подъема. Таким же способом можно спускаться.

Переправы

Общие правила. Горные и таежные реки представляют едва ли не самую большую опасность похода. Жизнь учит, что все правила переправ необходимо выполнять абсолютно точно.

Прежде чем искать место переправы, туристы спрашивают у жителей последнего перед рекой населенного пункта о всех мостах, кладках, бродах, и, если они пригодны, пользуются ими для переправы.

Прежде всего принимаются во внимание количественный состав группы, опытность и физическая подготовленность туристов. Там, где не смогут перебраться через реку 3—4 человека, 20—30 человек легко наведут безопасную переправу. Конечно, каждый участник должен уметь плавать. Если появятся сомнения в том, преодолима ли река, надо поискать другое место. Для этого реку осматривают вниз и вверх по течению на 2—3 км, а если нужно, то на 10 км и более.

Трудно сразу по внешнему виду определить размеры опасности горных и таежных рек. Чтобы выяснить истинные размеры опасности при переправе, необходимо учитывать скорость течения, наличие катящихся по дну камней, ширину и глубину реки, силу напора воды, расположение камней в русле и т. п.

Сила удара водяной струи зависит от наклона (падения) русла и мощности потока. Опытный турист может «на глаз» определить, преодолима ли струя воды вплавь или вброд. Но все равно надо проверить возможность переправы. Для этого наиболее сильные участники похода должны попытаться перейти или переплыть реку, страховаясь веревкой.

Катящиеся по дну камни могут нанести человеку повреждение, сбить с ног. Обычно с берега можно услышать глухие удары камней о дно и вычислить с помощью часов частоту их движения.

Более или менее точно определить ширину реки «на глаз» можно, надев головной убор с козырьком или приставив козырьком руку ко лбу. Повернуть голову в сторону противоположного берега так, чтобы его кромка совместилась с краем козырька (руки). Не меняя наклона головы, повернуть ее и на своем берегу заметить какой-либо предмет, также совмещающийся с краем козырька (руки). Расстояние до предмета будет равно ширине реки. К нему для гарантии

надо прибавить 2—3 м. Промер надо повторить нескольким членам группы и взять среднее расстояние.

Для переправы ширина реки должна быть меньше длины страхующей веревки или длины бревна (если переправляться предполагается по кладке).

Сильно влияют на ход переправы время суток и погода. В горных реках воды меньше всего в 4—6 часов утра и больше — к вечеру. Теплые ветры с гор и дожди в течение нескольких часов, а иногда десятков минут могут резко поднять уровень воды и увеличить ширину русла реки и мощность потока.



Рис. 77

Большую роль для переправы играют наличие и расположение камней в реке. По торчащим из воды камням можно перейти иногда, казалось бы, непреодолимый поток. В белых бурунах за камнями можно отдыхать, так как из-за встречных потоков (завихрений) напор воды здесь минимальный (рис. 77). Но если за торчащие из воды камни зацепится страхующая веревка, может произойти авария.

Переправа — серьезное мероприятие, поэтому подготовительные работы к ней нельзя ограничивать временем. На переправу вместе с подготовкой может уйти 2—3 часа, а иногда — 1—3 дня. В подготовке участвует вся группа, при этом используется все снаряжение, обеспечивающее безопасность.

Успех переправы определяется не только механической прочностью страхующих средств, но и видом страховки. Во время пере-

правы через опасные реки организуется не менее двух видов страховки. Например, если прикрепленного карабином к перилам, но сорвавшегося с кладки туриста затянет водой под бревно, его может выручить второй вид страховки — веревка, завязанная на спине. С помощью такой веревки сорвавшегося легко подтянуть к берегу.

При переправах больших групп выставляется спасательный пост не менее чем из 3 человек. Спасательный пост ставится в 15—20 м по течению, в месте, куда река может понести сорвавшегося. Надо обязательно проверить, насколько реальна помощь спасательного поста в данных условиях. Для этого один из спасателей на страхующей веревке плывет к месту, где предполагается помочь сорвавшемуся с переправы. Если спасателя от этого места сносит течением, пост надо снять и переправляться с исключительной осмотрительностью, создающей гарантию от срывов.

Очень ответственна страховка идущего первым. Она применяется при переправах вброд, при организации навесной переправы, во время разведки реки. Первого страхуют с помощью основной капроновой веревки, конец которой привязывают узлом «булинь» на спине туриста. В таком положении удобнее идти. Кроме того, узел на спине помогает вытаскивать сбитого течением в положении лежа на спине: ему легче дышать, так как вода образует над его головой как бы колпак. Если узел завязан на груди, вытаскиваемого человека переворачивает на грудь, и вода бьет ему прямо в лицо; ни дышать, ни смотреть, а следовательно, и предпринять что-либо для своего спасения потерпевший не сможет.

На грудной обвязке делается одно плечико (а не два, как обычно), чтобы узел от плечика оказался не сзади, а спереди. Тогда, достигнув другого берега, идущий первым может без посторонней помощи быстро отвязать плечико, передвинуть узел на грудь и развязать его. Но прежде он должен закрепить веревку (например, обойдя во круг ствола дерева), а потом отвязаться.

К грудной обвязке страхуемого прикрепляется карабином 30-метровая вспомогательная веревка, отходящая к берегу под некоторым углом к основной веревке — ниже нее по течению (рис. 7В). Вес всех веревок на идущем впереди должен быть минимальным. Поэтому страхующие выдают веревку не больше необходимого, стараясь поднимать ее над водой.

Страховка через плечо и поясницу при переправах совершенно недопустима, так как веревку приходится в зависимости от обстоятельств то очень быстро выдавать, то так же быстро выбирать. Вот почему страхующую веревку 2—3 человека просто держат в руках. В случаях, когда надо быстро выдать веревку вслед идущему (на-

пример, при прыжке) или плывущему, часть собранной кольцами страхующей веревки выбрасывают против течения.

Чтобы вытащить идущего, сбитого течением, необходимо удерживать его на основной веревке. Одновременно надо подтягивать его к берегу вспомогательной веревкой, протянутой перпендикулярно течению или несколько против него ниже основной веревки. Но, если



Рис. 78. Правильная страховка при переправе

натяжение основной веревки мешает страхуемому держаться над водой или дышать, следует немедленно вытравить веревку, чтобы дать возможность туристу спокойно сплывать по течению или встать. Этого можно достигнуть, перебежав с веревкой в руках по берегу ниже по течению.

Надо всегда помнить, что наиболее опасно, когда основная страхующая веревка, вытягиваясь втугую, удерживает сорвавшегося. При этом течением тянет его вниз, а веревка не позволяет ему ни

встать, ни плыть. Вот почему надо так организовать страховку, чтобы в любой момент можно было ослабить веревку и дать туристу возможность плыть вниз по течению и одновременно подтягивать его к берегу.

Идущему первым иногда приходится делать не одну попытку, прежде чем удастся достигнуть другого берега. Но смущаться этим не следует: с каждой попыткой приобретается опыт преодоления данного участка реки.

Веревочные перила наводятся с помощью основной веревки для переправы вброд, по камням, по кладке, по снежному мосту. Чтобы перила были прочные, веревку надо вытянуть втугую и привязать к опорам. Опорами обычно служат стволы деревьев.

Если один ствол недостаточно надежен (например, дерево тонковато или непрочно сидит в почве), конец веревки дополнительно привязывают ко второму, более прочному, дереву (рис. 79, а). Перила могут быть привязаны к кусту. Веревку обертывают сразу вокруг нескольких веток куста ближе к его корням (рис. 79, б). Иногда конец ее дополнительно привязывают к вбитому в землю колу, чтобы предупредить соскальзывание ее через верхушки ветвей.

Опорами для перил могут служить прочно лежащие камни (рис. 79, в) или скалы. Надо следить, чтобы камни при натяжении перил не сорвались в воду. Особенно осторожно выбирают камни, лежащие на краю подмываемого водой берега или на снежном мосту через реку.

Для перехода через снежный мост перила укрепляются на древках ледорубов, вогнанных в снег по крайней мере на половину своей длины и слегка наклоненных в стороны, противоположные натяжению веревки. Веревка несколько раз обкручивается вокруг древка около самого снега.

Надо тщательно выбрать место установки опор — ледорубов, чтобы в случае обвала моста не был увлечен в реку и тот снег, на котором держатся ледорубы.

Перила можно привязать к кольям, вбитым в грунт берега (рис. 79, г). Для безопасности страховки надо забить 2—3 кола на глубину примерно 0,5 м на расстоянии 1 м друг от друга.

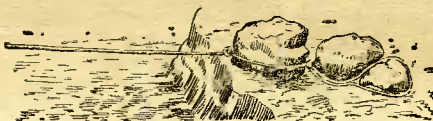
На берегу реки, где нет ни деревьев, ни подходящих камней и где нельзя вбить кол, опоры строят из альпенштоков или палок, высотой примерно 1,5 м. Для этого связывают концы 3—4 палок и, раздвигая их шалашиком, ставят на землю. К их основаниям привязывают две поперечные перекрещенные палки. Шалашик до самого верха засыпают камнями любого размера (рис. 79, д). Получается надежная опора, которую при натяжении перил не в состоянии поколебать да-



а



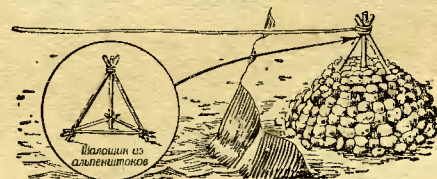
б



в



г



д

Рис. 79. Крепление перил на берегу

же 10—15 человек. Устанавливается такая опора примерно в 2 м от воды.

Однако, чтобы сделать переправу безопасной, простого натяжения перил между прочными опорами, как правило, недостаточно. Такие перила при опоре на них могут прогнуться сверх меры. А веревка, которая неожиданно проваливается под рукой, уходит под напором руки в сторону или наваливается на туриста, часто становится причиной аварии.

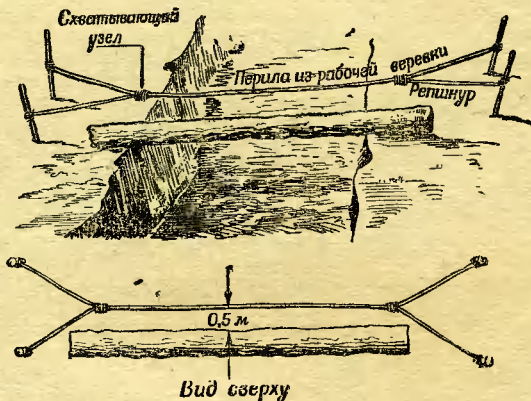


Рис. 80. Увеличение жесткости перил

Чтобы увеличить прочность перил, к обоим концам их на расстоянии 1—2 м от берега (над водой) надо привязать «схватывающими» узлами два репшнура, затем репшнуры сильно оттянуть в сторону и привязать к дополнительным опорам. Таким образом, каждый конец перил закрепляется на берегах двумя веревками, расходящимися под углом 60—90°. При таком закреплении веревка во время переправы сохраняет свое положение над рекой почти так же прочно, как деревянные хорошо устроенные перила (рис. 80).

Для натяжения временных перил на безопасных переправах туристы держат веревку, как при обычной страховке через плечо во время скалолазания.

Виды переправ. В зависимости от условий местности и возможностей группы выбирают вид переправы: по камням, вброд с шестом, вброд таджикским способом, по кладке, по снежному мосту.

Переправа по камням обычно проводится на сравнительно узких горных потоках. Очень важно, чтобы камни находились на расстоянии шага или прыжка друг от друга, лежали в русле устойчиво и не были слишком скользкими.

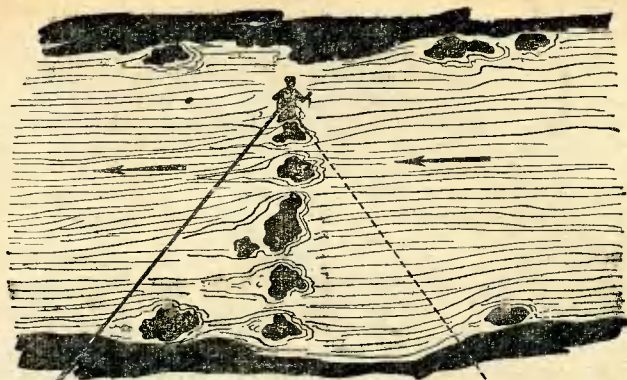
Перешагивая с камня на камень, надо пробовать, насколько прочно лежит каждая опора, и только тогда переносить на нее всю тяжесть тела. Если расстояние между камнями велико, следует не прыгать, а сделать более широкий, растянутый, или дополнительный шаг по мелководью и для равновесия несколько отклониться назад. Когда до камня остается 20—30 см, нужно медленно выпрямиться и, перенеся центр тяжести вперед, опереться о камень ногой. Если шаг окажется настолько широким, что будет невозможно сразу встать на камень обеими ногами, тогда легким толчком стоящей сзади ноги перенести центр тяжести тела несколько вперед, одновременно отрывая сзади стоящую ногу от камня и ставя ее рядом с впереди стоящей. Если прыжок неизбежен, его совершают резким толчком с небольшим предварительным приседанием вперед одной ногой, как бы одним широким шагом. В ботинках, подбитых триконями, или в обуви с резиновой подошвой, не скользящей на камнях, прыгать безопасно.

Для самостраховки в руках прыгающего должен быть альпеншток или ледоруб. Если поток не особенно глубокий, альпеншток (ледоруб) упирается в дно (камень). Если расстояние между камнями слишком велико или вода глубока, альпеншток берется в обе руки (левая — в 15—20 см от штычка, правая — недалеко от верхней части древка).

В момент прыжка делается резкий взмах руками вверх. Достигнув камня или берега, турист с силой ударяет штычком альпенштока (ледоруба) о камень или в грунт берега, создав таким образом третью точку опоры.

При переправе по камням через опасные реки необходима страховка веревкой. Надо высчитать, хватит ли веревки на всю ширину реки: короткая веревка при последнем прыжке с камня на берег может дернуть прыгающего назад и сбросить его в воду.

Перед каждым прыжком с камня на камень прыгающий проверяет, не зацепилась ли веревка за камни сзади, хватит ли ее для очередного прыжка. Вербку могут выдать в начале прыжка страховые. Но иногда прыгающему удобнее самому выбрать нужную длину веревки, сложив ее крупными витками около ног на камне или взяв



*Правильное расположение
страхующей веревки по
отношению к камням*

*Неправильное расположение
страхующей веревки по
отношению к камням*

Р и с. 81. Переправа по камням

в руки, но так, чтобы в момент прыжка можно было легко освободить их.

Особенно важно правильно расположить всю страхующую веревку. Нельзя допустить, чтобы при срыве туриста в воду веревка зацепилась за камень: вытянутая втугую веревка и сильная струя воды не дадут упавшему ни плыть, ни встать, ни даже поднять голову над водой. Выбрать зацепившуюся веревку с берега часто невозможно. В таком положении турист может утонуть на глазах у товарищей.

Веревка от страхуемого должна идти на берег всегда ниже по течению, чем лежат камни, по которым переправляется турист (рис. 81). Только в этом случае она не помешает сорвавшемуся некоторое время плыть вниз по течению.

Страхующие должны дать возможность сорвавшемуся проплыть место, откуда нельзя его подтянуть к берегу или к камням. Но сразу после этого надо, не теряя ни секунды, энергично и быстро подтянуть его к берегу.

Страхующую веревку ни в коем случае нельзя закреплять на берегу намертво. Ее держат в руках 2—3 человека и, если надо, быстро выдают или выбирают либо бегут с ней вдоль берега. Один человек

иногда не только не в состоянии выпастить на берег сорвавшегося в бурную реку, но даже просто удержать его на месте.

Переправа вброд требует большой осмотрительности, опыта и физической силы переправляющегося и страхующих. Главная опасность при таких переправах — скорость течения воды, поэтому для перехода вброд выбираются наиболее широкие места, с мелкокаменистым дном, лучше там, где речка разбита на несколько рукавов: течение там значительно тише и переходить гораздо легче.

Когда место переправы выбрано, с берега намечают маршрут — обычно от камня к камню через белые буруны и по местам, где вода течет медленнее. Затем выясняют, куда и с какой быстротой начнет сносить туриста, если он будет сбит течением на наиболее трудном и опасном участке переправы. Для этого в место возможного срыва бросают сухие сучья или щепки и следят за направлением и быстротой их движения. Если щепку несет на острый камень, в водоворот или под корягу, надо предусмотреть соответствующую безотказную страховку. Если ее организовать нельзя, следует искать новое место переправы.

Переправляющийся первым надевает ботинки (можно без носков) и штормовые брюки, плотно подвязанные к ногам, чтобы уменьшить сопротивление воде. Идет он несколько против течения, сильно упираясь в дно палкой (со стороны течения), и, ставя ногу, ощупывает дно, ища прочную точку опоры. Если в реке есть торчащие из воды камни, надо идти ближе к ним: в бурунах ниже камней слабее ударная сила воды.

Переправившись, турист закрепляет веревку за дерево или камень, отвязывается и разогревается. По веревке ему переправляют теплую одежду.

Веревку вытягивают втугую все участники группы и привязывают на такой высоте, чтобы она оказалась на уровне груди человека, стоящего в реке.

Участники переправы поочередно обвязываются грудной обвязкой и прикрепляются карабином к перилам. Веревка от груди до перил должна быть короче длины рук, иначе человек, сорванный водой, на сильном течении не встанет.

От спины переправляющегося идет вспомогательная веревка, которую страхующие (не менее 2 человек) держат в руке, стоя по течению выше, чем натянуты перила. Благодаря такому положению при срыве переправляющегося карабин, которым он скреплен с перилами, будет скользить легче, когда страхуемого начнут подтягивать к берегу.

Переправляющийся держится за перила двумя руками лицом на-

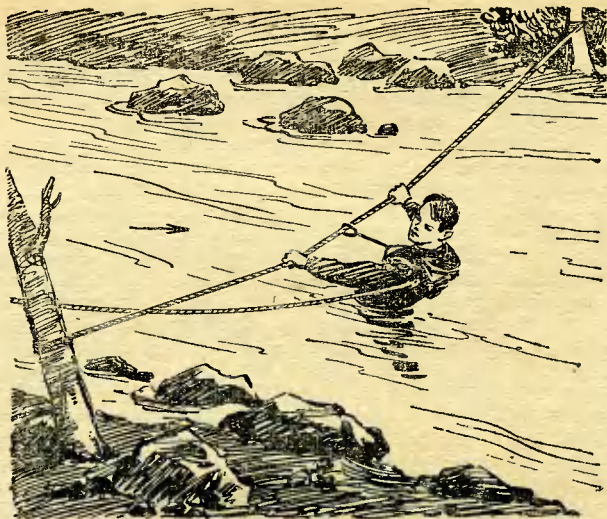


Рис. 82. Переправа вброд с помощью перил

встречу течению и передвигается боком. Он откидывается назад, упираясь ногами в дно, чтобы упругие силы веревки не повалили его вперед (рис. 82).

Последний снимает перила, обвязывается основной веревкой (узлом «булинь» на спине) и переходит реку с альпенштоком на страховке.

Если перила натянуты из сдвоенной веревки и ее можно выдернуть после переправы всех, тогда и последний пользуется перилами.

Вброд таджикским способом, без страховки, переправляются через неопасные реки. Взявшись за плечи, поставив наиболее сильных по краям, туристы: идут несколько против течения, помогая друг другу, осторожно делая каждый шаг.

Успех такой переправы зависит от согласованности движений переправляющихся: когда один делает шаг, другой его поддерживает. Прежде чем перенести тяжесть тела с одной твердо стоящей ноги на другую, нужно ощупать ногой дно, найти удобное место, где она

не скользит и где камни лежат прочно, и только тогда сделать шаг вперед, согласовав его с движениями товарищей.

На опасной реке все идущие (3—4 человека) предварительно обвязываются основными страхующими веревками с узлами на спине. Конец каждой веревки держат на берегу страхующие. Согласованность движения приобретает в этом случае исключительное значение.

Переплыва в п л а в ь допустима лишь для туристов, умеющих хорошо плавать, и в местах, доступных для плавания. Выбирается участок реки с наименьшей скоростью течения. Для умеющего плавать глубокая, свободная от посторонних предметов река может облегчить переправу. Торчащие из воды камни, коряги, таежные завалы, ниже по течению, плывущие по воде бревна или поленья делают переправу опасной. На таких участках переправляться запрещается.

Для переправы вплавь через горную реку надо выбрать такое место, где большую часть русла занимает спокойная вода. Страхующая веревка необходима (узел «булинь» на спине). Важно, чтобы на всю длину веревки ниже по течению не было опасных камней, коряг, порогов.

Во время преодоления вплавь участка с быстрой водой страхующую веревку лучше поддержать некоторое время на весу, непрерывно выдавая ее, чтобы не тормозить движения пловца, а затем выбросить выше по течению несколько витков. Это надо проделать умело, чтобы веревку не нанесло на пловца.

При бурной воде очень важно найти такое место, где можно было бы пройти часть русла по камням, по лежащему или выдвинутому над водой бревну. С последней прочной опоры надо как можно дальше прыгнуть и оставшийся участок реки преодолеть с максимальной быстротой. В момент прыжка пловца следует выбросить несколько витков веревки вверх по течению.

Таежную реку переплывают, придерживаясь за бревно, за вязанку сухих веток и т. п. Когда первый турист переправился, можно страхующей веревкой подтягивать очередного. Рюкзаки переправляются на небольшом плоту, сделанном в виде рамы из 4 бревен с легким настилом сверху, плотно обернутые палаткой. Плот буксируется с берега на берег с помощью веревки.

Переправа п о к л а д к е наиболее безопасна даже при сильном течении и большой глубине реки. При реальной опасности ударов катящимися по дну камнями она незаменима. Самостоятельно положить кладку малоопытным туристам сложно, поэтому здесь даются советы о переправе по бревну, уже положенному.

Если бревно заливает водой, следует сложить на берегу груды камней и поднять на нее конец бревна. Первым должен идти турист,

у которого лучше всех в группе развито чувство равновесия. Его задача — привязать на той стороне конец веревочных перил. Он должен идти на страховке основной веревкой. Достигнув противоположного берега, идущий первым натягивает перила с таким расчетом, чтобы после оттяжки основной веревки вспомогательной она заняла необходимое по отношению к бревну положение. Перила располагаются на высоте плеча на 0,5 м вправо или влево от бревна или над головами идущих по нему.

При переправе через опасную реку каждый участник обвязывается грудной обвязкой и прикрепляется к перилам с помощью карабина. В особо опасных случаях добавляется вспомогательная веревка, середина которой с помощью карабина прикрепляется к грудной обвязке переправляющегося, а концы держат страхующие на обоих берегах. Бежать по кладке воспрещается.

Если бревно мокрое и скользкое, его следует обмотать основной веревкой или сделать на нем крупные поперечные зарубки.

Последний снимает перила и переходит по бревну (или передвигается по нему верхом) со страхующей веревкой.

Переправа по непрочному снежному мосту опасна. В случае обвала переправляющиеся, даже при страховке, теряются и могут попасть в тяжелое положение. Переправляться следует только по прочным снежным мостам.

Прежде всего обследуется состояние снежного моста. Для этого осторожно спускаются к воде и осматривают снежный тоннель, в котором скрывается река. Обычно у входа в него свод тонкий и непрочен, в глубине толщина свода возрастает, и можно установить, в каком месте лучше всего вести переправу.

Первым по мосту идет турист без рюкзака на страховке основной веревкой (узел на груди). Он осторожно двигается, зондируя ледорубом снег. Снежный мост переходят по одному. Если прочность его вызывает опасения, то при переходе каждого страхуют с помощью основной веревки через ледоруб или через большой камень, лежащий на берегу.

На поверхности снежного моста, круто наклоненной в сторону воды, необходимо сделать перила.

Движение по болотам и чащам

Болота, образовавшиеся в результате затопления или увлажнения низины, преодолевают, перешагивая или перепрыгивая с кочки на кочку или пользуясь для опоры ног грунтом около комлей деревьев (кустов). Для опоры применяется и альпеншток.

Болота, возникшие в результате застоя старых водоемов, представляют особую опасность. Под слоем зыбкой поверхности — сплавнины — находится вода или ил. Подобные болота, как правило, надо обходить. Опознать их можно по тому, что сплавнина под ногами слегка колеблется, в промятые ногой места собирается вода.

Двигаться по такому болоту можно только в самых крайних случаях, но перед этим необходимо с помощью заостренной палки установить толщину сплавнины. По толстой сплавнине можно двигаться безопасно, однако надо учитывать, что ее прочность может быть неодинаковой в разных местах болота. Идти нужно мягко, плавно, с интервалами 5 м друг от друга. В руках следует держать длинный шест. Провалившись, турист кладет шест на сплавнину и, опираясь на него, выбирается на прочное место. В случае дальнейшего погружения всякие движения следует прекратить и ожидать помощи товарищей. Приближаться к провалившемуся следует ползком. Около него из ветвей, жердей, стволов деревьев мостят гать и вытаскивают на нее потерпевшего.

Во время движения по лесным зарослям, среди таежных завалов надо защитить тело штормовкой или лыжным костюмом, идти внимательно, чтобы не упасть в яму, не споткнуться о лежащий на земле ствол дерева, не повредить лица и глаз о сучки и ветви, следить за идущим впереди, уклоняясь от ветвей, приведенных им в движение, стараться, чтобы ветвь отклоненная собственным движением, не ударила товарища.

Продвигаясь среди таежных завалов, надо все время намечать путь движения как можно дальше вперед, чтобы не оказаться в труднопроходимом месте.

Можно передвигаться по толстым и особенно слегка подгнившим горизонтально лежащим на земле стволам деревьев. Ступая на сучки поваленных стволов, следует опробовать их крепость.

Опасности и меры предосторожности

Даже самые простые туристские маршруты не лишены некоторых опасностей. Но всякой опасности, если она вовремя замечена и трезво оценена, можно избежать.

В каждом отдельном случае принимаются свои меры предосторожности. Но есть несколько простых и важных правил, строгое выполнение которых обеспечивает успех в борьбе с опасностями.

Как правило, аварии происходят не потому, что на пути группы вдруг неожиданно оказались какие-то опасности, которых до того никто не встречал. Они случаются лишь тогда, когда находящиеся в

аварийной обстановке туристы ведут себя неправильно. Наоборот, как бы ни осложнилась обстановка, какие бы препятствия ни воздвигала природа, правильно действующий, осмотрительно поступающий туристский коллектив в подавляющем большинстве случаев выходит победителем из сложной борьбы с опасностью.

Во время походов при преодолении препятствий и выполнении общих работ на бивуаках в группе должно существовать строгое единоначалие, поддерживаемое сознательной дисциплиной, единой волей коллектива. Нарушения дисциплины должны осуждаться всеми участниками похода, так как дисциплина в походе — не только категория порядка, но самая главная мера безопасности. Факторами, исключаящими или ослабляющими тяжелые последствия столкновения с опасностью, являются опыт, неослабная бдительность, хорошее знание техники пешеходного, таяжного и горного туризма.

Важно научиться заранее предвидеть опасности в походе и вовремя принимать необходимые меры предосторожности.

Опасности в любых условиях похода. Водоемы во время походов представляют одну из самых серьезных опасностей. Купаться в них опасно потому, что они, как правило, совершенно незнакомы туристам.

Места для купания необходимо предварительно обследовать, в опасных участках устанавливать запретные зоны, строго регламентировать время купания, назначать дежурных по безопасности и, если туристов много, купаться отдельными группами, до и после купания пересчитывать участников.

Сразу после марша в чрезмерно разогретом состоянии купаться нельзя. Нельзя купаться в холодных таяжных и горных реках.

Движение по неровному пути — камням, кочкам, скрытым мхам, выбоинам, в тайге с лежащими на земле стволами и сучьями деревьев — часто приводит к растяжению связок голеностопных суставов. Недостаточно тренированным и физически более слабым туристам следует, выходя с бивуака, в целях профилактики перебинтовывать голеностопные суставы эластичным бинтом. На всех продолжительных привалах бинт надо снимать, чтобы дать ноге отдохнуть.

Остро отточенный топор и заряженное ружье при неумелом обращении могут привести к тяжелым ранениям. Не умеющих обращаться с топором следует перед походом обучить рубке. Рубить надо так, чтобы в случае промаха или отскакивания топора в сторону лезвие или обух не ударил по ноге. Ноги следует расставлять пошире, не ставить их в направлении удара.

Во время рубки необходимо следить, чтобы топор не соскочил с топорщища, взмах делать так, чтобы по линии полета сорвавшегося с

топорища или вырвавшегося из рук топора не находились люди; рубку производить в стороне от туристов.

Не класть топор без чехла под клапан рюкзака, так как во время движения он может выскользнуть и поранить ногу. Лучше поместить его внутрь рюкзака или прочно привязать под клапаном.

Ружье никогда не направлять на людей и без нужды не браться за спусковой крючок. После охоты немедленно разряжать. Особенно быть осторожным с ружьем во время перелезания через завалы, изгороди, при посадке в лодку и высадке из нее.

Пламя костра, кипяток в ведрах, горячая пища в котелках могут причинить сильные ожоги. Нельзя готовить у костра без одежды, защищающей тело. Раздувать костер следует не приближая лица к пламени, а размахивая рубахой или штормовкой.

Ведра и котелки, висящие над огнем, надо передвигать или снимать рукой, одетой в рукавицу или чем-нибудь обернутой.

Посуду с горячим супом, чаем, киселем никогда не ставить среди людей. Она должна или висеть над огнем, или стоять у самого костра, или размещаться на специально устроенной для этого перекладине в стороне от него.

При рубке деревьев и переноске бревен можно попасть под бревно и получить тяжелые травмы. При рубке деревьев удалять всех туристов на радиус более высоты дерева, следить за направлением падающего ствола. Не бросать бревно, а осторожно класть его на землю. Быть особенно осторожным около конца передвигаемого бревна, не подсовывать рук под бревно, перетаскиваемое по земле.

Лазать по деревьям только в обуви с резиновой подошвой, если надо — организовать страховку.

Опасности, вызываемые рельефом, климатом, погодой. Камнепады в горах обычно возникают через 1—2 часа после восхода солнца на освещенных склонах. В середине дня, в дождь и в туман камнепады усиливаются. Надо избегать камнепадоопасных мест. Узнать их можно по лежащим на склонах свежееупавшим камням, а также по следам от камней на льду и снегу. Камни могут падать и с отвесных или крутых разрушенных скал. Крутые морены тоже опасны.

Солнце и непогода также могут оказаться причиной опасности. Во время или накануне дождя не следует останавливаться близко около воды на низких берегах таяющих и горных рек, так как поднимающаяся в реке вода может смыть палатки.

В сильный ветер опасно быть на открытых гребнях и скалах.

Туман в горах способствует камнепадам, затрудняет видимость. Двигаться в туман особенно опасно по незнакомой дороге. Надо подождать, когда он рассеется.

Во время грозы на равнине нельзя находиться около отдельно стоящих деревьев, в которые может ударить молния. Не надо бежать, что также вызывает опасность быть пораженным атмосферным электричеством. Во время грозы в горах все металлические предметы нужно сложить в сторону и выше места укрытия туристов.

Темнота не только затрудняет движение, но и представляет большую опасность при движении в горах, среди болот или таежных завалов: можно сорваться со скалы, попасть в реку, заблудиться. Только в том случае, если путь заранее просмотрен и необходимо пройти опасное в дневное время место (например, выход на перевал), можно двигаться в темноте. Желательно иметь электрический фонарик (1 на 4—5 человек). На перевале бывает достаточно света звезд.

ЛИТЕРАТУРА

- Абалаков В. Основы альпинизма. Изд. 2. ФиС, 1958.
Гранильщиков Ю., Вейцман С., Шимановский В.
Горный туризм. ФиС, 1966.
Казакова Е. Техника страховки в горах. Профиздат, 1950.
Потресов А. Спутник юного туриста. ФиС, 1967.
Сергеев Б. Туристские бивуаки. ФиС, 1967.
Справочник путешественника и краеведа. Под ред. С. В. Обручева, т. I. Географгиз, 1949.
Туристское снаряжение. Профиздат, 1968.

ВОДНЫЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВОДНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ

Выбор маршрута

При выборе водного маршрута необходимо учитывать тип судна, которым располагает группа, гидрометеорологические условия, естественные и искусственные препятствия, характер подходов к начальной точке маршрута и выезда из конечной, наличие на берегах удобных мест для бивуаков и т. п.

Судно. Универсальным туристским судном является разборная байдарка: она позволяет проходить с наибольшими удобствами почти любой маршрут и с наименьшими трудностями может быть доставлена к начальной точке путешествия и домой. Лодки ограничивают выбор маршрута. На них можно идти или по специальным маршрутам, где организовано снабжение туристских групп лодками, или по водоемам, где можно купить лодку на месте. В первом случае туристы будут обязаны строго придерживаться определенного пути и сроков. Во втором — им надо заблаговременно и точно выяснить все условия приобретения судна в районе намеченного маршрута. Чтобы совершить путешествие на плоту, надо выбирать реку с соответствующей скоростью течения и проходимостью, учитывая возможность на месте заготовить материал для постройки плота.

Гидрометеорологические условия.

Общий характер реки — первое, что придется выяснить об избранном для путешествия водном пути. В зависимости от того, равнинная река, горная или болотная, определяется характер путешествия. Самое общее представление о реке можно получить по степени ее извилистости и рельефу местности, показанным на карте.

Направление и сила течения оказывают решающее влияние на выбор направления пути. Двигаться даже против слабого течения утомительно, а преодолевать сильное очень трудно. Поэтому, как правило, туристские маршруты прокладываются вниз по течению. Вопрос о движении против течения на значительное расстояние ре-

шается сравнительно просто при наличии у туристов мотора (если, конечно, позволяют глубины и проходимость реки).

Уровень воды в реке в данный период может сделать маршрут удобным или непроходимым (особенно в верховьях). Большое количество воды (высокая вода, половодье), связанное с таянием снегов или ливневыми дождями, покрывает отмели, камни, быстрины и иногда небольшие пороги. Тогда по маршруту легко пройдет даже сравнительно глубоко сидящая лодка. И наоборот, в засушливый период значительную часть пути придется идти по отмелям волоком даже на байдарке. Чем больше на данной реке разница в уровнях при высокой и низкой воде, тем внимательнее надо выяснять характер и сезонность максимальных и минимальных глубин.

Для определения проходимости реки по глубинам в верховьях полезно выяснить площади водосбора: это поможет сделать приближенное заключение о водности реки.

Проходимость реки для различного типа судов обычно зависит, помимо глубин, также от порожистости, естественных и искусственных препятствий, сплава леса и т. п. При выборе маршрута надо тщательно выяснять характер и особенности препятствий, в соответствии с чем подбирать и судно, и багаж, и участников. Особенно это относится к небольшим, малоизведанным и не культивируемым рекам. Путешествие по ним требует особо тщательной подготовки.

Искусственные препятствия — плотины, паромные переправы, наплавные мосты, рыбацьи заколы и т. п. — всегда можно тем или иным способом преодолеть. Но если их слишком много, то путешествие превращается в непрерывное преодоление препятствий и бесконечный обнос по берегу судов и багажа. От таких маршрутов лучше отказаться.

Очень подробно следует выяснять характер и сроки сплава леса по течению. Если с этим препятствием не посчитаться, то, возможно, лодку и часть багажа придется где-то просто бросить.

При выборе спортивного маршрута особое значение имеет следующее:

1) уклон реки 1 м на 1 км доступен новичкам; 1,2—2,5 м на 1 км — туристам, имеющим опыт походов I—III категории сложности; уклон более 3 м на 1 км — лишь туристам с большим опытом;

2) скорость течения более 5 км в час не рекомендуется для новичков; туристы с некоторым опытом могут ходить по реке со скоростью течения 7—10 км в час;

3) расход воды. На равнинных реках для байдарок достаточен расход 3—5 м/сек³, для плотов — 5—8 м/сек³, на горных реках — для

всех судов — 50—70 м/сек³. Такой расход соответствует примерно расстоянию от истока: на равнинных реках Европейской части СССР, Сибири — 40—60 км, в южных районах страны — 60—70 км; при заболоченности местности расстояние от истока до начала сплава сокращается.

Направление и сила ветра, осадки. Сезонные сильные ветры, особенно если они дуют преимущественно во встречном направлении, могут или совсем сорвать путешествие, или сделать его крайне сложным. При выборе маршрута нужно выяснить характер и сезонность ветров, туманов, дождей и температур, долгосрочные прогнозы погоды и соответственно планировать путешествие. Скорости ветра свыше 6 м в секунду для водного похода нежелательны.

Подходы. Выбирая маршрут, надо тщательно выяснить возможности быстро добраться до начальной точки водного путешествия и уехать с его конечной точки. Если подходы к этим точкам длительны и трудны, а время ограничено, лучше отказаться даже от очень интересного путешествия и искать другой вариант.

Первое представление о характере подходов может дать изучение карты района. Наличие больших городов, промышленных предприятий, крупных сооружений, развитая сеть дорог подскажут, что здесь трудностей ожидать не придется. Малолюдный же район, покрытый лесами и болотами, с редкими грунтовыми дорогами, заставит тщательно выяснить возможности подходов.

Цель путешествия будет, конечно, иметь наибольшее влияние на выбор маршрута. Группе начинающих туристов или стремящихся отдохнуть в обстановке спокойного плавания целесообразно выбирать небольшую равнинную речку со спокойным течением, красивыми берегами и малым количеством препятствий.

Для группы, желающей часто пользоваться в пути парусами, подойдет большая судоходная река. Опытные туристы, которых манят трудности и специфика плавания на открытых водных просторах, могут выбирать маршрут на больших озерах и водохранилищах и даже вдоль морского побережья.

Опытная группа, ставящая перед собой цель — познакомиться с девственной природой или заняться какой-либо исследовательской работой, может отправиться на глухую северную или таежную реку. Наконец, опытные туристы-водники, преследующие спортивные цели, могут выбрать горную реку с большими скоростями течения, быстринами, порогами и другими препятствиями. Такие реки имеются у нас на Севере, на Урале, в Саянах и в ряде других мест.

В зависимости от характера выбранного водного бассейна придется подбирать и судно.

В условиях длительного путешествия далеко не последнюю роль играет **возможность организации бивуаков**. На реках с высокими лесистыми берегами и большим количеством песчаных островков и отмелей этот вопрос не представляет трудностей. Зато на реках, текущих среди болот, с низкими топкими берегами, или на интенсивно зарастающих у берегов лесных озерах он может превратиться в серьезную проблему. Бывают такие места, что и на берег выйти невозможно, да и топлива не найдется. Выбирать маршруты в подобной местности будут, очевидно, только заядлые охотники или исследователи.

Нормы движения

На скорость движения судна влияет много факторов: сила и направление течения и ветра, глубина водоема, величина и характер волны; обводы, осадка, гладкость подводной поверхности судна, правильность его дифферентовки; качество весел; количество гребцов, их физическая подготовка, умение грести; умение рулевого управлять судном и организовать работу гребцов. Большинство этих элементов при речном плавании все время меняется, следовательно, меняется и скорость. Таким образом, расстояния, проходимые за единицу времени, будут неодинаковыми. Однако для расчетов, исходя из средних условий (равнинная река со спокойным течением и небольшим числом препятствий), можно полагать, что скорость туристской байдарки и хорошей лодки достигает в час 4—5 км.

Легко загруженная байдарка может без труда проходить в час 10 км. Лодки тяжелого типа, например грубо сделанные дощаники, будут двигаться в средних условиях 3—4 км в час. Скорость плота полностью зависит от скорости течения, ветра и наличия волны.

Обычно в нормальных условиях дневное движение продолжается 6—8 часов, следовательно, дневной переход хорошей лодки и туристской байдарки будет равен 25—35 км. Увеличивать число ходовых часов без крайней нужды не следует.

На расстояние, проходимое за день, решающее влияние будут иметь характер водоема и погода. Как правило, дождь, тем более затяжной, лучше пережить на берегу — под крышей или в палатке, может быть, сутки и двое (вещи, которые вымокнут на ходу под дождем, придется потом сушить на берегу в хорошую погоду, т. е. время все равно будет потеряно; кроме того, некоторые вещи и продукты могут совершенно испортиться). После такого дополнительного отдыха не трудно наверстать упущенное. Но если погода будет «изобиловать» дождями, это скажется на графике движения.

При хорошем течении, попутном ветре и отсутствии препятствий суточный переход может подняться и до 50 км. На горных речках, особенно в их верховьях, с обилием препятствий, иногда и 10 км в сутки будут достижением даже для опытных туристов.

Для подсчета километража на весь срок путешествия надо считать ходовыми $\frac{3}{4}$ всего времени. Но если нет уверенности, что маршрут будет легким, а погода надежной, или в пути предполагается много экскурсий и дневок, лучше планировать только $\frac{2}{3}$ дней на движение.

Время на водное путешествие надо считать с момента прихода группы на начальный пункт маршрута и до прибытия на конечный. Поэтому, если в распоряжении туристов имеется 30 дней, а на путь к начальной и от конечной точек маршрута требуется 5 дней, то на прохождение маршрута остается 25 дней, из них 20 дней будут ходовыми. При средней суточной скорости движения примерно 30 км за эти дни можно пройти 300—500 км.

Не следует поддаваться желанию пройти как можно больше километров в короткий срок. Такая попытка обычно кончается тем, что план путешествия сильно комкается, а люди от непрерывной изнурительной гребли и частого преодоления препятствий выматываются; после половины пути уже начинаются разговоры о том, как бы скорее добраться до конца маршрута и уехать домой.

Режим дня

На движение отводится, как правило, 6—8 часов, остальное время суток идет на сон, отдых, питание, самообслуживание, осмотр объектов и т. п.

Летом, особенно в южных районах, с 13 до 16 часов очень жарко, гребти трудно, не все хорошо переносят жару. В эти часы лучше устраиваться где-нибудь в тени на отдых. Зато утренний подъем назначать пораньше, может быть даже до восхода солнца, и начинать движение по холодку. Правда, намокшие за ночь от росы палатки не успеют просохнуть, но их можно высушить и на ходу (разложив в лодке) или во время обеденного привала.

На ночлег надо становиться за 1,5—2 часа до темноты, чтобы успеть засветло найти хорошее место для лагеря, поставить палатки, разгрузить вещи, собрать дрова, в том числе и на утро, и развести костер.

Ночлег и дневной отдых следует организовать так, чтобы каждый турист спал в сутки не меньше 8 часов.

Приводим примерный распорядок дня в водном путешествии: подъем — в 7 часов; купание, завтрак, свертывание лагеря — до 9 часов; движение — до 13 часов; обед, отдых, небольшие прогулки — до 16 часов; движение — до 20 часов; устройство бивуака, ужин — с 20 до 22 часов.

Весной и осенью, когда дневной жары нет, а дни короче, дневной перерыв можно сокращать за счет более поздней побудки и более ранней остановки на ночлег.

Порядок движения группы

Если у группы несколько судов, нужно так организовать совместное движение, чтобы они не мешали друг другу, не сталкивались на ходу и, вместе с тем, находились настолько близко от руководителя, чтобы он мог за всеми наблюдать и давать указания. Принятый для движения порядок должен обеспечивать соблюдение существующих правил плавания по водным путям. Для туристских судов эти правила сводятся, в основном, к тому, чтобы держаться правой стороны и не мешать движению более крупных судов.

На мелких узких речках с извилистым фарватером и препятствиями лучше всего идти строем кильватера (в одну линию). Расстояние между судами такое, чтобы при неожиданной остановке переднего судна следующее за ним успело остановиться или свернуть в сторону. При слишком большом интервале между байдарками идущая сзади может не увидеть, как преодолевает препятствие идущая впереди, а в случае аварии — опоздать с оказанием помощи. Если экипажи опытные и внимательные, в трудных условиях плавания можно держать расстояние между судами 30—50 м. При недостаточной опытности экипажей и стремлении уделять много внимания окрестностям, а также в очень сложных условиях дистанцию лучше увеличивать.

Колонну, как правило, возглавляет судно с руководителем, а замыкает быстроходное судно с сильными и опытными гребцами. Оно должно оказывать помощь, если таковая кому-либо потребуется, для чего должно иметь соответствующие средства. Если в группе суда разнотипные, то в голову колонны ставятся самые тихоходные.

На судоходных реках при движении в районе фарватера также лучше держаться кильватерного строя, поскольку он позволяет легко маневрировать. Управлять таким строем просто — судно следует за впереди идущим: куда идет руководитель, туда направляются и остальные. На широких и спокойных реках, вдали от судоходных фарватеров, можно строго и не придерживаться строя, но основные

правила должны соблюдаться; не мешать друг другу при движении и, вместе с тем, чрезмерно не удаляться друг от друга.

Для предупреждения идущих сзади и передачи команд в начале путешествия надо установить несколько условных сигналов посредством поднимания весел, взмахов руками или семафорными флажками, свистков.

При вынужденном движении в условиях плохой видимости (дождь, туман, сумерки) дистанцию между судами нужно сокращать до минимума и одновременно уменьшать скорость. Вообще же в условиях плохой видимости, особенно в тумане, на судоходных реках следует прекращать движение и скорее отходить на мелководье или к берегу.

КЛАССИФИКАЦИЯ РЕК

Реки по типу можно разделить на 3 группы:

1) равнинные — протекающие в неглубоких долинах с уклоном водной поверхности до 0,2 м на 1 км. Русло у них широкое, течение спокойное и медленное, дно составлено из мягких, легко размываемых пород. При достаточной глубине они судоходны, и путешествовать по ним легко;

2) болотные — протекающие в тундрах и низких заболоченных местностях. Для туризма неудобны, так как на них мало мест, пригодных для стоянок;

3) горные — протекающие в глубоких ущельях с уклоном водной поверхности от 1 до 100 м на 1 км. Продольный профиль их ступенчатый, с изломами, часты пороги и водопады. Дно твердое, каменистое, течение в верховьях стремительное, бурное и неровное, здесь они совершенно непроходимы. В среднем течении уклон меньше, но реки порожицы; в низовьях уклон значительно уменьшается, скорость течения ослабевает, река принимает равнинный характер.

В ряде случаев, в зависимости от рельефа местности, реки на разных участках могут иметь различный характер.

ОСНОВНАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Бассейн реки — площадь, занятая рекой и ее притоками.

Водораздел — физическая граница, разделяющая 2 соседних бассейна или 2 соседние реки и проходящая по самым высоким точкам земной поверхности между этими бассейнами или реками.

Исток — пункт, откуда вытекает река (болото, озеро, ключ, ледник).

Устье — окончание реки у принимающего ее водоема. При дроблении устья на несколько протоков (ериков, гирл) его называют дельтой. Морской залив, образующий устье, носит также местные названия «лиман», «губа».

Правый и левый берега определяются, если стать лицом вниз по течению.

Долина реки — постепенно понижающееся углубление местности, в котором течет река.

Русло — часть долины, занятая водой. Состоит из ложа и берегов. **Старица** — старое обмелевшее русло, иногда отделенное от реки с одного или обоих концов.

Протока — второе русло, отделенное от основного островком.

Коренной берег — берег долины, окаймляющий ее обрыв.

Пойма — низменная часть долины, заливаемая полной водой.

Терраса — характерная форма рельефа долины в виде ступени с более или менее горизонтальной поверхностью. Терраса является остатком прежнего днища долины, когда русло располагалось выше современного. Террас может быть несколько: первая, вторая и т. д., считая от поймы вверх.

Излучина — изгиб русла в пределах долины.

Колено — круглая, короткая излучина.

Извилина — дугообразный, более или менее плавный изгиб долины.

Лука — крутая извилина русла, на манер разорванного круга, с близко сходящимися концами.

Яр — обрывистый приглубый берег поймы, подмываемый и чаще всего вогнутый. Плечи яра — верхний и нижний его концы.

Стрежень — линия наибольших скоростей течения у яра, часто соответствует фарватеру реки, или линии наибольшей глубины (рис. 83).

Коса — длинная подводная отмель, которая образуется от размыва нижнего плеча яра водой.

Заманиха — подводное продолжение косы, далеко вдающееся в русло и круто обрывающееся.

Заструги — грунт, смыаемый с подводного отложения и образующий небольшие подводные мели, расположенные группами.

Суводь — водоворот, образующийся за нижним плечом яра, преимущественно при высокой воде.

Пережат — отложения грунта, идущие от обоих берегов на встречу и образующие повышение дна в середине русла (рис. 84). В нормальном пережатке линия судового хода плавно изогнута и располагается по оси корыта (ложбины, промываемой течением). Дно

корыта постепенно повышается и переходит в подвалье. Подвалье — самая мелкая и опасная зона переката и вместе с тем его конец. За ним глубина увеличивается: на песчаных грунтах — сразу, на галечных — более отлого.

Плёс — участок реки с относительно постоянной глубиной и скоростью течения, расположенный между двумя перекатами.

Одинцы, быки, бойцы — одиночные крупные камни в каменистом русле реки.



Рис. 83

Майдан — постоянная волна с гребешком, образующаяся ниже одиночных камней на поверхности воды (рис. 85).

Шалыга — мель, образуемая в результате наноса.

Высыпки — наносные отложения в результате столкновения двух течений.

Гряда — большое скопление камней, обычно поперек или наискось русла (иногда и вдоль).

Шивера — крупнокаменная гряда, которая пропускает сквозь себя воду.

Порог — участок реки со значительным падением воды, заполненный грядами или нагромождениями камней, иногда на довольно большом расстоянии. На пороге стремительное и бурливое течение, водовороты и сочетание сильных струй с тиховодами. Приближение к порогу сверху угадывается по доносящему шуму и замедлению течения, а снизу — по плывущей пене.

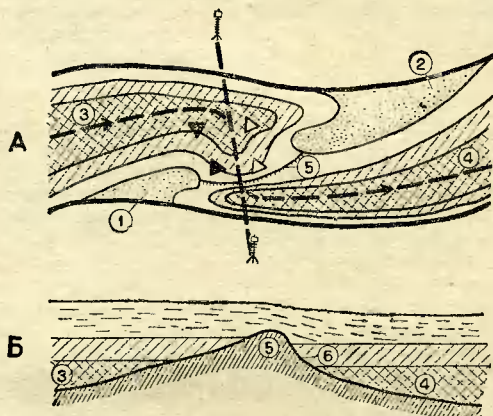
Осередок — наносная мель в виде острова. Верхняя часть осередка называется приверхом, нижняя — ухвостьем.

Огрудок — каменистый осередок.

Уклон реки — степень крутизны наклона водной поверхности или дна на каком-либо участке.

Половодье — состояние реки в период, когда количество воды в ней резко увеличивается за счет весеннего таяния снегов.

Межень — обычное состояние реки летом и осенью до ледостава, когда она течет в пределах русла.



Р и с. 84. Перекат: А — план; Б — разрез по судовому ходу:

1—2 — верхняя и средняя косы; 3—4 — верхняя и средняя плесовые ложины; 5 — гребень переката; 6 — подвалье; штрихом обозначен судовый ход

Паводок — летняя или осенняя прибыль воды в реке из-за дождей или таяния ледников и снегов в истоке.

Подпор — высокое стояние горизонта воды, замедление и прекращение течения от какой-либо преграды, расположенной в русле (порог, завал, плотина).

ОСНОВНЫЕ ТИПЫ СУДОВ

Для туристского путешествия лучше всего подходят байдарки, местные лодки и плоты.

Байдарка — длинное, легкое суденышко, в котором гребцы сидят на дне лицом в сторону движения и гребут двухлопастными

веслами. Байдарки бывают жесткими, полужесткими, разборными и надувными (резиновыми). Чаще плавают на разборных байдарках. Они легко собираются и разбираются, удобны в переноске, их не трудно купить по вполне доступной цене.

Байдарка легка на ходу, мелко сидит в воде, имеет сравнительно большую грузоподъемность. Она не боится волны, остойчива и позволяет проходить через сложные пороги и даже сливы. При соответствующем дооборудовании все байдарки могут ходить под парусами и двигаться (на бечеве) против довольно сильного течения.



Рис. 85.

Надувная байдарка тоже обладает неплохими ходовыми качествами. Она лучше, чем полужесткая, проходит пороги с камнями в струе, но может перевернуться на больших стоячих волнах; для нее опасны острые подводные камни, она менее маневренна на сильных струях и на извилистой реке. При сильном ветре на открытых водоемах надувная байдарка идет тяжело, не имеет инерционной скорости.

Жесткие байдарки обшиваются тонкими досками или фанерой, а полужесткие — тканью, окрашенной масляной краской. Последние легче по весу и дешевле других байдарок, но менее прочны.

Местные лодки. Их можно приобрести у населения или сделать самим.

Челноки-долбленки — изготавливаются из осины или тополя. Гребут и управляют на челноке короткими однолопастными или длинными двухлопастными веслами. При движении против течения применяются шесты. Гребцы стоят на коленях на дне или сидят. Челнок-долбленка малоостойчив, но очень прочен, что особенно ценно на порожистых реках и на маршрутах с волоками. Искусно сделанный челнок легок и может поднять 2—3 туристов с багажом. Он удобен для путешествия по порожистым рекам и в местах, сильно заросших кустарником и камышами. Если багажа много, можно нарастить борта. Под парусами на челноках не ходят.

Плоскодонки (дощаники, шитики)— простое судно с плоским днищем, тяжелое на ходу, но грузоподъемное, остойчивое и удобное на мелководье. Гребут на нем обычно веслами, управляют кормовым веслом или рулем. Против течения ходят на шестах. Небольшая плоскодонка свободно поднимает 3—4 человека с багажом. Она хороша для спокойных и мелководных рек; на волне держится плохо и для открытых водных пространств не годится. Набрав воды, плоскодонка теряет остойчивость. Для обноса препятствий и волока тяжела. При попутном ветре на ней может быть поставлено простейшее парусное вооружение.

Рыбачьи лодки килевой постройки — большие, прочные и относительно глубоко сидящие. Грузоподъемны, довольно тяжелы по весу, но легки на ходу, хорошо идут под парусами, способны держаться на высокой волне. На них можно установить мотор. Предназначены для плавания в низовьях больших рек, на крупных озерах и у морских побережий. Стоимость их высока.

Прогулочные лодки — легкие низкобортные килевые суда для плавания в спокойных водах. Остойчивость достаточная, но на волне держатся плохо. Грузоподъемность мала. Гребут на них обычными веслами (1—2 пары), управляют рулем. Можно ставить простейшее парусное вооружение. Специально для путешествия приобретать не стоит: высокая цена.

Военно-морские шлюпки предназначены для открытых морских рейдов, для плавания в портах, в низовьях крупных рек. Они крепки, грузоподъемны и мореходны. Вес шлюпок позволяет вытаскивать их на берег.

Все шлюпки имеют парусное вооружение, которое легко ставится и убирается вместе с мачтами. На большинстве шлюпок можно установить моторы. Шлюпка может принять груз, примерно равный по весу гребцам. Из морских шлюпок туристам рекомендуются следующие:

вельбот — легкая шлюпка на 4—6 гребцов, с острой кормой и распашными веслами; легка на ходу, хорошо держится на волне; достаточно хорошо ходит под парусами;

шестерка — шлюпка на 6 человек, прочная, остойчивая и грузоподъемная; хорошо ходит на веслах и под парусами, очень мореходна;

четверка — шлюпка на 4 гребца, обладает хорошими качествами, но менее мореходна, чем шестерка.

Морские шлюпки пригодны для путешествий на судоходных реках, в шхерных районах и у открытых морских побережий. На шлюпках необходимо иметь полное число гребцов и рулевого.

Плот. Незаменим в случае, когда к месту сплава приходится добираться через тайгу, горы, т. е. совершать тяжелый переход, при котором даже разборные байдарки становятся непосильным грузом. Плоты могут быть построены из подручного материала за несколько часов или за 1—2 дня (многоместные для плавания по горным рекам). Различают плоты:

салик — легкий, из нескольких бревен, для 2—3 человек; предназначен для переправы, для плавания по озеру; оснащается веслами, которыми гребут так же, как и на лодке; может быть использован для охоты и рыбной ловли;

плот для равнинных рек — может быть большим, с палатками и очагом; особой прочности и маневренности ему не нужно; экипаж 6—8 человек;

плот для сплава по бурным, порожистым рекам — изготавливается особенно тщательно, оснащается длинными, мощными гребями, часто превышающими длину плота. Эти плоты должны выдерживать удары о камни и скалы на большой скорости и противостоять высоким валам на порогах. Как правило, тяжелые плоты собираются из толстых бревен; экипаж 6—8 человек. На открытых водоемах (пlessах, тишах) тяжелый плот может передвигаться боком, гребут при этом, как на лодках.

РАЗБОРНАЯ БАЙДАРКА

Туристская байдарка имеет две основные части: каркас и оболочку.

Оболочка — изготавливается из прорезиненной ткани или пластмассы. Палуба байдарки (дека) сделана из брезента. На носу оболочки может быть закреплено кольцо (рым), а на корме — петли для крепления руля. На деке имеются люверсы для крепления к шпангоутам, а также языки для продольного натяжения оболочки на каркас.

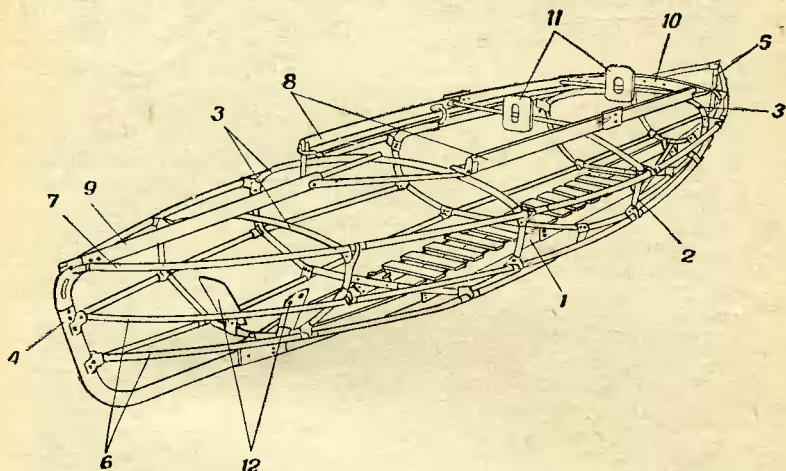
Каркас — собирается из дюралюминиевых трубок или деревянных частей. Основная часть каркаса — кильсон. Обычно он делается складным и представляет собой 2 планки, соединенные поперечными дощечками. Поперек кильсона крепятся шпангоуты, габариты и профиль которых и определяют форму судна, а следовательно, и мореходные качества (рис. 86).

Верхняя часть шпангоута называется бимсом, нижняя — флором, а средние — футоксами. Средний шпангоут (обычно разрезной) называется мидельшпангоутом; отсюда и термин «ширина по миделю».

По концам кильсона закреплены штевни: форштевень — нос и

ахтерштевень — корма. Штевни при помощи мидельвейсов соединяются с бимсами двух крайних шпангоутов.

От штевней к бимсам одного из крайних шпангоутов или к мидельвейсу крепится контрфорс, однако он есть не на всех байдарках. Штевни соединяются по бимсам привальными брусьями, ниже которых (по футоксам) идут 2—3 ряда стрингеров. Первый ряд стрин-



Р и с. 86. Каркас разборной байдарки «Салют»:

1 — кильсон; 2 — средний (незамкнутый) шпангоут; 3 — концевой (замкнутый) шпангоут; 4 — форштевень; 5 — ахтерштевень; 6 — стрингеры; 7 — привальный брус; 8 — фальшборта; 9 — мидельвейс (привальный бимс); 10 — задняя планка крпитя; 11 — спинки; 12 — педали управления рулем

геров (его называют иногда верхним) может быть соединен с привальным брусом поперечными планками.

Края деки направляются в пазы в фальшбортах и закрепляются к разрезным шпангоутам при помощи люверсов. Спинки крепятся на фальшборта, а сиденья — к кильсону. Фальшборта ограничивают место размещения гребцов, именуемое кокпитом. Часть собранной байдарки от форштевня до начала фальшбортов называется форпиком, а от ахтерштевня до конца фальшбортов — ахтерпиком.

Туристская байдарка снабжена рулем (рис. 87). При движении по мелководью или кормой вперед руль необходимо поднять. Эта операция проводится при помощи сорлиня. Управление рулем производится посредством штуртросов. В комплект байдарки входят также 2—3 пары весел (в зависимости от мест в байдарке) и фартук, позволяющий закрывать кокпит при большой волне или в дождь.

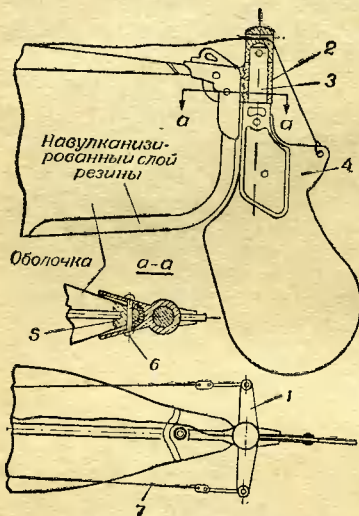


Рис. 87. Рулевое устройство байдарки «Салют»:

1 — румпель; 2 — кормовое обрамление; 3 — ось руля; 4 — перо руля; 5 — накладка; 6 — заклепка; 7 — штуртрос

Сборка байдарки

Байдарка собирается в следующем порядке:

1) разворачивают кильсон и на концах его закрепляют штевни;
2) устанавливают 2 крайних шпангоута (от носа и от кормы) и на них крепят мидельвейсы и контрфорсы;

3) затем крепят привальные брусья и стрингеры. В месте крепления стрингеров и привальных брусьев к шпангоутам рекомендуется привязывать их киперной лентой, если они не имеют штатных креплений;

4) вставляют каркас в оболочку, следя при этом, чтобы она не перекосилась, и придерживают ее за концы; производят продольную растяжку оболочки до полного выпрямления кильсона; кильсон застегивают на замок;

5) ставят разрезные шпангоуты, привальные брусья, стрингеры;

6) закрепляют деку в продольном направлении: люверсы в деке надевают на штыри на бимсах шпангоутов; растяжку производят при помощи языков, пришитых к деке;

7) ставят фальшборта, заправляют в них края деки и закрепляют фальшборта на разрезных шпангоутах;

8) устанавливают заспинную планку, спинки сидений, сиденья, руль (протягивают штуртросы, ставят педали и румпель); обязательно

ставят руль на открытых водных пространствах и при движении на бечеве. В остальных случаях руль можно ставить по желанию;

9) укрепляют волнорез, собирают весла.

Шпангоуты байдарки пронумерованы от носа к корме. Все детали помечены краской: нос обычно метят красной краской, корму — черной.

Собирают байдарку на ровной площадке, на траве или на песке, чтобы не повредить оболочку и осуществить сборку без перекосов.

При сборке отдельные детали нужно ставить без применения физической силы и слесарных инструментов, просто найти причину, мешающую стыковке деталей, и устранить ее.

Разбирают байдарку в обратном порядке.

Дополнительное оборудование байдарок

Байдарка, наполненная водой, имеет отрицательный запас плавучести, поэтому, чтобы при аварии она не утонула, нужно в хвостовик и форпик поместить по 2—3 надувные футбольные камеры или по внешней стороне фальшборта закрепить склеенную велосипедную камеру.

Для удобства в байдарке нужно иметь 2 надувных круга на каждого пассажира или по надувному детскому матрацу. На круги надевают матерчатые чехлы. Один круг служит спинкой, а другой сиденьем. При аварии, если круги надеть на руки, а матрац привязать к спине, можно держаться на воде.

Для размещения багажа в байдарке типа «Салют» между фальшбортом и вторым стрингером натягивается киперная лента, и туда укладываются спальные вещи в длинных мешках.

Край волнореза на некоторых байдарках очень острый, поэтому на него рекомендуется надеть разрезанную хлорвиниловую трубку и привязать ее шпагатом через отверстия волнореза.

При отдыхе на плаву весла кладутся на деку. Для этого можно прикрепить на фальшборта по 2 крючка с каждой стороны.

Если дека со временем начала пропускать воду, нужно хорошо высушенную деку прогреть на солнце и натереть парафином, а затем выдерживать байдарку на солнце в течение получаса.

К рыму и петлям для руля нужно привязать носовой и кормовой фалини (веревка длиной 10—15 м) с легостью на свободном конце. Фалинь свертывается в бухту и укладывается на деке. Так как петли руля и рым закреплены на оболочке ненадежно, закрепить конец фалини следует за бимс, пропуская его соответственно через петли руля или рым.

Типы байдарок и некоторые их свойства

Байдарка представляет собой судно, среднее между американским каное и европейским каяком (рис. 88, а). Поперечный профиль байдарки, а также удлинение (отношение длины и ширины в миделе) определяют, в основном, ходовые качества судна.

Байдарки типа «Салют», «Ладога» имеют корытообразный профиль с большим «развалом» шпангоутов, байдарки типа «RZ-85», «Дельфин», «Нептун» — килеватый профиль (рис. 88, б).

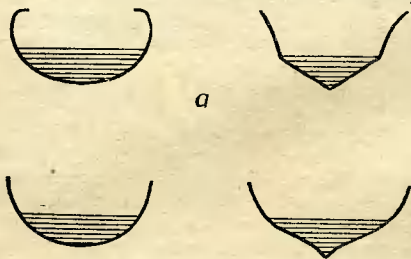


Рис. 88.

Поперечный разрез судна на одну треть от носа (а): слева — каное, справа — каяк; поперечный разрез байдарки по второму шпангоуту (б): слева — байдарка с корытообразным профилем, справа — с килеватым

Для успешного движения в потоке байдарка должна сохранять свои оптимальные обводы (линии, образуемые обшивкой в плоскости, параллельной ватерлинии) при различной осадке судна. Правильные обводы обеспечат хорошую обтекаемость и сохраняют скорость и маневренность судна. Перегрузка байдарки недопустима, так как при этом она потеряет свой ход и будет плохо слушаться руля.

На байдарке при относительно небольших ее размерах можно передвигаться при волнении до 3 баллов. Способность ее взбираться на волну характеризуется «развалом» шпангоутов. Килеватая байдарка хуже поднимается на волну. Чтобы увеличить эту способность, нужно иметь небольшой дифферент (загрузку) на корму.

Для безаварийного движения байдарка должна иметь достаточную маневренность — способность слушаться руля, весел и под их воздействием легко разворачиваться. Вместе с тем важно, чтобы судно сохраняло устойчивость на курсе. Килеватая байдарка более устойчива на курсе, «не рыскает», но она требует тщательной дифферентовки, судно плохо слушается руля, если сильно загружен форпик, но на озерах при сильном боковом ветре байдарку с облегченным носом будет сносить с курса.

Байдарка благодаря низкой посадке гребцов имеет неплохую устойчивость — способность возвращаться в нормальное положение

и не опрокидываться под действием определенного опрокидывающего момента. Для увеличения остойчивости рекомендуется закреплять вещи в байдарке и тяжелый груз располагать по продольной оси, на самом дне судна. Килеватая байдарка имеет меньшую остойчивость. На байдарке типа «Колибри» для повышения остойчивости рекомендуется по внешней стороне бортов (в надводной части) укрепить надувные поплавки.

Для движения на байдарке важна скорость, которую можно обеспечить с наименьшей затратой энергии (ходкость). Килеватая байдарка способна развивать большую скорость. Наилучшая скорость достигается при движении с некоторым дифферентом на корму.

Байдарка, наполненная водой, имеет отрицательный запас плавучести (способность судна держаться на воде). Поместив футбольные камеры в форпик и ахтерпик, мы создадим дополнительный запас плавучести в 20—25 кг, и в аварийной ситуации байдарка, даже наполненная до краев, не утонет.

В различных условиях плавания требуются различные типы байдарок. Так, «Колибри», «RZ-85», «Прима» пригодны для непродолжительных прогулок по сравнительно спокойной воде. Для более длительных и сложных походов подойдут байдарки «Салют», «Ладоба», «Луч», имеющие большую грузоподъемность и хорошие мореходные качества. Туристам, планирующим поход под парусом, рекомендуется «Нептун» с заводским комплектом парусного вооружения.

Ниже приводится таблица основных эксплуатационных данных отечественных и импортных байдарок, имеющих в продаже или находящихся в пользовании у туристов.

Марка	Габариты судна в собранном виде, см		Грузоподъемность, кг	Количество мест	Вес в упаковке, кг	Количество упаковок
	длина	ширина				
«Колибри-1»	450	75	180	1—2	26—27	2
«Ладоба»	540	92	350	2—3	32—36	1
«Луч»	512	86	300	2—3	35—40	2
«Нептун»	515	85	300	2	35	3
«Прима»	450	75	180	1—2	26—27	2
«RZ-85»	550	86	250	2	35—40	2
«Салют-4,7»	470	90	260	2	35—37	2
«Салют-5,2»	520	98	350	2—3	40	2

Условия плавания на байдарке

Для успешного преодоления многих естественных препятствий на реке нужно иметь собственную скорость судна, отличную от скорости потока. Одни туристы предпочитают положительную скорость (судно движется быстрее потока), другие — отрицательную (судно движется медленнее потока). Получить отрицательную скорость можно, если табанить попеременно с обоих бортов. В обоих случаях можно успешно преодолевать препятствия, но пороги, требующие значительных маневров поперек реки и лавирования на отрицательной скорости, пройти очень сложно. Отрицательную скорость хорошо использовать на плесах, в непосредственной близости от препятствия. Если препятствия проходят без просмотра с берега или если это шивера большой протяженности, где запомнить весь путь практически невозможно, надо остановить судно в потоке, у препятствия и оценить обстановку, а затем идти по намеченному пути. При прохождении длинных шивер полезно составить кроки выбранного пути и закрепить его на спине переднего гребца.

Преодоление естественных препятствий

Мель преодолевается путем проводки байдарки за фальшборта. При посадке на мель нужно выйти из байдарки.

Перекат следует проходить через его корыто. Если дно каменистое, лучше обнести его.

Быстрину на повороте надо проходить под выпуклым берегом, насколько позволяет глубина реки, в противном случае можно навалить на берег или попасть по дереву, подмытое водой. При навале следует, упираясь веслами в берег, оттолкнуть байдарку и при первой возможности начинать грести к середине потока. Если не глубоко, можно вылезти в воду и оттащить байдарку с опасного места. Быстрина на прямом русле не представляет большой опасности. Проходить ее нужно по стрежню.

Завалы. При большой скорости потока подходить к завалу не рекомендуется. Если прохода с воды не видно, надо высадиться на берег и расчистить проход. Если при осмотре завала окажется, что работа по очистке русла займет много труда, байдарку следует перенести по берегу.

Топляк — дерево, находящееся под водой, нужно обходить стороной, чтобы не пропороть обшивку сучками, невидимыми на поверхности. Подводный топляк можно заметить по характерным кругам и ряби над ним. Если все же топляк окажется под кильсоном,

нужно откренить байдарку на борт и осторожно сползти с бревна. Если позволяет глубина, можно вылезти в воду и оттащить судно с опасного места.

Отдельные подводные камки. Если камень оказался под носом байдарки, нужно резко табанить с борта, противоположного тому, которым принимается камень, а затем так же быстро вернуть судно на прежний курс. Когда байдарка села на камень, лучше сразу выскочить, но если позволяет глубина, можно попробовать отгрестись назад. Если камень небольшой, то, дав крен на борт, сползают с камня. Можно также попробовать оттолкнуться веслами от камня. Во всех случаях нельзя допускать, чтобы судно разворачивалось в потоке кормой вперед или становилось поперек течения.

При большом скоплении отдельных камней приходится маневрировать. Чтобы приобрести опыт в прохождении таких препятствий, нужна тренировка. Для этого на реке ставят продольные, поперечные и комбинированные «ворота» из буйков с расстояниями между ними: для поперечных ворот — начиная с 1,5 м и кончая расстоянием, равным ширине байдарки; для продольных — начиная с длины 2 байдарок и кончая расстоянием в полкорпуса байдарки.

Два камня один ниже другого. Чтобы пройти такие ворота, нужно иметь достаточную скорость (в противном случае байдарку нанесет бортом на камень) и проходить как можно ближе к верхнему камню. Когда треть байдарки пройдет верхний камень, нужно резко табанить со стороны камня. Когда же задний гребец поравняется с камнем, нужно резко табанить с другой стороны и восстановить судно по курсу. Задний гребец во время движения производит маневры, а передний интенсивно работает веслами.

Пороги — наиболее трудоемкое препятствие. Имея достаточный опыт, несложные пороги можно проходить без предварительного просмотра с берега. При этом следует учитывать характер реки. Сложные пороги требуют просмотра. Для этого хорошо иметь бинокль, который позволит детально наметить судовой ход. Надо принимать во внимание, что вид порога с воды будет иной, чем с берега, поэтому необходимо наметить ориентиры на берегу или поставить вехи. Техника прохождения порогов на малых и крупных реках различна в зависимости от типа порога.

Пороги с расчищенным руслом проходят, как быструю, придерживаясь центра главной струи. Если русло делает поворот, то предпочтительно уходить из слива под выпуклый берег, иначе возможен нанос на противоположный берег. Ниже слива образуются стоячие волны. Определить, есть ли в них камень, или русло чистое, можно, понаблюдав за бурунами. Если бурун не перемеща-

ется относительно русла, а только незначительно пульсирует, то в этом месте есть камень. Если же стоячие волны смещаются, то русло чистое или камень лежит достаточно глубоко. При наличии в русле камней задача несколько осложняется. Придется сделать несколько поворотов.

Преодолеть пороги, представляющие собой водоскат или водопад, можно только прыжком, при высоте водосброса не более 1—1,5 м. Прыжок можно совершать, если русло под порогом расчищено. Байдарку нужно разгружать. Преодолевают порог на максимальной скорости, иначе корма попадет под почти вертикальный поток воды и произойдет авария. Форпик байдарки нужно максимально облегчить. При малом угле падения воды препятствие можно преодолеть на отрицательной скорости.

При прохождении порогов большой протяженности с выходом коренных пород по всей длине порожистого участка трудно наметить курс байдарки, а также запомнить весь ее путь. Полезно набросать кроки и ориентироваться по нему во время движения. Такой порог нужно проходить на отрицательной скорости, тогда можно осмотреться и наметить дальнейший путь. Русло реки бывает настолько забито камнями, что редко удастся пройти, не повредив судна. Тогда приходится проводить байдарку на отдельном участке или на всем пороге.

Известную трудность для байдарки представляют стоячие волны, которые при высоте более 1 м захлестывают судно. Поэтому в пороге, слив которого заканчивается большими стояками, имеет смысл «свалиться» на сторону треугольника, образуемого сливом, минуя основной поток, и идти вдоль главной струи, так как в предпорожье иногда образуются «уловы» и возникает опасность быть затянутым в них. Если выйти из улова не удалось, байдарку надо ставить носом к буруну и попытаться развить большую скорость.

В походных условиях для прохождения нужно выбирать простейшую линию движения. Если в силу ряда причин придется идти по главной струе (стоякам), байдарку нужно по возможности облегчить и оставить только кормового гребца. При этом место переднего гребца закрывают фартуком, предохраняя кокпит от попадания воды.

Преодоление искусственных препятствий

Как уже говорилось, молевой сплав представляет большую опасность, и еще до начала путешествия нужно выяснить, свободна ли река от моля. Если все же он встретится на реке, можно попопро-

вать обогнать его, для чего нужно увеличить число ходовых часов в день. Двигаться против течения при молевом сплаве не рекомендуется, не следует также пересекать поток, потому что может произойти внезапное сжатие и байдарку раздавят бревна. Для прохождения молевого сплава рекомендуется следующий способ: гребец из первой байдарки идет по берегу и отталкивает бревна шестом или багром, а в образовавшееся разводье направляются суда. В любой момент движения нужно иметь возможность вытащить их на берег.

Залом. Достигает иногда длины в несколько километров. Байдарку приходится обносить по берегу. На сплавных реках за движением леса следят, и, имея запас времени, можно устроить дневку и дожидаться бригады сплавщиков: она разберет залом. Если залом небольшой, его можно разобрать самим.

Запань (заграждение из связанных бревен, поставленное поперек реки для удержания мопя). Если запань перегораживает реку целиком, нужно или перенести судно по берегу, или переправиться через нее, как через наплавной мост. Подходить к бону нужно осторожно, потому что воду затягивает под бревна и байдарка может перевернуться.

Плотины. Плотину следует осмотреть и, если позволяют условия, совершить прыжок через нее, как через водоскат.

Если нет возможности преодолеть препятствие, плотину обносят. Ближко к ней подходить нельзя, потому что поток может затянуть судно. Поскольку большие плотины охраняются, нужно выяснить, где разрешен обнос.

Мосты. Наплавной мост или разбирают, или притапливают и перетаскивают байдарку.

Под мостиками, нависающими над водой, но имеющими высоту, достаточную для прохода байдарки, можно пройти следующим способом: лечь на дно судна и, перебирая руками за сваи, двигаться под препятствием. При прохождении моста с опорами в воде нужно предварительно осмотреть русло реки под мостом и выбрать пролет, свободный от камней и свай.

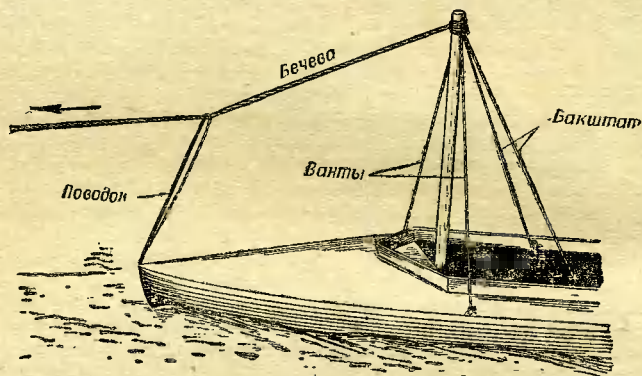
Паром. Опасность представляет трос, протянутый через реку. Нужно проходить у берега, где трос висит высоко, в период, когда паром не работает, или над серединой троса, если он достаточно глубоко погружен в воду.

Рыбоповные сооружения перегораживают обычно всю реку, но остается узкий проход, куда и надо идти. При этом следует опасаться кольев.

Движение против течения

Вверх по течению реки имеет смысл идти на веслах при скорости потока, не превышающей 2—3 км в час. На перекатах и порогах байдарку проводят за борта или переносят по берегу. При большей скорости течения лучше тянуть судно на бечеве или идти на шестах.

При подготовке маршрута не всегда можно найти данные о скорости течения. В таком случае следует ориентироваться на уклон



Р и с. 89. Крепление бечевы для буксировки

реки: при уклоне менее 0,6 м на 1 км нужно идти на веслах, при уклоне менее 1,2 м на 1 км можно двигаться на веслах по плесам с проводкой на порогах; при уклоне более 1,5 м на 1 км применяются шесты и бечева.

При движении против течения нужно придерживаться выпуклого берега, у которого глубина меньше. Пересекать основной поток надо на плесах, где скорость его меньше, чем на порогах.

Подходят к препятствию берегом, у которого глубина меньше, а затем проводят байдарку за борта через препятствие. Если глубина большая, один гребец ведет судно по берегу за фалинь, а другой (тоже на берегу) направляет веслом. Пройдя препятствие, отходят к берегу, вдоль которого начинали форсировать препятствие.

Движение на бечеве. В качестве бечевы используют тонкую, не смазываемую водой веревку длиной 50—80 м. Веревка должна выдерживать нагрузку 150—200 кг. Конец бечевы крепится за верхушку мачты (топ). Мачта высотой 1—1,5 м упирается в кильсон и закрепляется к бимсу второго шпангоута. От мачты идут 4 оттяжки: 2 на борта или фальшборта (ванты), а 2 — к корме (бакштаги). С рыма на бечеву идет поводок длиной 0,5—1 м. Поводок должен свободно скользить по бечеве (рис. 89). Если рыма на байдарке нет,

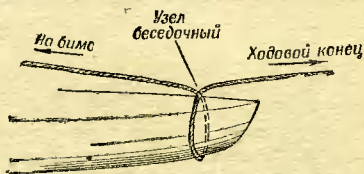


Рис. 90. Крепление буксирного конца

один конец веревки можно закрепить за второй шпангоут, обвязав нос байдарки беседочным узлом (рис. 90). Другой конец берет идущий по берегу. Чтобы конец веревки, за который тянут, не запутался, его наматывают на рогатку или на спинку от байдарки. По мере надобности идущий по берегу сдвигает бечеву. Двигаться нужно без остановок, в противном случае байдарку прибьет потоком к берегу. Второй гребец сидит в байдарке и рулем и веслом направляет судно. Чем длиннее бечева, тем меньше угол, под которым идет байдарка, и тем легче управлять судном.

Движение «корабликом». Веревка длиной 30—40 м закрепляется одним концом за бимс или за кильсон в районе второго шпангоута и пропускается в рым, а другим за петли руля. Турист, держа веревку за середину, ведет байдарку против течения. Изменением длины носового и кормового фалиней меняется направление движения судна. Чтобы судно передвигалось в потоке и не приближалось к берегу, по которому идет тянущий байдарку, между осью байдарки и потоком следует сохранять угол 10—15°.

Движение на шестах. С шестами передвигаются обычно на долбленках. Работа с шестом требует длительной тренировки и большого опыта; кроме того, необходимы хорошее знание потока и быстрая реакция. Поэтому группе, не имеющей соответствующего опы-

та, не рекомендуется планировать такое движение. Шесты изготавливают из сухого дерева, лучше из ели, длиной 2,5—3,5 м. Чтобы шест не скользил по дну, надевают железный наконечник. Работать шестом надо с борта, который ближе к берегу. Во время движения шест заносится вперед для начала толчка из вертикального положения. Начинают нажимать на шест руками, а затем всем телом, стараясь провести шест как можно дальше назад. Затем, пока судно не начало сносить, нужно повторить толчок и т. д. Ходят с шестами и на байдарках, связав их по две в катамаран. Такой способ передвижения возможен только на достаточно широких водных пространствах.

Швартовка байдарки

Подходить к берегу надо осторожно, чтобы не повредить облочку о камни и коряги. Как только байдарка коснулась дна, гребцы вылезают и за борта подтягивают ее к берегу. При быстром течении причаливать следует так: развернуть байдарку против течения и на малой скорости подходить к берегу. Когда нос коснется берега, передний гребец вылезает из байдарки, а задний удерживает ее у берега, упираясь веслом в дно. Затем передний гребец, ставший на дно, удерживает байдарку за борта, а задний вылезает из судна. Начинается разгрузка.

При остановке даже на короткое время байдарку нужно привязать или вытащить на берег. При остановке на ночлег байдарку вытаскивают на берег, на высокое место, за линию максимального подъема воды, так как в горных реках уровень воды может увеличиться.

На вечернем бивуаке байдарку нужно перевернуть, вылить воду, просмотреть днище и оставить так для просушки. Вечером, как только судно подсохнет, следует отремонтировать поврежденные места.

Аварии и их ликвидация

Главные причины аварии — незнание техники и тактики плавания на байдарках, неумение преодолевать препятствия на воде, игнорирование мер предосторожности и страховки.

Гарантией от неудач будет постепенное накапливание опыта в походах возрастающей сложности. Большую пользу приносят консультации туристов, прошедших аналогичный маршрут. Необходимы также тренировки в водном слаломе и подготовительные походы,

в которых подбираются байдарочные пары и отрабатывается слаженность в гребле. Готовясь к летнему путешествию, нужно совершить 2—3 похода выходного дня, а также майский выезд (все на байдарках).

Для плавания необходимо иметь индивидуальные спасательные средства: спасжилет на каждого участника, или надувной (пробковый) пояс, или детский матрац (привязывается ремнями один на спину, а другой на грудь) и т. д.

Переворот байдарки — часто происходит при пересечении водного потока большой силы. Если байдарка под действием волны стала крениться, выправить положение можно резким и интенсивным гребком с борта, на который ложится байдарка. При перевороте байдарки нужно держаться за нее или за фалинь. Если есть возможность, байдарку нужно в перевернутом состоянии транспортировать к берегу и на мелководье попытаться перевернуть.

Первое, что нужно сделать при аварии, — подобрать весла и другие плавающие предметы. Если отбуксировать байдарку к берегу нельзя, ее следует поставить на ровный киль на глубине. Делается это следующим образом: один гребец держит судно посередине, а другой — за нос или за корму. Согласованным движением они ставят судно в нормальное положение. При этом надо иметь в виду, что под перевернутой байдаркой остался запас воздуха, и, если действия гребцов несогласованы или рывок недостаточно сильный, судно можно утопить окончательно, если в нем нет надувных камер.

Когда судно поставлено в нормальное положение, из него вычерпывают воду, затем один из гребцов залезает в него с кормы (садится верхом), в то время как другой поддерживает равновесие судна. Затем первый гребец, положив весло поперек деки, поддерживает равновесие, а второй влезает в байдарку.

Судно село на сваю. Если нет возможности сняться самостоятельно, нужно попросить товарищей подтехать с двух бортов. Выжимаясь на руках на соседних байдарках, можно облегчить свое судно. Байдарка легко сойдет с препятствия.

При навале бортом на бык моста (опора, расположенная в воде) нужно отжать руками судно от опоры и, потихоньку отталкиваясь руками, протягивать его вдоль препятствия. Можно отталкиваться и веслами.

По открытым водным пространствам безопасно плавать при волнении не более 3 баллов. При этом нужно идти носом на волну или принимать ее с кормы. Если курс не совпадает с движением волн, то идут своим курсом и только на очень большие волны направляют

нос. Если волна идет перпендикулярно курсу, нужно идти галсами.

При прохождении порога вперед идет самый опытный экипаж и ниже порога встает на страховку (идуших первыми страхует экипаж последней байдарки). В случае аварии страхующие помогают выбраться пострадавшим и буксируют судно, потерпевшее аварии, к берегу.

Ремонтный набор. Ремонт. Профилактика

Для ремонтв байдарки в путешествии необходимо иметь минимум материала и инструментов: клей, обрезки резины, ножницы, иглу толстую, суровые или капроновые нитки, наждачную бумагу (крупную), бензин, проволоку медную, шпагат, изоляционную ленту, лейкопластырь, отвертку, винты с гайками, шурупы, шпильки, заклепки, молоток, дюралевого трубки диаметром 18—22 мм, дюралевого полосы, плоскогубцы, напильники (полукруглые, трехгранный), коловорот или дрель со сверлами, шило, ножовку.

Предметы — от клея до лейкопластыря — должны быть на каждой байдарке, остальное хранится в групповом ремонтном наборе.

Наиболее часто в путешествии получает повреждение оболочка. Если отверстие небольшое, его заклеивают лейкопластырем, чтобы не задерживать группу на маршруте, а основной ремонт проводят на вечерней стоянке. Сломанные стрингеры, шпангоуты, фальшборта бинтуют изоляционной лентой, чтобы излом не повредил оболочку, и продолжают движение до стоянки (если впереди несложный участок пути).

Отверстие в оболочке ремонтируют следующим образом: просушивают место повреждения, вырезают заплату нужного размера, зачищают склеиваемые поверхности, промывают места склейки бензином, наносят на них клей и дают высохнуть в течение 10—15 минут, затем наносят второй слой клея, дают ему подсохнуть, потом накладывают заплату и выдерживают ее под тяжестью (камень) в течение часа.

Если повреждение значительное, оболочку надо сначала прошить нитками, а затем с двух сторон приклеить заплату. Если оболочка пластиковая, вместо резинового клея применяется 88-й или клей Ц-1.

В сырую погоду оболочку заклеивают под навесом из хлорвиниловой пленки и сушат поврежденный участок горячей берестой.

Ремонтируя каркас, надо стараться делать минимальное число отверстий под крепеж.

Сломанную деревянную деталь (стрингер, шпангоут, штевень, привальные брусья) ремонтируют путем накладки шин и бинтования поврежденного участка (рис. 91). Если есть металлические трубки, ремонт стрингеров и привальных брусьев облегчается. На место излома надевается трубка; если она надевается неплотно, излом обертывается бумагой. Соединяемые части предварительно проклеиваются. Во избежание повреждения оболочки острые края накладываемой шины зачищаются или обматываются изоляционной лентой.

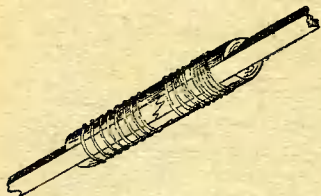


Рис. 91. Ремонт привального бруса

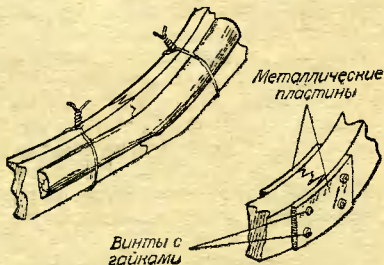


Рис. 92. Ремонт шпангоута

При повреждении фальшборта, шпангоута, кильсона накладываются деревянные дощечки или металлические пластины. В первом случае поврежденное место бинтуется шпагатом или проволокой, во втором — закрепляется винтами или заклепками (рис. 92).

Байдарка типа «Салют» имеет металлический каркас. При ударе о препятствие стрингеры, привальные брусья, представляющие собой полые трубки, обычно деформируются. Исправлять такие детали нужно на подкладке деревянным молотком (мушкетелем). Перед тем, как править полую деталь, ее набивают песком, а отверстия затыкают. После этого при помощи мушкетеля деталь выравнивают.

Работы по ремонту в походе будут сокращены до минимума, если вовремя осуществить профилактику. Чтобы предохранить облочку от проколов, перед походом рекомендуется наклеить на днище байдарки, вдоль стрингеров и шпангоутов полосы резины шириной 50—70 мм. Сначала нужно наклеить полосы по шпангоутам; сверху по всей длине накладываются полосы резины на стрин-

геры и выступающие ребра кильсона. После такой профилактики проколов оболочки почти не будет.

Перед походом нужно проверить прочность всех соединений и креплений, тщательно осмотреть оболочку, слабые, подгнившие и потертые места отремонтировать. Если байдарка новая, собрать ее и подогнать все узлы.

Чтобы оболочка служила дольше, нельзя заносить песок и грязь на обуви в байдарку. Укладывать оболочку на хранение нужно только просушенной с обеих сторон, очищенной самым тщательным образом от песка и грязи и пересыпанной тальком. Все части каркаса следует очистить от грязи и протереть.

Хранить байдарку нужно в сухом, прохладном месте.

ПЛОТ

Постройка деревянного плота

Расчеты. Прежде чем строить плот, необходимо выяснить, сколько потребуется бревен. Для этого пользуются следующей формулой:

$$N = \frac{P}{L_1 \cdot D_{\text{ср}}^2 \cdot (1 - K_{\text{ср}})},$$

где N — число бревен;

P — грузоподъемность плота;

L_1 — длина бревен, м;

$D_{\text{ср}}$ — средний диаметр бревна, м; получается из деления на два суммы диаметров бревен у основания и вершины;

$K_{\text{ср}}$ — средний удельный вес сухой древесины *;

$1 - K_{\text{ср}}$ — подъемная сила бревна.

Грузоподъемность плота (P) складывается из веса туристов, груза и надплотовых сооружений с некоторой надбавкой. Как правило, средний вес одного человека с грузом составляет 110 кг,

* После 10—12 дней пребывания бревен в воде удельный вес древесины ($K_{\text{ср}}$) увеличивается до 0,7—0,8, что снижает грузоподъемность плота. Это и предусматривается резервной надбавкой. Определить удельный вес древесины можно так: чурбак, отпиленный на длину 10 см, бросают в воду. Замеряют выступающую часть чурбака и рассчитывают удельный вес. Например, погрузилось 5 см, значит, удельный вес — 0,5.

средний вес надплотовых сооружений — 300 кг, а резервная надбавка для экипажа 8—10 человек — 500 кг (4—5 человек — 250 кг).

Средний диаметр бревна ($D_{\text{ср}}$) будет 0,25 м.

Учитывая, что удельный вес сухой ели равен 0,52, кедра — 0,57, сухой сосны — 0,53, сухой лиственницы — 0,6, $K_{\text{ср}}$ следует принять как 0,55. Применять для постройки плота лиственницу нежелательно из-за ее быстрой намокаемости, тяжести и скалываемости.

Длина бревен плота (L_1) для группы 8—10 человек равна 8 м, для 4—5 человек — 5 м.

Таким образом, требуемое количество бревен для плота на 10 человек составит:

$$N = \frac{1,1 \tau + 0,3 \tau + 0,5 \tau}{8 \cdot 0,25^2 \cdot 1 - 0,55} = \frac{1,9 \tau}{0,225} = 8,45 \text{ бревна.}$$

Для необходимого запаса плавучести берем 9 бревен.

Заготовка бревен. Верфь. Для плота на 8—10 человек следует подбирать деревья толщиной 30—40 см у основания и высотой до 20 м. Из такого дерева получится 2 нормальных бревна средним диаметром 25—30 см. Отдавать предпочтение следует деревьям, которые стоят ближе к берегу. Сваленные деревья распиливаются и обрубаются на месте, затем с помощью катков и веревки подтаскиваются к берегу и сбрасываются в воду. На берегу в 3—4 м одна от другой кладут 2 слеги из сырой древесины длиной 7—10 м. Сброшенные в воду бревна подводятся к слегам, с помощью веревки втаскиваются на них и закрепляются клиньями. Такой способ накатки бревен под силу 1—2 человекам. После накатки бревен можно приступить к сборке плота.

Сборка плота возможна и на воде. Для этого выбирают неглубокий залив с тихим течением. Бревна насаживаются поочередно (в порядке разметки) на ронжины и здесь же укрепляются клиньями.

Сборка плота. Для сплава на большие расстояния по горным порожистым рекам плот лучше всего строить на шпонках (ронжинах), как показано на рис. 93. Такой плот строится без гвоздей. Шпонка вырубается из сырой ели с размерами, указанными на рис. 94. Обрубленная под трапецию («ласточкин хвост»), она расклинивается сухими клиньями из ели или из лиственницы. Выпиловку в бревнах следует делать такой, чтобы шпонка вставлялась свободно с зазором 4—7 см с одной стороны. Для обеспечения необходимой прочности плота бревна насаживаются на шпон и заклиниваются пооче-

редно. С помощью клиньев зазоры забиваются, а после спуска плота на воду клинья намокают и заклинивают шпону «намертво».

При разметке бревен под шпону необходимо сделать выпилки под стойки для гребей и под настил для багажа, как указано на рис. 94. Стойки для гребей и под настил для багажа делаются из сухой древесины длиной 80 см и толщиной 15—18 см. Нижняя часть

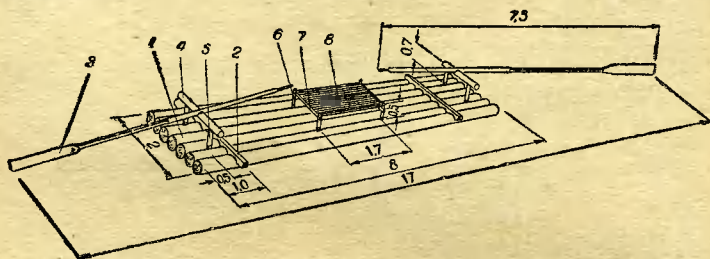


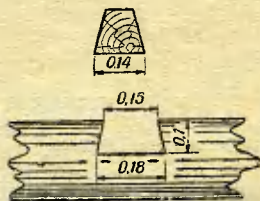
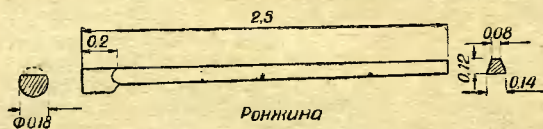
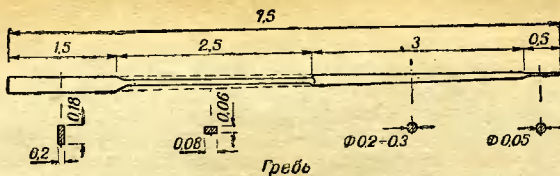
Рис. 93. Деревянный плот

1 — бревна; 2 — ронжина; 3 — гребь; 4 — подгребница; 5 — стойка для подгребницы; 6—8 — настил

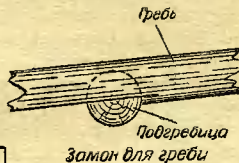
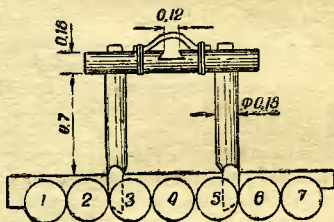
зарубается под прямоугольник, немного заостренный на конце. Такие стойки в количестве 8 забиваются в отверстия после сборки плота и расклиниваются клиньями из сухой древесины. В стойках делаются выпилки под поперечины. Расстояние между стойками подгребницы 0,5—0,7 м. Расстояние между стойками, на которые опирается настил для укладки багажа, зависит от количества снаряжения. Поперечины забиваются в выпилки и тоже расклиниваются.

Если группа не сильно перегружена, можно взять с собой 10—20 больших гвоздей, тогда поперечины закрепляются еще и гвоздями. Плот должен быть оборудован 3 гребями — носовой, кормовой и запасной. В настоящее время получила широкое распространение гребь, вытесанная из сухой ели с равнопрочным сечением. Задняя гребь длиннее и прочнее передней. Длина гребя 7,5—8 м; лопасть имеет длину 1,2—1,5 м, ширину 20—30 см и толщину 2—3 см.

Спуск на воду. Когда плот сбит и на нем закреплены надстройки, его можно спускать на воду. Для этого надо вырубить из сухой древесины 4—5 ваг длиной 3—4 м и толщиной 8—10 см, выбить клинья из-под крайних бревен, слегка смочить водой и, толкая вага-



Соединение основного бревна с ронжиной



Крепление подгребницы

Размерь в метрах

Рис. 94. Детали плота

ми плот с берега, спустить его на воду. Для швартовки плота необходимо закрепить на нем основную веревку, конец которой легко вытаскивается и в любую минуту готов к выбрасыванию на берег. На спущенный на воду и пришвартованный к берегу плот можно погружать багаж. Он должен быть привязан.

Оснастка плота. При плавании по небольшим рекам с глубиной 1 м и скоростью течения менее 1 м в секунду можно с успехом управлять плотом с помощью 2—4 шестов, отталкиваясь от дна. Наилучшие шесты изготавливаются из сырой ели или березы диаметром у комля 5—8 см с малым конусом к вершине. Длина шеста от 2,5 до 4 м. Нижнюю часть (комель) ошкуривают, а если он слишком толст, то и спелка протесывают до нужной толщины, конец заостряют и обугливают с поверхности на костре, что повышает прочность. На каждом плоту надо иметь пару запасных шестов, так как шест, особенно на быстром течении, легко может вырвать из рук или он застрянет между камнями. На быстрых и глубоких реках обычно используется плот с гребями.

Заготовку для гребя выпиливают из бревна с диаметром у комля немного большим ширины лопасти. Бревно должно иметь малую конусность к вершине. На используемой его части не должно быть больших веток и сучков.

Гребя устанавливаются на плоту на специальных опорах — подгребцах. Высота последних должна быть такой, чтобы рукоятка нормально установленной и сбалансированной гребя находилась у пояса работающего. Носовую подгребцу обычно депают на несколько сантиметров ниже кормовой. Существует несколько видов подгребцов, но наиболее популярна у туристов «прямоугольная». Общий вид подгребца с указанием размеров приводится на рис. 94. Обычно подгребца изготавливается из елового (в крайнем случае березового) бревна толщиной 20—25 см.

В подгребце на глубину примерно половины диаметра пропиливается паз для гребя. Ширина паза по краям выбирается с расчетом обеспечения нужного размаха гребя. Края паза опущены немного ниже средней части, так, чтобы было возможно необходимое вертикальное перемещение гребя. Чтобы гребя не выбивались из «замка», их следует закрепить. Существует несколько видов крепления. Широко распространена накладка из изогнутой ветки, высота которой должна позволять завести под нее гребь. Горизонтальное перемещение рукоятки гребя должно быть ограничено правильно выбранными плоскостями в «замке». Если такого ограничения не будет, то в ряде случаев одного из гребцов рукояткой гребя может столкнуться за борт плота.

После того как сделаны подгребницы, гребь ставят на место, окончательно подгоняют и балансируют. Правильно отрегулированная гребь должна перевешивать в сторону лопасти настолько, чтобы в свободном состоянии примерно половина площади была погружена в воду.

Для защиты вещей от воды в середине плота или на корме сооружают грузовую площадку — настил. Он состоит из 4 сухостойных бревен (обычно еловых) диаметром 12—18 см, образующих раму и прикрепленных к стапу в 4 пазах с помощью клиньев. В верхней части бревен в пропиленные пазы устанавливаются 2 перекладины и закрепляются клиньями. На перекладины кладут настил из сухих кругляшей диаметром около 5 см. Концы кругляшей полезно стесать с одной стороны, чтобы они не раскатывались под грузом. На каждом плоту, на носу и корме, должны быть привязаны к переднему и заднему шпонам в точках их пересечения с осевой линией плота капроновые веревки длиной 30—40 м для причаливания.

Иногда нижнюю часть передней подгребницы закрывают досками или палками диаметром 5—8 см, набивают на стояки подгребницы и используют в качестве «волнореза».

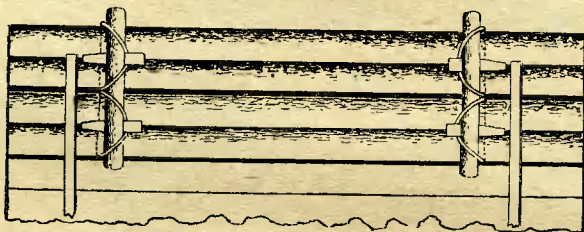
Часто на плоту устанавливаются страховочные колья диаметром 8—10 см, забиваемые в бревна плота и располагаемые так, чтобы каждый член команды мог за них держаться в валах воды на пороге или на перекате, при ударе о камень и т. д. Иногда вдоль плота навешивается ряд страховочных петель из веревки, чтобы за них можно было держаться в сложных ситуациях. Полезна высокая мачта у задней подгребницы: поцман может залезть на заднюю подгребницу и, держась за мачту, просмотреть реку далеко вперед. Страховочные колья и мачта устанавливаются так же, как стойки для гребей и настила, и при разметке бревен делаются соответствующие выпиловки-отверстия.

Ремонт плота. Правильно рассчитанный и собранный плот ремонтировать в походе приходится редко. При длительном путешествии (более 10 дней) плот намокает и теряет плавучесть. В этих случаях необходимо пристраивать к нему пару или более бревен для поддержания нужной грузоподъемности. Существует простой способ пристраивания дополнительных бревен. Поверх става кладут 2 дополнительные ронжины такой длины, чтобы они перекрывали подведенные с боков новые бревна (рис. 95).

Плот может потерять первоначальную плавучесть и из-за разрушения части става при ударе о камень. В этих случаях также подвывают дополнительные бревна, которые скрепляются с плотом но-

выми ронжинами; новые бревна можно привязывать к старым боковым веревкам вицами (стволиками березы диаметром 4—6 см, скрученными в жгут над огнем). Можно закрепить их железными скобами или деревянными нагелями. Сильно расшатанный плот нужно перевязать заново.

Ремонт гребни производят так: на лопасть с обеих сторон ставят накладки и все стягивают гвоздями длиной 12—15 см. Улучшить баланс отремонтированной гребни можно, немного укоротив лопасть



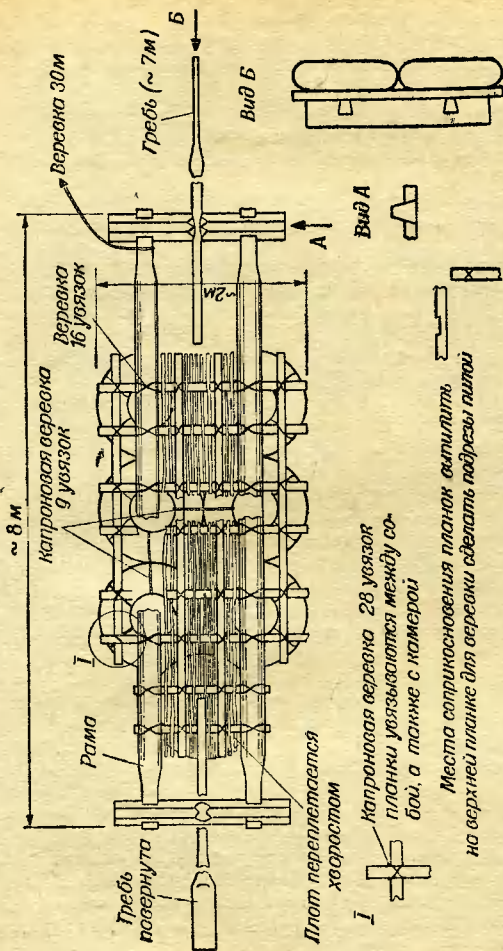
Р и с. 95. Подвязывание дополнительных бревен

и сделав ее уже. Если сломан черенок гребни между местом опоры и лопастью, на него кладут две накладки с боков и одну сверху и все стягивают гвоздями и бандажами из прочной веревки.

Значительно реже расшатываются или вылетают клинья, заклинивающие ронжины. Замена крайних клиньев не вызывает затруднений. Забить же прочно клин в паз средних бревен нельзя, не освободив соседние. Если плот расшатан не сильно, освободившееся бревно можно подвесить кольцами из виц к перекладине, положенной на два соседних бревна.

Постройка плота на автомобильных камерах

Плот на автомобильных камерах легок в управлении, имеет малую осадку, а потому высокую проходимость; плавучесть его постоянна и может регулироваться степенью накачки камер. Плоту практически не страшны удары о камни, его легко снимать с камней и отмерей. Небольшой вес плота допускает обнос непроходимых участков, а также его периодический ремонт, разборку и сборку.



Р и с. 96. Плот на автомобильных камерах

Общий вид плота показан на рис. 96.

Сооружение плота начинается с накачки камер насосом до нужных размеров. В солнечную, жаркую погоду камеры следует спустить на воду или облить их периодически холодной водой. У накачанных камер клапаны нужно закрыть специальными резиновыми наконечниками, предохраняющими от случайного повреждения. Затем камеры укладываются на суше в два ряда и увязываются капроновой веревкой.

На камеры сверху накладываются поперечные жерди диаметром 50 мм (по 3 жерди на камеру). Длина их должна быть равна двум диаметрам камер. Поперечные жерди вместе с 2 продольными, расположенными по концам, увязываются с камерами капроновыми веревками. Поперечные жерди переплетаются хворостом.

Параллельно со сборкой камерной части плота производится сборка рамы. Она собирается на основе 2 бревен диаметром 150 мм. Длина бревен выбирается такой, чтобы после установки их на плот образовались консоли длиной 1,5—2 м с каждой стороны. Концы бревен обрабатываются под «ласточкин хвост», на них насаживаются подгребцы, выполненные обычным способом.

Собранная рама устанавливается на камеры и увязывается с ними капроновыми веревками.

В средней части плота оборудуется место для кладки.

Размер гребей для плота этой конструкции 7 м.

Полная сборка плота длится менее дня, что является несомненным преимуществом по сравнению с деревянным плотом, требующим для постройки больше времени.

Профилактический осмотр плота рекомендуется делать через 3—4 дня сплава, при этом его вытаскивают на берег и переворачивают.

Ремонт заключается в замене перетершихся увязок и накладке битовых бандажей на вздувшиеся части камер.

Наибольшую опасность при сплаве на камерном плоту представляют высокие стоячие волны. На них плот может перевернуться, так как его устойчивость меньше, чем деревянного.

Возможно много различных конструктивных решений плота из камер. Каждое из них выбирается в зависимости от сложности маршрута. При выборе конструкции можно руководствоваться следующим: 1) на реках большой сложности жесткость нужно уменьшать; 2) на человека требуется 0,8—1 камера автомобиля МАЗ или 1 камера автомобиля ЗИЛ; 3) на реках, где необходимы высокая маневренность, подгребцы надо поднимать выше, что позволит работать на гребях стоя и вдвоем, а также удлинить их.

В комплекты снаряжения группы необходимо добавить: камеру — 8, насос — 1, капроновую веревку тонкую — 50 м, толстую — 50 м, резиновый клей, резину, вулканизатор, бензин, ножницы, наждачную бумагу и другие принадлежности аптечки байдарочника.

Ходовые качества плота*

Плот в принципе непотопляем. Только если он наскочил на камень и поток прижал его силой своего динамического давления, плот может полностью затонуть и будет потерян для туристов.

Остойчивость у правильно построенного плота очень велика. Как и любое другое судно, плот на плаву находится под воздействием двух сил: собственной тяжести, равнодействующая которой приложена в центре тяжести, и поддерживающей силы воды. Пока вес плота и грузоподъемность бревен распределены симметрично относительно продольной оси плота, крена не будет. Крен может появиться при неправильной загрузке и при столкновении плота с препятствием на большой скорости. Хотя опрокинуть плот нелегко, крен все же опасен: теряется управляемость, через плот проносится большая масса воды, которая может смыть груз и людей.

Устойчивость на курсе у плота невелика из-за малой собственной скорости его относительно потока. Наивыгоднейшее положение плота с точки зрения хода и маневренности — когда его продольная ось совпадает с направлением потока.

Управляемость плота определяется его весом, размерами и глубиной посадки. Хорошо управляются малые салики, у которых отношение длины к ширине невелико. Тяжелые плоты управляются труднее. Быстрота поворота плота зависит и от длины гребей, их гибкости и размеров лопасти. Немалое значение имеет прочность подгребцы: если она шатается или пружинит, то усилие гребцов часто не достигает цели.

На большом, длинном плесе целесообразно перемещать плот поперек потока за счет его собственной скорости. Для этого необходимо повернуть нос плота в нужную сторону на угол примерно 30°. При этом возникает дополнительное усилие, сдвигающее плот в требуемом направлении за счет давления встречного потока воды на став бревен.

Прочность плота зависит от выбранной конструкции и тщательности постройки. Особенно прочен плот на шпонках из сырой ели,

* При написании этого и последующих разделов о плотах использованы материалы Ю. Б. Пржиемского.

вырубленных под «ласточкин хвост» и расклиненных сухими еловыми клиньями.

Стойкость к валу и волне у плота удовлетворительная. Вода, попавшая на плот, быстро уходит через щели между бревнами. Большой вал опасен лишь для незакрепленного груза и туристов, не имеющих страховки. При входе в большой вал переднюю гребь необходимо на время вынимать из воды. На подгребницах следует набить широкие щепки. Они составят хороший волнолом. Многоставные плоты более устойчивы к валу и волне.

Плот может двигаться быстрее потока, если уклон реки значительный, а плот тяжелый. На крутом русле плот скользит, как сани с горки. Играет роль и сечение бревен в наиболее широком месте.

Загрузка плота

Перегруженный плот легко кренится, нос его при спуске через порог и на стоячих волнах глубоко зарывается, управление затрудняется. При резкой работе гребями такой плот подтапливается и кренится. Груз следует располагать симметрично продольной оси, лучше всего у задней подгребницы под выходящей на плот рукояткой гребки. При подобной загрузке плот легко всходит на вал и хорошо управляется.

Рюкзаки должны иметь непромокаемые вкладыши и быть привязаны к настилу общей веревкой, которая крепится к стойкам настила.

Груз, связанный и уложенный, накрывают дождевиком, брезентом для предохранения от брызг и дождя. Пилу обычно кладут под настил и хорошо привязывают. Топоры надежно врубают рядом с подгребницами. Запасные гребки укладывают вдоль последних бортовых бревен и привязывают в двух местах так, чтобы веревку можно было быстро отвязать.

Экипаж располагается так: у гребей носовой и кормовой — друг против друга по 2—3 человека. Лощман (капитан) работает на задней гребки, справа или слева (как ему удобнее); остальные гребцы на задней гребки работают в режиме усилителей. Обычно лощман отдает команды только загребному — наиболее опытному гребцу передней гребки (штурману). Хорошо поставить на носовую гребь гребцов пониже ростом, чтобы задняя пара могла видеть реку. Переднюю подгребницу в этом случае делают пониже, но не настолько, чтобы туристы гребли в сильно согнутом состоянии. «Пассажиры» сидят на настиле или стоят возле него.

Управление плотом

Чтобы переместить плот в нужную часть потока, надо отгрестись в направлении, поперечном потоку. Работа гребью должна быть ритмичной. При первом такте нажимают на рукоятку греби и поднимают ее из воды; при втором — отводят в нужную сторону, при третьем — погружают лопасть (не глубоко) в воду. Лопасть должна упасть сама под действием собственной тяжести. При правильной балансировке лопасть почти вся погружается. При четвертом, рабочем, движении гребь переводят в крайнее положение. Это достигается тянущим усилием одного гребца и толкающим — другого. Работают гребью энергичными короткими гребками, без рывков и слишком широких замахов. Рукоятка обычно ходит немногим больше, чем на длину вытянутой руки. Лопасть греби должна пружинить. Для перемещения плота вправо лопасть отводят вправо, а рукоятку влево, затем лопасть идет в воде влево, а рукоятка — вправо. Команды должны быть раз навсегда установленными: «Вправо нос!» — передняя гребь смещает нос вправо; «Шабаш!» — прекратить греблю; «На плот!» — выгашить гребь на плот до шейки лопасти и накинуть на рукоятку веревочную петлю.

Любое перемещение плота поперек потока начинают с поворота носа в нужную сторону на 20—30°. Когда нос отошел, сдвигают в ту же сторону корму. Задняя гребь должна в этом случае подгрести переднюю (рис. 97).

На длинном плесе в безветренную погоду при попутном ветре достаточно повернуть плот носом в нужную сторону на 20—30°.

На больших реках вход в главную струю и выход из нее затруднительны из-за резкой границы между быстриной и малоподвижной водой. Эту границу нужно преодолевать под малыми углами. Как только нос судна начинает входить (или выходить) в струю, надо вводить (или выводить) и корму, энергично работая кормовой гребью.

Уловы (водовороты, противотоки, которые образуются за резкими выступами берегов быстрых рек) могут затянуть плот и не выпускать, несмотря на отчаянные усилия гребцов. При выходе из улова в струю сначала осторожно заводится корма; как только плот начинает двигаться, энергичными гребками в струю подтягивается нос.

Чтобы отчалить от берега на быстром течении, необходимо сначала отвести от берега корму плота при помощи задней греби, потом отпустить швартовный конец и, активно работая гребями, продолжать отводить плот в основную струю.

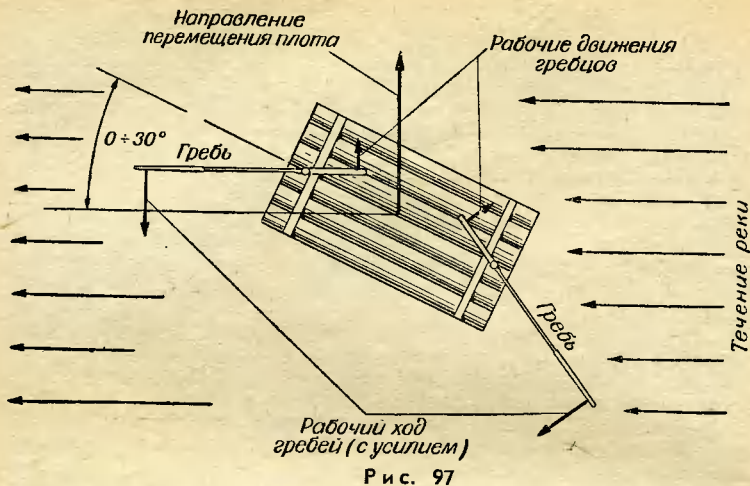


Рис. 97

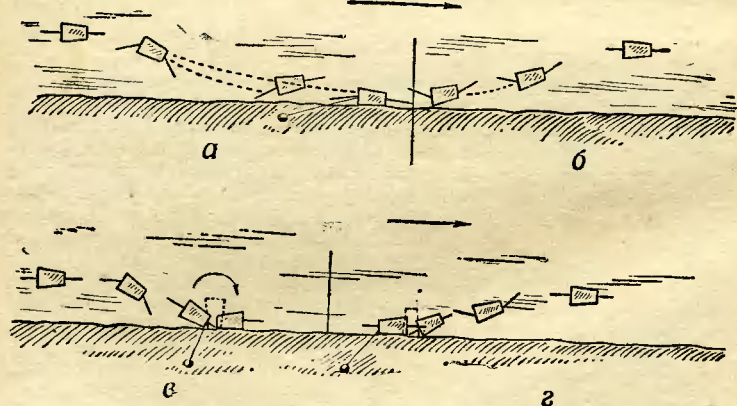


Рис. 98. Швартовка плота:

а — причаливание; б — отчаливание; в — причаливание «тыром»; г — отчаливание «тыром»

Если плот стоит на камнях, швартовный конец можно снять сразу. Чтобы причалить, нос плота поворачивают к берегу и, работая гребями, подводят нос на 1—2 м к месту причала. Затем носовая гребь перестает работать, а корма наваливается на берег. При ровной кромке берега можно причалить боком, работая двумя гребями (рис. 98, а, б). Как только плот потерял скорость, с него спрыгивает турист с веревкой и закрепляет ее за дерево, камень или куст.

При аварийной швартовке в случае неожиданного открывшегося порога или завала при быстром течении иногда используют швартовку «тыром», при этом гребь в обязательном порядке убирается на плот. Плот наваливают на берег носом. Его разворачивает кормой вниз по течению, и плот оказывается параллельным берегу. Пока нос у берега, швартовный конец закрепляется на берегу. Отчаливание «тыром» происходит в обратном порядке: нос отталкивают, поток вращает плот вокруг кормы. Когда нос пойдет по течению, плот выводят в струю (рис. 98, в, г). Швартоваться «тыром» можно лишь у берегов, где достаточно глубоко, нет камней, топляков, на которые может сесть плот. Швартовку «тыром» применяют на реках с сильным течением.

Преодоление препятствий

Перекаты и мели — бывают чаще всего у выпуклого берега на повороте реки, на сильных расширениях русла, у верхних и нижних оконечностей островов. Отдельная мель и перекат с достаточно глубоким проходом — корыто — при своевременном обнаружении не опасны. Обычно уже на подходе можно рассмотреть желтоватый цвет воды над мелью. В тихую погоду над мелью вода гладкая, а на главной струе рябь; при ветре волна на главном сливе и на глубоком месте ровнее и больше, чем над мелью.

Обнаружив мель или перекат, плот направляют по главной струе. Если же маневр запоздал, надо стараться оттолкнуться от мели шестами. Плот может носом уткнуться в мель, тогда следует облегчить корму и заворачивать ее гребью или шестами в главный поток. Когда струя понесет плот, развернуть нос на место. Если плот сел на мель, экипаж сходит в воду и, действуя шестами, как рычагами, сталкивает судно вбок или вперед. Иногда приходится двигать плот назад, но это делают лишь в редких случаях, предварительно разгрузив судно и очистив найденный путь от крупных камней.

С мели можно сняться и при помощи «оплеухи» — запасной гребни или бревна, — закрепленной одним концом на плоту, а лопастью сброшенной в поток. Течение давит на «оплеуху» и стягивает корму к мели (рис. 99).

Завалы. Нанесенные половодьем стволы образуют нагромождения, к которым подсасывает плот. Обычно часть деревьев находится под водой, куда устремляется поток. Завалы нужно обходить сто-

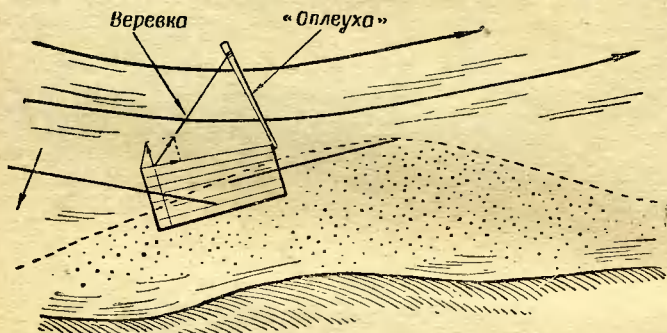


Рис. 99. Снятие плота с мели «оплеухой»

роной. Если же река перекрыта сплошным завалом, надо заблаговременно пристать к берегу и попытаться расчистить пилами и топорами проход. Если плот нанесло на завал и поставило с большим креном, не следует покидать его. Часть команды выбирается на завал и старается столкнуть судно в воду.

Нависающие деревья на открытых участках видны издалека. Но на поворотах и в извилистых протоках можно налететь на низко склоненное дерево. В таких случаях носовую гребь следует убрать на плот и всем лечь. Удар примут подгребцы, плот замедлит движение, экипаж сможет шестью и руками оттолкнуться от ветвей. Чтобы плот не кренился, нужно перебежать с подтопленного места плота на то, где он выше воды. От нависающих деревьев нужно держаться подальше!

Одиночные подводные камни заметны по кругам и «усам» (косым струям, отходящим от их вершины), надводные обнаруживаются белыми буранами, кипящими у вершины. Труднее увидеть камни в русле порога, где их скрывают стоячие волны.

Особенно опасна для плота «избушка» — подводный камень большой величины, вершина которого скрыта под водой. Если нос плота сядет на вершину «избушки», динамическая сила потока прижмет корму к камню. Пологая сторона «избушки», обращенная вверх по течению, примет плот на себя, и тогда сдвинуть его будет невозможно.

Прежде чем снимать плот с камня, надо выяснить, где он подпирает плот. Если с носа, то всем перейти на корму и разворачивать ее гребями, шестами в главную струю. Если кормой — часть команды перевести на нос. Когда плот сел и кормой и носом и можно выйти на камни, двигать судно шестами ближе к потоку. При этом нужно не прозевать момент, когда течение подхватит плот, и успеть сесть на него.

Удар о камень менее опасен для боковых бревен. Поэтому при запоздалом маневре следует наваливаться боком на камень кормовой частью.

Пороги и шиверы могут тянуться на несколько километров. Скорость течения в этих местах велика. Для плота на пороге особенно опасны камни в русле и стоячие волны — валы. Валы не потопят плот, но косые стояки, идущие сбоку, могут смыть туристов. Горизонтальные и вертикальные водовороты, крутящиеся у самой струи, очень опасны. Струя, вылетая с порога, замедляет движение на плесе. Плот тоже тормозится и может неожиданно зарыться носом в воду.

Через пороги нужно идти так, чтобы экипаж не боролся против силы потока, а использовал его для успешного обхода препятствий. Чтобы наметить линию движения через порог, необходимо предварительно изучить характер водного потока и расположение камней в русле. Следует также определить направление и скорость течения струй в разных потоках и местах потока с помощью брошенных палок, веток у начала слива. После выбора линии движения необходимо выбрать ориентиры, по которым будет удобно вести плот. При выборе линии движения через сложные пороги приходится учитывать влияние уровня воды, ветра и освещения.

Шиверы — участок реки, беспорядочно заваленный глыбами. Они могут тянуться до 20 км. Здесь необходима слаженная работа гребцов обеих гребей. Четкие команды, резкие гребки, собранность, умение разгадать следующий маневр — все это достигается большой

практикой и предварительным просмотром (когда он возможен) порога и шиверы.

Просмотреть порог или шиверу необходимо в обязательном порядке, если не целиком, то хотя бы частями: пройдя часть шиверы, пристаньте к берегу, просмотрите участок, плывите дальше и т. д.

Сложные пороги проходят на разгруженном плоту с наиболее опытной частью экипажа. Иногда приходится спускать плот на веревках. Разгруженный плот с гребями, привязанными к подгребницам, на длинной веревке спускают в порог. Веревкой меняют движение судна, ею же притягивают плот на плесе.

Плавание на реках, где встречаются искусственные препятствия — мосты, паромы, запаны и т. п., — мало чем отличается от байдарочного. Главное — вовремя заметить препятствие, принять решение и точно выполнять его, корректируя по обстановке. Следует в неясных случаях пристать к берегу и разведать проход.

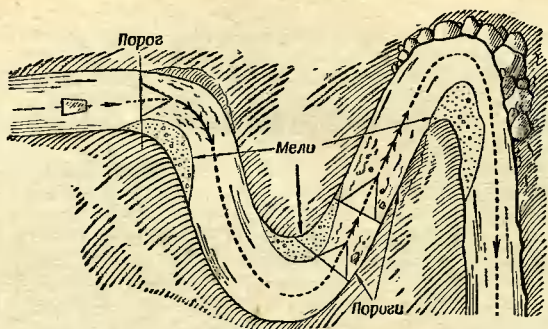
Плавание по озерам. На легких плотах можно подгребаться веслами, как на лодках, на тяжелых — гребями, поставив плот боком. Можно поднять и парус из тента или одеяла.

Выбор пинии движения

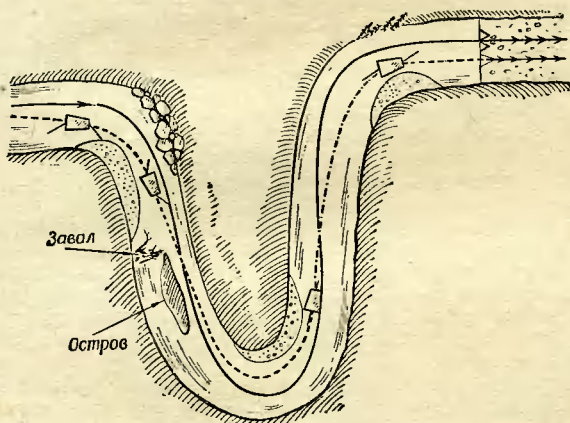
На участках прямого русла плот следует держать в середине потока: здесь наибольшая глубина и скорость. На поворотах фарватер уходит к вогнутому берегу, туда же несет и плот. Идти в этом случае в фарватере опасно: может навалить на берег. Поэтому линия движения выбирается в зависимости от характера реки.

На малых горно-таежных и больших реках плот ведут по местам с наибольшей глубиной и скоростью потока. При спуске на порогах на таких реках судно вводят в конус слива, т. е. в фарватер, и далее по гребням стоячих волн. На поворотах от берега можно оттолкнуться шестью и отгрестись, так как на этих реках центробежные силы обычно невелики (рис. 100).

На больших и средних горных и таежных реках большая скорость движения приводит к значительным центробежным силам на поворотах. Из главной струи очень трудно отгрестись к выпуклому берегу. Проходить поворот следует вблизи выпуклого берега, для чего на плесах между поворотами необходимо пересекать фарватер. Это выгодно и в том случае, когда нужно причалить для разведки препятствия, показавшегося за поворотом (рис. 101).



Р и с. 100. Линия движения плота на малых горно-таежных реках



Р и с. 101. Линия движения плота на больших горно-таежных реках

Острова и протоки. При подходе к разветвлению потока надо держать курс к изголовью острова до тех пор, пока позволяет глубина, и пытаться разгадать характер проток. Если решение не принято, причаливают к берегу и проводят разведку. Идти нужно в глубоководную протоку. Глубокие протоки можно определить по наибольшей скорости течения (пузырьки, соринки на поверхности) и наибольшей водности.

Разведка порогов. Плот причаливают выше порога, закрепляют, подпирают камнями или шестами. Капитан и гребцы выясняют структуру порога, двигаясь по берегу и замечая ориентиры, которые могут быть обнаружены и с плота. В некоторых случаях на особо опасных местах ставят сигнальщиков. Они могут стоять на камнях в русле (если возможен к ним подход с берега) или на берегу. Выяснив характер порога, решают, как провести плот: с грузом и со всем экипажем или без груза и с частью экипажа. Не следует проходить пороги и шиверы навстречу яркому солнцу, а также вечером и в дождь.

Группа плотов. Обычно ходят 2—3 плотами (10—15 человек). Плоты сплавляются кильватерной колонной. На головном плоту — руководитель похода или опытный лоцман, самые выносливые и опытные гребцы. Тихоходные плоты ставят вперед, быстроходные — назад.

На каждом плоту находится доля необходимого груза для самостоятельного похода. Это выручит группу в случае потери одного из плотов. Интервалы между плотами не должны превышать зрительной и голосовой связи. Швартовка плотов производится в строгом порядке. Место причала выбирает флагман, затем причаливает второй плот, пройдя мимо первого вблизи и остановившись за ним ниже по течению, и т. д. Отчаливает первым флагман, потом второй плот и т. д.

Преодоление препятствий группой плотов происходит в кильватерной колонне. При ошибке флагмана идущие сзади плоты корректируют линию движения сами или по команде головного плота. На сложных участках, во избежание столкновения плотов, движение следующего за первым плота нужно начинать тогда, когда первый пройдет трудный участок. Только по сигналу с этого плота можно двигаться очередному.

Страховка. Плот, прошедший первым порог или участок шиверы, причаливает и ожидает остальных, готовый прийти на помощь: туристы могут зайти на мелководье со спасательными концами или держать их наготове, стоя на плоту. В случае аварии можно успеть выловить груз и людей на отмели.

Организация безопасности плавания на плотах

При путешествии на плотах действуют те же правила и законы, что и при плавании на других водных судах.

Особенно ответственно плавание по горным и таежным рекам, где препятствия могут встретиться неожиданно. Безопасность здесь обеспечивается знанием свойств потока, техники и тактики плавания на плотах, внимательной разведкой препятствий (порогов, перекатов и т. д.), самостраховкой и помощью товарищу. Серьезный залог успеха — постепенное увеличение фактической сложности проходимых рек, порогов, перекатов.

Каждый плот должен быть снабжен спасательными средствами; индивидуальные (надувные жилеты или пояса) обязательны на каждом члена экипажа. Для этих же целей можно использовать надувные пояса. Кроме того, на плоту надо иметь конец спасательной веревки с легостью на конце. В качестве спасательных средств могут быть применены герметичные мешки из прорезиненной ткани или клеенки с одеждой, спальными принадлежностями и другими легкими вещами. Хорошо, если на плоту есть небольшая легкая надувная лодка.

Основное правило самостраховки — во что бы то ни стало удерживаться на плоту, пока он движется с потоком. При проходе больших валов переднюю гребь втаскивают на плот и закрепляют веревочными петлями, за которые держатся передние гребцы. При этом они должны стоять таким образом, чтобы оказывать меньше сопротивления набегающей волне. Задние гребцы, продолжая управлять гребью, подстраховываются веревочными петлями, которые надеваются на руку, или придерживаются за страховочные кольца.

Если человек оказался за бортом, ему сразу бросают пояс, круг, а также конец спасательной веревки, которая должна быть всегда уложена на кормовой подгребнице. На воду немедленно опускают надувную резиновую лодку или, если это целесообразно, в воду бросается наиболее выносливый пловец.

В случае аварии плота, когда его не удастся снять с камня, скалы, завала вагами, шестами и «оплеухами», нужно разгрузить его и покинуть. При этом необходимо организовать «навесную переправу» с помощью альпинистской веревки и карабина. Закрепить концы веревки помогут свободные члены экипажа и других плотов туристской группы, которые располагаются вдоль берега в опасных местах. Если страховка на берегу отсутствует, то с концом веревки отправляется на надувной лодке или вплавь при страховке с плота наиболее выносливый пловец.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПАРУСА ДЛЯ ПЛАВАНИЯ

Парусные яхты

Для яхт типичны отличные парусные качества, обеспечивающие при хорошем ветре эффективную лавировку даже против течения. Но для этого им нужна большая (для речных условий) осадка (примерно 1—1,5 м). Возможность двигаться на веслах у яхт очень невелика. Уборка мачт на них требует большого труда и времени.

Плавание на яхте по реке затруднено из-за постоянного, иногда довольно сильного, течения, неровных порывистых ветров, частого маловетрия и штилей (при действующем непрерывно течении) и, наконец, из-за многочисленных препятствий: низких или наплывных мостов, паромов, землечерпалок, шлюзов, перекатов, а также оживленного движения судов, барж и плотов по фарватеру. В таких условиях обычная яхта будет поставлена в затруднительное положение. При плавании вниз по течению возникают осложнения с транспортом для возвращения обратно.

Для путешествия на яхте под парусами пригодна только большая судоходная река с достаточными глубинами и преимущественно с господствующими верховыми ветрами.

Плавание нужно совершать вниз по течению, двигаться по фарватеру; выходить с него в стороны можно только при отличном знании данных речных условий. Выбирать для путешествия судно следует с минимальным углублением, как правило, швертбот с осадкой корпуса 20—25 см, иначе будет крайне ограничена возможность выхода на берег.

Для удобства плавания судно надо специально переоборудовать. Мачта и паруса должны быстро и легко убираться (складная мачта). Паруса следует делать большей, чем обычно, площади (для маловетрией) и высокие, чтобы хорошо забирали верхний ветер. Соответственно потребуются более осторожное и искусное управление. Шверт нужен более короткий и широкий (уменьшить его углубление, не уменьшая площади, совсем не сложно). Судно надо оборудовать 2 парами весел, чтобы пользоваться ими в трудные моменты, а также при штилях и подходах к берегу. Полезно приспособить подвесной мотор.

Для типично туристского плавания вдоль побережий в открытых районах следует брать самые легкие швертботы (предпочтительно без кают), с небольшой парусностью, легко и быстро убирающимися парусами, приспособленные под греблю (для подхода к берегу

на волне), такие, которые можно на прибое быстро вытащить на берег силами только своей команды.

Байдарки под парусом

При передвижении на байдарке по открытым водным пространствам или по широким равнинным рекам можно воспользоваться попутным ветром и поставить парус.

Если господствующее направление ветра совпадает с направлением движения, то самым простым будет прямой парус. Он позволяет лавировать до 4,5—5 румбов (51—56°). Если ветер переменный или нужно проходить систему озер, на байдарке можно ставить рейковое (прямое или разрезное) или латинское парусное вооружение. При последнем требуется не высокая мачта, ее можно не убирать при движении на веслах, к тому же сохраняется остойчивость судна (рис. 102).

При движении по озерам можно связать байдарки в катамараны и установить сразу 2 паруса, на носу одной байдарки и на корме другой, или же поставить один высокий парус (типа бермудского). Однако двигаться на катамаране под парусом при большой волне опасно.

Для лавирования на байдарке под парусом на ней следует установить шверцы.

Площадь паруса зависит в основном от сноровки и опыта экипажа. Туристам-новичкам рекомендуются следующие размеры: площадь паруса — до 1,5—2 м², высота мачты — до 2,5 м.

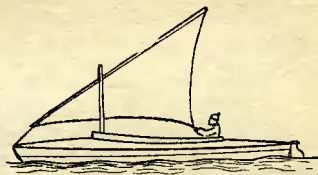
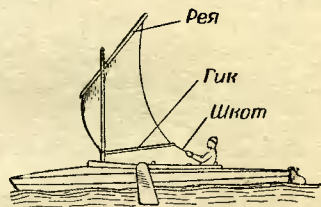
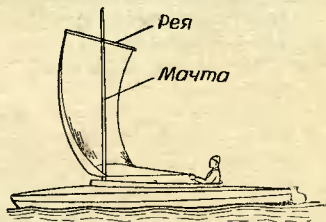


Рис. 102. Типы парусного вооружения для байдарок (сверху вниз): прямое, рейковое, латинское

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОДВЕСНЫХ МОТОРОВ НА ГРЕБНЫХ ТУРИСТСКИХ СУДАХ *

На туристских гребных судах типа «фофан» можно применять моторы мощностью до 5 л. с., которые позволяют развивать на таком судне при полной загрузке скорость до 12—15 км в час, а при буксировке 2—3 судов — до 10 км в час.

На разборных байдарках типа «Луч», «Ладога», «Нептун» «RZ-85», «Салют» можно идти с бортовыми моторами мощностью от 1 до

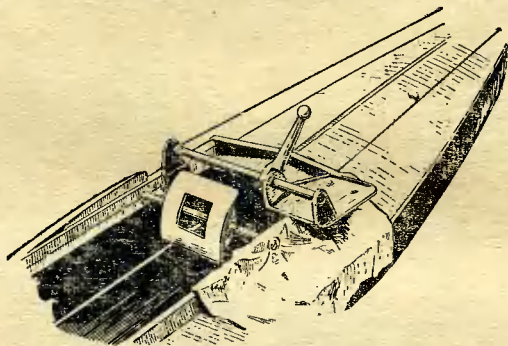


Рис. 103. Подготовка деки байдарки для установки мотора

2,5 л. с. Эти моторы имеют относительно небольшой вес (8—12 кг), часовой расход топлива около 800 г.

В настоящее время получили распространение бортовые моторы типа «Тюмлер» мощностью 1,5 и 2,5 л. с. (ГДР), используемые как на разборных, так и на обычных гребных судах или на катамаране из двух разборных байдарок.

Иногда туристы приспособливают для байдарок велодвигатели «Д-4», «Д-5» или «МАН» мощностью 1—1,2 л. с. и весом 9 кг. Выпускается также подвесной мотор «Турист» мощностью 2 л. с.

* Раздел написан А. И. Кутяковым.

Прежде чем установить мотор на разборную байдарку, необходимо проделать ряд работ.

Прежде всего пропитать матерчатую деку водоотталкивающим составом, так как байдарка во время движения под мотором, даже в тихую погоду, принимает на деку гораздо больше воды, чем при движении под веслами.

Для предохранения деки и части борта от капель горючего и масла в месте установки мотора подкладывается кусок прорезиненной ткани, который должен начинаться у фальшборта и заходить на 40—50 мм на резиновую часть борта (рис. 103).

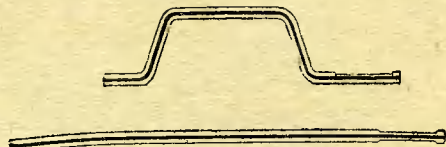


Рис. 104. Различные типы штанг для установки мотора

В местах крепления струбцин мотора на фальшбортах подкладываются или приклеиваются по длине струбцин куски резины — микропористой, от автокамеры или вакуумной для предохранения фальшборта от повреждений и снижения вибрации корпуса судна от работы мотора. Под подвижную щеку струбцины хорошо подложить планки из плотного дерева.

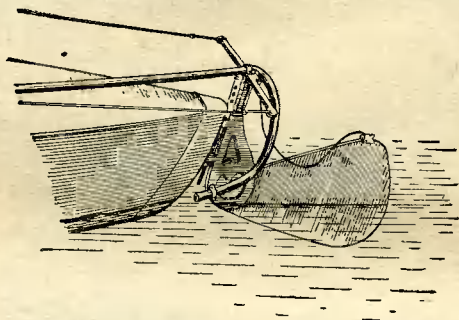
Устанавливать мотор в байдарке можно в середине или в конце кокпита. При установке в середине байдарки поперечная штанга его крепления проходит примерно над коленями сидящего сзади рулевого. Это затрудняет посадку в байдарку и высадку из нее, а также выход при аварии. Если мотор остановился или какой-либо участок водоема нужно пройти на веслах, то мотор, установленный впереди рулевого, затрудняет его работу веслом.

Такая установка мотора оправдывается только при наличии П-образной поперечной штанги крепления, что позволяет при прохождении мелководных и засоренных участков водоемов быстро вынимать гребной вал мотора с винтом из воды (рис. 104).

Бортовой мотор удобнее ставить на байдарке сзади сидящего рулевого-моториста в конце кокпита. В таком положении мотора хотя и затруднен его запуск, зато облегчается посадка в судно и

высадка из него. При этом рулевой-моторист в случае необходимости может грести веслом и ему значительно легче оставить судно в аварийной обстановке.

Управляет байдаркой при движении под мотором только моторист, поэтому рулевое устройство должно крепиться у его ног на удобном расстоянии. Штуртросы необходимо ставить из прочного материала, так как при движении под мотором они испытывают большую нагрузку, чем при гребле.



Р и с. 105. Устройство водозаборника

Рулевой-моторист должен сидеть несколько выше сидящего впереди члена экипажа, так как это улучшает обзор. Однако, поскольку высоко сидящий гребец снижает остойчивость судна, сидящего впереди необходимо посадить как можно ниже.

Если забор воды в систему охлаждения мотора осуществляется через мягкий резиновый шланг с водозаборником на конце и с присоской, крепящейся к подводной части судна, то, чтобы двигаться по водоему с различными глубинами, необходимо заменить заводской водозаборный шланг более длинным, позволяющим закрепить водозаборник на передней части пера руля (рис. 105). Это позволит приставать к берегу и проходить мелкие места без риска засорить клапан водяной помпы, так как перо руля при наезде на препятствие будет откидываться, а после прохождения его возвращаться в рабочее положение.

Для хранения и транспортировки горючего в дальнейшем походе удобна металлическая канистра емкостью до 20 л с герметической крышкой. Канистру можно использовать в качестве сиденья для мо-

ториста-рулевого (в этом случае она кладется на бок вдоль кильсона, по осевой линии, в конце кокпита байдарки, и накрывается мягкой подстилкой).

Следует всегда помнить, что резиновые слои материала оболочки могут раствориться в бензине.

Кормовой отсек, возле которого находится канистра с горючим, не нужно загружать продуктами (за исключением консервов). По борту, противоположному мотору, размещается наиболее тяжелое снаряжение: запасные части, инструмент. Это делается, чтобы уравновесить байдарку при неработающем моторе и иметь инструмент для профилактических и ремонтных работ ближе к мотору.

Байдарка при движении под мотором должна иметь небольшой дифферент на корму, что позволяет ей при слабом ветре и волнении лучше входить на волну. Вообще, умелое размещение снаряжения и членов экипажа дает возможность добиться правильной дифферентовки судна, чем улучшается ее мореходность, безопасность и удобство экипажа.

Мотор, запасные части и инструменты создают дополнительные трудности в аварийной обстановке — при заполнении корпуса байдарки водой, пробое в оболочке и т. д. Поэтому необходимо увеличить непотопляемость байдарки за счет поддувных бортов или поддувной деки.

На несудоходных реках при наличии опытных рулевых на байдарке с мотором можно буксировать одну или несколько байдарок. Буксирный конец крепится со стороны борта, на котором установлен мотор, за поперечную штангу или фальшборт. При таком креплении нет нужды производить новую регулировку штуртросов и байдарка-буксировщик будет устойчива на курсе. Длина буксирного конца выбирается такой, чтобы буксируемая байдарка во время движения как бы скатывалась с гребня волны, возникающей за кормой буксирующего судна. Это облегчает буксировку, а буксируемая байдарка будет меньше заливаться водой. Вторая буксируемая байдарка крепится буксирным концом по осевой линии первой.

Во время буксировки рулевой-моторист должен быть очень внимательным, повороты делать плавными, большого радиуса, иначе задняя байдарка, особенно если она мало загружена, может перевернуться.

На сложных участках пути (шиверы, перекаты и пороги) буксировка недопустима, так как даже буксирующая байдарка будет скована в своих маневрах, а буксируемая вообще не сможет уклониться от препятствий.

Буксирные концы следует крепить так, чтобы их можно было в

любой момент отдать как с буксирующего, так и с буксируемых судов.

Экипажи буксируемых байдарок должны проявлять максимум внимания к действиям рулевого-моториста буксирующей байдарки: тот же, в свою очередь, должен предупреждать буксируемое судно об изменении курса поднятием руки и наклоном ее в сторону предполагаемого поворота.

В местах действия транспортного флота буксировка запрещена (см. «Правила плавания по внутренним судоходным путям РСФСР»).

Для движения под одним мотором одновременно двух байдарок их можно соединить в катамаран. Необходимый материал для этого — 2 деревянных бруска толщиной 60—70 мм и несколько веревочных концов. Первый брус накладывается по линии начала кокпита над шпангоутами на фальшборт одновременно на две стоящие рядом байдарки, а второй — на фальшборт на линии среднего шпангоута, также одновременно на две байдарки. Оба бруса крепятся концами за бимсы или полубимсы шпангоутов, над которыми они лежат. Расстояние между бортами байдарок должно быть примерно 1 м (в зависимости от мощности мотора и загрузки судов). Мотор крепится в конце кокпита так, чтобы вал винта находился между двумя байдарками.

Диаметральные плоскости корпусов скрепляемых байдарок не будут параллельны, так как стандартное крепление мотора не дает возможности ставить его посередине между корпусами катамарана. Положение осевых двух корпусов и угол разворота осевой вала винта мотора определяются опытным путем, поэтому первоначально не надо крепить концы веревок намертво. Все эти параметры устанавливаются во время пробного рейса. Перестановка корпусов (регулировка их крепления) осуществляется до того момента, когда катамаран начнет слушаться рулей.

Управлять катамараном нужно одновременно с двух байдарок, поскольку судно будет уклоняться в сторону того корпуса, от которого дальше проходит линия вала винта.

При движении на байдарке или на лодке под мотором необходимо соблюдать следующие правила:

1. Все работы по ремонту мотора и его креплению производить только на берегу.

2. Заливать горючее в бак исключительно при неработающем моторе у берега.

3. Иметь кусок брезента (кошму), который бы в случае пожара позволил по своим размерам полностью закрыть мотор и прекратить к нему доступ воздуха.

4. Нельзя проворачивать мотор за вал гребного винта.
5. При плавании гребных судов на внутренних судоходных путях на них распространяются «Правила плавания по внутренним судоходным путям РСФСР», а моторист должен получить документ на право вождения.

ТАРА ДЛЯ ВЕЩЕЙ. ОДЕЖДА ВОДНИКА

Первая заповедь туриста-водника: все вещи на плоту и на байдарке привязаны, все продукты и личные вещи упакованы в непромокаемые мешки. Мешки изготавливают из любой прорезиненной ткани. Наиболее доступные материалы — двухслойный или однослойный прорезиненный перкаль, серебрянка, детская клеенка, полихлорвиниловая (или полиэтиленовая) пленка.

Полихлорвиниловую пленку соединяют при помощи горячего утюга; серебрянку, детскую клеенку склеивают резиновым клеем. Детскую клеенку удобно предварительно сшить на швейной машинке (длина стежка не должна быть очень маленькой, так как это снижает прочность шва), а затем проклеить по шву полоской того же материала.

Для байдарочного похода шьют длинные узкие мешки — их легче поместить под декой кокпита, в пролеты между шпангоутами. В этих же местах хранят легкие вещи, чтобы судно не потеряло остойчивость. Тяжелые вещи кладут в ахтерпик и форпик, туда же, в авоське, помещают консервы.

При путешествии на плоту непромокаемые мешки можно делать по габаритам рюкзака. Ширина такого мешка должна быть немного больше размеров рюкзака, тогда мешок не порвется. Надо учесть также, что для герметичности мешок нужно завязывать с перегибом, как камеру мяча.

Продукты в матерчатых мешочках укладываются в рюкзак.

Выбор одежды и обуви зависит от климатических условий района путешествия и времени года.

Непромокаемую куртку и брюки можно сделать из перкаля или детской клеенки; они пригодятся в любом походе. В теплое время лучше носить легкие, но плотные рубашки и брюки; они предохранят от укусов насекомых. В холод подойдет шерстяной костюм.

Обуви должно быть 2 пары: для пользования на воде и на берегу. На берегу хороши кеды или ботинки, на воде — болотные сапоги или старая обувь с отверстиями для стока воды (в теплых районах).

Обычные сапоги можно удлинить, подклеив к ним отвороты из серебрянки или детской клеенки.

В последнее время некоторые туристы стали использовать чулки из прорезиненной ткани, на которые надевают кеды. Эта обувь не занимает места и практически ничего не весит. Босиком ходить по дну реки не рекомендуется: можно поранить ноги об острые камни, да и такое передвижение затруднительно.

ОСОБЕННОСТИ ПЛАВАНИЯ В РАЙОНАХ С ИНТЕНСИВНЫМ ДВИЖЕНИЕМ, В ПЛОХУЮ ПОГОДУ И НОЧЬЮ

Плавание в районе интенсивного движения. Следует всегда помнить, что мелкие суда (лодки, байдарки и т. п.) обязаны уступать дорогу паротеплоходам и судам на подводных крыльях и не мешать их движению. В районах особенно интенсивного движения, например у пристаней больших городов, да еще в условиях пониженной видимости, мелким судам приходится трудно. Надо внимательно смотреть во все стороны и постоянно менять курс, уступая дорогу то одному, то другому крупному судну, опасаясь волн, разводимых ими. Обычное правило — держаться ближе к берегу — здесь не применимо: у берегов расположены пристани с их швартовыми и оборудованием, все время подходят и уходят суда. Значит, надо держаться середины реки и внимательно следить за находящимися поблизости паротеплоходами, их маневрами и сигналами, соображать, что они собираются делать, и соответственно уклоняться от опасности. Лучше проходить такие районы ранним утром, как только рассветет: в это время движение на реке, как правило, меньше.

Находясь на фарватере с большим движением, надо держаться его краев, а в случае опасности — выходить за его пределы. Быстроходный паротеплоход разводит большую волну, которая может захлестнуть и опрокинуть лодку, поэтому волну надо принимать носом.

Уклоняясь от быстроходных судов, нельзя выходить на край мелководья или прижиматься вплотную к берегу: их волна, выходя на мелкое место, становится высокой и крутой, и гребень ее с силой опрокидывается. Небольшое судно будет такой волной залито и опрокинуто.

При встрече с буксирными караванами и буксируемыми плотами, как бы длинны они ни были, нельзя проскакивать между ними: это почти наверняка грозит катастрофой. Нужно соблюдать особую осторожность на узких крутых излучинах, так как иногда концевые

баржи и звенья плотов прижимает к берегу. Если байдарка окажется там, ее прижмет и раздавит.

Опасна также работающая землечерпалка, которая удерживается на месте далеко разнесенными в разные стороны стальными тросами и цепями. Эти тросы во время работы то больше, то меньше погружаются в воду, и невнимательность к ним может привести к опрокидыванию судна.

Влияние ветра и волны. Сильные ветры, длительно дующие в одном направлении, могут сделать путешествие крайне неприятным и трудным. Будучи попутными, они позволяют пользоваться парусом, но держат команду в постоянном напряжении, а на открытых плесах разводят большую волну. Встречные ветры затрудняют греблю, в лодке от постоянных брызг всегда мокро, а на открытых плесах судно едва продвигается. К ночи такие ветры обычно стихают. Поэтому в некоторых случаях целесообразно идти ночью, а отдыхать днем.

Волна, разводимая сильным ветром на открытых глубоководных плесах, может не только затруднить движение небольшого судна вперед, но и создать опасность его опрокидывания. В такой обстановке судно надо удерживать носом против волны, даже несколько разгрузив нос для увеличения плавучести, но лучше постараться укрыться под берегом, в камышах или среди густых водорослей или уйти на мелководье. Переходя с глубины на мелководье, следует быть осторожным в районе прибойной волны. Так же осторожно надо подходить к приглубому наветренному берегу, у которого тоже будет прибойная волна.

Плавание в тумане. Во время сильного тумана суда и плоты, не имеющие радиолокационных станций, должны прекращать движение и становиться на якорь или подходить к берегу (одновременно подавать звуковые сигналы). Это правило касается и туристских судов. Однако часто бывает, что туман ложится на воду тонкой пеленой (1,5—2 м), паротеплоходы видят друг друга и берега и продолжают движение, ориентируясь по береговым знакам. С лодки же ничего не видно. В этом случае нужно или немедленно прижаться к берегу, или вылезать на ближайшую отмель, но не становиться на якорь на глубокой воде (особенно на фарватере). Если туман застанет туристов посреди большого плеса, нужно сразу уходить с фарватера, и притом в ту сторону, где не видно и не слышно паротеплоходов. При этом обязательно пользоваться компасом, иначе можно заблудиться. Следует учитывать, что иногда туман может продержаться несколько суток.

Плавание ночью. Как правило, плавания ночью следует избегать.

Всякое препятствие, невидимое в темноте, может послужить причиной аварии, да и ориентировка крайне затруднена. Кроме того, ночное движение гораздо медленнее дневного. Однако обстановка может заставить двигаться и ночью. В очень темные ночи идти можно только на реках с судоходной обстановкой. На судне устанавливается фонарь, хорошо видимый со всех сторон, необходим и компас. На носу располагается впередсмотрящий, который следит за надводными препятствиями; остальные туристы должны быть готовы к немедленному действию, если потребует обстановка. Спасательные средства должны находиться под руками. Рулевой должен хорошо знать значение огней и сигналов, которые несут и подают суда и плоты.

Двигаться туристам следует по фарватеру, а при встрече с паротеплоходами отходить в сторону. Внимательно следить за огнями впереди и сзади, чтобы все время ясно представлять направление фарватера и расположение судов и плотов. Сложные для плавания районы ночью не проходить; если потеряна ориентировка (заблудились), то с помощью компаса идти к ближайшему берегу.

ПЛАВАНИЕ НА ОТКРЫТЫХ ВОДНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ

У некоторых морей (Балтийское, Белое) и озер (Онежское, Ладожское) имеются большие участки побережий, вдоль которых расположена более или менее широкая полоса шхер, т. е. густая сеть заросших лесом островов, островков, больших и малых камней. Шхеры образуют укрытые от волны районы и представляют большой интерес для туризма. Плавание в них сходно с плаванием по мелким озерам и рекам.

При плавании по большим озерам и вдоль открытых морских побережий туристы встретят обширные просторы, сильные ветры и разводимую ими крупную волну, образующую у берега прибой.

В таких районах на малых судах ходят в непосредственной близости от берега (по малым глубинам), держась в постоянной готовности, если вынудит погода, выбраться вместе с судном на берег. Суда должны быть небольших размеров, но сравнительно мореходные, с малой осадкой и достаточно легкие, чтобы их можно было быстро вытащить на берег силами только своей команды. Если побережье очень изрезано и образует ряд близко расположенных и укрытых бухточек, плавание значительно упрощается. Но на таких побережьях, как Черноморское, Каспийское или большая часть Ладожского, приходится рассчитывать только на быстроту и умение выйти на берег в сложных условиях.

Условия плавания у открытых побережий

Первое, что дает себя чувствовать при плавании у открытых побережий,— сильный ветер. В хорошую установившуюся погоду ветер начинает усиливаться с 9—10 часов, достигает наибольшей силы к 14—15 часам, а затем слабеет и к заходу солнца стихает. Скорость его в послеполуденное время достигает 6—9 м в секунду (4—5 баллов), что для мелких судов представляет известные трудности. В районе больших водных просторов возникают бризы. Если берег возвышенный, то в районе уреза воды влияние ветра не велико, но в отдалении от берега он разгоняет волну с пенистыми гребнями. В каждом районе существуют господствующие ветры (сезонные). Зная их направление, можно заранее планировать маршрут с таким расчетом, чтобы ветер был преимущественно попутным или, во всяком случае, не служил помехой. Данные о ветрах можно найти в соответствующих лоциях и атласах.

Неприятны для туристов, особенно парусников, шквалы — сильные непродолжительные порывы ветра, часто сопровождающиеся дождем. При неустойчивой погоде они довольно быстро следуют один за другим. Приближение их можно заметить по надвигающейся полосе пены и брызг, которые ветер срывает с гребней волн. Обычно началу грозового ливня также предшествует шквал, а перед ним наступает как бы предгрозовое томительное затишье. Сильный шквал может порвать парус, сломать мачту, а при неопытном экипаже и опрокинуть судно. Ожидая шквал, лучше всего повернуть к берегу.

Если берег возвышенный и прорезан ущельями, именно из ущелья может налететь сильный шквал и отнести лодку от берега. Поэтому, подходя к ущелью, надо держаться возможно ближе к берегу.

Когда ветер достигает большой силы (более 10 м в секунду — свыше 6 баллов) и разводит крупную волну, для малых открытых судов плавание становится рискованным, даже у берега. Чтобы оповестить судоводителей об ожидающемся сильном ветре, в портах вывешиваются специальные штормовые предупреждения.

Волна, разводимая ветром, на глубине, мелкоководьях, рифах и у берега имеет различный характер и по-разному воздействует на небольшую лодку.

На глубине типична крупная, но пологая волна. Если ветер силен, то на волне появляются пенистые гребни, которые опрокидываются и представляют опасность для лодки. Усиливаясь, ветер на-

чинает срывать гребни и несет над водой сплошную полосу пены и брызг, а удары волн приобретают большую силу.

Если ветер дует вдали от данного района, может образоваться зыбь — очень пологая волна без гребня. Для мелких судов она совершенно безопасна. Но та же зыбь, выходя на мелководье, становится крутой и высокой, верхняя ее часть приобретает поступательное движение, а гребни обрушиваются с большой силой. Если мелководье простирается сравнительно далеко в море, то по мере приближения к берегу волна становится все меньше, но остается крутой. Под самым берегом она уже не страшна для небольшого судна.

Особенно опасна волна, выкатывающаяся с глубины на рифы и камни: она разбивается с громадной силой и может не только опрокинуть, но и разбить судно в щепы. Даже небольшая волна, проходящая над подводным камнем, образует над ним опрокидывающийся гребень, опасный для мелкого судна.

Выкатываясь на берег, волна образует прибой. Разбившись о берег, она скатывается обратно и увлекает с собой в море захваченные ею на берегу предметы. Чем приглубее берег, тем сильнее прибой. У берега скалистого или заваленного крупными камнями прибойная волна разбивается с большой силой. Если прибрежная отмель выдается далеко от берега, то прибой не велик. Поэтому для выхода на берег на прибое надо выбирать преимущественно мелководья с песчаными или галечными пляжами и не выходить на скалистый и каменистый берег.

У приглубых скалистых мысов от столкновения набегающих и откатывающихся волн образуется толчея — крутая, высокая и беспорядочная волна, очень неприятная для лодки. Близо подходить к таким мысам не следует.

У открытых побережий также бывают течения (данные о них можно найти в лоциях). Они сильнее на глубине и очень слабеют у самого берега. У выдающихся мысов течение сильнее, причем за ними часто появляется обратное течение.

В морях, непосредственно соединяющихся с океанами (например, Белое, Баренцево, Охотское), существуют приливо-отливные течения, направление которых периодически меняется на обратное. Приливы и отливы — периодические подъемы и опускания уровня моря, служащие результатом действия сил тяготения земли, луны и солнца. Разность приливо-отливных уровней в узких и длинных заливах достигает 8—10 м, а скорость течения — 6—8 миль в час. Приливо-отливные явления наблюдаются не только в морях, но и в устьях и в низовьях впадающих в них рек. Туристы должны серьез-

но считается с этими явлениями. Расчет времени приливов ежегодно публикуется Гидрографическим управлением СССР, а данные о направлении течений и высоте приливов имеются в атласах и лоциях.

Препятствия у открытого побережья

Основные препятствия у открытого побережья — это мелководья, образуемые песком, камнями и скалами. В зависимости от расположения и качества они носят различные названия.

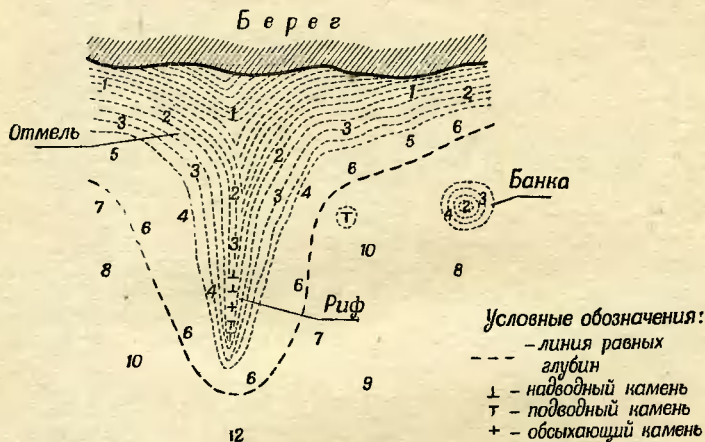


Рис. 106

Отмель — мелководье, примыкающее к берегу. На карте она обозначена так (рис. 106).

Банка — мель, расположенная отдельно среди более глубокого места.

Риф — отмель или банка с каменистым грунтом (местные названия — луда, карга, кошка).

Камень — скала или очень большой камень, расположенный среди более глубокого места; бывает подводный и выдающийся над поверхностью.

Бар — песчаная мель перед устьем реки. Образуется речными выносами и прибойной волной. Часто меняет свое место.

Сами по себе отмели и банки для небольшой лодки опасности не представляют, но когда по ним ходит волна, они становятся опасными. Наиболее труднопроходим и опасен бар, так как волна вкатывается на него прямо с глубины. В тихую погоду и при отсутствии зыби волна здесь невелика, но при большой волне в море преодоление бара становится крайне трудным и опасным.

Особенности путешествия у открытого побережья

Готовясь к такому путешествию, надо тщательно изучить господствующие ветры и их сезонность в районе плавания, характер погоды, типичный для намеченного времени, силу и направление постоянных течений, характер побережий, прибрежной черты и глубин у побережья, наличие укрытых бухточек и устьев рек, пресной воды (ручьи, речки и т. п.). В зависимости от собранных данных может оказаться, что целесообразнее перенести путешествие на более ранний или поздний срок или провести его в обратном направлении. Надо учитывать, что наиболее устойчивая погода бывает в конце лета. При предварительной прокладке маршрута следует особенно подробно разузнать о самых сложных участках пути и порядке их преодоления. Рассчитывая скорость движения, следует иметь в виду, что за сутки можно покрыть 20—30 км. В тихую погоду с попутным ветерком можно пройти и 40 км, но в свежий ветер или дождь нередко приходится отсиживаться на берегу и сутки и двое.

Порядок подготовки лодок, инвентаря и продуктов для морского плавания такой же, что и для речного. Если плавание предстоит по соленой воде, обязательно взять с собой достаточный запас пресной. Укладывать вещи надо так, чтобы обеспечить их неподвижность при качке.

Основные регуляторы движения — погода и приливо-отливные течения (если они существуют в данном районе). Надо выбирать такое время для движения, когда эти течения попутные или, во всяком случае, когда они меньше мешают. Двигаться нужно только днем; в туман и сильный дождь, ночью и в слишком свежий ветер идти не следует.

Из-за трудности выхода на берег выгоднее весь намечаемый на день отрезок пути проходить за один прием. Это предопределяет и распорядок дня: плотный завтрак утром, легкий холодный завтрак в пути на лодке и обед уже по окончании пути — на берегу. Можно

уходить со стоянки рано утром — при тихой погоде и выгрузаться днем — при более свежем ветре и прибое; можно делать и наоборот; как лучше — подскажут состояние погоды в данный момент, прогноз ее на следующие часы и характер побережья.

Основная трудность при плавании вдоль открытого побережья (если нет укрытых стоянок) — выход на берег и уход с него на прибой. Просто остановиться у берега, чтобы размяться или пообедать, как правило, нельзя. Для каждой такой остановки надо в более или менее трудных условиях разгружать лодку и вытаскивать ее на берег, а затем снова спускать на воду и грузить, что отнимает много времени и сил.

В лучшем случае в тихую погоду можно поставить лодку на якорь на малой глубине (так, чтобы ее не било волной о дно); но и тогда часть людей надо оставлять в судне.

Выходить на открытый берег лучше в мелководном районе с песчаным или галечным пляжем: здесь и прибой меньше и лодку вытаскивать легче. Приглубый берег, к тому же сильно загроможденный камнями, крайне опасен. При небольшом прибое можно подходить к берегу носом, выбирая место, свободное от камней; немного не доходя до берега, следует остановиться, удерживаясь на веслах так, чтобы не било о дно.

Команда выходит в воду, часть ее удерживает лодку на месте с бортов. Гребцы в это время убирают весла, выходят в воду и вместе с остальными быстро выносят вещи. После разгрузки общими усилиями быстро вытаскивают лодку на берег, стараясь проделать это в момент, когда волна приподнимает судно; дожидаться следующей волны на полпути нельзя, так как она может залить лодку. При выгрузке на ноги лучше надеть туфли (тапочки, кеды) с резиновой подошвой: в них на крупной гальке ногам не больно и не скользко.

Если прибой сильный, лучше заблаговременно развернуться кормой к берегу и осторожно подходить табаня; задержаться на веслах надо на такой глубине, чтобы не било о дно (очевидно, несколько дальше от берега, чем в первом случае). Выйдя в воду, надежно удерживать лодку на месте и следить, чтобы она не развернулась бортом к волне. В противном случае ее сейчас же ударит о берег, зальет, забьет песком и поломают; вещи будут подмочены, а часть их может унести отбойной волной. Чтобы этого не случилось, спускаясь кормой к берегу, на некотором от него расстоянии можно отдать якорь и, осторожно потравливая якорный канат (дректов), подойти к месту разгрузки и там прочно закрепить дрекетов. Если дрекетов достаточно длинный, можно вытаскивать лод-

ку, вытравив его на всю длину; если же он короткий, надо выложить его коренной конец и привязать к нему буюк, тонкий конец от буйка взять на берег (все это подготовить заблаговременно). При уходе с берега якорь будет полезен в момент погрузки и начала движения от берега. Всю работу на прибое следует производить быстро, не теряя ни одной минуты.

Если обстановка вынудит выходить на берег на большом прибое, остается только одно: выбрав, насколько это возможно, место поудобнее, выбрасываться на берег с хода и обязательно вместе с волной. Как только лодка коснется берега, все моментально выскакивают из нее и взяв за борта, стремительно тянут на берег, чтобы следующая волна не успела ее залить. Этот маневр требует от команды слаженности, умения и быстроты. При неудаче можно потерпеть серьезную аварию.

Правила плавания вдоль открытого побережья на байдарке в основном те же, что и на лодке. Но имеются и некоторые особенности. Поскольку в таком плавании большое значение приобретает быстрота погрузки и разгрузки, то количество мешков должно быть минимальным, а их размеры и вес должны позволять удобно и быстро класть их на место и вынимать оттуда. На мешках желательно иметь лямки, которые легко накинуть на плечо или на шею, что значительно ускорит разгрузку.

Если волна невелика, можно удерживать байдарку вразрез волны за фальшборт, стоя сбоку. При более крупной волне, когда гребни вливаются через деку в кокпит, лучше удерживать ее за ахтерштевень, принимая гребни на себя (на спину). При небольшой волне, когда удерживать байдарку не трудно, более сильный гребец выносит вещи; при большой волне более сильный и рослый удерживает судно.

Сразу по выходе в воду начинается разгрузка; в первую очередь идут весла, фартук и другие предметы, которые легко могут быть смыты волной. Вещи надо складывать в кучу сразу же за линией прибоя. Прежде всего разгружают корму, чтобы облегчить ее всплытие на волну. Когда большинство вещей вынесено, байдарку с небольшим остатком легких вещей берут за нос и корму, поднимают и быстро выносят на берег.

После этого выбирают место для лагеря и переносят туда вещи и байдарку.

Иногда удается воспользоваться для разгрузки на волне пирсами, которые строят в населенных пунктах у открытого берега для шлюпок, катеров и небольших пароходов. Часто на таких пирсах бывают сходни со ступеньками, доходящими почти до уровня воды. Удер-

живая у сходни байдарку руками (опасаться торчащих гвоздей), можно выбросить вещи на пирс, а если кто-нибудь поможет, то и вытащить байдарку. Но если даже и не помогут, то при выгруженных вещах выйти на берег не так сложно и через прибой.

Выбрасываться на берег с людьми и грузом, особенно на разборной байдарке, можно только тогда, когда нет другого выхода. В этом случае, приблизившись на веслах к берегу и убрав фартук, следует выждать особенно большую волну. При подходе ее надо начинать сильно гребсти и стараться выскочить на берег на гребне этой волны, но так, чтобы нос байдарки не оказался ниже кормы (иначе он упрется в грунт и байдарка немедленно опрокинется). Как только судно коснется грунта, оба гребца выскакивают и, ухватившись с разных сторон за фальшборт, стремительно тянут байдарку, стараясь выйти за пределы прибоя до подхода следующей волны, даже рискуя повредить судно.

Для успеха этого маневра нужно точно рассчитать момент выбрасывания и проводить его очень быстро. При опоздании с вытаскиванием байдарки ее зальет, опрокинет и поломает, а обратным потоком воды (откатывающейся волной) затащит на глубину.

Самый ответственный момент при уходе от берега — посадка гребцов в судно. Надо всегда помнить, что чем ближе к берегу, тем круче прибойная волна и тем сильнее ее удары. При погрузке вещей байдарку можно оттянуть дальше от берега — на такую глубину, чтобы только можно было укладывать вещи. А при посадке гребцов нужно подтягивать ее ближе к берегу, на мелководе, иначе гребцы не смогут впрыгнуть в кокпит.

В этот момент байдарка будет подвергаться наибольшему воздействию прибойной волны: ее трудно удерживать на месте (и носом против волны), а гребни волн легко могут попасть не только на деку, но и внутрь. Поэтому посадку надо производить с предельной быстротой, следя, чтобы волной не унесло весел.

Находясь в пути, нужно не забывать, что погода может быстро ухудшиться и вынудит туристов выйти на берег там, где не предполагалось.

Поэтому, особенно при неустойчивой погоде, надо держаться ближе к берегу и все время примечать места, где в экстренном случае можно выйти на берег. Сильно выдающиеся обрывистые мысы и длинные участки каменистого берега в ненадежную погоду лучше не проходить. «Срезать» для сокращения пути заливы и бухты рекомендуется только при тихой, устойчивой погоде. При свежающем ветре, когда возникает вопрос, пора выходить на берег или еще можно продолжать движение, надо помнить, что страшна не

столько волна на открытом месте (с ней справиться можно), сколько сильный прибой у берега.

Если находит туман, следует незамедлительно выходить на берег, заметив направление на него по компасу.

Выбирая место для длительной стоянки (для ночлега, дневки или из-за ухудшения погоды), нужно избегать узких пляжей под обрывистым берегом и, во всяком случае, определить линию наибольшего прибоя по следам выброшенного волнами плавника. Если эта линия подходит к самому обрыву, становиться нельзя: при разыгравшейся непогоде люди как-нибудь выберутся на обрыв, но все имущество пропадет. Место для лагеря надо выбирать за пределами прибойной линии, туда же перетаскать и суда. Если предполагается оставить их ближе к воде, то ночью около них обязательно должен быть вахтенный.

При плавании на соленой воде первая забота по выходе на берег — найти пресную воду и сразу же пополнить запас. Если выход на берег вынужденный и на нем нет источника пресной воды, придется экономно расходовать имеющийся на судне запас. Нужно принять за правило: не трогаться в путь, пока не наполнены водой все емкости.

Топливо обычно находится на месте в виде плавника. Следует помнить, что на морских побережьях, являющихся пограничной зоной, разводить ночью костры не разрешается.

В районах с приливо-отливными течениями выходить на берег лучше в момент высокой воды (окончание прилива); в противном случае придется далеко тащить лодку и вещи, да к тому же по мокрому, вязкому грунту.

ТАКЕЛАЖНЫЕ РАБОТЫ

При оборудовании судна, особенно парусным вооружением, и при эксплуатации его туристам постоянно приходится делать снасти, соединять их, заделывать концы, вязать в разных случаях узлы и т. п. Особенности морских узлов в том, что они прочно держат и в нужный момент легко развязываются.

Вполне изучить такелажные работы только по книжке трудно. Овладеть этим полезным умением можно в местном яхт-клубе или под руководством опытного специалиста. Здесь приводится лишь несколько указаний по вязанию простейших узлов, заделке и сращиванию концов, выполнение которых обязательно для каждого туриста-водника.

Прямой узел — служит для связки 2 концов более или менее

одинаковой толщины (рис. 107). Туго затянутый прямой узел на тонких концах трудно распустить.

Рифовый узел — вяжется, как и прямой, но с петлей и потому легко развязывается (рис. 108).

Шкотовый и брамшкотовый узлы — вяжутся в находящийся под натяжением коуш, огон или кренгельс, хорошо держат (рис. 109).



Рис. 107.
Прямой узел



Рис. 108. Рифовый узел

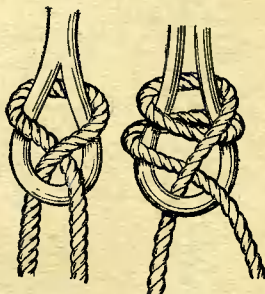


Рис. 109. Шкотовый (слева) и брамшкотовый (справа) узлы

«Вось мерка» — применяется на конце снасти, чтобы она не выхлестывалась из шкива (рис. 110).

Штык — применяется для закладывания снасти за сваю, мачту и т. п.; чтобы узел не затягивался, внешний (ходовой) конец полезно прихватывать к коренному тонким кончиком (рис. 111).

Выбленочный узел — вяжется тонкой снастью за мачту, бревно или толстую снасть (рис. 112).

Марка — накладывается на ходовой конец троса, чтобы он не трепался и не распускался. Для изготовления марки берут тонкую веревочку (можно суровую провощенную нитку) и один ее конец накладывают петлей вдоль обделываемого конца. Придерживая петлю и коренной конец нитки, туго прибинтовывают их к тросу ходовым концом нитки, шлагги которой укладываются плотно друг к другу. Не доходя 2—3 шагов до конца петли, пропускают в нее

ходовой конец нитки и затягивают коренной ее конец так, чтобы петля с ходовым концом прошла под обмоткой (до ее середины), после чего обрезают концы. Концы капронового троса плотно затягивают ниткой и затем осторожно оплавливают над пламенем свечи (рис. 113).



Рис. 110.
«Восьмерка»

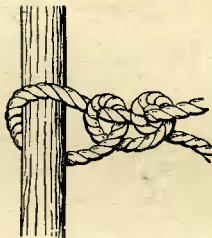


Рис. 111.
Штык

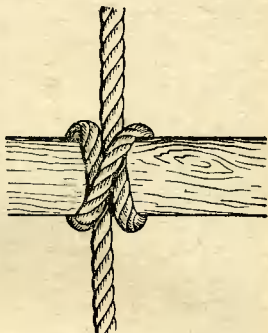


Рис. 112. Выблещенный узел

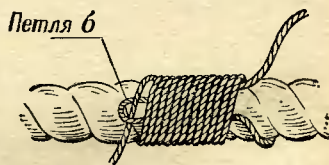


Рис. 113. Марка

К н о п — делается на ходовых концах тросов для их закрепления и для того, чтобы они не выхлестывались из шкивов. В 10—12 см от конца троса накладывают марку и распускают пряди; на концах прядей тоже кладут марки. Обносят одну прядь под другую, как показано на рис. 114, и обтягивают их — получается первый элемент

кнопа (полуколесо). Первую прядь ведут рядом с петлей третьей пряди и продевают ее в середину полуколеса через ту же петлю, что и третья прядь. Тем же путем пробивают вторую прядь с первой

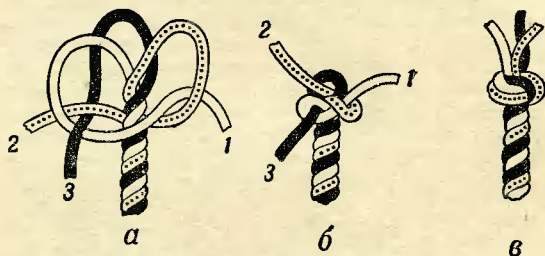


Рис. 114. Кноп

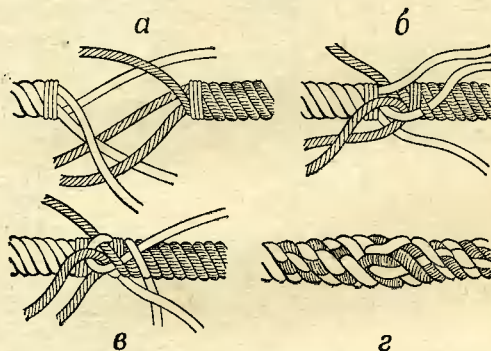


Рис. 115. Простой сплесень

и третью со второй — получается второй элемент (колесо). После обрезки концов кноп готов.

Для сращивания концов применяются простой (короткий) и разгонный (длинный) сплесни. Простой сплесень прочнее, но дает утолщения и для прохода через блок не годится. Разгонный сплесень слабее, но может проходить через блок.

Простой сплесень (рис. 115). Сращиваемые концы тросов распускают на пряди и у концов развоек кладут марки. Затем распущенные концы вкладывают друг в друга до плотного сближения марок и ходовые пряди каждой стороны пробивают сверху ближайшей коренной под следующую. Пробивки делают поочередно: три пряди по разу слева и три пряди по разу справа. Каждую прядь пробивают не менее чем три с половиной раза. На рисунке буквой *а* показано вкладывание распущенных прядей — в шахматном порядке; буквой *б* — пропускание прядей одного конца под пряди другого (с помощью свайки); буквой *в* — вторичная пробивка прядей; буквой *г* — готовый сплесень.

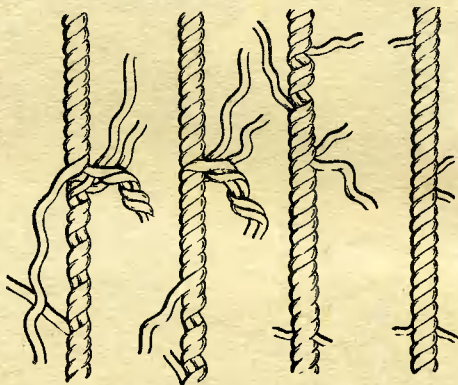


Рис. 116. Разгонный сплесень

Разгонный сплесень (рис. 116). Распустив сращиваемые концы на пряди, марок не кладут, а прямо соединяют концы (как при коротком сплесне). Затем на одном конце выводят (разворачивают) одну любую прядь и заполняют ее место прядью другого конца. Когда заполняющая прядь почти кончится, ее связывают узелком с выведенной прядью, оставив небольшой хвостик (узелок должен быть расположен по спуску, чтобы не образовывать утолщения). Прodelав эту операцию на левом конце, повторяют ее и на правом, а затем оставшиеся посредине сплесня две пряди связывают узелком. Хвостики всех узелков пробивают в свои стороны по полтора раза.

О ПРАВИЛАХ ПЛАВАНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ СУДОХОДНЫМ ПУТЯМ РСФСР

На судоходных реках и водоемах вся деятельность судов, больших и малых, а также плотов и лодок строго регламентирована. Существуют определенные положения и правила, касающиеся личного состава судов, документации, опознавательных знаков, движения, расхождения и стоянки судов, прохода мостов, шлюзов, паромных переправ, световой и звуковой сигнализации, ликвидации аварий, спасательной работы, противопожарных мероприятий и т. п. Вдоль всего пути расставлены знаки, указывающие фарватер, глубины, препятствия и порядок движения. Знание этих знаков и правил их установки позволит туристам не только уверенно ориентироваться в обстановке и выбирать правильный путь, но и поможет разобраться, как и куда будут двигаться встречные быстроходные паротеплоходы, караваны буксируемых барж, громадные плоты и т. п.

Ниже приведены лишь минимальные сведения о правилах плавания, о значении огней, которые несут на ходу и на стоянке суда, караваны, плоты и лодки, о значении звуковой и световой сигнализации и т. п. Поэтому еще до выхода на судоходные пути туристы обязаны основательно изучить, а в походе строго выполнять «Правила плавания по внутренним судоходным путям РСФСР».

Судоходная (навигационная) обстановка

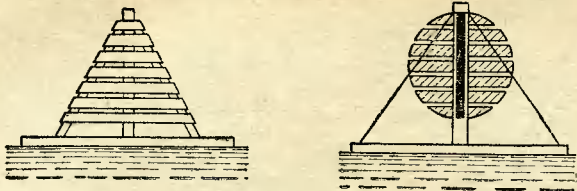
Обстановкой называются все знаки, поставленные для ограждения опасностей, обозначения фарватера, указания глубин, ориентировки, а также разрешающие или запрещающие проход судов. Судоходная обстановка различается (по месту установки) на плавучую и береговую, может быть освещаемая и неосвещаемая.

В качестве обязательных для судоходных рек установлены следующие знаки:

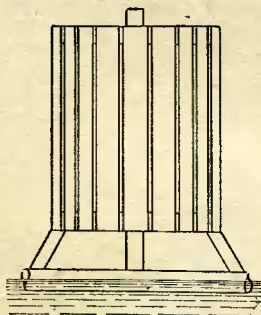
Плавучие знаки освещаемые.

Бакан белый (рис. 117, слева) — обозначает левую границу фарватера. Устанавливается там, где плавание производится круглые сутки, а на неосвещаемых реках — в наиболее затруднительных местах. Имеет пирамидальную форму. Огонь — белого цвета, а в местах большого скопления огней — зеленого цвета.

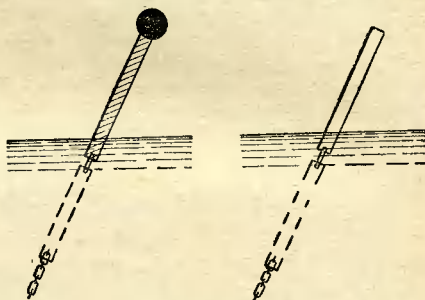
Бакан красный (рис. 117, справа) — обозначает правую границу фарватера. Применяется там же, где и белый. Форма — пирамидальная или шаровая. Огонь — красный.



Р и с. 117. Баканы:
слева — белый; справа — красный



Р и с. 118. Бакан
свальный

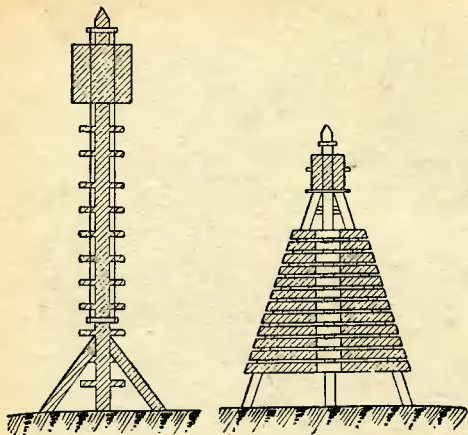


Р и с. 119. Вехи:
слева — красная; справа — белая

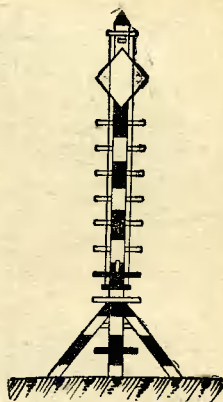
Бакан свальный (рис. 118) — ставится за кромкой фарватера. Показывает поперечное течение по направлению к бакану. Цилиндрической формы. Огонь — мигающий (цвета стороны).

Два бакана — красный и белый — на одном плотике обозначают деление судового хода (фарватера).

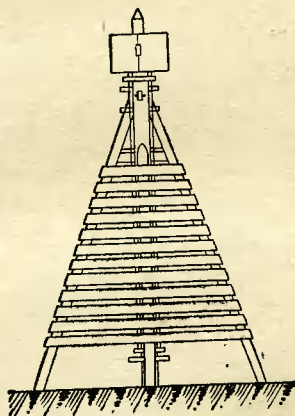
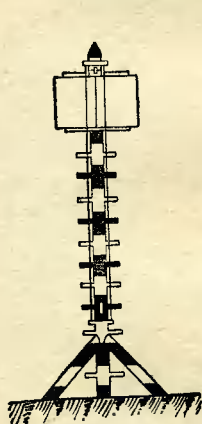
Плавучие знаки неосвещаемые — ставятся там, где плавание производится только днем и в светлые ночи, а также в дополнение к баканам.



Р и с. 120.
Створные знаки



Р и с. 121.
Ходовой знак



Р и с. 122. Перевальные знаки

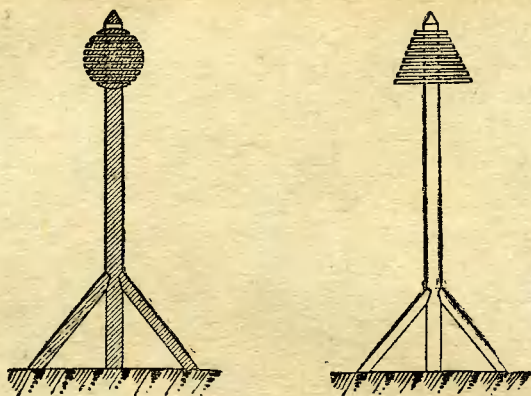


Рис. 123. Весенние знаки

Вежа белая (рис. 119, справа) — обозначает правую границу фарватера. Сверху имеет черный шар.

Вежа красная (рис. 119, слева) — обозначает правую сторону фарватера. Сверху имеет черный шар.

Береговые знаки.

Створные знаки — указывают направление фарватера на длинных перевалах и узких перекатах, а также на входах в реки из озер и морей. Вертикальная плоскость створа совпадает с линией судового хода (знаки удалены один от другого, задний знак выше переднего). Знаки бывают двух видов (рис. 120). Столбы и щиты окрашиваются в красный или белый цвет, вертикальные полосы на щитах — соответственно в белый или черный цвет. Огни — белые, а в местах скопления огней — красные.

Ходовой знак (рис. 121) — указывает расположение судового хода вдоль берега. Для правого берега столбы полосатые бело-красного цвета, щиты — красные, огонь — красный. Для левого берега столбы полосатые бело-черного цвета, щиты — белые,

огонь — белый, в местах скопления огней — зеленый.

Перевальные знаки — бывают двух видов (рис. 122). Указывают переход фарватера от одного берега к другому. Столбы полосатые бело-красного или бело-черного цвета, щиты — соответственно красные или белые. В местах скопления огней допускаются проблесковые огни.

Весенние знаки — устанавливаются для ориентировки в половодье на высоких местах. На правом берегу — знаки красного цвета, огонь красный (рис. 123, слева), на левом берегу — знаки белого цвета, огонь белый (рис. 123, справа).

Сигнальные мачты (рис. 124) — устанавливаются на 500 м выше и ниже переката и показывают его наименьшую глубину и ширину. Столб и рея — полосатые бело-красного цвета, доска с километражем — белая.

Обозначение глубины:

Глубина	Днем	Ночью
100 см	Доска белого или черного цвета	Одна вспышка белого огня
20 см	Большой шар красного цвета	Одна вспышка зеленого огня
5 см	Малый шар белого или черного цвета	Одна вспышка красного огня

Обозначение ширины:

50 м — ромб белого или черного цвета,

20 м — большой шар красного цвета,

5 м — малый шар белого или черного цвета.

Сигнал (рис. 125) — ставится выше и ниже участков, огражденных семафорами, или на участках, где встреча и обгон не разрешены. Круглый белый щит на полосатом черно-белом столбе. Ночью — зеленый огонь.

Семафор — ставится в воложках, узкостях, крутых коленах, где применяется одностороннее движение. Знаки — красного или белого цвета.

Значение сигналов: ход закрыт (рис. 126, справа) — 2 красных конуса раструбом вниз; 2 красных огня; ход открыт сверху (рис. 126, слева) — цилиндр и красный конус, зеленый огонь; ход открыт снизу

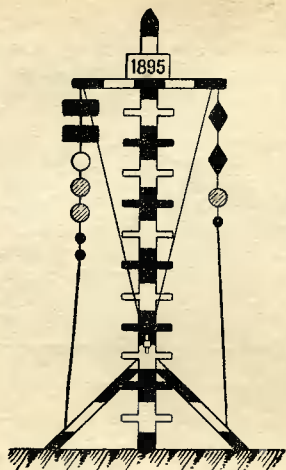


Рис. 124. Сигнальная
мачта



Рис. 125

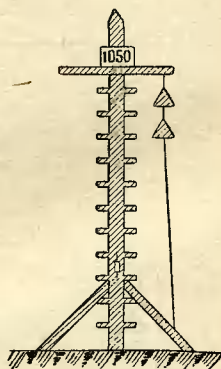
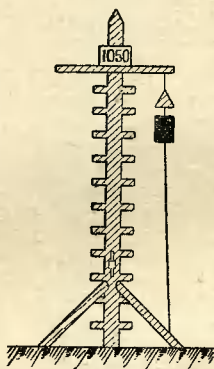
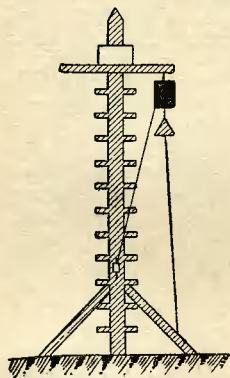


Рис. 126. Семафор

Проход судоходный сверху



Проход судоходный снизу



Пролет сплавной



Р и с. 127. Мостовые знаки

(рис. 126, в центре) — красный конус и цилиндр, красный и зеленый огонь.

Мостовые сигнальные мачты — ставятся на 1 км выше и на 500 м ниже моста, окрашены в красный цвет. Разрешающие и запрещающие сигналы те же, что и на семафоре.

Мостовые знаки — устанавливаются над ходовыми пролетами мостов; судоходный пролет

для судов, идущих сверху (рис. 127, вверху), — красный ромбообразный щит, ночью — 2 красных створных огня; судоходный пролет для судов, идущих снизу (рис. 127, в центре), — красный квадратный щит, ночью 2 красных створных огня; сплавной пролет (рис. 127), внизу) — круглый белый щит, ночью — 2 зеленых створных огня.

На устоях по бокам пролета по 2—4 вертикальных зеленых огня.

Предостерегательные знаки на морях, озерах и водохранилищах. Для ограждения подводных и надводных опасностей на морях, озерах и водохранилищах, а также для ориентировки и указания фарватеров используются предостерегательные знаки. К ним относятся: маяки — береговые и плавучие, подающие

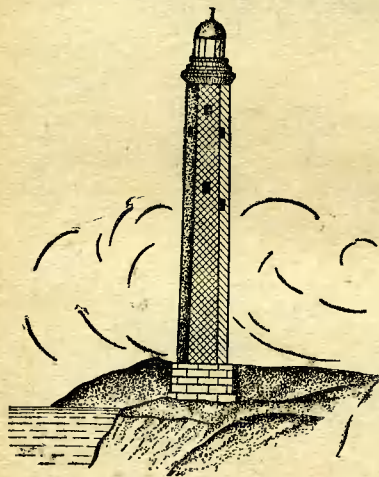


Рис. 128. Маяк

световые (ночью) и звуковые (в туман) сигналы (рис. 128); береговые знаки — в виде пирамид, щитов и т. п.; створные знаки, — показывающие направление створов (по тому же принципу, что и речные); плавучие предостерегательные знаки — вежи, баканы и буи.

В принятой у нас системе ограждения эти вежи, баканы и буи показывают, в каком направлении от себя (по компасу) должно судно оставлять эти знаки. Соответственно они носят названия нордовых (северных), зюйдовых (южных), остовых (восточных) и вестовых (западных). Кроме того, имеются крестовые вежи, баканы и буи,

поставленные на самой опасности (например, отдельный камень), которые можно обходить со всех сторон. На рис. 129 схематически изображена опасность и ограждающие ее знаки.

Нордовые вехи, баканы, буи — «оставь меня к северу»: веха — красный шест, красный голик раструбом вверх; бакан — красный; буй — красный с красной надстройкой; огонь — красный проблесковый.

Зюйдовы вехи, баканы, буи — «оставь меня к югу»: веха — белый шест, черный голик раструбом вниз; бакан — белый; буй — белый с белой надстройкой; огонь — белый проблесковый.

Остовые вехи, баканы, буи — «оставь меня к востоку»: веха — черно-белый шест, 2 черных голика раструбами вместе; бакан — черно-белые вертикальные полосы; буй — черно-белые вертикальные полосы, надстройка черно-белая; огонь — белый проблесковый.

Вестовые вехи, баканы, буи — «оставь меня к западу»: веха — бело-красный шест, 2 красных голика раструбами врозь; бакан — бело-красные вертикальные полосы; буй — бело-красные вертикальные полосы, надстройка бело-красная; огонь — красный проблесковый.

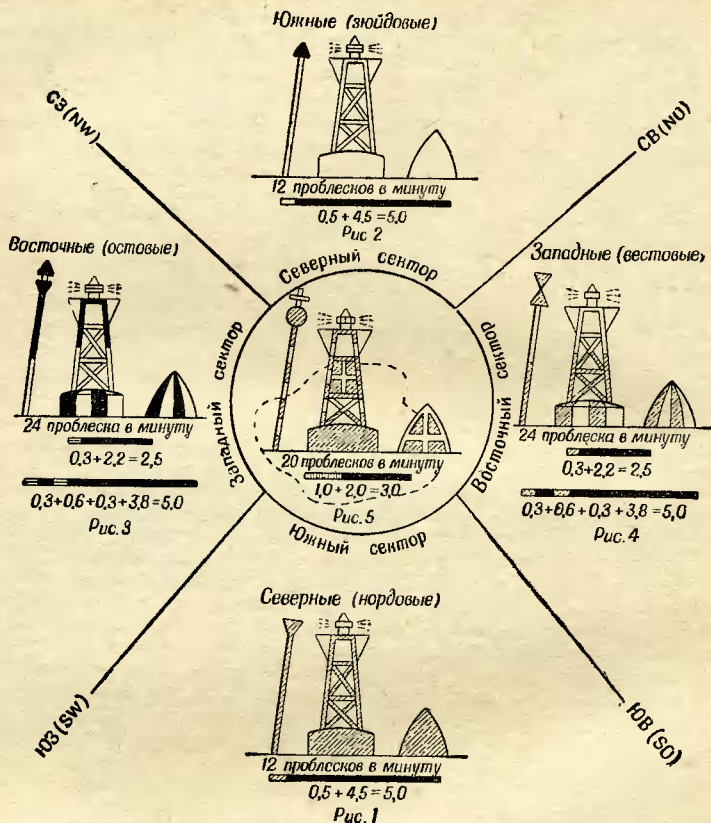
Крестовые вехи, баканы, буи — «обходи со всех сторон»: веха — шест с бело-красными горизонтальными полосами, белой перекладиной и красным шаром; бакан — красный с белой горизонтальной полосой посредине и белыми вертикальными полосами; буй — красный, надстройка с красными и белыми горизонтальными полосами; на средней части каждой стороны надстройки белый крест на красном фоне; огонь — зеленый проблесковый.

Для ограждения каналов и фарватеров также применяются вехи, баканы и буи, но другой расцветки, а принцип ограждения — по сторонам каналов и фарватеров, причем левая и правая стороны принимаются при следовании с моря к берегу (рис. 130).

Знаки левой стороны: веха — красный шест с черным голиком раструбом вверх; бакан — красный с белым четным порядковым номером; буй — красный с белым четным порядковым номером, надстройка красная; огонь — красный проблесковый.

Знаки правой стороны: веха — черная с черным голиком раструбом вниз; бакан — черный с белым нечетным порядковым номером; буй — черный с белым нечетным порядковым номером; надстройка черная; огонь — белый проблесковый.

Поворотные знаки левой стороны: веха — красно-бело-красный шест с черным голиком раструбом вверх; бакан — красный с белой горизонтальной полосой посредине и красным чет-



Р и с. 129. Знаки ограждения навигационных опасностей относительно стран света

Знаки сторон канала и фарватера

Левой стороны

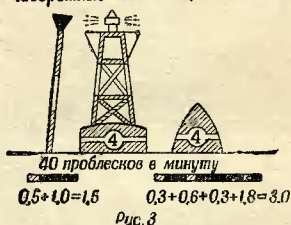


Правой стороны

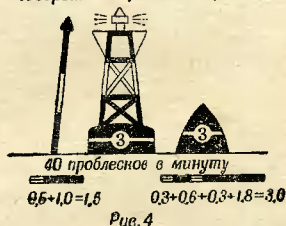


Поворотные знаки канала и фарватера

Поворотные левой стороны



Поворотные правой стороны



Знаки разделения и соединения каналов и фарватеров



Р и с. 130. Знаки ограждения сторон каналов и фарватеров

ным порядковым номером; буй — красный с белой горизонтальной полосой посередине и красным порядковым номером; надстройка красно-бело-красная; огонь — красный проблесковый.

Поворотные знаки правой стороны: вежа — черно-бело-черная с черным голиком раструбом вниз; бакан — черный с белой горизонтальной полосой посередине и черным нечетным порядковым номером; буй — черный с белой горизонтальной полосой посередине и черным нечетным порядковым номером; надстройка черно-бело-черная; огонь — белый проблесковый.

Знаки разделения и соединения каналов и фарватеров: вежа — красно-черный полосатый шест и черно-красный шар; бакан — красно-черные вертикальные полосы; буй — красно-черные вертикальные полосы; надстройка красно-черно-красная; огонь — белый проблесковый.

На небольших водоемах, где судоходство очень мало или используется только для рыболовства, применяются знаки упрощенного типа. Вместо всех буюв и сигнальных мачт могут оказаться шесты — окрашенные и неокрашенные, с метелками, с кусками бересты и без них, кучки камней на берегу (иногда подбеленные).

Выдержки из «Правил плавания по внутренним водным путям РСФСР»

§ 1. В целях обеспечения безопасности судоходства настоящие Правила плавания распространяются на все суда, плавучие сооружения и плоты (независимо от их принадлежности), плавающие по внутренним судоходным путям РСФСР, а также на береговые и гидротехнические сооружения, бечевники, речные порты и пристани, расположенные на внутренних судоходных путях РСФСР...

§ 4. Годность к плаванию мелких плавучих средств... с главными механизмами мощностью до 50 л. с. (моторных лодок и гребных лодок с подвесными моторами, катеров, парусно-спортивных судов и др.), не подлежащих техническому надзору Речного Регистра, устанавливается их владельцами с привлечением соответствующих специалистов. На указанных плавсредствах наносится регистрационный номер, выдаваемый в установленном порядке, а также наименование, если оно присвоено.

§ 5. ...отдельные граждане, допускаемые к управлению катерами и моторными лодками, должны иметь диплом, свидетельства или удостоверения на право управления самоходными и несамоходными судами, катерами, моторными лодками и их механизмами, выдаваемые в установленном порядке.

§ 12. а) при встречном движении суда и составы должны расходиться левыми бортами и держаться правой (по ходу) стороны фарватера. Суда обязаны принять все меры к безопасному расхождению.

Снизу идущее судно, во всех случаях, на расстоянии видимости сверху идущего судна (ночью — его отличительных огней) должно принять меры к безопасному пропуску сверху идущего судна, а когда по условиям пути расхождение судов представляет затруднение, судно, идущее снизу, обязано регулировать свой ход таким образом, чтобы встреча и расхождение со сверху идущим судном произошли в удобном месте...

в) быстроходные суда на подводных крыльях при встрече расходятся между собой левыми бортами, а при обгонах обгоняющее судно оставляет обгоняемое со стороны своего правого борта. При этом обгоняемое судно должно уменьшить ход и до окончания обгона следовать на корпусе. С другими судами расхождение и обгон производятся по усмотрению вахтенного начальника судна на подводных крыльях.

При своем движении эти суда не должны следовать в кильватер другим судам и обязаны при встречах и обгонах расходиться с ними, выдерживая наибольший возможный интервал между бортами.

Отмашка, подаваемая судном на подводных крыльях, должна безоговорочно приниматься и подтверждаться другими судами, а судоводители последних обязаны твердо удерживать свои суда на курсе, не допуская их отклонений и рыскливости до тех пор, пока не произойдет расхождение или обгон.

з) при отходе от причала, берега, другого судна, во время выполнения маневра и при движении судно не должно пересекать путь другим судам, чтобы не мешать их следованию, а повороты, во избежание столкновений, должны производиться за кормой встречного или обгоняющего судна.

Суда, выходящие с дополнительных трасс на водохранилищах, должны пропускать суда, идущие по основным трассам.

Суда, выходящие из притоков, затонов, не должны мешать движению судов, идущих по основным рекам. В свою очередь, суда, проходящие по основной реке мимо устьев притоков и затонов, должны держаться ближе к противоположной кромке судового хода, принимая меры предосторожности для безопасного расхождения с судами и плотами, выходящими из притоков и затонов;

к) категорически запрещается:

...движение судов, не имеющих радиолокационных станций, в тумане и при других неблагоприятных метеорологических условиях, когда из-за отсутствия видимости ориентировка невозможна;

подходить гребным и моторным лодкам, катерам и спортивным яхтам к транспортным судам и пересекать им курс;

катание на гребных лодках вблизи идущих судов;

л) маломерные суда длиной до 30 м, гребные и моторные лодки, спортивные яхты, моторные катера не должны мешать движению судов и обязаны заранее уходить с фарватера...

§ 15. Под мостами судам разрешается проходить через предназначенные для этой цели судоходные пролеты с опознавательными знаками, строго руководствуясь при этом установленными сигналами на мостах...

Количество разводок и время пропуска судов через наплавные и подъемные мосты, расположенные в областных центрах и крупных промышленных городах, устанавливаются владельцами мостов по согласованию с пароходствами.

Во всех остальных пунктах разводка наплавных мостов производится во всякое время дня и ночи при приближении к ним судов или плотов и при подаче последними заблаговременно сигналов о разводке.

§ 17. Судно может входить в камеру шлюза и выходить из нее лишь при наличии разрешительных сигналов...

§ 18. Буксировка судов на озерах и водохранилищах осуществляется в кильватер или способом толкания. При буксировке в кильватер длина буксирных тросов между буксировщиком и буксируемым судами должна быть не менее 150—250 м, а между буксируемым судами 30—100 м. Запрещается буксировка составов, в которых суда учалены бортами.

§ 37. Парусные и парусно-моторные суда при движении только под парусами несут бортовые отличительные сигнальные огни, расположенные под нижней шкаториной паруса, и гаковый белый огонь...

Катера, шлюпки и лодки с подвесными и стационарными моторами мощностью до 25 л. с., гребные лодки и шлюпки при плавании в пределах судового хода несут белый огонь, видимый по горизонту на 360°...

§ 40. На плотках во время движения и на стоянке поднимаются следующие огни:

а) длиной до 120 м три белых огня — один на середине плота и по одному огню на голове и хвосте плота...

Средний огонь на плотках поднимается на высоту не менее 4 м, а остальные — не менее чем на 2 м. Огни должны быть видимы по горизонту на 360° на расстоянии 4 км...

§ 44. ...На пароме канатной переправы поднимается на мачте

или флагштоке один огонь белого цвета, видимый по горизонту на 360° на расстоянии 4 км.

По обоим берегам близ концов должны быть белые яркие огни, освещающие положение каната...

§ 45. При расхождении и обгоне судов применяется сигнал «Отмашка», который дается днем маханием белого квадратного флага (длина стороны 70 см), ночью проблесками белого огня (миганием). Отмашка производится до тех пор, пока от встречного или обгоняющего судна не будет получен ответный сигнал, после чего отмашка прекращается. Суда, оборудованные светоимпульсными отмашками, днем и ночью производят отмашку импульсами света...

§ 58. Судно, работающее на задний ход, предупреждает об этом другие суда подачей двух продолжительных звуковых сигналов...

§ 61. Чтобы обратить на себя внимание, судно подает один продолжительный, три коротких и один продолжительный звуковой сигнал. Указанный сигнал подается также при подходе к канатным переправам, если с буксируемых судов опущены якоря, лоты или цепи-волокуши...

§ 65. При падении человека за борт и при спасении утопающего на судне объявляется тревога тремя короткими звуковыми сигналами.

§ 68. Во время тумана, мглы, снегопада, сильного ливня или при других неблагоприятных условиях, ограничивающих видимость, суда подают следующие сигналы:

а) самоходные на ходу — три продолжительных звуковых сигнала через каждые 2 мин., во время стоянки — два продолжительных звуковых сигнала через каждые 3 мин.;

б) несамходные на стоянке подают сигналы частыми ударами в колокол с перерывами 2—3 мин.;

в) на паромных переправах и наплавных мостах подают сигналы частыми ударами в колокол с перерывами 2—3 мин.

§ 70 ...На перекатах, в коленах и в узких местах, у мостов, у прижимных берегов на плесе и в местах, особо объявленных бассейновым управлением пути, останавливаться судам и плотам воспрещается...

§ 72. Судоводители и шкиперы судов о всех случаях повреждения знаков судоходной обстановки, а также об утере на судовом ходу якоря, лота или другого предмета, в результате чего возникла угроза безопасности других судов, обязаны сообщать обстановочной бригаде, посту и встречным судам, а также принимать меры к немедленному подъему утонувших предметов или к ограждению их предостерегательными знаками.

ЛИТЕРАТУРА

Болдырев С., Жмуров В., Косарев Е. Сложные туристские походы. ФиС, 1959.

Дубровский А., Кондрашов Д. Самодельная разборная байдарка. ФиС, 1967.

Пржиемский Ю. Плот в туристском путешествии. ФиС, 1961.

Филатов В. Туризм на байдарке. ФиС, 1959.

Ромашков Е. Водный туризм. ФиС, 1957.

Авраамов Н. Ю. Шлюпочное дело. ФиС, 1956.

Григорьев Н., Коровельский Д., Френкель Л. Парусный спорт. ФиС, 1958.

Аполлов Б. Учение о реках. М., 1963.

Справочник путешественника и краеведа. Под редакцией С. В. Обручева, т. I, Географгиз, 1949.

Лапин В., Крючков Ю. Парусные катамараны. Изд-во «Судо-строение», 1967.

ЛЫЖНЫЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЛЫЖНЫХ ПУТЕШЕСТВИЙ

Выбирая район лыжного путешествия, необходимо учитывать многие факторы.

Первоочередную роль будут играть интересы группы, накопленный участниками опыт в предыдущих походах, физическое состояние, степень владения лыжной техникой. Важно учесть и особенности района путешествия: наличие устойчивого снегового покрова в предполагаемый период путешествия, характер снега (наст, рыхлость), метеорологические условия (температура воздуха, ветры, туманы, метели), рельеф местности и связанную с ним лавиноопасность, наличие леса в местах предполагаемых полевых ночлегов, населенность района, возможные пути быстрого выхода в населенные пункты и т. п. Необходимо также, ознакомившись с нормативами лыжных путешествий и сопоставив предполагаемый маршрут с классифицированными, определить его сложность.

Получить подробные сведения по всем этим вопросам надо обязательно до окончательного выбора маршрута. Отсутствие четкого представления обо всех условиях путешествия в данном районе, как правило, ставит группу в тяжелое положение, иногда служит причиной срыва маршрута, а в более тяжелых случаях может привести и к аварии.

ИНВЕНТАРЬ ТУРИСТА-ЛЫЖНИКА

Лыжи

Удобнее всего путешествовать на туристских лыжах. У них большая рабочая площадь и несколько увеличенная по отношению к середине ширина носковой и пяточной частей. На них сравнительно легко передвигаться с грузом по глубокому снегу без лыжни, по пересеченной местности и т. п. Они достаточно прочны и позволяют установить крепления различных типов.

Если значительная часть маршрута проходит по дорогам или по лыжне (плановые лыжные туристские маршруты), вполне пригодны спортивные беговые лыжи. Однако прокладывание на них боль-

шого пути по целине потребует излишней затраты сил: из-за малой опорной поверхности такие лыжи глубоко погружаются в снег.

Слаломные лыжи с металлической окантовкой брать в путешествие нет смысла: они слишком тяжелы и при длительном движении быстро утомляют. Даже на маршрутах, проходящих в основном по горной местности, лучше пользоваться более легкими горными лыжами с окантовкой или обычными туристскими лыжами.

Для путешествий в лесных районах удобны короткие и широкие лыжи: ими легче управлять, передвигаясь среди многочисленных препятствий (кустарник, бурелом), кроме того, они меньше погружаются в рыхлый снег. Наоборот, в открытых районах (озера, долины больших рек, открытые горные склоны и т. п.), где снег уплотнен, предпочтительнее неширокие длинные лыжи: на них легче передвигаться.

Таблица размеров туристских лыж

№ ростовок	Длина лыж, см	Ширина			Соответствие лыж	
		пяточной части	грузовой площадки	носовой части	весу лыжника, кг	росту лыжника, см
1	180	7,6	7,2	8,4	До 60	До 160
2	190	7,8	7,4	8,7	» 65	» 165
3	200	7,8	7,4	8,7	» 72	» 175
4	210	8,1	7,6	9,0	» 85	Св. 175

Выбирая лыжи по размеру, надо руководствоваться либо приведенной таблицей, либо следующим правилом: длина их должна быть такой, чтобы турист доставал верх стоящей лыжи согнутыми пальцами поднятой вытянутой руки. Высота носового загиба (нормальная)—12—15 см, длина—около 30 см. Крутой носовой загиб создает в рыхлом снегу большое лобовое сопротивление, а при недостаточном загибе лыжи зарываются в снег. Чтобы увеличить носовой загиб, надо носы лыж, предварительно распаренные в кипятке, подвести под шкаф, дверь, сундук и закрепить лыжи за пяточную часть в нужном положении на 8—10 часов.

Весовой прогиб должен быть такой величины, чтобы при движении лыжи опирались на снег всей скользящей поверхностью. Эта величина зависит от веса туриста с грузом, жесткости материала,

из которого изготовлены лыжи, а также от ширины и длины лыжи. Если на смазанной лыже мазь стирается у носа и пятки — носовой прогиб слишком велик, если в середине лыжи — мал. При равномерном стирании мази по всей поверхности весовой прогиб нормальный.

Более простой способ определения прогиба таков: лыжи, сложенные своими скользящими поверхностями вместе, должны иметь

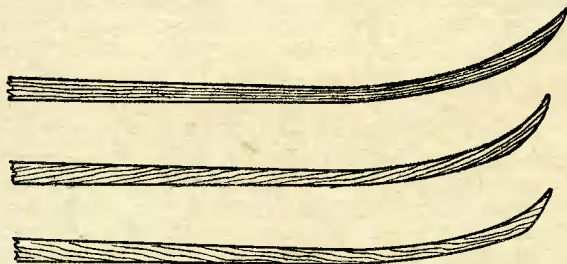


Рис. 131. Расположение слоев древесины: сверху — продольное; в центре — слои скошены по ходу; внизу — слои скошены против хода

зазор не менее 5—6 см, а при сдавливании их силой кисти одной руки скользящие поверхности должны сойтись. Сохранение или увеличение весового прогиба зависит от размера распорок. Чтобы уменьшить прогиб, лыжи стягивают у грузовой площадки.

Направляющий желобок должен быть ровным по всей длине лыжи. Перекошенный желобок затрудняет управление лыжами.

Выбирая лыжи, следует прежде всего обратить внимание на их прочность. Наиболее прочны лыжи, изготовленные из древесины с продольно расположенными слоями, менее прочны — со слоями, скошенными по ходу лыжи; лыжи со слоями, скошенными против хода, легко ломаются (рис. 131).

Значительно ослабляют прочность лыжи сучки (особенно в носовой части или вблизи грузовой площадки), трещины, чрезмерное утончение древесины в месте перехода носового загиба в скользящую поверхность. Следует покупать лыжи, изготовленные из мелко-слойной древесины: они медленнее изнашиваются, реже трескаются.

Жесткие, неупругие, лыжи, с трудом сгибающиеся в носовой части, легко ломаются о препятствия.

Лыжи с искривленной скользящей поверхностью для путешествия непригодны. Обнаружить искривление можно, положив один прямой брусок у носового сгиба, а другой передвигая от пятки на себя. Даже незначительное искривление легко заметить по нарушению параллельности брусков.

Чтобы устранить незначительные перекосы, один конец лыжи закрепляют наглухо и, нагрев место перекоса, вращают ее за другой конец до выпрямления. В таком положении лыжу прочно закрепляют и дают ей остыть. Этим способом пользуются в пути.

Крепления

В туристских походах используются жесткие и полужесткие крепления. Те и другие имеют свои достоинства и недостатки. Жесткие крепления облегчают управление лыжами, проще снимаются и надеваются, не так часто нуждаются в ремонте и подгонке, легче по весу. Вместе с тем они требуют специальной рантовой обуви, не очень удобной для лыжных путешествий. Из-за жесткой связи ноги с лыжей на этих креплениях можно повредить ноги, особенно при неожиданных падениях. Пользуясь жесткими креплениями, приходится тщательно следить за гнездами для штифтов в носовой части ботинка. Если гнезда окажутся разработанными (от неаккуратного надевания лыж, мягкости кожи, неточной подгонки скоб и ботинок), управление лыжами значительно ухудшается, крепления будут спадать на ходу. Чтобы избежать этого, к носовой части подошвы ботинка следует прибить дополнительную пластинку из алюминия или жесткой кожи и тщательно подогнать гнездо к штифтам крепления.

При полужестком креплении можно пользоваться обычной лыжной обувью. Однако оно имеет сравнительно большой вес, требует частой регулировки (из-за растяжения ремней) и ремонта. Кроме того, давление на пальцы носкового ремня при неправильном его положении может стать причиной отморожения.

Для путешествий по равнинной или слабопересеченной местности вполне пригодны оба типа креплений. Но если маршрут проходит по резко пересеченному рельефу (например, в горах), следует предпочесть полужесткое, поставив вместо обычного пяточного ремня — пружинный. Это облегчает управление лыжами на частых поворотах. При сильно возрастающих нагрузках (во время падений) пружинный пяточник, растягиваясь, освобождает ногу, предохраняя от вывиха, растяжений, переломов.

Важно правильно установить крепление. Если в грузовой площадке лыжи имеется прорезь для носкового ремня, ее надо плотно забить деревянной заглушкой на клею. Место установки крепления (середина скоб) должно находиться на расстоянии, равном $0,48-0,49$ всей длины лыжи от ее пятки. Например, при длине лыжи 190 см середина скоб должна быть на расстоянии 93 см от пятки ($190 \times 0,49 = 93$).

Скобы устанавливаются на грузовой площадке с таким расчетом, чтобы носок ботинка лишь немного выступал за их край, а рант подошвы плотно прилегал к ним. Средняя линия ботинка (между первым и вторым пальцами ноги и через центр каблука) должна совпадать со средней линией грузовой площадки. Замки крепления должны находиться с внешней стороны ноги.

На ремнях полужестких креплений надо иметь несколько запасных отверстий.

Палки

Лучше всего пользоваться бамбуковыми или дюралюминиевыми (с резиновыми ручками) палками. Сосновые палки непрочны. По длине палка, установленная на полу, должна быть на 3—4 см ниже плеча туриста, по толщине — удобна для захвата рукой, кольца — из камыша, дюралюминиевой трубки или полиэтилена; литые алюминиевые слишком тяжелы. Диаметр кольца 15 см. Ременный переплет должен быть достаточно частым и прочным (рис. 132). Петля для руки делается из широкой тесьмы. Лучшая форма штыря коническая или четырехгранная: плоский штырь легко гнется. Для предохранения бамбуковой палки от растрескивания в каждом суставе просверливают отверстие диаметром 1—2 мм.

Приспособления для подъемов

Для преодоления длительных крутых подъемов на лыжи полезно надевать камосы — длинный ремень из тюленьей, конской или оленьей кожи, прикрепленный к лыже ремнями (рис. 133, сверху). Ворс кожи, направленный по ходу, препятствует

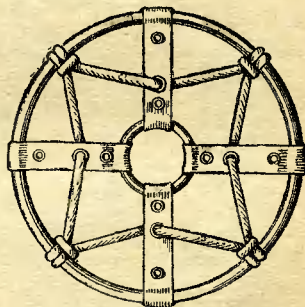
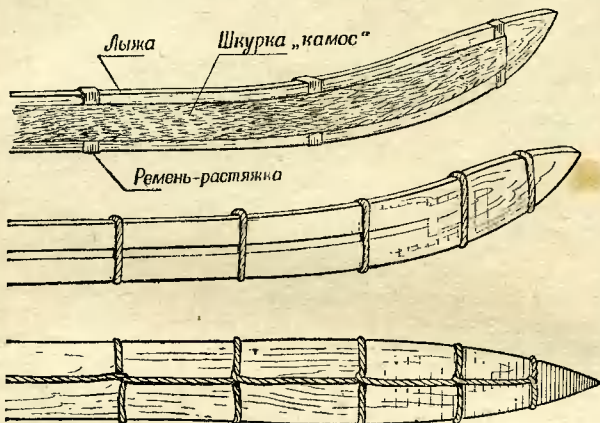
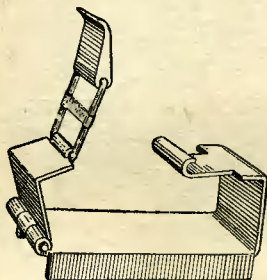


Рис. 132. Дополнительная оплетка кольца

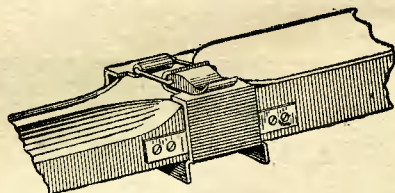
соскальзыванию лыжи со склона. Если камоса нет, лыжу можно оплести веревкой и передвигаться ступающим шагом (рис. 133, в центре и внизу). Оплетку можно сделать не по всей лыже, а только под грузовой площадкой.



Р и с. 133. Камос (вверху) и оплетка лыж веревкой



Р и с. 134. Легкосъемное тормозящее устройство



Р и с. 135. Применение тормозящего устройства

В горных районах можно подвязывать под грузовую площадку лыж альпинистские кошки, а также применять съемные тормозящие устройства (рис. 134 и 135).

УХОД ЗА ЛЫЖАМИ

Перед походом скользящую поверхность лыж необходимо пропитать сосновым дегтем, смолой, специальным составом или жидкими лыжными мазями. Пропитка предохраняет лыжи от набухания под влиянием влаги, укрепляет древесину, улучшает связь мазей с лыжей. Перед пропиткой скользящую поверхность очищают шкуркой от старых мазей, равномерно нагревают над примусом, костром или при помощи паяльной лампы и втирают в нее нагретый состав. Нагревание лыж надо прекращать, как только состав пропитки запузырится. Втирание производится войлоком до получения гладкой поверхности. После 3—4-кратного втирания лыжи ставятся в распорки. При движении длительное время по твердому насту или обледенелым дорогам пропитанный слой древесины может оказаться содраным: скользящая поверхность побелеет. В этом случае пропитку нужно повторить. Нагревать лыжи над костром следует очень осторожно, чтобы не пережечь их.

Лыжные мази значительно улучшают скольжение, уменьшают «отдачу» при подъеме в гору и в момент отталкивания, предохраняют лыжи от преждевременного износа.

В зависимости от температуры, влажности воздуха, структуры снега, рельефа местности следует применять различные мази или их комбинации. Правила применения мазей указаны на коробках.

Мази можно накладывать только на пропитанные лыжи. При этом скользящая поверхность должна быть сухой, без задиrow. Мазь, наложенная небольшими мазками, тщательно растирается пробкой или рукой ровным слоем без сгустков и пропусков. Сгустки, попавшие в желобок или на ребра, надо удалить. Даже незначительная шероховатость сильно ухудшает скольжение. После смазки лыжи охлаждают на морозе в течение 12—15 минут.

Если характер снега изменился и лыжи идут «тупо» или происходит отдача, надо снять прежнюю мазь и наложить другую, соответствующую новым условиям.

Сменить мазь или подмазать лыжи можно и без предварительного нагревания их, но при этом приходится затрачивать больше силы на растирание мазей.

Лучший способ проверки правильности подбора мазей — опробование их на снегу. Удачно смазанная лыжа после скольжения

должна быть совершенно чистой; после легкого удара по снегу скользящая поверхность покрывается слоем снега.

Для выбора лучшей мази следует намазать две лыжи разными, но подходящими по температуре мазями и, надев лыжи, пройти по целине, лыжне и на подъеме, сравнивая результаты движения.

Чем ниже температура, тем тоньше должен быть слой мази, и наоборот. Толстый слой мази полезен при движении по сильнопересеченной местности, особенно при температуре до минус 5—7°.

Для улучшения скольжения на подобранную мазь накладывается тонкий слой мази на более низкие температуры; для уменьшения отдачи на грузовую площадку наносится слой мази, рассчитанный на оттепели.

Мази и смолы можно приготовить и самому. Ниже приводятся рецепты, рекомендованные Рахманиным, Лаптевым и Бутурлиным.

Для пропитки лыж:

1. Деготь — 25%, льняное масло — 75%.
2. В кипящей льняной олифе (20%) растворить 20% парафина, 20% дегтя, 38% скипидара и 2% формалина.

Для смазки лыж:

1. Деготь (для температур ниже 25—30°).
2. Воск — 55%, стеарин — 20%, ворвань — 20%, деготь — 3%, канифоль — 2% (для температур от минус 10° и ниже).
3. Парафин — 55%, воск — 40%, деготь — 5% (для температур от минус 5° и до 0).
4. Парафин — 28%, канифоль — 26%, воск — 8%, минеральное масло (густое) — 20%, расплавленная резина — 18% (для сухого снега от 4 до 16° мороза).
5. Смола сосновая — 60%, канифоль — 28%, льняное масло сгущенное — 12% (для оттепели).
6. Смола сосновая — 42%, канифоль — 41%, льняное масло сгущенное — 17% (для зернистого снега, наста).
7. Воск — 34%, канифоль — 33%, говяжье сало топленое — 13%, хвойная смола — 20% (для свежего снега при температуре от 2 до 10° мороза).
8. Озокерит — 55%, канифоль — 30%, говяжье сало топленое — 15% (на мороз).
9. Парафин — 15%, древесная смола — 20%, деготь — 40%, переплавленная резина — 20%, тальк — 5% (зернистый снег при температуре от минус 12 до плюс 4°).

10. Автол — 10%, терпентин — 25%, канифоль — 15%, парафин — 30%, церезин — 20% (влажный снег при температуре от минус 2 до плюс 1°).

Приготовляя самостоятельно лыжные мази, надо соблюдать следующие правила:

1) минеральные масла должны быть обезвожены кипячением при температуре 110—114° (в течение 1—2 часов);

2) расплавлять резину следует очень осторожно, небольшими порциями, так, чтобы не произошло воспламенения. Массу непрерывно перемешивать;

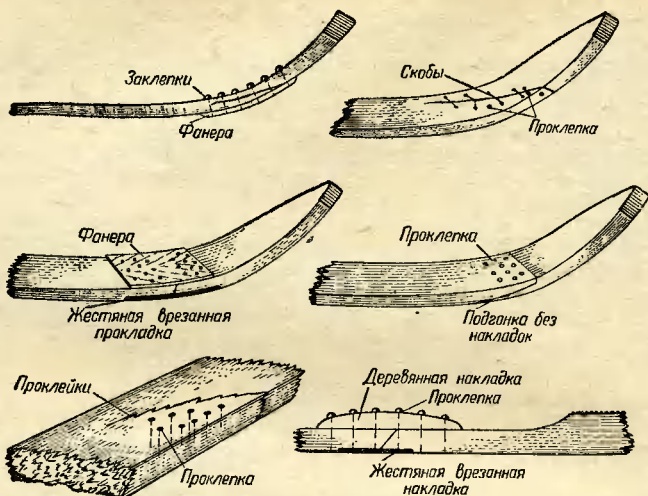
3) сначала плавятся более высокоплавкие материалы (например, канифоль), к ним небольшими кусочками добавляются остальные твердые материалы (при перемешивании). Жидкие материалы смешиваются в другом сосуде, нагреваются до 80° и осторожно приливаются к расплавленным твердым материалам. Тальк вводится после некоторого остывания массы.

РЕМОНТ ИНВЕНТАРЯ В ПУТИ

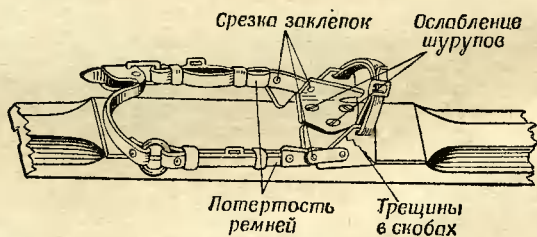
Чтобы избежать вынужденного ремонта инвентаря в пути, надо обязательно ежедневно тщательно осматривать его во время остановок на ночлег, принимать меры профилактического характера (устранять задиры, регулировать весовой прогиб, закреплять ослабленные шурупы и т. п.).

Для ремонта снаряжения нужно иметь с собой: молоток, пассатижи, шило, отвертку, напильник, нож, толстые иголки, медную и железную проволоку, шпагат, мелкие и крупные гвозди, шурупы разных размеров, металлические скобки с заостренными концами, фанерные, алюминиевые и жестяные пластинки для накладок; выделанные и сыромятные ремни, медные или алюминиевые заклепки, суровые нитки, водостойкий быстросхватывающий клей, брусочек, изоляционную ленту, тесьму, комплект мягкого крепления, запасной комплект крепления, применяемого участниками, кольца, штыри, замки креплений. Для окантованных лыж иметь запасные канты, шурупы и отвертку. Так как в долгом пути могут произойти поломки лыж, отремонтировать которые трудно или невозможно, надо взять в запас одну лыжу на 5 человек, сняв с нее крепление, а в носке просверлить отверстие, через которое пропустить и завязать бечевку длиной 4—5 м. Другой конец бечевки крепится к рюкзаку.

Трещину в лыже склеивают и стягивают металлическими скобами, предварительно прогрев, чтобы забившийся в нее снег растаял.



Р и с. 136. Способы ремонта лыж



Р и с. 137. Слабые места полужестких креплений

Поверх большой трещины ставят накладку из алюминия, фанеры или жести, укрепив ее мелкими гвоздями или шурупами.

В зависимости от характера поломки концы лыж склеивают, склепывают или скрепляют при помощи накладок. Накладки врезают в дерево лыжи со стороны скользящей поверхности или сверху и проклеивают.

При поломках лыжи в средней части сверху ставят прочные длинные деревянные накладки, а снизу — металлические (рис. 136).

Крепления портятся чаще всего в местах сопряжения отдельных

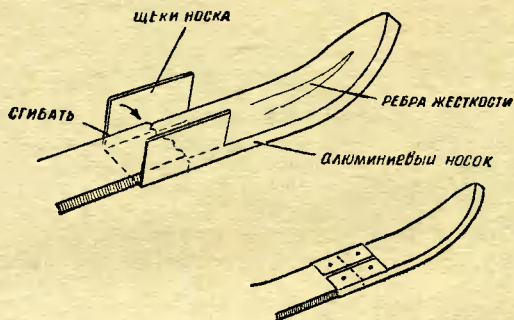


Рис. 138. Запасной носок

частей. Ремонт сводится обычно к замене заклепок. Лопнувшую скобу следует сменить (рис. 137).

На сломанную палку накладывают биндаж из подручного материала и туго обматывают шпагатом. Поломанные кольца заменяют запасными. Сложный ремонт следует делать на месте ночлега, заменив в пути поврежденную лыжу запасной.

Наиболее часта поломка в носовой части лыж. Отлично зарекомендовали себя в пути аварийные металлические носки (дюралюминиевые, из жести). Их ставят вместо отломанной носовой части лыжи, откладывая ремонт до остановки на ночлег (рис. 138).

Одежда и обувь

В зимнем путешествии более других видов обуви пригодны лыжные ботинки на кожаной подошве, размером на 1—2 номера больше тех, которые турист носит обычно. Чтобы не спадали крепления, в каблучке ботинка делается выемка. Применение валенок крайне нежелательно, так как сушка их очень затруднена, а в сырых валенках легко обморозиться. Кроме того, управление в них лыжами очень затруднено.

Кожаные ботинки меньше промокают, если их пропитать специальными мазями, в крайнем случае любым несоленым животным или растительным жиром (масло, касторка, рыбий жир). Минеральные масла употреблять нельзя: от них быстро портится кожа ботинка.

Приводим несколько рецептов самодельных мазей:

1. Льняное вареное масло — 50 частей, внутреннее свиное или баранье сало — 10, воск — 1, древесная смола, или канифоль, или березовый деготь — 1. Масло разогреть и в нем растворить остальное.

2. Сосновая смола — 40%, рыбий жир — 60%. Сварить вместе.

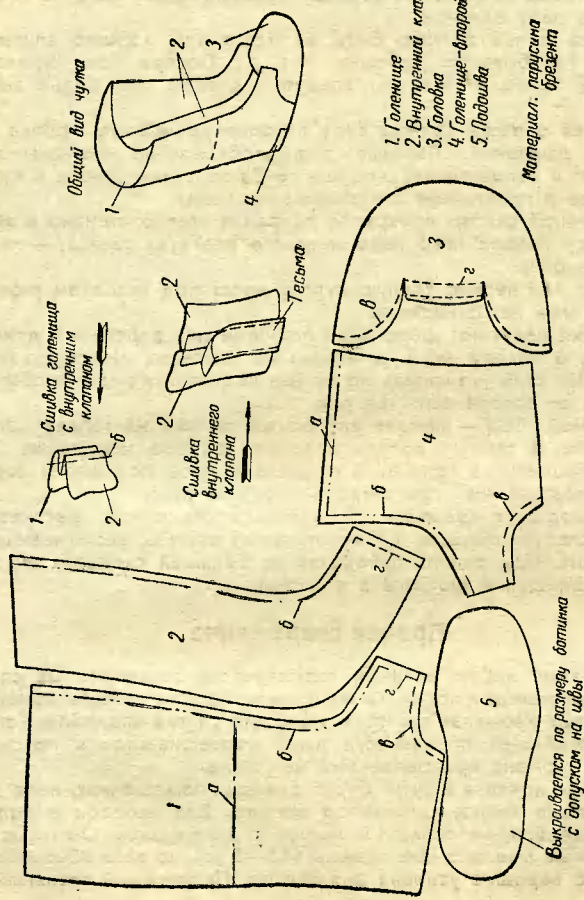
3. Зеленое мыло — 1 часть, деготь — 1, свиное сало — 1. Сварить вместе.

4. Бараний жир — 2 части, рыбий жир — 3. Сварить вместе. Все мази следует втирать в очищенную от пыли и грязи обувь подогретыми на огне.

Чтобы снег не попадал в ботинок, нужно надеть гамашу или обернуть голень обмоткой. Хорошо на ботинок надеть чулки (бахилы) из брезента, сукна или фетра высотой до колена (рис. 139). Бахилы сохраняют тепло и предохраняют ботинок от соприкосновения со снегом; ноги всегда будут сухими.

В ботинки обязательно вкладывать стельки, лучше всего из толстого войлока; можно изготовить стельки из нескольких слоев фетра или сукна, предварительно их прострочив. Толщина стельки должна быть не менее 0,5 см.

На ноги следует надевать 3—4 пары носков или портянок, из них 1—2 пары шерстяных. Хорошо зарекомендовали себя толстые чулки, эластичные носки. Носки во избежание потертостей должны быть целые или аккуратно заштопанные. В сильные морозы между первой и второй портянками (или носками) ногу нужно обернуть бумагой или сеном, без складок, так, чтобы она чувствовала себя



Общий вид чулка

Сшивка голенища
с внутренним
клапаном

Сшивка
внутреннего
клапана

Тесьма

Выкраивается по размеру ботинка
с допуском на швы

1. Голенище
2. Внутренний клапан
3. Головка
4. Голенище-второй слой
5. Подошва

Материал: парусина
орезента

Р и с. 139. Раскрой бахил

свободно и можно было шевелить пальцами. Туго шнуровать обувь нельзя, это может привести к обморожению.

Для отдыха на ночлегах хороши меховые чулки. На 6—8 человек надо взять пару валенок.

Нижнее белье должно быть из материала, хорошо впитывающего пот (футбольные рубашки и т. п.). Поверх него надевается шерстяное белье. Мужчинам следует надевать на белье теплые трусы.

Верхняя одежда должна быть ветронепроницаема, прочна и не связывать движений. Лыжные хлопчатобумажные костюмы легко промокают и непрактичны. Хороши грубошерстные брюки и куртки, но удобнее и практичнее штормовые костюмы.

Шерстяной свитер прекрасно сохраняет тепло, однако в ветреную погоду поверх него надо надевать плотную одежду — куртку, блузу, спецовку.

Ватник или легкую теплую куртку носят под клапаном рюкзака, пользуясь ими на остановках.

На руки надевают шерстяные перчатки или варежки с длинным запястьем, а поверх них — рукавицы из плотного материала (кожа, брезент). Их надо натягивать на рукава верхней одежды, чтобы предохранить от холода запястья рук.

Головной убор — лыжная или другая легкая, но теплая шапка с наушниками. В теплую погоду надевают обычно шерстяные «крестики» (наушники на тесьме). В сильные морозы под шапку хорошо надевать подшлемник, при ветре — маску на лицо.

Если маршрут проходит по сильнопересеченной местности, к рюкзаку следует пришить дополнительный ремень, застегивающийся на поясице. При резких поворотах на большой скорости он ограничивает смещение рюкзака в стороны.

Прочее снаряжение

Ремонтный набор, аптечка, герметически закупоренные спички, запасные рукавицы и носки, лыжные мази, пробки должны помещаться в боковых карманах рюкзака. Нож для снятия «подлипа» (оледенение скользящей поверхности лыж) подвешивается к поясу или носится в кармане прикрепленный на ремне.

Если все ночлеги в пути будут в жилых помещениях, надо взять с собой лишь теплое шерстяное одеяло. Для ночевки в полевых условиях необходим спальный мешок с вкладышем. Обычные ватные спальные мешки очень тяжелы (4,5—5 кг), но зато обеспечивают достаточно хорошие условия для отдыха. Простейший спальный ме-

шок можно сшить из шерстяного одеяла. Хорошо зарекомендовали себя групповые спальные мешки (на 2—3 человека). В них спать теплее, а вес на одного человека меньше. Для удобства переноски и сушки такие мешки шьются из нескольких полотнищ, соединяющихся на застежках. Для утепления лежащих по бокам изнутри надо ставить дополнительный кусок легкого, теплого материала. Верхняя часть мешка делается длиннее, чтобы можно было укрыть голову.

Спальные мешки следует оберегать от искр, тщательно проветривать, просушивать. Сырой мешок плохо сохраняет тепло. Полезно иметь с собой надувные матрацы. В обычной палатке на 4—5 туристов достаточно иметь 2 матраца весом около 2 кг каждый. Часто применяют также поролоновые матрасики в мешках из пленки.

Топор должен весить не менее 1—1,5 кг. Легкие туристские топоры для зимних путешествий мало пригодны. Если предполагаются полевые ночлеги, следует взять двуручную пилу. Ее переносят, обогнув вокруг рюкзака зубьями назад. И топор и пила должны быть в чехлах. Саперная лопатка удобна для постройки снежных пещер, расчистки снега под палатки и костер. Можно изготовить более легкую по весу лопатку из дюрала толщиной 3—4 мм.

Для варки пищи хороши легкие, входящие друг в друга алюминиевые кастрюли с крышками. Кастрюли можно заменить ведрами из белой жести или алюминиевыми молочными бидонами с широким горлом.

В условиях высокогорья или тундры, где топлива нет, следует иметь примус (альпинистский) с горючим для него или специальную походную кухню и запас сухого спирта. Однако значительно лучше в этих условиях применять специальные печки, которые приходится, однако, изготавливать самим.

Приводим примерный перечень необходимого личного и группового снаряжения.

Личное снаряжение: лыжи, палки, камосы или веревка (для горных районов), рюкзак, ботинки с запасными шнурками и войлочными стельками, меховые чулки, шерстяные и хлопчатобумажные носки (по 3—4 пары), штормовой костюм, шерстяной свитер, ватник или легкая теплая куртка, подшлемник, маска, лыжная шапка, наушники, бахилы, нижнее теплое белье (2 пары), трусы, сменные брюки, шерстяные варежки, брезентовые рукавицы, очки-«консервы», индивидуальная обвязка, лавинный шнур (для гор и Севера), одеяло или спальный мешок с вкладышем, котелок или миска на 1—1,5 л, кружка эмалированная, ложка, нож, принадлежности туалета, носовые платки, набор для ремонта одежды (иголки, нитки, пуговицы, кусочки

материю), спички, компас, записная книжка, простые карандаши, индивидуальный пакет, бинты, вата (50 г), часы.

Групповое снаряжение: палатка, печка (или другие приспособления для обогрева палатки), фонарики с запасом батареек, свечи, топоры (один на 5 человек), пила, ведра или кастрюли (из расчета 1,5 л на человека, но не менее 3 на группу), половник, чехлы для кастрюль или ведер, кухонное полотенце, мешки для продуктов, веревка, зонд, лопатки (для лавиноопасных районов), мазь и набор для ремонта обуви (шило, дратва, гвозди, кусочки кожи), набор для ремонта лыж, запасные лыжи, приборы и материалы для ведения краеведческой работы (в зависимости от плана), фотоаппараты с принадлежностями, бинокль, тетради, планшет для карт, карты, схемы, часы (не менее 2 на группу), аптечка.

Перед походом все снаряжение должно быть проверено и распределено среди участников, в зависимости от их силы, выносливости и тренированности. В походе по мере расходования груза надо перераспределять его. Общий вес груза должен быть минимальным, но все необходимое надо взять.

Уменьшить вес груза можно, рационально подобрав высококалорийные продукты, более легкие предметы снаряжения, например, рюкзаки из легкой, но прочной ткани взамен брезента, пуховый спальник вместо ватного, большая палатка вместо 2—3 малых, алюминиевая посуда.

На простых маршрутах вес груза в среднем на участника не должен превышать 10 кг, на более сложных — 15—22 кг (в зависимости от расположения населенных пунктов, в которых можно пополнить запасы продуктов).

ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ ТУРИСТА-ЛЫЖНИКА

Турист-лыжник должен не только владеть разнообразными приемами передвижения на лыжах, но и уметь применять их в различных условиях путешествия.

Поворот на месте лучше всего производить переступанием. Выполняя его, нужно следить, чтобы каблук ботинка не отрывался от грузовой площадки, вес лыжника был перенесен на опорную лыжу, а лыжа не отрывалась целиком от снега. Поворот вокруг ноги махом — единственный прием, который можно применить при движении на склонах зигзагом. Выполняя его, лыжу надо ставить горизонтально, иначе она соскользнет и лыжник упадет. Производить поворот нужно быстро, лыжу ставить на склон не плашмя, а на ребро. Часто при выполнении этого поворота несогласованно действуют ру-

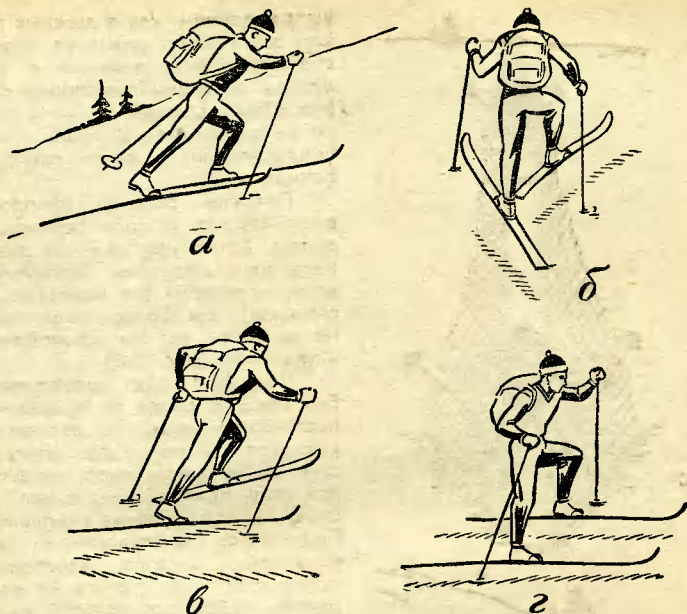


Рис. 140. Подъемы:

а — ступающим шагом; б — «елочкой»; в — «полуелочкой»; г — «лесенкой»

ки и ноги, в результате чего палки мешают повороту, лыжник теряет равновесие и падает. Техника поворота махом должна быть отработана заранее и тщательно.

По равнине, на отлогих подъемах, по целине, как правило, передвигаются попеременным двухшажным ходом, наиболее целесообразным в данных условиях.

На пологих склонах, по крепкому насту, а при хорошем скольжении — и на ровной лыжне применяют одновременный бесшажный или одно- и двухшажный ход. Однако, имея рюкзак за плечами, нельзя делать глубоких наклонов туловища вперед с последующим



Рис. 141. Торможение «плугом» (а) и «упором» (б)

выпрямлением, как в лыжных гонках: это быстро утомляет. Нужны сильные толчки палками с возможным большим распрямлением рук. Палку в конце толчка в кулаке не зажимают, а лишь слегка придерживают в почти распрямленной кисти.

Пологие склоны преодолевают «прямо в лоб» ступающим шагом, более крутые — по диагонали или зигзагами, «полуелочкой», «елочкой» (на коротких дистанциях) или более медленным, но и более легким способом — «лесенкой» (рис. 140).

Подъем следует преодолевать без спешки, следя за правильной постановкой лыж, не соскальзывая назад и не падая. Двигаясь ступающим шагом, надо, переставляя ногу, прихлопывать лыжей по снегу (для увеличения сцепления). Поднимаясь «полуелочкой» или «елочкой», широко расставлять носки лыж и опираться на внутреннее ребро развернутой лыжи. Палками упираться в снег позади переступания тяжесть тела переносить на палки.

Поднимаясь «лесенкой», если позволяет склон, нужно одновременно перемещаться по ходу вперед. Это облегчает подъем. Но надо следить за точной поперечной постановкой лыж по отношению к склону, иначе произойдет соскальзывание (обычно назад) и падение. На лавиноопасных склонах, применяя «лесенку», движения по ходу вперед избегать.

Спуски со склонов в зависимости от крутизны и твердости снежного покрова проделываются в основной или низкой стойке. Спускаясь на непросматриваемых и незнакомых крутых склонах, надо время от времени тормозить «плугом» или «упором» (рис. 141); тормозить палками нельзя: они могут сломаться. Спускаясь по склонам с различными неровностями, надо следить, чтобы лыжи непрерывно соприкасались со снегом. Этого добиваются, изменяя положение тела (стойку) так, чтобы центр тяжести лыжника находился все время на одном уровне. Для большей устойчивости одну лыжу немного выдвигают вперед (рис. 142). Спускаясь наискось по склону, тяжесть тела перенести на нижнюю лыжу; верхняя выдвигается вперед. Лыжи ведутся вплотную. На обледенелых, обветренных склонах спускаться надо опираясь на верхние по отношению к склону ребра лыж. При спусках палки держать сзади.

Туристы применяют простые способы поворотов на спусках: «переступанием», «плугом», «упором». Повороты следует делать на согнутых ногах, очень плавно, иначе груз выведет туриста из равновесия и произойдет падение.

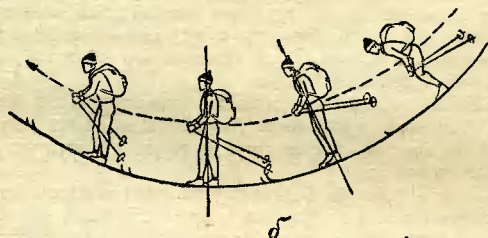
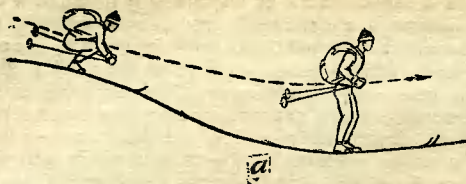
При необходимости быстро остановиться применяется падение. Для этого надо, сделав поворот к склону, присесть как можно ниже и падать в сторону-назад. Перед тем как подняться, нужно поставить лыжи точно поперек склона и, если рюкзак тяжелый, снять его.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ

Туристы-лыжники обычно передвигаются в колонне по одному. Направляющим назначается турист, который умеет идти равномерно, без рывков. Он обязан подобрать темп движения, доступный слабому участнику путешествия. Слабые идут сразу же за направляющим. Замыкает колонну самый выносливый и опытный турист. Он несет в боковых карманах своего рюкзака ремонтный набор, запасные части, аптечку, оказывает помощь отстающим, сообщает по колонне руководителю о всех происшествиях. Замыкающий ни при каких условиях не имеет права оставлять сзади себя ни одного участника.

Место руководителя в колонне определяется обстоятельствами. В течение перехода он обязан несколько раз пропустить мимо себя всю группу, следя за состоянием каждого участника и принимая в случае необходимости нужные меры.

Выходить с места ночлега следует как можно раньше. Через 15—20 минут после начала движения, когда туристы достаточно ра-



Р и с. 142. Преодоление препятствий на спуске:
 а — уступа; б — встречного склона; в — бугра на склоне; г — ямы

зогрелись, надо сделать привал, на котором устранить все замеченные неисправности в снаряжении и снять лишнюю одежду.

Затем останавливаются на привал через 45—50 минут движения на 5—10 минут. Днем делается более продолжительный привал на время, необходимое для еды.

Обычно скорость движения не превышает 4,5 км в час, следовательно, за дневной переход можно преодолеть 20—25 км. Но при особо благоприятных условиях (хороший наст, попутная лыжня, хорошая дорога) скорость возрастает.

Наоборот, она падает при движении по лесу, без лыжни. В тайге, если встречается бурелом, рыхлый, глубокий снег, скорость в некоторых случаях может упасть до 1 км в час. Уменьшают скорость движения также длительные подъемы, а иногда и спуски, если участники плохо владеют горнолыжной техникой.

Рассчитывая километраж дневного перехода, необходимо учитывать все особенности предстоящего пути и свои возможности. В общем плане похода следует предусмотреть 1—2 запасных дня на случай непогоды или тяжелых путевых условий, замедляющих движение.

На привале надо немедленно надеть на себя что-либо теплое, иначе озябнешь. На снег не садиться. Сидеть можно на рюкзаке, пне, бревне, в сильный мороз на лыжах, выкопав для утепления ног яму в снегу. При неожиданных коротких остановках рюкзак подпирать лыжными палками, на них переносится вся тяжесть груза.

По целине лыжня прокладывается всеми туристами поочередно. Первый идет как можно быстрее, но не более минуты, после чего сходит с лыжни и, пропустив мимо себя всю группу, становится перед замыкающим. Если действуют 10—12 человек, каждый успевает отдохнуть. При таком способе прокладки скорость продвижения может достигать 5—6 км в час.

Если тяжелые путевые условия сменяются более легкими, скорость следует увеличивать постепенно. Разрывов в группе не допускать, соблюдая на ровных местах интервалы 2—3 м, а на спусках 10—15 м.

Выбирая направление движения на спуске и способ преодоления препятствий, нужно учитывать силу и техническую подготовленность самых слабых участников. Канавы, мелкие ручьи, заросли мелкого кустарника группа может проходить рассредоточенно и для ускорения движения — по нескольким местам сразу. На крутых спусках, при переходе через реки и озера надо быть особенно осторожными и обязательно соблюдать правила безопасности. Озера и болота с подснежной водой во избежание «подлипа» надо проходить каждому по целому месту, не отрывая лыж от снега. Образовавшийся

«подлип» соскрести тупой стороной ножа. Если мороз не сильный, «подлип» хорошо стирается при трении лыжи о снег, но это надо делать незамедлительно. Канавы и ручьи пересекать не перпендикулярно, а став к ним лыжами параллельно. Во всяком случае нельзя опираться на грузовую площадку, если она находится в воздухе, а концы лыж — на краях канавы или ямы.

При преодолении плетня следует сесть на него и, опираясь палками по обеим сторонам, поднять ноги и одновременно перенести лыжи на другую сторону.

ОРГАНИЗАЦИЯ НОЧЛЕГОВ

Если группа предполагает остановиться в населенном пункте, желательно заранее, по телефону, договориться с местными организациями о подготовке помещения и выслать вперед несколько сильных лыжников, чтобы они помогли проводить прибывшую группу на место сразу после ее прихода. Нельзя оставлять разгоряченных и уставших лыжников длительное время на морозе в ожидании ночлега. Помещение должно быть достаточно вместительным, с печкой, чтобы можно было быстро приготовить ужин и просушить за ночь вещи. Дежурный, выделенный заранее, организует уборку помещения, топку печей, приготовление ужина и т. п. Печи надо топить в меру: сон в душной, жарко натопленной комнате не дает нужного отдыха.

По приходе на ночлег лыжи следует очистить от снега, внести в холодный коридор или сени, осмотреть и по возможности сразу же устранить все замеченные неисправности. Во избежание перекосов лыжи близ горячих печей ставить нельзя.

В полевых условиях можно ночевать в палатках, у костров, в снежных пещерах или хижинах, охотничьих избушках и нежилых зданиях.

Место полевого ночлега должно быть безопасным. Нельзя располагаться под сухостойными и дуплистыми деревьями. Следует избегать мест, не защищенных от ветров и лишенных топлива. Лучше всего останавливаться в лесу, на берегу реки или ручья. В горах, в тундре, где нет леса, надо найти место, защищенное от ветра, где-либо за большим камнем, в овраге.

Останавливаться для устройства полевого ночлега необходимо за 1,5—2 часа до наступления темноты. Примерно за полчаса до остановки надо значительно уменьшить темп движения, чтобы дать участникам постепенно остыть.

Сразу после остановки следует одеться потеплее. Все без ис-

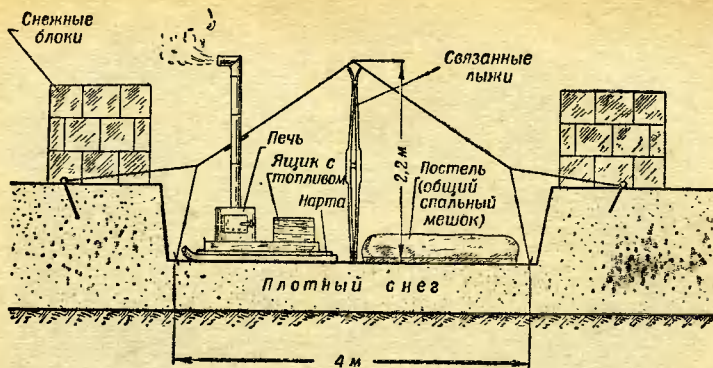


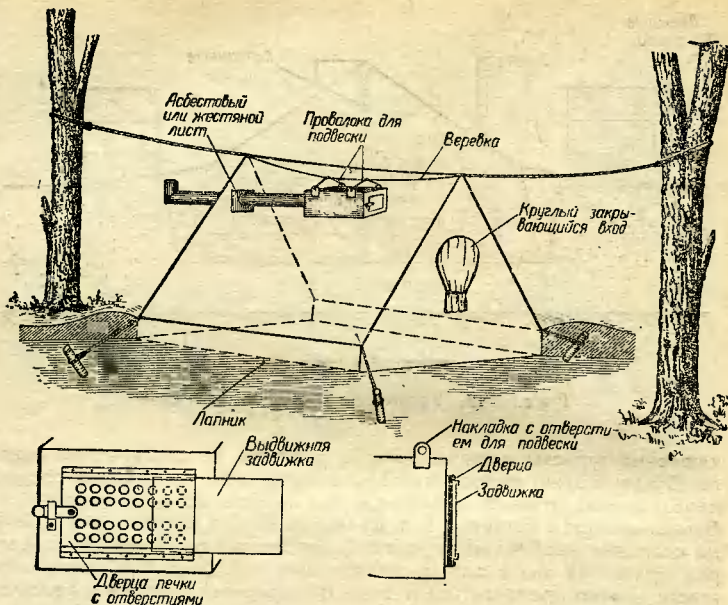
Рис. 143. Установка шатровой палатки

ключения туристы должны активно работать по организации привала. Отдых можно разрешить только тогда, когда для этого созданы необходимые условия: теплая палатка или помещение, хороший, с большим жаром костер и т. п. Время от начала организации ночлега до создания необходимых условий, особенно при низких температурах, при ветре или в сырую оттепельную погоду, самое неблагоприятное: можно простудиться и даже обморозиться. Поэтому рекомендуется быстро сменить мокрую от пота рубашку на сухую и тепло одеться.

Чтобы организация привала прошла быстро, необходимо заранее наметить план работ. Каждый должен точно знать, что он обязан делать, как только подойдет к месту привала.

Главные неотложные работы на привале: заготовить топливо, расчистить место для ночлега, заготовить лапник для подстилки, установить палатки (или построить снежную хижину, пещеру), разложить костер и приготовить пищу. Если позволяет численность группы, все эти работы начинают одновременно. Если группа мала, в первую очередь заготавливается топливо и разжигается костер, затем уже делается все остальное. Занятых работой, при которой стынут ноги (разгребание снега и т. п.), следует сменять, посылая их, например, на подноску топлива.

Не следует в это время обогреться у костра, так как ботинки промокают от тающего снега и ноги быстрее застывают.



Р и с. 144. Установка туристской палатки

Лучшее топливо для костра — толстомерный сухостой ели, сосны, лиственницы, пихты. Растопкой служат береста, щепки и стружка от сухих поленьев, мелкие сухие веточки ели или можжевельника, заструженные сухие сучья и корни хвойных деревьев. Надо иметь с собой кусочки черенковой серы, органического стекла, таблетки сухого спирта или огарки свечей. Костры можно разжигать как на уложенном на снегу накате из бревен, так и на специально расчищенном месте, в яме, что гораздо удобнее. В зимних условиях лучше других служит «таежный» костер.

Спички должен иметь каждый турист. Хранить их надо в разных местах. Часть спичек должна быть запакована в водонепрони-

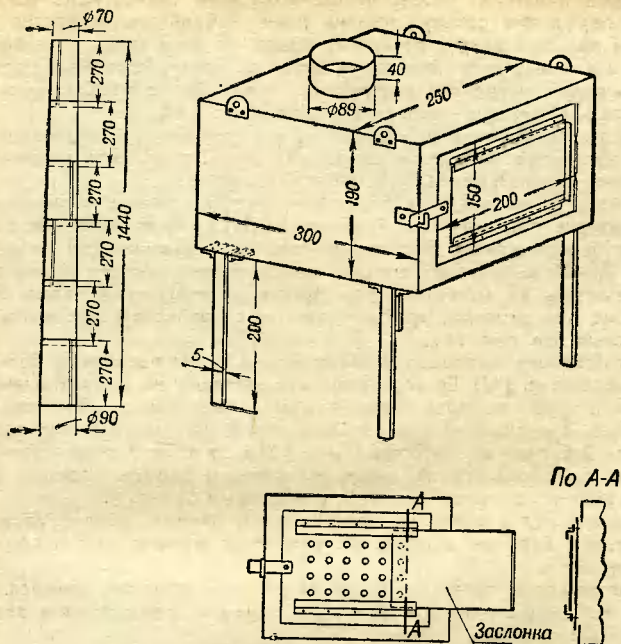


Рис. 145. Печка для шатровой палатки

цаемые коробки (окунуть коробки в расплавленный стеарин или парафин) или мешки.

Палатки ставят на площадке, снег на которой предварительно утаптывается. Вначале укладывается толстый слой подстилки из веток ели (только в дальнем походе!) и на нее ставится палатка. Полы палатки со всех сторон засыпают снегом, чтобы ветер не поддувал в нее.

Для группы 9—12 человек предпочтительнее большая двускатная или шатровая палатка весом (без веревок) 9—10 кг (рис. 143).

Группа 3—4 человека может пользоваться обычной брезентовой

туристской палаткой. Чтобы лучше сохранить тепло, надо наглухо зашить переднюю стенку, оставив лишь небольшое отверстие для входа, и пришить вокруг отверстия рукав. На ночь рукав стягивается внутрь и завязывается. Это гарантирует от проникновения в палатку снега и ветра, устраняет неудобства, связанные с необходимостью застегивать обмерзшие полотнища входа (рис. 144).

Для растяжки палаток употребляются толстые колья или лыжные палки, воткнутые кольцами вверх в умятый снег. Для защиты от ветра вокруг палатки насыпают заслон из снега.

Палатка отапливается с помощью жестяной печки, подвешенной на проволоке под коньком. Труба выводится через окно или боковой скат. В этом случае она должна выступать над коньком не менее чем на 20—30 см и иметь вращающееся колено. Можно также подвешивать печь на металлическом тросе, пропущенном через окна. Отверстие для дымовой трубы изолируется асбестом, стеклотканью или жостью (см. рис. 144).

Для больших шатровых палаток нужна печка несколько большего размера (рис. 145). Ее устанавливают ножками на 2 толстых сырых чурбака, а трубу выводят наружу прямо через крышу. Применяется также печь с опорой на центральный кол. В центральный кол вворачиваются 2 бурава на высоте 0,6 м и 1,5 м от пола. К печи приварен цилиндр, опирающийся на стержень нижнего бурава. Тросики, идущие от всех углов печи, крепятся к верхнему бураву*.

Температура в палатках, обогреваемых печами, вполне удовлетворительная. Горение в печке регулируется специальной заслонкой на двери печи.

Обогреться в палатке можно также при помощи примуса или свечей. Но лучше накаливать у костра камни и, уложив их в ведро, установить в палатке.

Если нет палатки, зимний полевой ночлег можно организовать непосредственно у костра. Выбрав место, по возможности защищенное от ветра, строят заслон, наклоненный к костру. Его назначение — отражать тепло от костра. Заслон может быть из лапника, простыней и т. п. Перед заслоном разводится из толстых смолистых сухих бревен большой, с сильным жарким пламенем «таежный» костер или «нодья» (рис. 146).

Между костром и заслоном устраивают постели из лапника. Ложиться спать надо ногами к костру.

* Иванов Е. Универсальная печь. «Ветер странствий». Выпуск второй. ФиС, 1967.

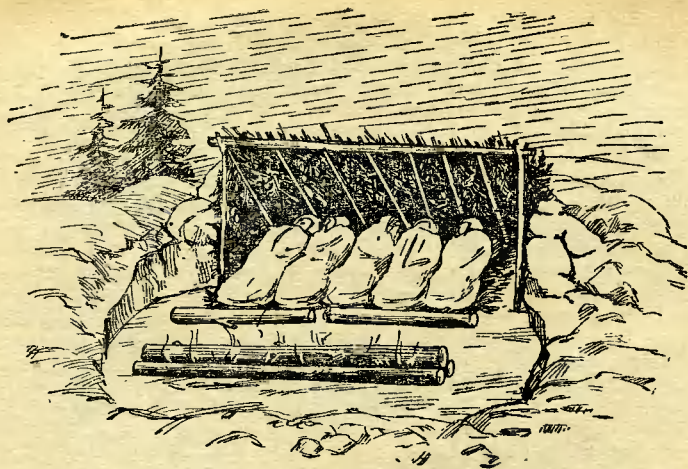


Рис. 146. Заслон из лапника



Рис. 147. Ночлег в снежной пещере

В высокогорной зоне и в других местах, если позволяют условия, ночлег можно соорудить в яме или в снежной хижине. Если на месте ночлега окажется большой сугроб, лучше выкопать снежную пещеру минимальной кубатуры с входом снизу (рис. 147). Как в хижине, так и в пещере входное отверстие надо плотно закрыть (рюкзакom, «кирпичом» снега).

При любых способах организации полевых ночлегов должно быть установлено сменное (через 1—2 часа) дежурство на всю ночь, лучше по двое. Дежурные должны поддерживать нормальную температуру, следить за состоянием отдыхающих, предохранять их одежду от огня, иметь наготове кипятok или чай.

Ввиду возможных метелей, бурана или резких похолоданий топливо заготавливается не менее чем на сутки непрерывного горения печи. При ночлеге в палатках дрова должны быть распилены по размеру печки и уложены внутри палатки или в тамбуре. Укладываясь спать, надо хорошо изолироваться от холодной земли и снега, тепло укрыться сверху. Особенно тепло должны быть одеты лежащие с краев.

В сильную пургу или метель, когда имеется опасность разрыва отяжелевших палаток, надо принять все меры предосторожности — собрать и упаковать вещи, иметь под рукой одежду и обувь и т. п. Перед сном необходимо тщательно просушить все вещи.

Для просушки у костра одежду развешивают на жердях, установленных с подветренной стороны его и в достаточном удалении. В палатке с печкой одежду и обувь можно подвешивать на веревку под коньком (чтобы она не провисала, надо установить дополнительный кол). Сушить обувь непосредственно у костра не следует. Покопившаяся от огня обувь при отсутствии запасной может поставить группу в тяжелое положение.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ

Суровые метеорологические условия, в которых проходят лыжные путешествия, большие скорости при спусках с крутых или длинных склонов, преодоление препятствий, необходимость пересекать водные пространства, местами покрытые недостаточно прочным льдом, возможность образования лавин — все это служит причиной возникновения опасностей, которые можно предупредить, зная эти опасности и своевременно принимая соответствующие меры.

Важнейший принцип безопасности — соблюдение всех правил организации и проведения путешествий, дисциплина, товарищеская

взаимопомощь, проверка любого решения, принимаемого группой, прежде всего с точки зрения безопасности. Никакой риск недопустим, если он чреват травмой, а тем более опасностью для жизни.

Предупреждение отморожений

Серьезная опасность в лыжных путешествиях — отморожения. Оно может возникнуть из-за неподходящей одежды, плохо подобранного, недоброкачественного снаряжения, усталости, вызываемой нарушением режима движения, отдыха, питания, недисциплинированностью, отсутствием контроля и самоконтроля, незнания способов обогрева на ходу и на остановках или пренебрежения ими, несвоевременного принятия мер по ликвидации начинающегося отморожения.

Борьба с отморожениями должна начинаться еще в период подготовки группы. Особое значение здесь имеет закалка тела — обливание холодной водой, сон при открытой форточке, легкая одежда и т. п. При подборе группы следует обращать внимание на то, чтобы все участники примерно одинаково владели лыжной техникой. Большое различие в технической подготовке приведет либо к резкому переутомлению слабых, либо к слишком замедленному темпу движения сильных. Оба эти обстоятельства могут привести к отморожению. Разница в физических силах участников в пути относительно легко регулируется весом груза. В предварительных тренировках следует овладеть элементами горнолыжной техники, особенно спусками и поворотами на спусках при наличии тяжелого рюкзака. Частые падения вызывают сильное утомление, кроме того, промокает одежда. Смешанная группа (мужчины и женщины) вполне допустима даже для сложных путешествий, если ее члены сработались в подготовительных походах.

Все снаряжение, одежда, инвентарь должны быть проверены и подготовлены до путешествия.

Для предупреждения отморожения надо соблюдать следующие правила.

По приходе на ночлег. До входа в дом очистить себя и рюкзак от снега. Сбить снег и лед с лыж и внести их в холодный коридор. Если озноба не чувствуется, то, взяв рюкзак в помещение, не раздеваясь, выполнить все работы на улице (колка, подноски дров и т. п.). Если ноги мокрые и замерзают, предварительно надеть сухие носки на вытертые досуха ноги.

Закончив работу вне дома, переодеться в сухое белье, а мокрые вещи развесить для сушки.

После выполнения всех положенных работ в доме (устройство ночлега, приготовление ужина и т. п.) тщательно осмотреть лыжи, крепления, палки и немедленно устранить замеченные неисправности. Если этого не сделать, в пути могут произойти поломки. Необходимость ремонта инвентаря на воздухе грозит опасностью отморожения.

Затем нужно хорошо вымыть ноги, насухо их вытереть и временно лечь спать; хороший длительный отдых — главное условие сопротивляемости организма отморожению.

Перед сном проветрить помещение и все приготовить к утреннему выходу.

Утром перед выходом. Проверить, хорошо ли высушены вещи, и при необходимости досушить их. Приготовить одежду для переходов в соответствии с метеорологическими условиями. Не забыть надеть плавки. Надевая ботинки, следить, чтобы не было складок, тесноты. При большом морозе обернуть ноги между носками бумагой. Если предвидится сильный ветер, подготовить маску на лицо.

К часу выхода быть в полной готовности и по команде немедленно выступать: задержка хотя бы одного участника заставляет всю группу ожидать на морозе.

Ни в коем случае не смазывать ноги и лицо жиром: жировая смазка затрудняет кожный обмен, препятствует отделению пота и кожного сала, загрязняет ноги и вызывает кожные заболевания. Носки, портянки, стельки, пропитываясь жиром, теряют свои изоляционные свойства, в результате чего увеличивается опасность отморожения.

Во время движения. С самого начала движения проследить за подгонкой обуви, одежды, рюкзака, снаряжения, на первом же привале устранить замеченные недостатки и снять с себя лишнюю одежду.

Постоянно контролировать надбровные дуги, кончик носа, мочки ушей, подбородок, щеки, пальцы ног и рук. По команде руководителя осматривать друг у друга лицо, проверять чувствительность пальцев ног (пошевеливать), рук. Не скрывать от руководителя наступающего отморожения, характеризующегося, в частности, потерей чувствительности конечностей.

На привалах и вынужденных остановках не садиться на снег, сразу надевать на себя ватник или куртку (которую носить под клапаном рюкзака). Отдыхать в безветренном месте, по возможности на солнце.

При обнаружении отморожения в начальной форме следует резко усилить деятельность замерзающей части тела. Резкие маятнико-

вые движения рук и ног со снятыми лыжами, покачивание и, наконец, даже переход к движению быстрым темпом без лыж часто дают положительные результаты. В крайнем случае быстро разуться, растереть пальцы ног до жжения и надеть сухие носки.

В случае попадания в воду при сильном морозе немедленно скинуть с себя все мокрое, надеть сухое и до полного восстановления кровообращения энергично растирать тело, двигаться, бегать. Одновременно остальные туристы как можно скорее разжигают костер и принимают меры по указанию руководителя похода.

В трудных переходах, особенно в темное время, ни в коем случае не сворачивать с лыжни для отдыха. Замыкающие должны не позволять никому и ни при каких условиях оставаться позади себя.

При обнаружении отморожения необходимо оказать первую помощь (см. раздел «Гигиена туриста и первая медицинская помощь»).

Возможность отморожения резко увеличивается при общей усталости организма, обычной в последние часы перехода. При низких температурах в этих условиях иногда появляются апатия и сонливость. В таких случаях нужно по возможности быстро организовать горячую пищу, чай, кофе, дать пострадавшему сахар и особо следить, чтобы он не отошел в сторону и не заснул. Хорошо, если у группы есть термос с горячим сладким чаем или кофе. Приняв необходимые меры, следует быстро организовать отдых в ближайшем теплом помещении.

Для уменьшения усталости в пути полезно съесть несколько кусков сахара и даже с витамином С.

Предупреждение аварий при спуске с гор

Наиболее слабое звено лыжной подготовки начинающих туристов — горнолыжная техника. Поэтому при спуске с гор часты падения, приводящие иногда к поломкам лыж, вывихам, ушибам и т. п.

Во избежание аварий нужно соблюдать определенные правила. Внимательно просмотреть склон, по возможности до самой подошвы, и наметить более безопасное направление спуска, особое внимание обращая на расположение деревьев, кустарника, камней, отдельных бугров или впадин. Если склон до подошвы не просматривается, наметить место остановки, с которого будет видна оставшая часть склона.

На больших склонах при отсутствии лавинной опасности целесообразно спускаться по ломаной линии, с поворотами или разворотами в углях.

Если есть удобная для спуска ложбина, безопасная от лавин, следует ею воспользоваться. Торможение при таком спуске легко достигается путем выхода на один из склонов ложбины.

Перед спуском принять основную стойку, выдвинуть вперед одну из лыж, палки держать только сзади себя. Спускаться в направлении, указанном руководителем. При резко увеличенной скорости, если турист теряет управление, погасить скорость торможением, плавно переходя в «плуг» или в «упор». Перед торможением слегка откинуть туловище назад. При встрече с непредвиденным препятствием останавливаться падением. Палки при этом раскинуть в стороны.

Следует иметь в виду, что спуск по целине идет замедленно. Однако при этом нужно быть внимательным, чтобы не упасть, зацепившись за пень, кустарник и т. п. По окончании спуска немедленно пройти вперед или в сторону во избежание наезда следующего туриста.

Все торможения и повороты должны быть плавными, так как инерция рюкзака может вызвать неожиданное падение.

Спускающемуся первым быть внимательным и осторожным. Закрытые снегом препятствия могут оказаться незамеченными и при большой скорости вызвать аварию.

Находясь наверху, следить за спускающимися товарищами, отмечая сложные места.

В горных районах при чередовании снежных склонов с выступающими грядками скал спускаться нужно сняв лыжи.

Если наст твердый, быть особенно осторожным, так как в этом случае прямой спуск, как правило, исключен, скорость на нем будет очень большой. Во избежание при падении ранений рук о твердый фирн всегда надевать рукавицы.

Во время тумана, при слабой видимости спуск на лыжах воспрещается.

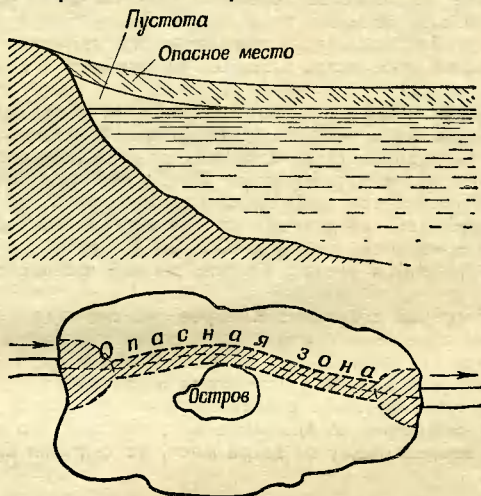
Движение через водоемы

В лыжных путешествиях при переходе через озера или реки можно попасть в опасные места с тонким, непрочным льдом. Такие места встречаются там, где в озеро, реку впадают (или вытекают из них) реки, ручьи, а также у самой береговой кромки, где сцепленный с берегом лед после провисания остальной части льда (вследствие зимнего понижения уровня воды) повис в воздухе. Лед может оказаться тонким и в местах, где с берегов или со дна бьют ключи с более теплой водой (рис. 148). Эти участки могут быть заметны на глаз; иногда, если они невидимы, их можно определить по прогибу и потрескиванию льда при движении по нему.

Двигаясь по незнакомому водоему, лучше всего придерживаться троп и проторенных лыжней.

Перед выходом на лед тщательно осмотреться и выбрать надежное место спуска с берега.

Идущий первым ударами палок по льду определяет его прочность и следит за характером ледяного покрова. Остальные должны держать интервал 5—6 м. Нужно избегать близко подходить к



Р и с. 148. Опасные места при пересечении рек и озер

устьям или источникам рек и озер, а также двигаться вдоль предполагаемого течения реки через озеро. Пересекать предполагаемое течение, соблюдая все меры предосторожности.

В опасных местах идущий первым несет длинный шест, держа его горизонтально, и обвязывается веревкой, конец которой несет второй, готовый немедленно оказать помощь.

При провале быстро сбросить рюкзак, а шест и по возможности палки положить поперек трещины, лечь на лед.

Помощь оказывать — удерживая за веревку провалившегося, бросая, если нужно, дополнительную спасательную веревку, подавая палки, соединенные в кольца, подстилая на кромку льда лыжи и палки других участников. Подбегать всем к месту аварии нельзя, так как можно еще больше проломить лед. Нужно без паники, спокойно, но быстро выполнить все указания руководителя (разжечь костер, достать теплое, сухое белье, горячий кофе или чай) и принимать все меры против отморожения провалившегося.

Известную опасность представляет также движение по болотам, рекам и озерам из-за встречающихся на них мест с водой под снегом.

Такие места часто вызывают опасения, хотя во многих случаях под водой может быть вполне надежный лед. Опасность заключается в образовании «подлипа». Очистка лыж от льда занимает много времени, что при низкой температуре и обычном на открытых местах ветре резко увеличивает опасность отморожения.

Чтобы избежать «подлипа», направляющий при помощи палок должен проверять, есть ли под снегом вода. При обнаружении воды немедленно подается сигнал. Группа расходится веерообразно по сторонам.

Надо стараться возможно быстрее, не отрывая лыж от снега, на одном непрерывном скольжении, пройти опасный участок. Каждый двигается по целине.

Если «подлип» все же образовался и не сходит при трении лыжи о сухой снег, группа в зависимости от трудности дальнейшего движения и состояния погоды либо соскабливает его ножом, либо двигается к защищенному от ветра месту со снятыми лыжами и там очищает их.

Потеря ориентировки

Потеря ориентировки представляет большую опасность. В горных условиях группа может попасть на сложные, опасные или даже непроходимые участки пути. Во время буранов, метелей, сильного тумана она может оказаться в положении, когда организовать ночлег будет сложно.

При движении необходимо тщательно следить за всеми ориентирами, сверяться с картой, учитывать скорость и время перехода. Компасы носить не снаружи, а в теплом месте, так как показания сильно охлажденного компаса неточны.

Во время буранов, метелей движение прекращать. Особенно тщательно следить, чтобы не было разрывов в группе.

Сигналы бедствия

Группа, терпящая бедствие, подает сигнал: «Вызываю помощь!» Подается он голосом, свистком, светом, флагом, выстрелом, ракетами и т. п. Сигнал подается 6 раз в минуту, через каждые 10 секунд. Затем минута перерыва, и снова сигнал 6 раз в минуту. Сигнал повторяется до получения ответа о приеме.

Сигнал «Вызов принят, помощь идет!» подается так же, как и сигнал «Вызываю помощь!», но 3 раза в минуту (через 20 секунд) с интервалом в минуту. Пострадавшие, приняв сигнал «Вызов принят!», отвечают на него также сигналом «Вызов принят!». Любая туристская группа, принявшая сигнал бедствия, обязана немедленно отправиться на помощь товарищам.

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ В ЛЫЖНЫХ ПУТЕШЕСТВИЯХ

В зависимости от трудности маршрута дневной рацион туриста-лыжника должен содержать 4000—5000 больших калорий.

Серьезное внимание при выборе продуктов надо обратить на быстроту их усвояемости и содержание в них главных питательных веществ. В зависимости от предстоящей нагрузки руководитель похода должен рассчитывать не только калорийность дневного рациона, но и состав завтрака, обеда, ужина в отдельности. Если, например, предстоит долгий, трудный переход по целине, то питание следует усилить жирами. Сравнительно быстро усваиваемые организмом углеводы обеспечат работоспособность в первые часы марша, после чего в кровь поступят продукты переработки медленно усваиваемых жиров.

Перед короткими интенсивными переходами бессмысленно принимать тяжелую, трудно перевариваемую жирную пищу, так как во время перехода организм не успевает ее усвоить. В этом случае нужно употреблять продукты, содержащие наиболее легко усваиваемые углеводы — главным образом сахаристые вещества.

Наиболее важным для туристов-лыжников будет витамин С. Ежедневный рацион этого витамина (150 мг) в дни особо трудных, напряженных переходов следует увеличить в 1,5 раза.

Распределение питания в течение дня зависит от условий переходов. Если есть возможность организовать дневной привал в теплом помещении, то питание по калорийности можно распределить так: утренний завтрак — 35% (2 горячих блюда, крепкий чай или кофе); обед — 25% (1 горячее блюдо, чай); ужин — 30% (1 горячее блюдо, молоко).

На время переходов участникам следует выдавать сахар, конфеты, сухари с маслом — 10% по калорийности.

Если теплового помещения на пути не встретится или напряженность перехода такова, что выделить 2—3 часа дневного времени на приготовление горячей пищи нельзя, то режим питания по калорийности устанавливается такой: утренний завтрак — 40% (2 горячих блюда, чай или кофе); питание в дорогу — 30% (сахар, конфеты, бутерброды, сухари с маслом, чай холодный во флягах, лучше горячий в термосах); ужин — 30% (1—2 горячих блюда, чай, молоко).

Приготавливать горячий обед в полевых условиях не рекомендуется из-за большой затраты ценного для движения дневного времени. Кроме того, длительные остановки могут вести к отморожениям. Однако при вынужденной остановке (ремонт лыж, препятствия и т. д.) следует немедленно заняться приготовлением горячего чая, киселя (или кофе). Руководитель похода должен постоянно иметь в виду, что горячая пища или питье способствует сопротивляемости организма воздействию холода. Важное значение в этом имеют крепкий горячий чай, кофе. Содержащиеся в них алкалоиды усиливают деятельность сердца, кровь интенсивнее поступает к конечностям тела и снижает возможность отморожений.

При выборе продуктов для лыжного похода нужно учитывать не только калорийность и состав, но и возможность приготовления из них в полевых условиях разнообразной и вкусной пищи. В более сложных путешествиях, когда приходится нести много продуктов, нужно выбирать наиболее калорийные продукты, что позволит снизить вес груза.

Ниже приводится примерный рацион туриста-лыжника на день:

Завтрак: вобла, суп пшенный с мясом, каша манная на сгущенном молоке и сахар, чай, масло.

Питание в пути — сухари белые с маслом, сало, сыр, сахар.

Ужин — суп-пюре гороховый, макароны с маслом и колбасой, компот.

Как и в любом путешествии, в зимнем походе следует пить как можно меньше. Общее количество воды, в том числе и супа, не должно превышать 1,5—2 л в день на человека.

Во время движения лучше всего совсем не пить. Сосание льда, снега категорически запрещается.

При сильном потении выделяется много соли, чем нарушается состав крови. Поэтому перед выходом в путь нужно съесть что-либо соленое или проглотить немного (3—5 г) соли и запить водой.

Если для питья используется вода, полученная путем таяния снега или льда, ее следует слегка подсолить.

ОСОБЕННОСТИ ОРИЕНТИРОВАНИЯ И ДВИЖЕНИЯ ПО АЗИМУТУ ЗИМОЙ

Направление грунтовых дорог зимой часто изменяется (спрямляется). На картах же прокладываются только летние направления дорог. Такие ориентиры, как болота, озера, лесные поляны, под снежным покровом выглядят почти одинаково.

Все это заставляет туристов-лыжников внимательно изучать и запоминать на ходу местность, сверяться чаще с картой, учитывать скорость и время движения во избежание потери ориентировки.

Движение по азимуту, в общем, облегчается, так как значительное количество препятствий (главным образом водных), требующих летом длительных обходов, свободно преодолевается на лыжах. Маршруты прокладываются в основном по долинам рек и озерам.

Зимой видимость в лесу увеличивается. При движении по азимуту на открытых местах можно использовать в качестве ориентира собственную лыжню. Для этого надо сначала проложить ее на некотором расстоянии точно по азимуту, а в дальнейшем следить, чтобы продолжение лыжни все время сохраняло первоначальное направление. Во многих случаях на озерах образуются «заструги». Заметив угол пересечения их лыжней при движении по азимуту, в дальнейшем можно двигаться, придерживаясь этого угла.

Во многих северных районах страны, особенно в Заполярье, правильность показания компаса часто нарушается из-за полярных сияний и различных местных магнитных аномалий. В ясные ночи полезно сверять компас по Полярной звезде и вводить соответствующие поправки. Для установления величины местного магнитного склонения можно также определить магнитный азимут на местности между двумя ориентирами, изображения которых есть на карте, и сравнить полученные данные с истинным азимутом, замеренным на карте.

ЛИТЕРАТУРА

Справочник путешественника и краеведа, под ред. С. В. Обручева, т. I. Географгиз, 1949.

Берман А. Путешествия на лыжах. ФиС, 1968.

Добкович В. В. Лыжный туризм. ФиС, 195В.

Сергеев Б. Туристские бивуаки. ФиС, 1967.

Туристское снаряжение. Профиздат, 1968.

Шимановский В. Горнолыжный туризм. ФиС, 1965.

Гершвальд А. Шатровая палатка. «Турист», 1968, № 2.

СПЕЛЕОЛОГИЧЕСКИЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ПУТЕШЕСТВИЯ В ПЕЩЕРЫ

Специфика спелеологического (пещерного) туризма связана с условиями, с которыми сталкивается турист под землей. Здесь много элементов, общих с альпинизмом, подводным плаванием, горным и другими видами туризма (подходы к пещерам). Однако действия исследователей пещер осложнены полной темнотой и стопроцентной влажностью воздуха, что предъявляет особые требования к здоровью спелеолога, его умению передвигаться в пещерах, его снаряжению. Поэтому самостоятельный выход в необорудованную пещеру разрешается только подготовленным туристам, прошедшим полный курс обучения в школе спелеотуризма или спелеолагеря. Обучение в этих школах проводится по программам, утвержденным ЦС по туризму.

Любая спелеологическая группа должна получить разрешение на посещение данной пещеры в спелеологической маршрутно-квалификационной комиссии своего совета по туризму (обязательно, помимо прочих документов, представление полиса индивидуального страхования). По прибытии в район работ группа обязана зарегистрировать свой маршрут в местных туристских органах и контрольно-спасательной службе. При выезде в удаленные районы желательно иметь рекомендательные письма Центральной секции спелеотуризма, Географического общества, краеведческих музеев в местные партийные или советские органы.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ И ТИПЫ ПЕЩЕР

Глубинные карстовые полости могут быть горизонтальными (собственно пещеры, гроты) и вертикальными (колодцы, шахты). В отечественной спелеологии пещерой называется полость, длина которой больше ширины и высоты. При обратном соотношении размеров полость будет называться гротом. Вертикальная полость глубиной менее 20 м называется колодцем, а более 20 м — шахтой. Глубина шахты (колодца) определяется как расстояние по вертикали от входа (топографического гребня) до самой нижней точки полости.

В практике спелеологов принято измерять глубину пещеры от нижнего края воронки, если полость заложена в ее борту.

Все глубинные полости подразделяются на 2 класса: нивально-коррозионный (возникли в результате растворяющего действия снега и талых вод) и коррозионно-эрозионный (преобладает механическое разрушение породы мощными потоками воды).

В классе нивально-коррозионных полостей по форме их можно выделить конусовидные, цилиндрические, щелевидные и сложные колодцы и шахты. Подавляющая часть этих полостей в горах Крыма имеет глубину до 100 м (70% таких полостей — колодцы).

Гораздо больше типов в коррозионно-эрозионном классе карстовых полостей. Здесь в первую очередь следует выделить шахты-поноры — наиболее глубокие и сложные *. Они делятся на каскадные и спиральные.

Вторая группа полостей — пещеры-поноры (на склонах и днищах древних карстовых котловин или эрозионных долин) — могут быть горизонтальными или наклонными.

Третья группа полостей — вскрытые пещеры. Вскрываются они преимущественно шахтами или колодцами. Стволы этих шахт не имеют генетической связи с горизонтальными продолжениями (галереями) на дне. Вскрытие происходит либо при обрушении кровли пещеры, либо в результате развития коррозионных процессов, приводящих к образованию воронок с колодцами на дне, колодцев и шахт. Любой случай может сочетаться с провалом дна воронки или шахты, являющегося кровлей скрытой пещеры.

Последний выделяемый тип — пещеры-источники (древние или современные) — могут быть как одноэтажные, так и многоэтажные. Из этих пещер берут начало источники или реки.

Кроме этих типов, существуют вулканические, золовые, ледяные (в ледниках Тянь-Шаня и др.), соляные, морские пещеры, а также искусственные пустоты, образовавшиеся вследствие добычи человеком полезных ископаемых: каменоломни (катакомбы), соляные копи, рудники, шахты, культовые и жилые сооружения, так называемые пещерные города.

СНАРЯЖЕНИЕ СПЕЛЕОТУРИСТА

Снаряжение, используемое при исследовании пещер, можно подразделить на обычное, туристское, специальное «пещерное» и научное. И то, и другое снаряжение может быть групповым и личным.

* Понорами они называются потому, что в них поглощается постоянный или временный водоток.

Групповое снаряжение

Палатка — любого типа.

Веревки — применяются как крученые, так и плетеные капроновые канаты диаметром 8—14 мм. Рекомендуемая длина одного конца 40—60 м (иногда 80—100 м). Основная веревка используется при спуске и подъеме снаряжения, для организации страховки, для спуска участников. Веревку с узлами и сплеснями из обращения желательно изъять (так как каждый узел снижает прочность веревки на 40—50%, а сплесень — на $\frac{1}{6}$). Следует помнить, что влажная капроновая веревка теряет в прочности до 20%. Транспортировать веревку в пещере следует в специальных упаковочных чехлах.

Веревка вспомогательная (репшиур), диаметром 6—7 мм, из того же материала, что и основная, служит для обвязок, «беседок», страховочных петель, для переброски снаряжения (сопровождение) по основной веревке, иногда для перетягивания основного конца той же длины.

Крючья скальные, шлямбурные, ледовые — то же назначение, что и в альпинизме (искусственная опора). Ледовые крючья можно использовать в известняковых породах (туф и т. д.).

Молотки скальные — альпинистские.

Лестницы — применяются при спуске в вертикальные шахты и колодцы и подъеме из них. Несущий элемент — стальной трос диаметром от 3 до 4,5 мм. В качестве перекладин употребляют тавр, трубки, уголки (дюраль или пластмасса). Способы крепления ступеней показаны на рис. 149. На концах троса должны быть сделаны огоны, в которые желательно заделать коуши (рис. 150). Наиболее удобны в обращении лестницы длиной 20—30 м. Смотка лестницы в бухту производится крест-накрест (рис. 151). В этом случае при навешивании в шахте лестница не закручивается. Перед хранением лестницу необходимо смазать.

Карабины. Помимо альпинистских (обязательно с муфтами) для закрепления и стыковки лестниц применяются неразъемные карабины (рис. 152).

Блоки (см. рис. 152). Блоки позволяют избежать повреждения веревки при спуске и подъеме снаряжения и при организации страховки в вертикальных шахтах. С их помощью можно организовать подъем человека из шахты.

«Рогатки» (рис. 153). Служат для спуска по веревке. Скорость спуска при пользовании «рогаткой» не должна превышать 0,5—1 м в секунду во избежание оплавления веревки. Лучший материал для «рогатки» — мягкая сталь, латунь, дюралюминий. Различные само-

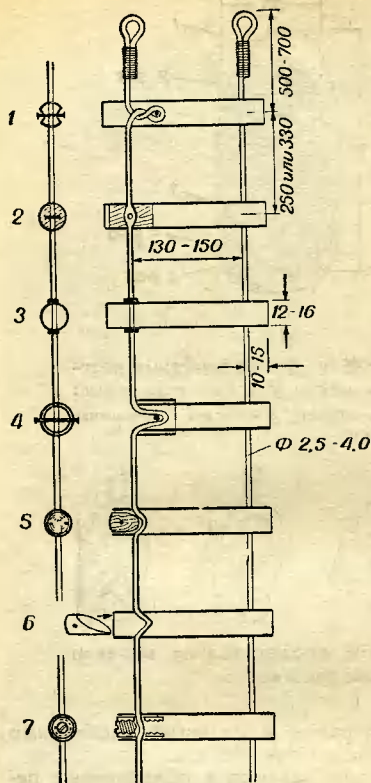


Рис. 149. Закрепление ступенек тросовой лестницы. Размеры в мм:

1 — на заклепке (винте) с пережимом ступеньки; 2 — на шпильке с заливкой эпоксидной смолой; 3 — на дюралевых (или любых несталых) обжатых муфтах; 4 — на шпильках с уплотняющей муфтой; 5 — на деревянных (металлических) втулках со шпильками; 6 — на полуцилиндрических клиньях со шпильками; 7 — на резьбовых втулках с винтными пробками

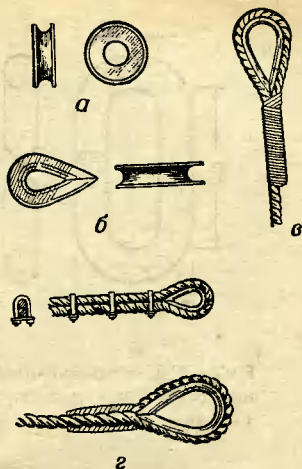


Рис. 150. Коуши (а, б) и их заделка (в, г)

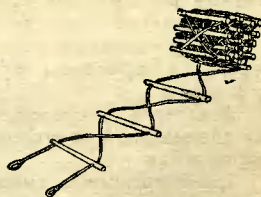


Рис. 151. Смотка лестниц

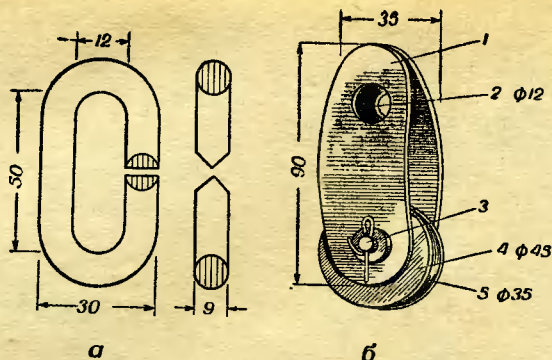


Рис. 152. Неразъемный карабин для соединения лестниц (а) и блок для спуска в шахты (б). Размеры в мм:
1 — щека; 2 — отверстия для карабина; 3 — нагель; 4 — шкив;
5 — кип



Рис. 153. Различные способы продергивания веревки при спуске «на рогатке»

дельные конструкции «рогатов» (сварные и цельные) необходимо предварительно испытать на прочность (600—700 кг).

Лодки надувные резиновые — применяются в обводненных пещерах для переправы через подземные реки и озера. Вместимость до 6 мест.

Акваланги — пользоваться аквалангом в пещерах без прохождения специальной подготовки в школах спелеотуристов-подводников запрещается.

Транспортировка снаряжения и продуктов в пещерах осуществляется в упаковочных мешках и герметических контейнерах для

ной 50—80 см и диаметром 25—40 см. Первые изготавливаются из прочной водонепроницаемой ткани, вторые — из камер автомашин с металлическими зажимами на концах. Для переноски научного снаряжения и приборов малых габаритов болгарские спелеологи используют специальные сумки (рис. 154).

Средства связи. При длительном исследовании пещеры с организацией базовых лагерей или при работах в глубоких шахтах, когда

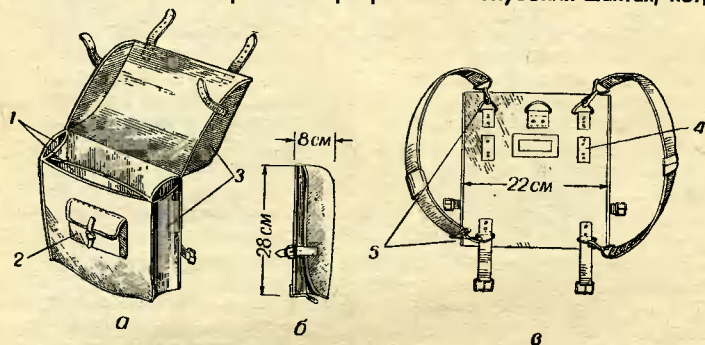


Рис. 154. Пещерная сумка (по П. Трантееву). Размеры в см:
а — общий вид; б — вид сбоку; в — вид сзади;

1 — карманы для свечей, термометра и т. п.; 2 — карман для блокнота, компаса и т. п.; 3 — брезент (материал для пошива сумки); 4 — петли для поясного ремня; 5 — карабины

звуковая связь затруднена, необходим полевой телефон. При работе в небольших шахтах применяется свисток.

Ремонтный набор — должен включать все необходимое для ремонта лестниц, освещения (см. ниже), резиновых лодок, гидрокостюмов (см. ниже).

Примуса — 1 примус на 2—3 человека.

Личное снаряжение

Обувь. Ботинки «Вибрам» или оторкоенные горные. И те и другие целесообразно утеплить войлоком. В обводненных полостях можно рекомендовать резиновые сапоги (для неглубоких водоемов), а в сухих — обычные кеды.

Одежда спелеолога должна быть легкой, удобной и теплой. Работа раздетым приводит к переохлаждению, а в дальнейшем к заболеванию и поэтому должна быть запрещена. Потеря тепла лучеиспусканием при $+12^{\circ}\text{C}$ составляет 1600 ккал в сутки (для одного человека).

Нижнее теплое белье должно включать шерстяные рейтузы и свитер.

Основные требования к одежде: прочность и свобода движений. Обычная верхняя одежда в пещерах не годится. Специальный спелеокомбинезон показан на рис. 155. В нем можно работать в сухих пещерах, шахтах и колодцах. В обводненных галереях, вертикальных шахтах с постоянными и временными водотоками можно пользоваться гидрокомбинезонами серийного производства или самодельными *. На самодельные гидрокостюмы (а также поверх гидрокостюма типа «Садко») сверху необходимо надеть обычный комбинезон и обуть для защиты резины от проколов и повреждений.

Головной убор (шлем или каска) изготавливается на основе алюминия и его сплавов, стеклопластика, пластмассы, фибры, винипласта и т. п. Основное назначение — защита головы и шейных позвонков от повреждения (удар падающих камней и т. д.). Максимальный вес шлема в сборе (включая шоры, тесьму, систему амортизации) не более 0,5 кг, расстояние от перекрытия защитной тесьмы или амортизатора до верха внутренней стороны шлема не менее 20—30 мм. Шоры шлема (система амортизации, крепления к шлему и подбородочный ремень) должны выдерживать нагрузку на растяжение 65—70 кг. Минимальная статическая нагрузка на колпак 113 кг, динамическая — 23 кгм (сопротивление удару). На материал шлема и фурнитуры не должна оказывать влияния вода. Кроме того, фурнитура должна обеспечивать максимальную вентиляцию, а поля шлема защищать плечи и шею от осколков камней.

Обвязки, альпинистский пояс, рюкзак, спальный мешок, предметы личной гигиены — обычные для всех туристов.

Освещение. Каждый спелеолог должен иметь с собой 2 независимых источника света со сроком действия в 1,5—2 раза больше контрольного срока работы в пещере.

Достаточно яркий и ровный свет дает стеариновая свеча, которая служит прекрасным НЗ. При транспортировке обычную свечу разрезают на 2—3 куса и помещают в жесткий кожух. Время работы без ветра 4 часа, на ветру 1,5 часа.

* Трещалов В. И. В помощь спортсмену-подводнику, вып. 3. М., 1962.

Более экономичны карбидные лампы. Топливо — карбид кальция, окислитель — вода. Время работы 5—8 часов. Требуется умелого обращения: возможна утечка газа и всегда есть вероятность взрыва.

Хороша бензо-газовая лампа Петромакс (рис. 156). Пары бензина, сгорающие на колпачке, пропитанном солями тория, дают свет мощ-

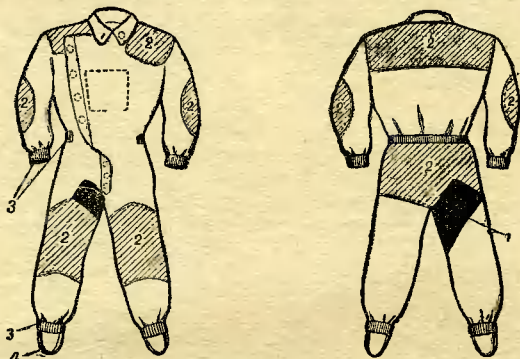


Рис. 155. Спелеокомбинезон (по П. Трантееву):

1 — плотная ткань (для спуска «сидя на веревке»); 2 — прорезиненная ткань (на локтях и коленях под нее подкладывается кусок поролона); 3 — резиновые манжеты; 4 — штрипки

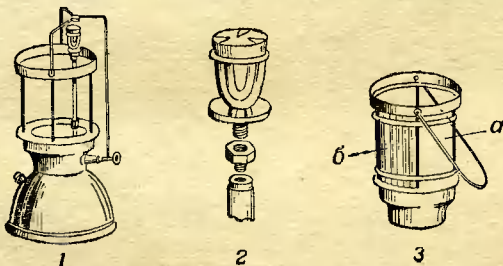
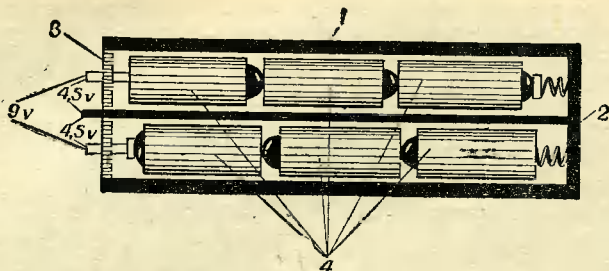


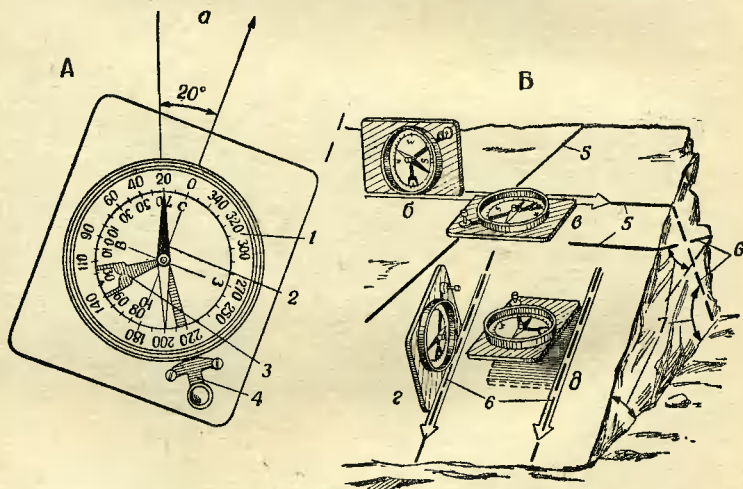
Рис. 156. Пещерная лампа Петромакс:

1 — общий вид со снятым кожухом; 2 — сменная примусная головка; 3 — защитный кожух со стеклянными окошечками (а) или трубками (б)



Р и с. 157. Футляр для электробатарей (по Ю. Симонову):

1 — металлический корпус; 2 — съемная металлическая крышка с пружинными контактами; 3 — несъемная эбонитовая крышка с контактами; 4 — батареи «Сатурн»



Р и с. 158. Горный компас (А) и порядок работы с ним (Б):

1 — коробка компаса с лимбом; 2 — магнитная стрелка; 3 — клинометр (отвес); 4 — тормозное устройство; 5 — линия простирания пластов и плоскостей тектонических трещин; 6 — линии падения пластов и плоскостей тектонических трещин; 7 — углы падения пластов и трещин; а, б, в, г, д — последовательность определения азимутов, элементов залегания горных пород и тектонических трещин

ностью 200—500 ватт. При этом выделяется столько тепла, что Петромакс может служить и примусом.

Все эти так называемые «топливные» виды освещения с успехом применяются в горизонтальных пещерах, на промежуточных страховочных пунктах, на бивуаках, но неудобны при работе на вертикалях. Наиболее бережного обращения требует Петромакс.

Обязательный вид освещения для спелеотуриста — электрическая налобная фара, либо серийная (шахтерский аккумуляторный фонарь), либо самодельная с блоком питания на базе батарей «КБС», «Марс», «Сатурн» и др. (рис. 157). Время надежной работы такого блока из 6 батарей при последовательной смене лампочек $3,5 \text{ вольт} \times 0,28 \text{ ампер}$, а затем $2,5 \text{ вольт} \times 0,30 \text{ ампер}$ составляет 32 часа. Удобны также блоки из 4 батарей.

Для проведения маршрутных исследований в пещерах необходимы **научные приборы**. Для топосъемки подземных полостей лучше всего пользоваться горным компасом (рис. 158) с вмонтированным в него клинометром. Цена деления компаса 1° , что обеспечивает достаточно высокую точность при измерениях азимута (угла в горизонтальной плоскости). С помощью клинометра (цена деления 2° — 1°) можно грубо измерять вертикальные углы. Более точный результат получается при измерении эклиметром Брандиса — простым и надежным прибором (рис. 159). Надо только учесть, что в пещерах съемка ведется в условиях недостаточного освещения, поэтому надо самим сделать подсветку для шкалы прибора (лампа карманного фонаря). Превышения в десятки метров хорошо определяются альтиметром, а для более точных (до 1 м) измерений — обычным anerоидом. Микроклиматическая съемка проводится с помощью термометров (срочных, максимальных, минимальных), психрометров (Ассмана, большая и маленькая модель) и анемометров (крыльчатых и чашечных). Приборы следует тщательно упаковывать в металлические трубки или коробки, чтобы их не повредить

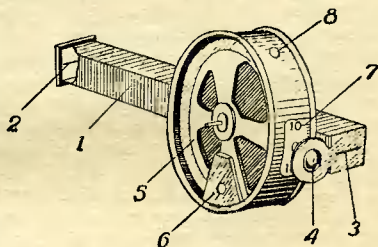


Рис. 159. Эклиметр Брандиса (боковая стенка снята):

1 — визирная трубка с визирной нитью 2, глазной щелью 3 и лупой 4; 5 — вращающийся барабан с ответом 6, градуированной шкалой 7 и тормозным устройством 8

при транспортировке. Помимо вышеперечисленного, группа, исследующая пещеру, берет с собой на маршрут блокнот из миллиметровой бумаги, кальку, карандаши, угольники (лучше из прозрачного оргстекла) с транспортиром для камеральной обработки данных в дальнейшем. Совсем немного места занимает пинцет и несколько пробирок с формалином или спиртом для сбора спелеофауны. Транспортируют научные приборы и «всякие мелочи» в заплечной пещерной сумке (см. рис. 154).

Экипировка спелеотуриста определяется задачами, стоящими перед исследователем пещеры, и типом карстовой полости.

Для исследования вертикальных колодцев или шахт потребуется следующее снаряжение:

личное: каска (без каски спуск в вертикальные полости запрещен), 2 пояса или 2 обвязки, 2-метровая петля — «пруссик», комбинезон, ботинки, налобный фонарь, спички в непромокаемой упаковке, свечи, компас, нож, перчатки, рукавицы, не менее 3 карабинов, фонарь, запасные батареи;

групповое: веревка основная, вспомогательная, лестницы, карабины (если необходимо, то блоки и блок-карабины), крючья, молотки, «рогатки», горные компаса и другие принадлежности для топосъемки полости, аптечка, примуса, посуда.

Для исследования горизонтальных пещер необходимо следующее снаряжение:

личное: каска (или иной головной убор), комбинезон, ботинки, налобный фонарь или карбидная лампа, спички в непромокаемой упаковке, свечи, карбид, компас, нож, перчатки или рукавицы, запасной фонарь, запасные батареи, резиновые сапоги или гидрокостюм (гидрокомбинезон);

групповое: научные приборы: горные компаса и другие принадлежности для топосъемки психрометр, термометр, барометр, примус, бензин, посуда, аптечка, если есть — Петромакс; для обводненной пещеры — лодки, ремонтный набор.

Если исследование пещеры займет несколько дней и потребует устройства базового лагеря, список снаряжения должен пополниться палаткой, спальными и упаковочными мешками, запасной одеждой, резиновыми матрацами (или поролоновыми заменителями) и соответствующим количеством продуктов, средствами связи.

В зависимости от задач научное, специальное и туристское снаряжение может существенно изменяться. Так, если цель экспедиции — поиск пещер, упор надо делать на туристском снаряжении, а специальное брать в виде группового: на группу 8—12 человек берут 1—2 каски, 1—2 комбинезона, несколько обвязок, несколько

карабинов, 1—2 «рогатки», уменьшенное количество веревки (40 м из расчета на 3—4 членов группы), 1 или 2 лестницы по 20 м, уменьшенный запас питания для освещения, запасные фонари (2—3 на всю группу) и т. д. При штурме пещеры, напротив, упор делается на специальном снаряжении; расчет последнего производят исходя из знания (известная пещера) или предположительных сведений (неизвестная пещера) о полости.

В качестве примера можно привести расчет снаряжения для исследования обводненного участка Красной пещеры, удаленного от входа более чем на 5 км. Состав группы 7—8 человек. Задача — проведение фотосъемки, отбор образцов и проб воды на химический анализ, поиск новых галерей. Время под землей 5 суток (необходим базовый лагерь под землей). Снаряжение: палатка (1—2), 4 спальных мешка (при двухсменной работе), скальные крючья (4—6), молоток (2), матрацы резиновые, поролон (на 4 человек), ведра (2), одежда шерстяная (запас на каждого), обувь, каска или головной убор (у каждого), предметы личной гигиены, ножи, освещение: карбидная лампа, свечи (25—30 шт.), электрические фонари (2 на каждого), батареи (100 шт.), ремонтный набор, медицинская аптечка, фотопринадлежности, бутылки, мешочки для образцов, лодки (5 шт.), гидрокомбинезоны (у каждого плюс запасной), горные компасы, принадлежности для топосъемки (2 комплекта), 4 примуса, 10 л бензина (2 канистры), продукты (27 кг), репшнур (30 м). Все снаряжение было уложено в 26 упаковочных мешков и затем в 7 больших мешков и рюкзаков. Общий вес снаряжения и питания 120 кг.

ТЕХНИКА ПУТЕШЕСТВИЙ В ПЕЩЕРАХ

Техника работы с веревкой

В спелеотуризме веревка — основное средство обеспечения безопасности. В первую очередь она используется для страховки. Специфическая для пещерных условий абсолютная темнота и высокая влажность повышают и без того жесткие требования к страховке.

Для связывания двух концов веревок применяются прямой и брамшкотовый узлы, для вязки петель — «булинь». Для привязывания веревки к дереву, камню или выступу, кроме «булиня», можно применять не затягивающиеся при больших натяжениях штык рыбацкий и штык с 2 слагаемыми, а для подъема предметов — бочечный узел (рис. 160). Для обвязывания спелеолога служат узел «проводника», прямой, «булинь», шкотовый, двойной «булинь». В качест-

ве грудной обвязки используются концы вспомогательной веревки (сложенные вдвое), капроновые парашютные стропы и пояса Аба-лакова, которые также можно применить для «беседок» (рис. 161). Из вспомогательных узлов необходимо уметь вязать стремя и

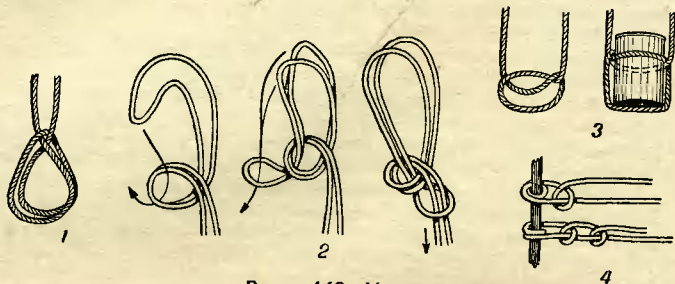


Рис. 160. Узлы:

1 — стремя; 2 — двойной «булинь»; 3 — бочечный; 4 — штык с двумя шлагами

«схватывающие» узлы: «пруссик» и на карабине. Последний более надежен при работе на мокрых, жестких и обледенелых веревках. При вязании любого типа узлов обязательны контрольные узлы на свободных концах веревки.

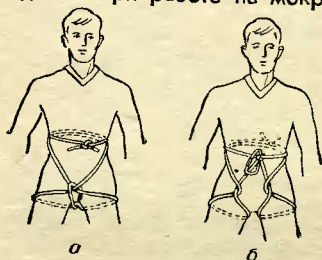


Рис. 161. «Беседки»

В спелеотуризме используются только самостраховка и страховка спутника. Одновременную страховку применять нельзя, так как в пещерах запрещено одновременное движение 2 и более спелеологов по одной веревке или лестнице.

Страховать спутника следует при спусках и подъемах по веревке или по лестнице в вертикаль-

ных полостях или на вертикальных скользких и крутых участках внутри пещеры. В пещерах из известных в альпинизме способов страховки можно рекомендовать: через карабин, через выступ и комбинированную. Иногда применяется менее удобная страховка

через спину. Во всех случаях при движении в вертикальных полостях страховка должна быть жесткой, чтобы погасить энергию падающего тела в момент срыва.

Страховка спутника в пещерах осуществляется до тех пор, пока страхующий не получил четкого и ясного сигнала от страхуемого о выходе в безопасное место или переходе на самостраховку.

При подъеме из неглубоких шахт и спуске в них, при передвижении вдоль перил спелеолог может перейти на самостраховку, если страховка спутника неэффективна. Для страхующего самостраховка обязательна.

В пещерах, помимо хорошо известных способов спуска по веревке, применяется спуск на «рогатке» с использованием трения основной веревки о металл «рогатки». При любом спуске на мокрой веревке обязательна верхняя страховка.

Техника работы на лестнице

Лестница в пещерах не средство страховки, а дополнительная искусственная опора. Поэтому закрепление лестницы должно быть исключительно надежным и независимым от страховочной веревки. Лестницы крепятся при помощи карабинов веревочными петлями (двойными и тройными), обвязанными вокруг различных опор — прочных выступов, надежно лежащих глыб, деревьев и т. п., — или петлями, закрепленными на нескольких крюках.

Для свободно висящей лестницы наиболее эффективны 2 способа лазания с наименьшим отклонением центра тяжести тела от полотна лестницы: 1) полотно лестницы и плоскость тела параллельны; ноги либо ставятся носками на ступени, либо в обхват (носок и пятка) заносятся с разных сторон полотна лестницы, руки — обратным хватом (навстречу) с другой стороны лестницы; 2) полотно лестницы сверху до пояса удерживается руками перпендикулярно плоскости тела, а ниже пояса — параллельно; ноги ставятся на ступени встречным движением: носок — пятка, руки — прямым хватом с разных сторон лестницы.

У прилегающих к вертикальной или прижатых к наклонной (угол наклона больше $20-30^\circ$) стенам лестниц необходимо сначала развернуть полотно перпендикулярно стене, а затем двигаться любым указанным способом.

Техника передвижения в пещере

Для пещер характерна темнота, не позволяющая преждевременного наметить маршрут. Поверхности скальных участков внутри пещер

почти всегда мокрые из-за конденсации. Поэтому движения спелеолога должны быть мягкими. Неправильная постановка стопы на мокрую поверхность может привести к травме. Прыгать с камня на камень и с уступа на уступ запрещается из-за неверной оценки расстояния в темноте, неустойчивости камней в глыбовых завалах.

Техника передвижения в пещере, заложенной в массивных известняках, та же, что и на поверхности. Если же породы — слоистые или тонкоплитчатые известняки, которые легко ломаются, крошатся или отслаиваются, то двигаться по мелкой осыпи или в распорах следует со страховкой или самостраховкой. Использование крючьев (скальных и ледовых) в слоистых известняках опасно. Основным способом скалолазания — использование противодавления.

В обводненных пещерах спелеолог должен передвигаться в гидрокостюме или на лодке. Преодолевать водные преграды без одежды нельзя: можно переохладить организм и серьезно заболеть.

Поскольку лепестковые клапаны гидрокостюма легко рвутся о выступы стенок, они обычно наглухо заклеены. Поэтому, надев гидрокостюм, нужно при входе в воду обязательно «обжаться», т. е. выпустить воздух из внутренней полости, отогнув щеки шлема. В противном случае при плавании в гидрокостюме воздух может устремиться в ноги и, перевернув спелеолога в воде «вверх ногами», привести к несчастному случаю. Форсировать подземные водоемы вброд необходимо медленно, тщательно ощупывая ногами дно и руками стены, поскольку из-за большого сопротивления воды можно не почувствовать зацепов и разорвать гидрокостюм.

Глубокие озера и реки преодолеваются на лодках. Нельзя резко вставать на борта лодки или резко садиться на ее дно: судно опрокинется или будет пропорото об острые выступы известняка.

В обводненных и периодически обводняемых галереях пещер спелеологу часто приходится передвигаться по глине. На глиняных склонах круче 10° вырубаются ступени, на менее крутых обязательны перила.

Техника штурма вертикальных полостей

При организации штурма вертикальных полостей спелеолог должен учитывать структурные геологические особенности горных пород и их состояние. Так, в массивных известняках всегда можно найти трещину под скальный крюк для крепления лестниц и веревок, чего нельзя сказать о слоистых известняках. Часто для этих же целей в массивных известняках применяются ледовые крючья.

Чтобы не вызвать искусственных обвалов и камнепадов, а также избежать перетирания страховочной веревки и троса лестниц

о выступы горной породы, необходима блоковая навеска лестниц и веревок. В этом случае и лестница и веревка свободно висят в стволе шахты или колодца, не касаясь стен. Один из возможных вариантов навески лестницы в массивных известняках изображен на рис. 162. В горле шахты или колодца (массивные известняки!) укрепляется раздвижной металлический шест (штанга), через него перебрасывается лестница, а страховочная веревка пропускается через блок, расположенный выше (на растяжках или на другом шесте). Подобную схему можно применить и внутри пещеры при обходе водопадов, камнепадных участков и т. п.

Штурм полости, заложенной в слоистых известняках, существенно осложняется. Наличие трещин напластования вызывает соскальзывание пластов при больших касательных усилиях и как следствие — обильные камнепады и обвалы. В первую очередь необходимо очистить карнизы, полки от лежащих на них камней и обрушить ненадежные пласты, а если нужно — соорудить защитные сетки и барьеры (вся работа проводится только при надежной страховке или самостраховке). При выборе опор для закрепления лестниц или веревок и устройства растяжек следует учитывать азимут и угол падения пластов известняка, если последний больше 10° .

На рис. 163 приведена обобщенная схема спуска (подъема) в шахту, заложенную в слоистых известняках. Угол падения известняков 45° , азимут 180° (юг). При спуске в подобную шахту основные точки опоры следует выбирать в секторе горла шахты, совпадающем с азимутом падения пластов (здесь в южном секторе). В северном секторе можно закреплять только вспомогательные оттяжки. Ни в коем случае нельзя в северном секторе забивать скальные и ледовые крючья для использования их в качестве искусственных опор: произойдет отслоение пласта. Ни лестница, ни веревка не должны касаться стен. Трение веревки (лестницы) вызовет либо соскальзывание пласта (северная стена), либо выкрашивание (южная). Результат в обоих случаях один — камнепад.

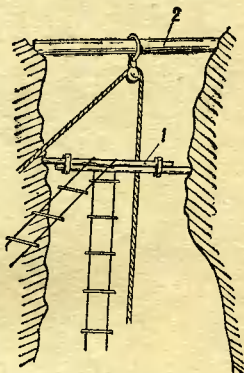
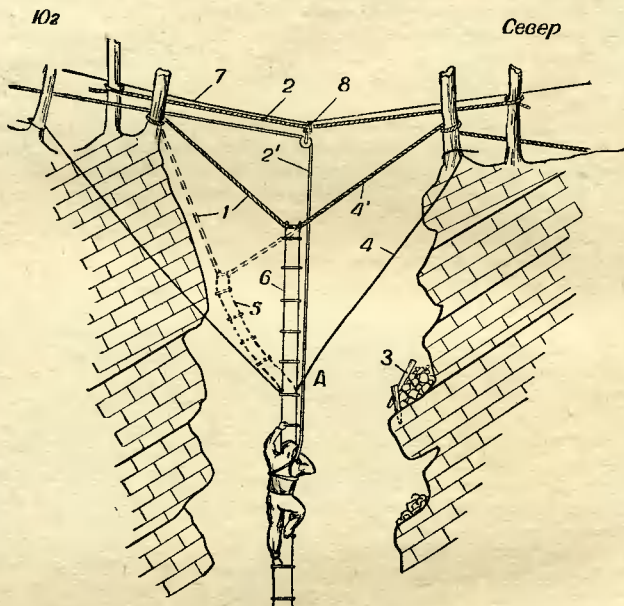


Рис. 162. Схема крепления лестницы и веревки в горле шахты, заложенной в массивных известняках:

- 1 — раздвижной шест;
- 2 — бревно с блоком

Лестница укрепляется в положении 6 на веревке 1 и растягивается оттяжками 4 так, чтобы она висела свободно выше точки А. В момент начала спуска лестница приводится в положение 5. Оттяжки 4 в натяжении. После спуска ниже точки А лестница переводится в положение 1—6 и оттяжки 4 отпускают. Основная нагрузка — на веревку 1. При подъеме все повторяется в обратном порядке. Система независимой страховки ясна из рисунка.



Р и с. 163. Схема крепления лестницы и организации независимой страховки при штурме шахты, заложенной в слоистых известняках:

1 — крепление (растяжки) лестницы; 2 — растяжка с блоком для страховочной веревки 2'; 3 — защитные сетки или деревянные барьеры у основания осыпей; 4 — вспомогательные оттяжки; 5, 6 — положения лестницы; 7 — страховочная веревка; 8 — карабин

ТАКТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ КАРСТОВЫХ ПОЛОСТЕЙ

Тактическая схема должна обеспечить максимальную безопасность на любом из основных этапов спелеопутешествия: при подготовке, движении в карстовый район, поиске, разведке и прохождении карстовых полостей, проведении исследовательских работ в пещерах и завершении путешествия. Тактические приемы зависят прежде всего от состава и уровня подготовки участников. Тактико-технические задачи при подготовке спелеопутешествия и движении в карстовом районе подробно освещены в соответствующих руководствах по туризму и альпинизму. Здесь даны некоторые особенности работы руководителя спелеопутешествия.

1. Очень важно определить перспективность карстового (спелеологического) района. Необходимо серьезное и внимательное изучение литературы. Даже отрывочные упоминания могут содержать ценные сведения, особенно опросные данные.

2. Тактика поиска карстовых полостей определяется геологическими особенностями района: в условиях закрытого и открытого (голово) карста поиск нужно вести по-разному. Иногда можно использовать и прямые признаки: старые сухие деревья у входа в колодцы и шахты, тягу воздуха внутрь массива летом или облако пара над входом зимой; у входов в пещеру крона деревьев более пышная, у обводненных пещер перед входом часты отложения известкового туфа.

3. Темп исследования пещеры (длительность штурма, контрольный срок выхода на поверхность) определяется сработанностью участников и опытом руководителя. Самый медленный темп — для учебных групп лагеря, так как он сопровождается показом и разбором технических и тактических приемов. Самый быстрый темп — действительный спасательного отряда.

4. Руководитель должен помнить, что спуск более труден психологически, а подъем — физически (участники совершают его уже уставшими).

5. Выбор технических приемов и темпа зависит от состояния горных пород и их структурных особенностей, от уровня подземных вод и часто от погодных условий. Последнее требует хорошей телефонной связи штурмового отряда с поверхностью.

6. Наиболее безопасное время года для исследования пещер — сухое. Весной при снеготаянии или в любое время года послеливней внезапно повышающийся уровень подземных вод может создать аварийную ситуацию.

7. В любом случае наверху (на поверхности) должны быть спе-

леологи высокой квалификации, которые могут оказать быструю и своевременную помощь.

8. При организации базовых лагерей необходимо обеспечить их полную безопасность при подъеме воды и обвалах. Нельзя разбивать лагерь непосредственно у реки, на аллювиальных наносах. В массивных известняках можно разбить лагерь на полках. В слоистых известняках особо тщательно следует осматривать кровлю свода над головой. Можно выбрать место для лагеря среди натеков, цементирующих основную породу. В подземном лагере должен быть запас продовольствия, воды, освещения и медикаментов на 1,5—2 срока планируемых работ и обязательно установлена телефонная связь с поверхностью.

ОПАСНОСТИ ПЕЩЕР

Опасности пещер можно разбить на 2 группы: опасности, определяемые спецификой самих пещер, и опасности, связанные с неправильными действиями спелеотуристов, точнее, со слабой технической или тактической подготовкой их.

Наиболее серьезные опасности первой группы — естественные камнепады, обвалы (камни плюс лед), скопления углекислого газа и водные опасности.

Естественные обвалы и камнепады возможны в пещерах, заложенных в слоистых известняках. Хотя свыше 30% всех ходов пещер занимают глыбовые завалы, тем не менее опасность обвалов преувеличена, так как большинство сводов пещер проверено на прочность сейсмической деятельностью планеты. Однако в любой пещере вблизи тектонических нарушений и зон тектонической трещиноватости есть опасные участки, которые нужно проходить быстро, не задерживаясь.

Загвозжанность пещер. Исследования показали повышенное содержание углекислоты в воздухе почти всех пещер (более чем в 10 раз). Помимо углекислоты, в зонах тектонической трещиноватости часто наблюдаются выходы углеводородов. Подручным индикатором в обоих случаях служит свеча; в первом случае она гаснет, во втором — сильно коптит. Длительное пребывание в зараженной атмосфере может привести к отравлению организма.

Опасности, связанные с водой, существуют и в постоянно обводненных и в периодически обводняемых пещерах. Самая главная опасность — быстрое и внезапное затопление полости, вызванное подъемом уровня подземных вод из-за ливня или таяния снега. Подъем воды может достигать 50 м (Скеля — в Крыму) и более.

В большинстве пещер СССР период добегаания паводка 0,5—2 суток, так что времени для эвакуации остается очень мало, особенно если в пещере ведется исследовательская работа.

Опасность затопления всегда существует в эрозионных шахтах. В них она усугубляется ударной силой падающей воды (под водопадом) и захваченных потоком камней.

В обводненных пещерах всегда следует считаться с опасностью переохлаждения (температура воды в них равна плюс 2—10° С), а также притупления кожной чувствительности. Обязательно применение гидрокостюмов.

Страшный враг спелеолога — сифоны. Преодоление их без специальной подготовки в школах подводников-спелеологов категорически запрещено.

Во второй, более широкой, группе опасностей можно выделить следующие:

1. **Искусственные обвалы и камнепады.** Чтобы избежать случайно брошенных посторонними камней, «наверху» всегда следует оставлять человека.

2. **Опасности, связанные с ненадежными естественными или искусственными опорами.** Наибольшую опасность представляют сталагмиты на натечной коре, лежащей на глинистом основании. К тому же, если заполнитель был рыхлым, он легко вымывается и кора неожиданно проваливается.

3. **Опасность заблудиться** (сильно преувеличенная) реально угрожает новичку в лабиринтовых пещерах (Подolia, Сибирь), многоэтажных пещерах (Крым, Кавказ и Саяны) и в катакомбах (Сьяновские под Москвой, Саблинские под Ленинградом и др.). Для ориентировки в таких пещерах нужно маркировать полость (см. «Топосъемку»).

4. **Задымление пещер** коптящими источниками света, кострами, разведенными у входа или внутри полости, — результат невежества и незнания микроклиматического режима пещеры.

5. **Опасности, связанные с проведением различных исследований пещеры или с неумелым пользованием снаряжением:** взрыв карбидной лампы, поражение током незагерметизированной импульсной лампы, взрыв баллонов со сжатым воздухом для аквалангов. Сюда же относится применение неисправного снаряжения, проведение работ при нехватке снаряжения, небрежное навешивание снаряжения, неправильное применение страховки и само страховки и т. п.

6. **Узкие лазы** хотя и являются особенностью пещер, тем не менее эта возможная опасность становится реальной для начинающего или не умеющего их преодолевать спелеотуриста. Основной

способ преодоления узких лазов — ползком, одна рука вытянута вперед, другая прижата к максимально расслабленному туловищу. В таком положении поперечное сечение человека минимально. Тренированный спелеолог может преодолевать лазы до 19—22 см по ширине (на боку) или по высоте (плашмя или на спине). При прохождении узких лазов большую роль играют не только размеры, но и состояние стенок (шероховатость) и конфигурация сечения хода. Наиболее сложны узкие извилистые ходы. В них, помимо умения расслабляться, нужно иногда двигаться с задержкой дыхания, часто пятишься назад. В последнем случае любая неспециальная одежда (комбинезон) наверняка будет закатываться и спелеолог застрянет. В узких или низких глинистых ходах опасность застревания увеличивается из-за сцепления одежды с мокрой, вязкой глиной.

Для успешного прохождения лазов необходимы: спелеокомбинезон, правильная тактика преодоления лаза (более полный человек подстраховывается и спереди и сзади), расчистка прохода, в идущие вниз лазы спускаться вперед ногами и т. д.

7. Одна из самых серьезных опасностей второго рода — **нехватка освещения**. Батареи (двойной запас), как и спички (свечи), следует хранить в непромокаемой упаковке. Всегда нужно иметь с собой 2 независимых источника освещения.

Опасности, связанные с психическим состоянием спелеотуриста, нельзя отнести ко второй группе. Они присущи одному конкретному человеку, проявляются в разных ситуациях и приводят к неконтролируемым поступкам. Люди с подобными «качествами» скорее всего не должны посещать пещеру, в крайнем случае, руководитель группы должен о них знать. К так называемым «психическим» опасностям относятся боязнь неизвестности, воды, темноты, одиночества, замкнутого пространства, высоты.

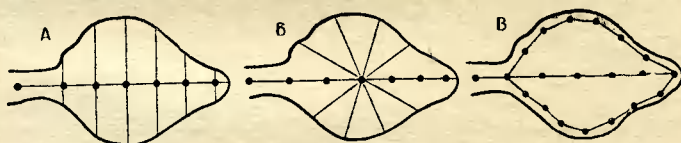
ТОПОСЪЕМКА ПОД ЗЕМЛЕЙ

Топосъемка — первый и обязательный этап изучения пещер. Для проведения полуинструментальной топосъемки необходимы: горный компас или буссоль (для измерения магнитного азимута), эклиметр Брандиса (вертикальные углы), мерная лента. Точность такой топосъемки — 4—6%. Для полостей менее 50 м длиной (глубиной) обычно применяется масштаб съемки 1 : 200. Для остальных полостей — 1 : 500.

При съемке горизонтальных полостей (или галерей) необходимо вести журнал топосъемки:

№ точек	Азимут	Расстояние, м	Угол наклона град.	Пролетание, $\cos \alpha$	Превышение, $\sin \alpha$	Относительная высота, м	Высота, м	Ширина хода		Примечание
								левая	правая	
0						100	2,7	2,0	4,0	
1	180	5	0	5	0	100	2,3	1,5	0,5	
2	150	5	-8	4,92	-0,70	99,30	4,0	3,0	0,5	
3/28	140	3,5	+24	3,20	+1,42	100,72	3,2	2,0	1,6	
4	60	—	—	—	-2,50	98,22	2,9	0	2,0	

Запись в журнале ведется простым мягким карандашом. Съёмку следует начинать с поверхности. Нулевой пикет закрепляется на естественном объекте. Нумерация пикетов сплошная. Каждая развилка — ноль для боковых ходов (4-я строка таблицы). Съёмку должны вести 4 человека: реечник, съёмщик, записывающий и зарисовщик. Часто совмещаются вторая и третья функции, режé — пер-



Р и с. 164. Методы топографической съёмки крупных залов:

А — поперечных сечений; Б — радиальный; В — обхода с пересечением

вая и четвертая. Промежуточные пикеты должны быть съёмными, маркировать постоянные пикеты можно только в узловых важных точках пещеры.

Колонки 5—7 журнала заполняются при камеральной обработке результатов. Горизонтальную пещеру изображают в виде проекций на 3 взаимно перпендикулярные плоскости: план — проекция на горизонтальную плоскость, разрез — на вертикальную и сечения на плоскости, перпендикулярные оси полости (линия пересечения разреза и плана). За горизонтальную плоскость обводненных поло-

Рис. 165. Топографическая съемка стволовой вертикальной полости:

А — планы-срезы;
Б — вертикальные сечения

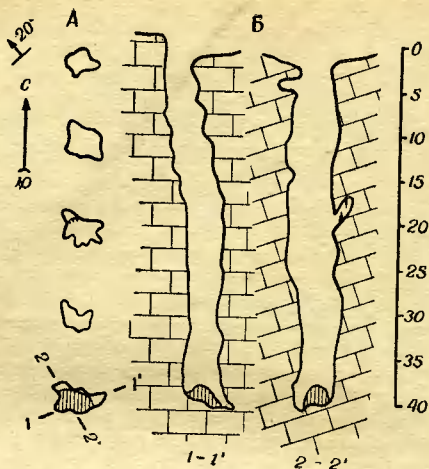
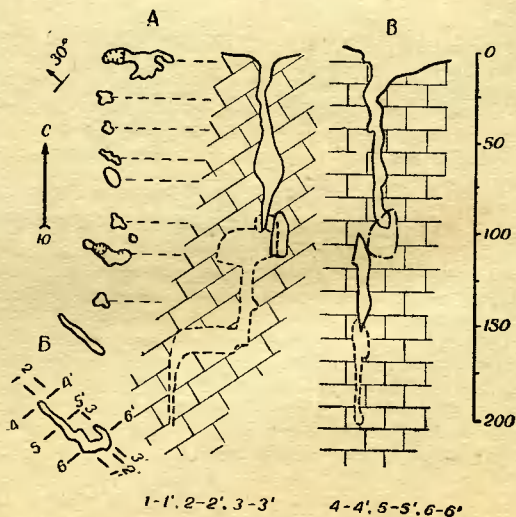


Рис. 166. Топографическая съемка сложной вертикальной полости (метод совмещенных сечений):

А — планы-срезы;
Б — сводный план;
В — вертикальные сечения; 1-1'-6-6' — направления истинных сечений



стей принимают зеркало водной поверхности. Многоэтажные полости снимаются поэтажно, крупные залы — методом обхода или поперечных сечений (рис. 164). Методика топоъемки лабиринтов разработана тернопольскими спелеологами*.

Для вертикальных полостей выполняются 2 разреза вдоль плоскостей тектонической трещиноватости (необязательно под прямым углом) и планы-срезы. Контуры полости также рисуются на глаз.

Начинать съемку шахты или колодца нужно с плана-среза на поверхности и в дальнейшем следить за изменением ориентировки длинных и коротких осей полости. 2 разреза и перпендикулярных к ним срезов достаточно для описания стволых шахт. При съемке сложных шахт применяется метод совмещенных сечений (совмещаются в одну плоскость сечения, находящиеся в параллельных плоскостях; эти истинные сечения показаны на сводном плане, выполнение которого для таких полостей обязательно), метод развертки (проекция), комбинированный (рис. 165—167).

Наиболее ответственный момент топоъемки — увязка подземной полости с поверхностью (топоъемка поверхности включает в себе серию вертикальных разрезов, проходящих вдоль и поперек глубинной полости). Нанесение тальвегов, водотоков, карстовых воронок, отбивка контура водосбора, указание поглощающих воду поноров — обязательное условие завершения топографических работ.

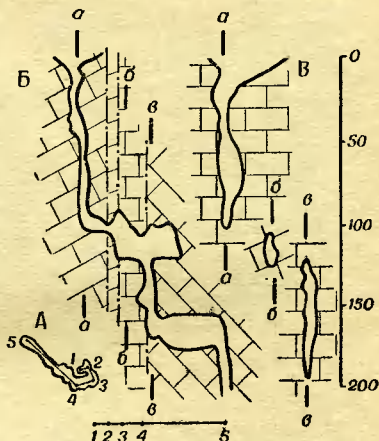


Рис. 167. Топографическая съемка сложной вертикальной полости (метод развертки):

А — сводный план; Б — сводный разрез-развертка по линии 1—5; В — вертикальные сечения

* Радзиевский В. А. Сборник материалов по спелеотуризму. ЦС по туризму. М., 1964.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАЗМЕРОВ КАРСТОВЫХ ПОЛОСТЕЙ,

Для оценки размеров карстовых полостей применяются следующие показатели:

общая длина (L) — сумма ходов всех галерей без поправки на угол наклона хода;

общая глубина (H) (см. выше);

амплитуда (G), м — расстояние от самой верхней до самой нижней точки полости;

средняя высота (h), м;

средняя ширина (b), м;

площадь пола (S), m^2 ;

объем полости (V), m^3 ;

коэффициент пустотности Корбеля (Q) — произведение расстояния между крайними точками пещеры по основной оси (прямой), расстояния между наиболее удаленными точками по перпендикуляру к основной оси и разницы высотных отметок между самой высокой и самой низкой точками пещеры (в сотнях метрах);

коэффициент площади закарстованности (q) — отношение площади пола пещеры к площади блока карстующихся пород, ограниченного по крайним точкам пещеры.

ОХРАНА ПЕЩЕР

По уровню необходимой охраны все пещеры следует разбить на 3 группы:

1. Пещеры абсолютно заповедного режима — в которых берут начало крупные реки. Посещение их, особенно водных участков, запрещено любым туристским, экскурсионным и спелеологическим группам. При исследовании соблюдаются специальные меры санитарной охраны источников.

2. Пещеры заповедного режима — расположенные на плато и водораздельных пространствах и представляющие научные памятники или коллекторы конденсационных вод. Посещение их также запрещено. Отдельные полости оборудованные входными решетками, пешеходными дорожками, подъемными устройствами, могут стать экскурсионными объектами.

3. Пещеры охранного режима — прочие горизонтальные и вертикальные полости. Вблизи входов в карстовые полости запрещаются нарушение почвенно-дернового покрова, рубка деревьев, ломка камня, разведение костров, устройство лагерей и бивуаков тури-

стов. В пещерах запрещаются загрязнение источников, разрушение и сбор натечных образований (сталагмитов, сталактитов, цветов и пр.), самовольные археологические раскопки, сбор зоологического и археологического материала без открытого листа, дающего право раскопок.

Долг любого спелеолога — охранять пещеры.

ЛИТЕРАТУРА

Абалаков В. М. Основы альпинизма. Изд. 2. ФиС, 1958.

Бровко В. Исследование подземных водоемов спортсменами-подводниками. Библиотечка спортсмена-подводника. Вып. 12. ДОСААФ, 1965.

Гранильщиков Ю., Вейцман С., Шимановский В. Горный туризм. ФиС, 1966.

Илюхин В., Дублянский В. Путешествия под землей. ФиС, 1967.

Кропф Ф. Спасательные работы в горах. ФиС, 1966.

ВЕЛОСИПЕДНЫЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЕЛОСИПЕДНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ

Путешествие на велосипеде — это не спортивный скоростной пробег, а нормальный туристский поход, имеющий свои особенности. При правильной организации похода и выборе маршрута велосипед служит для туриста удобным средством передвижения, позволяющим покрывать с меньшей затратой сил значительные расстояния и посвящать больше времени отдыху, ознакомлению с интересными объектами, общественно полезной работе.

Состав группы следует подбирать однородный по силам и владению техникой езды на велосипеде. Оптимальное число участников путешествия — 4—8.

Маршрут должен пролегать по району, интересному для туристов и пригодному по своим природным условиям для прохождения на велосипеде. Так, надо выбирать район, в котором бы почва не создавала излишних трудностей, климат и дороги (наличие шоссейных, грунтовых дорог и проходимых на велосипеде троп) благоприятствовали путешествию, а бездорожные участки и перевалы в горах не превышали 10—15% общей протяженности маршрута.

Однако универсальность велосипеда как средства передвижения дает возможность выбирать маршруты почти с любым рельефом местности и с любыми дорогами. Не страшно, если небольшие отрезки пути придется пройти пешком, ведя велосипед в руках, или преодолеть несколько бродов. В зависимости от рельефа местности, погоды и качества дорог группа средней силы за время отпуска может пройти от 400 до 1000 км.

Велосипед легок, в случае необходимости его можно перевозить на всех видах транспорта. Это позволяет организовать путешествия в районы, отдаленные от места жительства туристов, и пользоваться на некоторых участках маршрута железнодорожным, автомобильным, речным или морским транспортом. Такое комбинированное путешествие открывает большие возможности в выборе маршрута.

Начинающим туристам следует выбирать маршруты по населенной и слабопересеченной местности с развитой дорожной сетью. Для групп, имеющих опыт, доступны более сложные маршруты, как

в лесных, так и в горных районах. Маршруты могут прокладываться по перевальным дорогам и тропам. Подъемы на перевалы (не требующие альпинистского снаряжения) и спуски с них по тропам придется преодолевать пешком; на некоторых участках возможны разгрузка велосипеда от багажа и переноска того и другого отдельно.

На прочном и вместительном багажнике можно перевозить 20—25 кг груза, что позволяет обеспечить группу достаточным запасом продуктов и снаряжения.

В путешествии по маршрутам, проходящим по дорогам с усовершенствованным покрытием, можно применить велосипедный двигатель типа Д-4, мощностью 1 л. с., или Д-5, мощностью 1,25 л. с. Они компактны, просты в обращении и могут развивать скорость 35—45 км в час; дорожная скорость — 15—25 км в час. Бачок для горючего (смесь бензина с автолом) вмещает 2,3 л, чего хватает на 150—160 км пути (при скорости 20 км в час).

Ехать на велосипеде с выключенным двигателем труднее, чем на велосипеде без двигателя (вес заправленного двигателя около 10 кг). Поэтому включать в группу на обычных велосипедах велосипед с двигателем нецелесообразно. Лучше всего комплектовать специальные веломоторные группы. В тех же климатических и дорожных условиях такая группа за время отпуска может легко пройти 1500—2000 км.

ВЫБОР И ПОДГОТОВКА ВЕЛОСИПЕДА

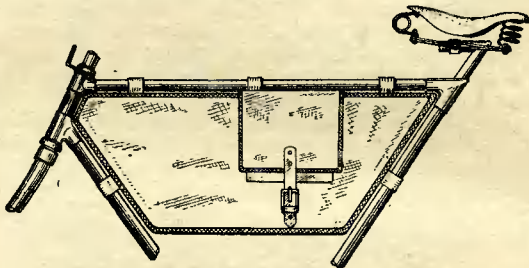
Спортивные велосипеды для путешествия не удобны. Выпускаемые нашими заводами дорожные велосипеды В-110, В-126, В-130, ЗИФ, «Рига-10» показали высокие качества в походах и велопробегах и получили широкое распространение среди туристов. Все они снабжены прочными, хотя и не очень вместительными багажниками, а велосипеды модели В-130 еще и багажником на переднем колесе.

Лучшим для путешествий будет велосипед новой модели В-39 «Турист» (не путать с легкодорожным велосипедом В-32 «Турист», получившим новое название «Спутник»). Колеса этого велосипеда размером 26×2" на корыччатых дюралевых ободах, усиленная рама, более длинная, чем у В-32, база. На удобном по форме руле ручки ручных тормозов на оба колеса. Заднее колесо снабжено трещоткой и 3 скоростями (шестерни на 16, 20 и 24 зуба). На велосипеде 2 багажника — передний для мелких грузов с пружинным прижимом, задний — нового образца, более прочный и емкий, для более тяжелых грузов. У каретки прикреплен откидной упор с пружиной,

притягивающей его во время движения к перу нижней вилки, не мешающей педалированию и позволяющей ставить велосипед в любом месте без опоры на посторонние предметы.

База — расстояние между центрами колес — у дорожного велосипеда больше, чем у спортивного, шины более широкие и прочные ($28 \times 1\frac{3}{4}$ "), руль может быть установлен в любое положение, седло мягкое. Все это значительно смягчает толчки, возникающие на неровностях дороги, и делает езду спокойнее. Детали дорожного велосипеда изготавливаются с большим запасом прочности.

Заднее колесо дорожного велосипеда снабжено тормозной втулкой, позволяющей быстро тормозить в любом положении. Кро-



Р и с. 168. Чемодан для велосипеда

ме того, устанавливается тормоз, действующий на покрышку или обод переднего колеса. Им можно пользоваться при затяжных или крутых спусках, при поломке педального тормоза, при движении под уклон пешком.

Тесьму, которая укладывается внутри обода колес, следует заменить. Для этого надо вырезать полоску резины шириной 20—25 мм из старой, но не потерявшей эластичности камеры; продеть концы в узкие прорези металлической пряжки и заклеить их с таким расчетом, чтобы полоска при небольшом растяжении плотно обтягивала обод.

Для укладки багажа можно изготовить специальный чемодан, устанавливаемый в раму велосипеда. В чемодан кладутся запасные спицы, насос, фото- и туалетные принадлежности (рис. 168). На велосипеде с двигателем для такого чемодана места не остается. Кроме

чемодана, рекомендуются имеющиеся в продаже велосипедные сумки. Соединенные вместе, они свешиваются по обе стороны багажника. Преимущество сумок — в низком расположении их центра тяжести, что придает велосипеду нормальную устойчивость, избавляя его от «виляния», которого трудно избежать при укладке вещей на багажник. Другое преимущество сумок в том, что брать из них вещи можно, не отвязывая всего багажа. В багажных сумках возят продукты, даже в стеклянной таре, укладывая их равномерно по весу и как можно плотнее, чтобы вещи в сумке не болтались.

Для велосипедных сумок хорошо приспособить ученические ранцы (рис. 169). Полностью нагруженные, они поднимаются выше

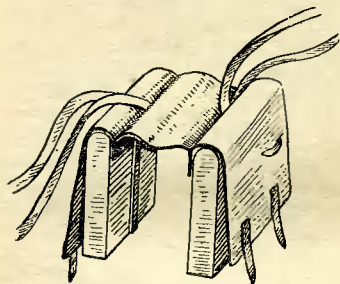


Рис. 169. Велосипедная сумка из ученических ранцев

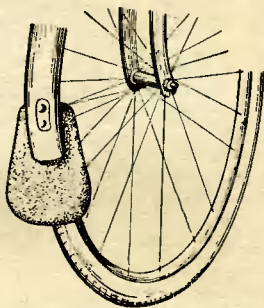


Рис. 170. Удлинение грязевого щитка

платформы багажника, образуя как бы борта. Это позволяет лучше и надежнее укрепить вещи на багажнике. Велосипедные сумки можно сшить и самому из плотной прочной ткани, сохранив те же, что и у ранцев, размеры или увеличив глубину сумок до 300—350 мм. При путешествии на велосипеде с двигателем это дает возможность в одну из них упаковать бидон емкостью 5—6 л для хранения и перевозки бензина. Небольшой запас автола можно залить в велосипедную флягу (лучше алюминиевую). Ее крепят к велосипеду при помощи флягодержателя.

Нижние части переднего и заднего грязевых щитков надо удлинить, прикрепив к ним куски кожи, резины или брезента (рис. 170).

Чтобы не натереть ноги о крылья седла, на него надевается суконная покрышка, плотно обтягивающая кожу. В покрышке надо сделать такую же, как на коже седла, прорезь и аккуратно обметать ее края. Крылья седла можно стянуть прочной (капроновой) ниткой, уменьшив таким образом ширину его в середине.

На каждом велосипеде устанавливается фонарь, лучше всего с сухой батареей; он прост по устройству, легок, им можно пользоваться при организации ночлегов и в случаях вынужденного пере-

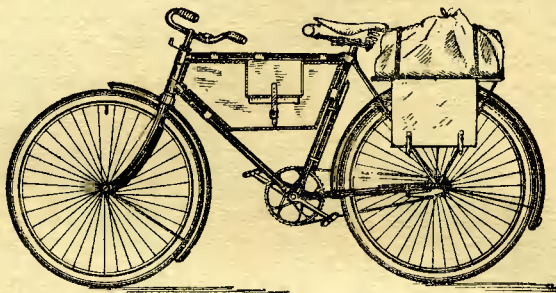


Рис. 171. Правильное размещение багажа на велосипеде

движения группы в темноте. Для освещения на бивуаках группа должна иметь несколько фонарей с сухими батареями.

На 2—3 велосипедах (и обязательно на головном) следует установить велосипедные счетчики-циклометры.

В любом, особенно дальнем, путешествии правильное размещение багажа и надежное его крепление к велосипеду имеют большое значение. Перевозить вещи в рюкзаке на спине нельзя. Размещать, грузить и укреплять багаж надо так, чтобы на извлечение нужных вещей и укладку их на остановках и привалах требовалось минимальное время (рис. 171).

Багажник должен быть легким, прочным, вместительным (площадью 20—22×40—45 см), устойчивым. Он жестко крепится к велосипеду с наклоном вперед (к раме), чтобы во время езды вещи не сползали назад. При распределении между участниками похода вещей общего пользования и продуктов необходимо учитывать физическую подготовку и вес участника, а также вес предметов. Из-за

перегрузки отдельных туристов вся группа будет вынуждена задерживаться в пути.

Дорожный велосипед с двигателем имеет ряд эксплуатационных недостатков, которых нет у велосипедов моделей В-901 и В-902, специально сконструированных для моторного привода, однако есть и одно преимущество — если двигатель вышел из строя и починить его самим в пути нельзя, можно снять цепь моторного привода и работать педалями. Так можно проехать значительное расстояние.

На участках с плохими дорогами или совсем без дорог, когда скорость будет меньше 10 км в час, двигатель следует выключить, снять моторную цепь и работать педалями.

На велосипедах моделей В-901 и В-902 при низком расположении седла значительно труднее передвигаться, пользуясь одним лишь pedalным приводом. Кроме того, у этих моделей больше крепежных точек, чем у дорожных велосипедов. При прочих равных условиях следует отдать предпочтение дорожной машине, для которой эти двигатели и сконструированы.

Мопед «Рига» (а также чехословацкие, венгерские и польские) внешне напоминают легкий мотоцикл. Двигатель его с воздушным охлаждением, мощностью 1,6 л. с. Колеса — рассчитанные на шины размером $23 \times 2,25''$, с пружинной амортизацией и колодочными тормозами. Мопед имеет ножной привод для езды с выключенным двигателем (на очень ограниченное расстояние), торможения заднего колеса и запуска двигателя. Расход горючего около 2 л на 100 км пути. Емкость топливного бака 6 л, обеспечивающая 300—330 км пробега при скорости на хорошей дороге 35—45 км в час.

При использовании мопеда для туристских путешествий требуется оборудовать его более вместительным багажником.

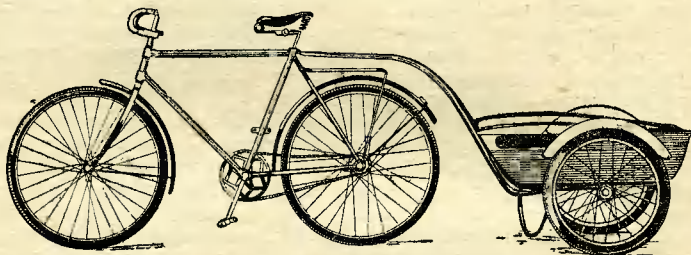
Очень удобен для перевозки снаряжения и продуктов выпускаемый нашей промышленностью грузовой двухколесный прицеп (рис. 172). Он имеет быстросъемную шарнирную сцепку, насаживаемую на подседельный крюк, металлический кузов размером $90 \times 57 \times 25$ см и грузоподъемность 50 кг. Колеса на шариковых подшипниках, как у дорожного велосипеда, ободы усиленные, с шинами размером $16 \times 2\frac{1}{4}''$ (407×57 мм). Регулируются они так же, как и колеса велосипеда, но оси у них с левой резьбой. Ручка в месте сцепки с велосипедом имеет широкий развод, позволяющий использовать полностью и велосипедный багажник.

Прицеп в походных условиях требует такого же ухода (смазка, регулировка), как и велосипед. При всех своих положительных качествах он сильно ограничивает маневренность велосипеда и «привязывает» его к дорогам с усовершенствованным покрытием.

Одежда и обувь

Помимо надетой на себя одежды, необходимо иметь в запасе 2 пары трусов и маек, 3—4 пары носков, легкий бумажный костюм и пару легкой обуви (тапочки или кеды).

Лучший головной убор — берет или панاما из хлопчатобумажной ткани; они легки, хорошо защищают от лучей солнца, их можно положить под голову или надеть на голову во время сна в случае ночлега под открытым небом, часто стирать.



Р и с. 172. Двухколесный прицеп

Рубашка должна быть из легкой ткани (лучше ковбойка), с двумя нагрудными карманами с застежками, короткие штаны — шорты из плотной, гладкой хлопчатобумажной ткани, а для районов, изобилующих комарами и мошкой, — длинные сатиновые или трикотажные брюки, собранные внизу резинкой. В зависимости от района путешествия для защиты от вечерних и утренних холодов рекомендуются шерстяной свитер и шерстяные носки.

Брать с собой лыжные костюмы из хлопчатобумажной фланели или байки не следует, так как к ворсистой ткани легко пристает дорожная пыль и грязь, а если такой костюм намокнет, для его сушки потребуется значительное время.

Обувь должна быть легкой, прочной, удобной для движения пешком, на низком каблуке и с достаточно твердой подошвой, чтобы не намять ступни о педали велосипеда.

На случай ненастной погоды необходимы непромокаемая куртка, плащ или плащ-накидка (в крайнем случае — кусок пластиковой пленки, которую на привалах можно использовать как скатерть).

Для защиты глаз от ярких лучей солнца желателен целлулоидный козырек зеленого или дымчатого цвета либо темные очки.

Одежда мотовелотуриста должна быть более теплой. Для него пригодны хлопчатобумажные лыжные костюмы с надетыми поверх полукомбинезонами из темной материи и ветронепроницаемыми (кожаные, керзовые и др.) куртками или штормовыми костюмами, ветронепроницаемые перчатки.

Смазка, стекающая по выхлопной трубе на цепь и шатуны, вынуждает отказаться от парусиновой обуви и одежды светлых тонов.

Прочее снаряжение

Если предполагается ночевать в полевых условиях, надо взять с собой палатки типа «памирка», а еще лучше — сборные плащ-палатки. Полотнища плащ-палаток распределяются для перевозки между всеми участниками группы, в ненастную погоду служат плащом для каждого, а на бивуаке из 4 или 6 плащей собирается палатка для ночлега (рис. 173).

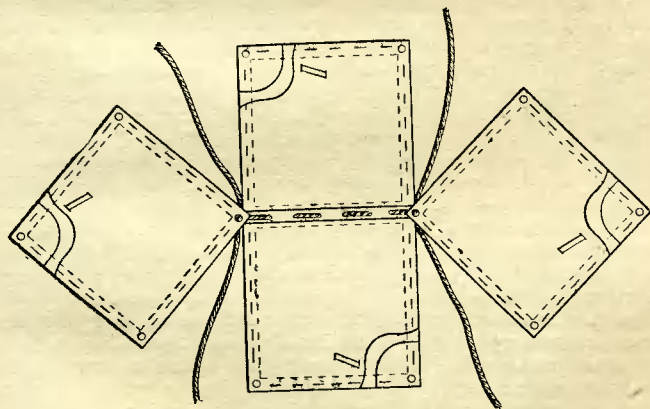


Рис. 173. Сборка палатки из 4 полотнищ

На группу необходимо также иметь: 2—3 фотоаппарата и специальный мешок для перезарядки кассет, топорик, брезентовое ведро, свисток, компас, часы, 2 тетради в прочных переплетах (для группового дневника и путевого журнала), простые карандаши.

Для перевозки сыпучих продуктов необходимы плотные, крепкие мешочки с пришитыми к ним завязками, а для жиров и масла — небьющаяся посуда.

В багаже у каждого участника должны лежать: легкое одеяло, байковое или шерстяное, с приметанным к нему пододеяльником (одеяло заранее сшить мешком), 2 полотенца, туалетные принадлежности, бинт, вата, индивидуальный пакет, перочинный нож, 2—3 иглы, небольшие ножницы, несколько разных пуговиц, английские булавки, эмалированная кружка, легкие алюминиевые миска и ложка.

Ведра и большие кастрюли возить на велосипеде неудобно, поэтому набор кухонной посуды следует ограничить котелками, желательными с бобовидными крышками, из расчета котелок на 2 участников и 1—2 сковороды диаметром 15—18 см на всю группу. Для перевозки котелков и сковород необходимо сшить специальные чехлы.

УХОД ЗА ВЕЛОСИПЕДОМ И ВЕЛОДВИГАТЕЛЕМ В ПУТИ

В общем уходе за велосипедом одно из важных мест занимает смазка. Правильно и своевременно смазанный велосипед имеет легкий ход, хорошее торможение, трущиеся детали в нем предохраняются от преждевременного износа. Однако лишняя смазка может вызвать загрязнение машины, ухудшить ее ходовые качества. Поэтому даже при ежедневных продолжительных поездках смазку следует производить не чаще раза в месяц.

Для периодической смазки применяют жидкие (чистый нефтепродукт) и другие минеральные масла без примеси кислот. Недопустимо пользоваться такими растительными маслами, как подсолнечное, льняное, репейное; они быстро сохнут и склеивают детали. Масло вводят при помощи масленки через специальные отверстия или зазоры между чашками, конусами и сопряженными с ними деталями, предварительно удалив налипшую грязь и пыль.

При разборке велосипеда все трущиеся части, и особенно шариковые подшипники, надо смазывать густой смазкой — солидолом или техническим вазелином. Не реже раза в год, в начале сезона, или в случае большой загрязненности втулки, педали и каретку, не разбирая их, промыть жидким маслом. При промывке велосипед наклонить в нужную сторону и жидкое масло вливать в загрязнен-

ный узел, вращая его. Промывать надо до того момента, когда возникнет легкий ход и из механизма потечет незагрязненное масло.

Цепь следует промывать и смазывать через 500 км пробега. Для этого ее нужно снять, промыть в керосине или бензине (звенья прочистить жесткой зубной щеткой), насухо вытереть чистой тряпкой и погрузить на несколько минут в банку с автолом или техническим вазелином, подогретым до состояния, близкого к кипению (но не выше, иначе автол теряет свое основное качество — вязкость). Вынув цепь из автола и несколько охладив ее, вытереть насухо чистой тряпкой. Перед установкой цепи на место очистить шестерни от налипшей грязи и промыть керосином.

Существенное значение в пути имеют постоянный надзор и уход за велосипедом. При каждом осмотре надо проверять, не ослабли ли гайки, конуса, спицы, нет ли боковой качки колес, шатунов. Все замеченные неполадки немедленно устранять. Гораздо проще предупредить поломки или потерю какой-нибудь детали регулярным осмотром, чем потом терпеть затруднения, задерживать всю группу и тратить деньги на ремонт.

Долговечность работы двигателя целиком зависит от условий и выполнения правил его эксплуатации и систематического осмотра всех узлов. Ребра цилиндра должны быть чистыми, чтобы не ухудшать охлаждение; в противном случае перегрев цилиндра повышает износ его деталей.

Перед каждым выездом тщательно проверять крепление двигателя, затяжку всех гаек, работу ручек управления, тормозов, накачку шин и натяжение обеих цепей. После каждой поездки закрыть топливный кран, выработать топливо из карбюратора и бензопровода, завернуть винт в пробке топливного бачка, очистить двигатель и его узлы от грязи и дорожной пыли. Не откладывая, устранить все замеченные неисправности.

На стоянках в жаркое время дня велосипед следует ставить в тени.

При длительной стоянке на солнечной стороне винт топливного бачка должен быть вывернут во избежание накопления паров бензина, что может привести к порче бачка.

Профилактические работы после каждых 500 км пробега:

1) промыть сетчатый фильтр в керосине, не снимая его с ниппеля;

2) снять нагар с электродов запальной свечи;

3) промыть и смазать стержень и шарики ведущей зубчатки;

4) протереть оболочки тросов тряпкой, пропитанной автолом.

Несколько раз сработать рычагом муфты сцепления и ручкой управ-

ления дросселем для лучшего проникновения масла внутрь оболочки, после чего оболочки тросов насухо вытереть;

5) снять и, не разбирая, промыть в бензине воздухоочиститель. Поставить его на место и проверить вращение его корпуса (открытие и закрытие окон).

Профилактические работы после каждых 3000 км пробега:

1) проверить зажигание двигателя; очистить контакты прерывателя от нагара, проверить зазор между контактами прерывателя, пропитать войлок, смазывающий кулачок прерывателя, 2—3 каплями подогретого автола;

2) смазать подшипники муфты сцепления;

3) промыть топливный бачок чистым бензином или керосином.

РЕМОНТ ВЕЛОСИПЕДА В ПУТИ

Наиболее часты в пути проколы камеры заднего колеса. В случаях медленной утечки из нее воздуха следует подтянуть муфточку вентиля и, если обнаружится дальнейшая утечка, вынуть золотник, заменить на нем вентиляную резину, собрать вентиль и вновь накачать камеру. Если воздух продолжает выходить, камеру снять и искать прокол.

Для ремонта проколотой камеры следует снять колесо, извлечь камеру при помощи лопаточки конусного ключа, найти место прокола, зачистить его наждачной бумагой, дважды смазать зачищенное место тонким слоем резинового клея, просушивая каждый раз в течение 5—8 минут. Потом предварительно зачищенную и также дважды смазанную клеем заплату наложить на прокол и прижать ладонями или каким-либо грузом. Затем накачать камеру, опустить ее в воду или проверить на слух герметичность, насухо вытереть, припудрить тальком и, выпустив воздух, без морщин и перекосов уложить в покрышку. При этом необходимо убедиться, что в покрышке нет острых предметов, вызвавших прокол, и положение бандажной ленты на ободе правильно.

Камеры время от времени следует присыпать тальком, так как в жаркую погоду и при продолжительной езде они от нагревания прилипают к покрышкам.

Покрышка заднего колеса от большой нагрузки изнашивается быстрее. Для равномерного износа ее следует в середине сезона с заднего колеса переставить на переднее. Монтируя покрышки, надо избегать повреждения камер монтажными ключами, а также защемления их между бортами покрышек и ободами колес.

При нарушении регулировки каретки следует затянуть до упора

правую чашку, отпустить контргайку, завернуть левую чашку в корпус каретки, установить нужный зазор в подшипниках и вновь закрепить ее контргайкой.

Если ослаблено крепление шатунов, нужно, сделав упор под шатун, забить клинки медным или деревянным молотком и затянуть их гайки.

При нарушении регулировки задней втулки отпустить гайки и левую контргайку. Затем ключом, надетым на квадратный конец оси, повернуть последнюю до необходимого зазора в подшипниках. Закрепив конус в этом положении контргайкой и затягивая гайки, следить, чтобы колесо было установлено правильно по отношению к перьям вилки и стойке и сохранялось минимальное провисание цепи. Правый конус должен быть туго затянут до упора оси, и поэтому им нельзя пользоваться при регулировании подшипников втулки.

Обнаружив тяжелый ход передней втулки, следует отпустить гайку со стороны отвернувшегося конуса, установить его, зафиксировав гайкой колеса, сохранив равные зазоры между ободом и перьями вилки.

Потрескивание во втулках, педелях или каретке свидетельствует о неисправности шарикоподшипников. В этом случае надо разобрать узел, в котором слышно потрескивание, и промыть его. При обнаружении расколотого шарика заменить его новым (лучше весь комплект шариков).

При поломке, трещине, сильном износе деталей их следует заменить. Особенно тщательно просматривать шарикоподшипники, чашки и конусы.

В случае пробуксовки при рабочем ходе разобрать заднюю втулку и заменить ведущий конус, снова собрать и отрегулировать втулку или проверить контргайку ведомой шестерни; возможно, она недостаточно затянута. Если это подтвердится, затянуть контргайку до нормы, помня, что резьба у нее левая.

Пробуксовка при торможении — следствие изношенности или сильного загрязнения тормозного барабана. Разобрать втулку, заме-

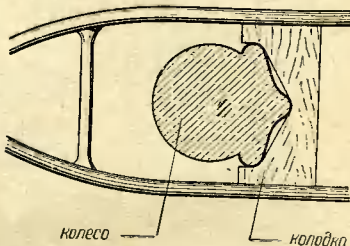


Рис. 174. Деревянная колодка-лекало для проверки правильности установки заднего колеса

нить или очистить от излишней смазки и грязи тормозной барабан.

Если начинает соскакивать цепь, проверить надежность крепления ведущей шестерни к шатуну и боковое ее биение; посмотреть, правильно ли установлено заднее колесо и параллельны ли оси колеса и каретки. Для удобства проверки можно заранее заготовить деревянную колодку-лекало (рис. 174), которую вставлять между ободом и перьями вилки; это экономит время и обеспечит правиль-

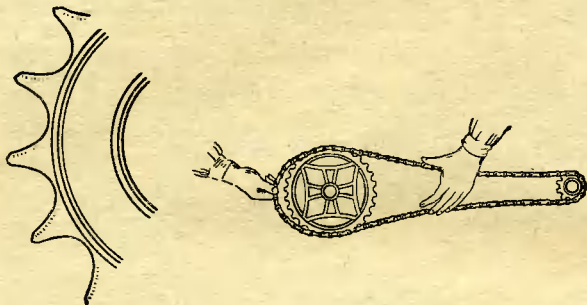


Рис. 175. Проверка износа цепи

ную установку колеса. Затем проверить степень износа цепи, захватив посередине рукой ее верхнюю и нижнюю части, а другой рукой оттянув звенья цепи от ведущей шестерни (рис. 175); так устанавливается плотность прилегания звеньев цепи к зубьям ведущей шестерни.

Чем дальше отходит цепь от шестерни, тем больше ее износ. Если после установки новой цепи соскакивание ее и треск при движении продолжают, надо проверить износ шестерен (главным образом задней — ведомой, так как она изнашивается быстрее).

При установке цепи не допускать тугого или слабого натяжения; она должна провисать в середине, но не более чем на 15 мм.

Радиальное или боковое биение колеса надо устранить немедленно, поставив велосипед на седло и руль колесами вверх, сняв колесо, а с него шину, заменив лопнувшие или поставив недостающие спицы, установив колесо в вилку и ниппельным ключом подтянув спицы до нормы. При исправлении деформации обода в месте его биения подтягивают на 1—2 оборота ниппели спиц, причем если

обод бьет в левую сторону, следует подтягивать спицы правой стороны (ослабляя при необходимости натяжение спиц левой стороны), и наоборот.

Пайка или сварка лопнувших труб, вилок, руля, выпрямление перекосов рамы, требующих специальных приспособлений и инструментов, производятся в мастерских. Но чтобы добраться с такими повреждениями до населенного пункта, на место излома следует наложить неподвижную повязку из 2 деревянных планок, затянув их

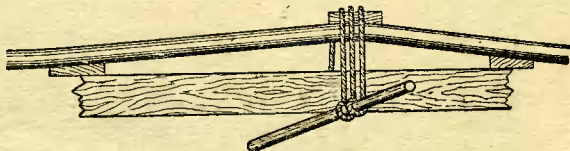


Рис. 176. Выпрямление погнутой трубы рамы

проволокой и вставив предварительно внутрь сломанной трубы деревянный буж.

При изгибе трубы в вертикальной плоскости (например, прогиб верхней трубы вверх или вниз) можно продолжать движение, соблюдая осторожность. Если изгиб произошел в горизонтальной плоскости (влево или вправо), то при продолжении движения может образоваться перекося в узлах, причем концы труб могут даже выйти из узлов. Такой изгиб надо немедленно хотя бы частично устранить. Для этого под трубу подкладывают палку, привязывают ее к трубе и выправляют прогиб, как показано на рис. 176.

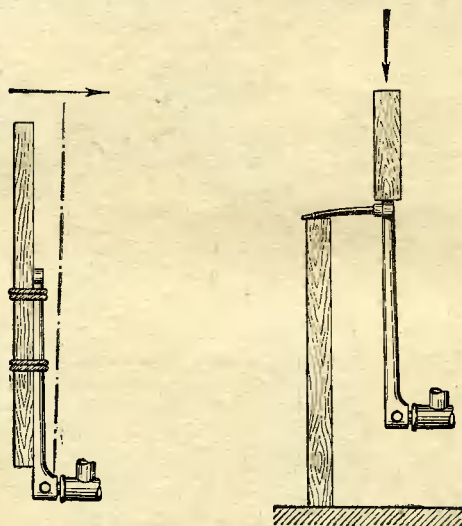
Погнувшийся шатун можно исправить следующим образом: привязать к нему длинную палку и, действуя как рычагом, отогнуть шатун в нужную сторону (рис. 177, слева).

Погнутую pedalную ось вывертывать из шатуна не следует. Повреждение устраняется при помощи деревянных брусков или палок. Сняв педаль, положить под конец оси деревянную подкладку, другой палкой или бруском нажать сверху, как показано на рис. 177, справа.

При ударе о препятствие можно погнуть ведущую шестерню. В этом случае надо просунуть палку с той стороны, в которую погнута шестерня, и, пользуясь палкой как рычагом, отогнуть шестерню в обратную сторону. Если исправить шестерню таким образом нель-

зя, ее нужно снять с оси каретки, положить на ровную плиту или плоский камень и, ударяя по ней деревянным предметом, выпрямить.

Быстрое определение причины неисправности двигателя зависит от опытности туриста. Одна и та же неисправность может происхо-



Р и с. 177. Выпрямление шатуна (слева) и педальной оси (справа)

дить по разным причинам и в значительной степени из-за плохого ухода.

Неисправности двигателя могут быть следующие:

1. Нет подачи топлива в карбюратор. П р и ч и н ы. Нет топлива в топливном бачке. Закрыт топливный краник. Завернут винт или засорилось отверстие пробки топливного бачка. Засорился жиклер карбюратора.

2. Присутствие топлива в картере (обнаруживается по следующим признакам: мокрая свеча, вытекание топлива из глушителя). **Причины.** Во время стоянки велосипеда не был закрыт краник. Пересос топлива при запуске. Негерметичен игольчатый клапан карбюратора.

3. Отказ в работе системы зажигания:

А. Свеча не дает искры. **Причины.** Нет зазора между электродами или он велик. Нагар или масло на электродах, пробит изолятор.

Б. Свеча не дает искры из-за неисправности магнето. **Причины.** Не работает магнето. Замаслены или обгорели контакты прерывателя. Поломка молоточка или наковальни. Пробита индукционная катушка. Контакт наковальни соединился на массу, пробиты изоляционные прокладки наковальни.

4. Нет искры на контактах свечи при исправном магнето и хорошей свече. **Причины.** Неисправность контактных устройств или обрыв жил провода высокого напряжения.

5. Неисправно управление дросселем карбюратора. **Причины.** Заедание ползунка ручки дросселя. Обрыв троса в местах пайки.

Двигатель работает с перебоями: произвольно меняет обороты и имеет неравномерный выхлоп. **Причины.** Недостаточно вывернут винт в пробке топливного бака. Загрязнена система питания. Вода в топливе. Неисправность зажигания: искра в свече периодически проскакивает. Ослабло крепление текстолитовой подушечки к пружине молоточка.

Двигатель плохо тянет.

1. При полностью открытом дросселе двигатель увеличивает обороты без увеличения скорости велосипеда. **Причина:** пробуксовывает муфта сцепления.

2. Двигатель плохо тянет и глохнет при полностью открытом дросселе карбюратора и открытом воздухоочистителе. **Причина:** бедная смесь.

3. Двигатель не развивает максимальных оборотов. **Причины.** Загрязнен воздухоочиститель. Нагар в выхлопном патрубке цилиндра и на дисках глушителя. Засорился жиклер карбюратора. Неправильно отрегулировано зажигание — мал угол опережения.

4. Двигатель не развивает максимальных оборотов и работает с перебоями при полностью открытом дросселе и воздухоочистителе. **Причина:** богатая смесь.

5. Слабая компрессия в цилиндре. **Причины.** Износ, пригорание или поломка поршневого кольца.

Велики обороты холостого хода. При перемещении ручки управления дросселем от себя до упора с выключенной муфтой сцепления обороты двигателя велики. П р и ч и н а: неправильно отрегулированы обороты холостого хода.

Двигатель внезапно останавливается.

1. Неисправность системы питания. П р и ч и н а: прекратилась подача топлива.

2. Неисправность зажигания. П р и ч и н а: отсутствует искра.

3. Двигатель снижает обороты, останавливается при полностью открытым дросселе карбюратора. П р и ч и н а: перегрев двигателя из-за длительной работы при полностью открытом дросселе карбюратора.

4. Двигатель заклинило. П р и ч и н а: эксплуатация двигателя на чистом бензине (без автола) или с недостаточным содержанием автола в топливе.

• • •

Текущий ремонт каждый велотурист должен уметь делать сам, ибо в пути к такому ремонту приходится прибегать чаще всего. Производят его в стороне от дороги, подстелив под велосипед тряпку или газету, чтобы не растерять мелких деталей, винтов, шариков и др.

При однотипности велосипедов набор запасных частей на группу 10 человек можно ограничить следующим: 2 цепи, 4 передние и 4 задние оси, 4 педальные оси (все с конусами и гайками), комплект чашек для передней вилки, 50 спиц с ниппелями, 3—5 замочков для цепи, 2—3 камеры, 1 покрышка, шарик для подшипников 4 размеров (3, 4, 5 и 6 мм).

В групповой инструментальной сумке должны быть: небольшой молоточек, пассатижи, ручные тисочки, большая и маленькая отвертки, напильник, разводной ключ, 2 масленки и на группу мотоциклетный насос.

Для ремонта покрышек и камер необходимы: резиновый клей, резина для заплат и вентильная резина (свежие), прорезиненный холст, моток ниток «мокей» или суровых, 2—3 штопальные иглы, шило, тонкий и прочный шпагат.

На случай поломки рам и вилок надо взять моток мягкой проволоки, сыромятные ремни (сшивка), тонкую прочную веревку. Для смазки подшипников и укладки шариков в дороге потребуется солидол или технический вазелин и машинное масло, а если велосипеды оборудованы ручными тормозами — запасные фибровые или резиновые колодки.

Мотовелотуристам, помимо перечисленных предметов, необходимо взять в поход инструменты и запасные части, прилагаемые к мотовелосипеду, по 2 запальные свечи, 5-литровый бидон (на 2 велосипеда), запасной прерыватель (молоточек и наковальню), монтажные болтики с гайками, алюминиевую флягу для автола, воронку, мерку для масла, ветошь для обтирки, резиновую трубку (2—3 м), инструкцию по эксплуатации велосипедного двигателя.

Хорошо иметь на группу брезентовый или резиновый складной тазик для отыскания мелких проколов камер.

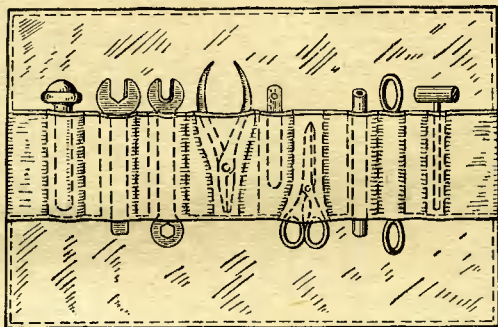


Рис. 178. Наборник для инструмента

На велосипеде каждого туриста должны быть инструментальная сумка с набором гаечных и конусных ключей, чистые тряпки для протирки велосипеда, масленка, коробочка с запасными шариками, замочками для цепи, небольшие болтики с гайками, резиновый клей, резина вентильная и для заплат, густая смазка. Для перевозки и хранения клея и смазки следует пользоваться металлическими ружейными масленками, имеющими 2 отделения с герметически закрывающимися крышками.

Инструментальную сумку может заменить сшитый из брезента или клеенки наборник (рис. 178).

ТЕХНИКА ЕЗДЫ НА ВЕЛОСИПЕДЕ В СЛОЖНЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Самые удобные для езды — асфальтированные и бетонированные дороги. Но на них наиболее интенсивное автомобильное движение. Это требует от велотуристов дисциплинированности, выдержки, привычки спокойно реагировать на проносящиеся рядом автомобили. Ехать надо по самой кромке шоссе в один ряд, не допуская выезда из строя и обгона едущих впереди туристов, не «зевать», так как можно легко соскочить с твердого полотна дороги на мягкую песчаную обочину. На шоссейных дорогах часто встречаются затяжные пологие подъемы, незаметные для автомашин, но ощутимые для велосипедистов.

Дороги с булыжным покрытием — самые трудные и неприятные, особенно если булыжник крупный. На них сильно трясет и бьет, а в мокрую погоду они скользкие. В этом случае лучше ехать по обочине или пешеходной тропе, идущей вдоль дороги.

Хороши для велосипеда исправные грейдерные дороги, покрытые гравием или щебенкой. Правда, в сухую погоду они немного пыльны. Однако на некоторых из них встречается выбитая автомобилями «гребенка» (напоминает мелкие волны на поверхности воды). Ехать по «гребенке» хуже, чем по булыжнику; на скорости велосипед прыгает и сильно бьет, отчего ноги соскакивают с педалей. Иногда «гребенку» засыпают гравием или песком без укатки; тогда ехать еще труднее.

Качество грунтовых дорог без специального покрытия зависит от характера грунта и погоды. После длительных дождей они почти непроходимы для велосипеда, а в сухую погоду пыльны. Автомобили оставляют на них глубокие колеи, затрудняющие передвижение на велосипеде. В низинах они, как правило, заболочены. Через мелкие протоки бывают мостики или броды.

Лесные дороги часто покрыты толстым мягким слоем лесного опада (хвоя, старая листва, шишки), затрудняющего движения. Много выступающих корней. В низинах дороги заболочены, не редки мелкие броды. В сосновых лесах встречаются песчаные участки, не пригодные для езды на велосипеде, в этом случае приходится передвигаться пешком. Однако езда лесом приятна, особенно в жаркую или ветреную погоду.

Пешеходные тропы обычно хорошо утоптаны, но извилисты и узки. Езда по ним требует навыка и уверенности. Часто такие тропы проходят среди густого подлеска, между камнями, кочками,

пнями и другими препятствиями, о которые можно зацепиться или удариться на ходу педалями. Иногда тропинки резко переходят в крутой спуск, за которым следует брод или переправа по бревну или кладкам.

Серьезное препятствие для движения — ремонт дорог. В это время дорога наполовину сужена, завалена песком, камнями. Чаше ремонтируемую дорогу просто закрывают, и тогда необходим объезд несколько километров, иной раз по тяжелой временной дороге.

Подъемы и спуски требуют особого внимания. Брать с хода имеет смысл только короткий и некрутой подъем. Длинные, затяжные подъемы, даже и не очень крутые, лучше пройти пешком.

На спусках развивать сравнительно большую скорость можно только когда дорога хорошая и просматривается на большое расстояние. В остальных случаях надо с самого начала плавно (без рывков) притормаживать и ехать осторожно, особенно если дорога с крутыми поворотами, ограниченным обзором и интенсивным движением. Следует учитывать, что в низинах грейдерных и грунтовых дорог скапливается песок, смываемый туда дождями, а самые низины часто бывают заболочены или разбиты; кроме того, здесь почти всегда построены мосты, у въезда на которые, как правило, есть большие выбоины и ухабы.

Крутые повороты на спусках надо проезжать на малой скорости, в противном случае при резком торможении возможны заносы велосипеда, удары о дорожные ограждения, наезды и столкновения. Резкое торможение и крутые повороты на мокрых, песчаных и грязных дорогах приводят обычно к заносу велосипеда и падению.

Во время движения по дороге надо особенно опасаться автомобилей, груженых сеном и длинномерными грузами (доски, трубы, сортовой металл), выступающими далеко за пределы кузова; обгоняя, водитель автомашины незаметно для себя может сбить велосипедиста.

Съезды на обочины дороги требуют осторожности, так как часто подсыпка к кромке дороги бывает очень рыхлой и колесо сразу же вязнет, а велосипедист падает.

Броды (даже мелкие) с ходу переезжать не следует: грунт может оказаться мягким и вязким. Лучше всего перенести велосипед на руках, не замочив ходовых частей (втулки, каретки, педали).

При переезде через большие выбоины, канавы, рвы, глубокие колеи, выступающие корни деревьев нужно предохранять велосипед от резких нагрузок, привставая на педалях на полусогнутых ногах и перенося тяжесть тела сначала на заднее, а затем на переднее колесо, держа шатуны в горизонтальном положении.

При объезде пней, больших камней, кочек, муравейников шатуны надо также поставить в горизонтальное положение, чтобы избежать падения при ударе шатунами о препятствие. Когда подобного рода препятствия расположены часто, для успешного их объезда нужен хороший глазомер и опыт. Ехать надо медленно и осторожно.

С наступлением темноты и при густом тумане езду нужно прекращать. Если все-таки передвигаться необходимо, следует идти пешком, освещая путь фонарями, подавая звуковые сигналы и соблюдая необходимую осторожность. Во время затяжных ливней и дождей движение прекращается.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ В ВЕЛОСИПЕДНОМ ПОХОДЕ

В колонне велотуристов головным едет наиболее опытный участник, знакомый с дорогой или лучше других предварительно изучивший ее. Чаше всего это руководитель группы. Он ведет учет пройденного расстояния (по счетчику) и поддерживает установленный режим движения. Следом за ним едут менее сильные. Замыкает колонну сильный и опытный турист. У него — ремонтные материалы и аптечка. Он следит, чтобы не было отстающих, и оказывает помощь тем, у кого случились неполадки с велосипедом или багажом.

Связь по линии поддерживается установленными сигналами; при вынужденной остановке хотя бы одного участника останавливается вся группа.

Во время движения соблюдаются следующие интервалы между велосипедистами: на нормальной дороге 2—3 м, на полевых и лесных дорогах 5—6 м, на особо сложных и мокрых участках, а также на спусках 10—12 м.

После первых 20—25 минут движения делается общая остановка для проверки велосипедов и устранения обнаруженных недостатков в регулировке машины и упаковке багажа.

Привалы в пути в зависимости от рельефа местности, качества дороги и погоды устанавливаются разной продолжительности. Если дорога хорошая, местность ровная и ветер не мешает, целесообразно придерживаться такого режима: 27 минут езды — 3 минуты пешком, 23 минуты езды — 2 минуты пешком, привал 5 минут. Если рельеф местности, состояние дороги и другие факторы заставляют часто сходить с велосипеда, можно двигаться 50—55 минут и 5—10 минут отдыхать. При сильном встречном ветре время движения пешком следует увеличивать за счет сокращения времени на оста-

новки. Такие пешеходные паузы позволяют «размять» работавшие члены, восстановить правильную циркуляцию крови, ввести в норму ритм дыхания. Это — хороший активный отдых, он лучше пассивного отдыха лежа или сидя.

В конце дневного перегона пешеходные паузы можно увеличить. В описанном режиме движения при скорости езды 12 км в час средняя скорость будет 10 км, а при 15 км в час — 12,5 км.

Следует предостеречь от увлечения большими скоростями (даже на мотовелосипеде); они не только требуют больших затрат физической энергии, но и невольно заставляют сосредоточивать все внимание на небольшом участке дороги перед колесом. Все остальное, часто очень интересное, ускользает от внимания велотуриста.

В течение 6—7 ездовых часов (дольше ехать не следует) велотурист без особого труда может покрыть 60—70 км, в благоприятных условиях (ровный профиль, хорошее состояние дороги, попутный ветер) — до 100 км, а с двигателем — и до 150—175 км.

На мотовелосипеде следует соблюдать тот же режим движения и делать регулярные остановки, чтобы излишне не перегревать двигатель и не переохлаждать себя.

В горных местах с сильнопересеченным рельефом и в бездорожье нагрузка на ходовой день не должна превышать 30—40 км. Средняя скорость при этом будет колебаться от 5 до 15 км в час. А так как фактическое «рабочее время» составит всего 4,5—6 часов в день, то часовая скорость будет колебаться от 6,5 до 17 км.

Вес багажа не должен превышать 10 кг для женщин и школьников 9—10-х классов и 15—18 кг для мужчин.

Не менее $\frac{2}{3}$ дневного перехода туристы должны проехать в первой половине дня до большого привала.

Путешествуя в центральных и южных районах, целесообразно придерживаясь следующего распорядка дня:

Подъем в 5.30 — 6 часов; 10—15 минут — утренняя зарядка, 10—15 минут — туалет; затем завтрак и сборы в путь; дежурные поднимаются раньше и готовят завтрак (лучше приготовить его накануне, вместе с ужином, а утром подогреть). Продолжать движение не раньше чем через 0,5—1 час после принятия пищи.

В 11—12 часов устраивается большой привал продолжительностью 4—5 часов для отдыха, обеда и намеченных мероприятий. Приходится он на самое жаркое время дня.

В северных районах слишком ранний подъем нецелесообразен: еще холодно и все мокро от росы. Из-за этого туристы будут отпавляться в путь с мокрыми ногами, мокрыми палатками и вещами. Дневной привал соответственно можно делать короче, а все ме-

роприятия проводить после остановки на ночлег (кстати, летние вечера на севере достаточно светлые, а местные жители в это время свободны от работы). Такого же режима можно придерживаться и в южных районах в пасмурную и прохладную погоду.

Дневной переход следует заканчивать за 1,5—2 часа до наступления темноты, чтобы иметь возможность засветло устроиться на ночлег, осмотреть, почистить и, если надо, отремонтировать велосипед, выкупаться или умыться и отдохнуть до сна. Без крайней необходимости откладывать ремонт машины на следующий день нельзя. Как на больших, так и на малых привалах после небольшой разминки необходимо заняться велосипедом и лишь после этого приступить к еде и отдыху.

Установленные графиком нормы и время передвижения могут быть нарушены из-за проколов шин, мелких, а иногда и крупных поломок велосипеда или двигателя, неблагоприятных условий погоды. В любом случае без уважительных причин график похода нарушать нельзя, иначе это приведет к тому, что намеченные мероприятия не будут выполнены или для этого потребуется дополнительное время.

Через каждые 4—5 ходовых дней устраивается дневка.

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕЛОСИПЕДНОГО ПОХОДА

К причинам, чаще всего приводящим к срыву задуманного мероприятия, относятся: недостаточная подготовленность и недисциплинированность туристов, несоблюдение ими правил езды и неправильное поведение при неблагоприятных метеорологических условиях.

Несчастные случаи в путешествии нередко бывают следствием проявления ненужного лихачества.

Недостаточная физическая тренированность способствует быстрому выматыванию сил и ослаблению внимания, что также может привести к несчастному случаю.

Неудовлетворительная техническая подготовка, плохое знание машины и недосмотр, неумение определить и устранить то или иное повреждение могут привести к аварии.

Ослабление внимания на «легких» участках и длинных спусках может повлечь наезд на впереди едущего товарища, различные виды транспорта и дорожные ограждения.

Отрицательно повлияют на исход путешествия плохое и недостаточное снаряжение: отсутствие лагерного оборудования при поездках в малонаселенные районы, техническая неисправность вело-

сипеда, ненадежность отдельных его частей, слабость конструкции багажника, отсутствие второго тормоза при движении по сложному рельефу, недостаток необходимых запасных частей и деталей, ремонтных материалов и медикаментов.

На первых порах нельзя ехать полуобнаженными: возможны солнечные ожоги. В солнечные жаркие дни недопустима езда без головных уборов.

Крайне затрудняют ориентировку и ограничивают видимость туманы. При плохой видимости движение можно продолжать только пешком, ни в коем случае не допуская ухода в сторону или отставания кого-либо из участников.

Во время дождя надо беречься простудных заболеваний. Даже при хорошей непромокаемой одежде ноги у велосипедистов все равно будут мокрыми. В горных районах в дождь возможны обвалы, оползни, камнепады и повреждения дорожных сооружений, поэтому двигаться в такую погоду не следует.

В грозу в первую очередь надо найти безопасное укрытие и поставить велосипеды подальше от людей. Под высокими деревьями укрываться нельзя.

Если планом похода предусмотрены переходы вброд и переправы, группа должна быть снабжена одним концом вспомогательной веревки длиной 30—40 м. Предварительно необходимо выбрать и проверить место переправы. Проверка брода проводится со страховкой на веревке. При переходе рек по кладкам, жердям, стволам упавших деревьев или вброд должны быть устроены веревочные перила. Во всех случаях велосипед следует разгружать и переносить отдельно от багажа.

ОРГАНИЗАЦИЯ НОЧЛЕГОВ

Если остановки на ночлег предусмотрено делать в населенных пунктах, нужно или заранее списаться с местными организациями о подготовке помещения, или выслать вперед (в каждом отдельном случае) 2—3 сильных велосипедистов, которые должны подготовить помещение к прибытию группы. Этим можно избежать ненужной потери времени, возникающей при остановке на ночлег даже небольшой группы без предварительной подготовки.

Если группа обеспечена палатками, вопрос о ночлеге разрешается просто (см. раздел «Пешеходный и горный туризм»).

Если планом похода предусмотрена остановка в городе для осмотра объектов или посещения музеев всего на один день, на ночлег следует становиться в сельской местности (или организовы-

вать бивуак), не доезжая до пункта остановки 10—12 км. В этом случае группа сможет прибыть в город к началу работы нужного ей учреждения. Покончив с осмотром, в тот же день можно выехать дальше, чтобы засветло прибыть к месту следующего ночлега.

Велосипеды устанавливаются рядом с палатками одной компактной группой: к первому велосипеду прислоняется второй так, чтобы заднее колесо второго было рядом с передним колесом первого и т. д. В случае ненастной погоды машины можно укрыть клеенкой или плащ-палаткой. Для сохранности велосипеды следует запирать специальными замками или между стойками багажников крайних велосипедов протянуть тонкую цепочку и на ее концы навесить висячий замок.

ЛИТЕРАТУРА

В л а с о в А. А. Памятка инструктора велосипедного туризма. Профиздат, 1952.

В л а с о в А. А. Велосипедный туризм. ФиС, 1955.

С е м е н о в Д. Д. Устройство и ремонт велосипеда. ФиС, 1956.

Руководство по уходу за дорожными велосипедами Минского, Харьковского и Пензенского заводов, 1966.

МОТОЦИКЛЕТНЫЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ МОТОЦИКЛЕТНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ

В мотоциклетном путешествии есть свои особенности, которые необходимо учитывать при его организации. Так, мотоциклы разных классов имеют свои преимущества и недостатки. Например, легкий мопед, мотоциклы К-55 и «Ява» более мобильны и проходимы, ими легче управлять, на них можно проехать подальше от магистральных путей. Но для путешествия вдвоем на таких мотоциклах нужна особая подготовка: повышение мощности двигателя, тщательный отбор вещей и т. д. На мотоциклы М-61 и К-752 можно погрузить больше, но управлять ими тяжелее и утомительней, они не везде пройдут (тем более с коляской), возьмут больше горючего. Мотороллер также имеет свои достоинства: широкие баллоны, низкий центр тяжести; бензобак, двигатель и другие механизмы закрыты широкими щитками, что предохраняет водителя от грязи; принудительное охлаждение исключает возможность перегрева двигателя, особенно при езде по горным дорогам; электрический стартер облегчает запуск двигателя. Однако в сложных дорожных условиях легкий одиночный мотоцикл более проходим, чем мотороллер.

Комплектовать группу мототуристов надо с таким расчетом, чтобы в ней по возможности все умели водить мотоцикл: езда со сменой менее утомительна, особенно в длительных путешествиях. Серьезное внимание следует обратить на подготовку мотоциклов и изготовление дополнительного оборудования. Заодно во время сборки и ремонта мотоцикла менее опытные мотоциклисты детальнее изучат устройство отдельных механизмов, приобретут навык по малозаметным признакам определять неисправности и устранять их.

Очень важна физическая подготовка участников. У мототуристов от продолжительной езды чаще всего устают мышцы рук, ног и спины. Следовательно, в тренировку нужно включать упражнения для развития рук, ног и плечевого пояса. Для развития мышц спи-

ны хороши парные упражнения с сопротивлением. Полезны упражнения на расслабление, гимнастика, игровые виды спорта, легкая атлетика, плавание. Кроме утренней гимнастики, в пути надо ежедневно проводить 2—3 разминки.

Чтобы проверить готовность группы к путешествию, делается 2—3 пробных выезда с упакованным снаряжением на разные расстояния и по разным дорогам. Не следует избегать тяжелых участков пути, так как проверка крепления багажа, устойчивости груженого мотоцикла и удобства управления им может быть осуществлена именно на плохих дорогах.

До выезда в путешествие надо устранить все выявленные неполадки. Кроме обычного группового и личного снаряжения, мототуристам необходимо иметь комплект инструмента для ремонта мотоцикла, комбинезон, карманные часы.

В путешествие следует взять с собой запасные детали: цепь, щетки, генератор, конденсатор, реле, индукционную катушку, запальные свечи, прерыватель (в сборе), вулканизационные брикеты, золотники, изоляционную ленту, легкое зубило, шило, надфиль, наждачную бумагу, перочинный нож, трос для буксира.

ПОДГОТОВКА МОТОЦИКЛА И МОТОРОЛЛЕРА К ПУТЕШЕСТВИЮ

Основная задача этой подготовки — обеспечение надежной и экономичной работы мотоцикла при различных скоростях движения и режимах. Независимо от технического состояния мотоцикла или мотороллера во время подготовки следует тщательно проверить все его узлы, а при установке дополнительных приспособлений убедиться в их прочности и безотказной работе.

Ниже даны рекомендации по подготовке мотороллеров и дорожных мотоциклов, причем имеются в виду машины вполне исправные или новые, но уже обкатанные по всем правилам, указанным в заводской инструкции.

Подготовку материальной части к дальнему путешествию нужно вести в чистом, светлом помещении или в гараже, где есть рабочий верстак и полный комплект необходимого инструмента.

Подготовка двигателя

При подготовке двигателя необходимо тщательно проверить плотность закрытия клапанов, точность установки фаз газораспределения и систему смазки, легкость вращения кривошипа, который при малейшем нажиме на головку шатуна должен свободно вра-

щаться. При вращении кривошипа следует проверить осевой зазор, который должен быть 0,3—0,5 мм. Герметичность картера проверяют наполняя его бензином и следя, чтобы не было утечки.

При подготовке системы смазки все каналы, трубки, фильтры и днище картера надо очистить от остатков масла, промыть и продуть. Особое внимание обратить на то, чтобы нигде не просачивался воздух, так как при его проникновении система смазки может отказать в работе.

Особенно кропотлива подготовка механизма газораспределения. Наибольшую мощность двигателя можно получить только при правильно отрегулированных зазорах клапанов. В нижнеклапанных двигателях К-752 и К-750 зазор должен быть 0,1 мм, а в верхнеклапанных М-61 и М-52 — 0,3 мм. Поскольку детали газораспределения изнашиваются, вызывая увеличение зазора, его следует уточнять через каждые 700—1000 км. Регулировку зазоров производить на холодном двигателе.

Подготовка системы питания

При подготовке системы питания топливный бак, краник с отстойником, трубку и карбюратор разбирают, промывают, а затем насосом продувают все отверстия, которые могут быть засорены. После сборки всех деталей системы питания приступают к регулировке карбюратора.

Дозирующую иглу нужно установить в верхнее положение, так как приемистость двигателя в основном зависит от расположения иглы.

Сначала производят предварительную регулировку карбюратора при работающем и нагретом двигателе. Окончательная регулировка и доводка карбюратора на приготовление наиболее выгодной горючей смеси осуществляются на шоссе.

После проверки мотоцикла на ходу на больших оборотах надо остановить двигатель, вывернуть свечу зажигания и проверить цвет нагара на электроде. При правильной дозировке горючей смеси нагар темно-коричневого цвета, при бедной смеси — светло-коричневый, при излишне богатой — черный.

При доводке карбюратора надо следить за двигателем. Если он под нагрузкой временами работает через такт, значит, горючая смесь богатая, если же он работает без перебоев, но перегревается с потерей мощности, — горючая смесь бедная. Постепенно, меняя дозировку топлива иглой и проверяя состояние свечей зажигания, можно довести работу карбюратора до нормальной, при которой

двигатель на прямой передаче и на разных оборотах начнет действовать без перебоев. В четырехтактном двигателе также легко определить качество горючей смеси. При обедненной смеси карбюратор временами «чихает», а при богатой из выпускной трубы идет черный дым.

Регулировку заканчивают, когда двигатель работает без перебоев на малых и больших оборотах, имеет хорошую приемистость при разгоне и на большой скорости мотоцикла, не дает перебоев и не перегревается при продолжительной работе.

В путешествии приходится ехать по разнообразным дорогам, во время дождя или снега. Дорожные условия, погода подчас вынуждают менять регулировку карбюратора. Например, при передвижении по хорошим магистральным шоссе и в теплую погоду надо регулировать карбюратор на экономичную работу, а при езде по труднопроходимым или горным дорогам и в холодную погоду — на более обогащенную горючую смесь.

Подготовка электрооборудования

В системе электрооборудования нужно проверить контакты и приборы. Подгоревшие контакты заменить. После пуска двигателя контрольная лампа в фаре должна погаснуть, что указывает на правильную работу системы. Если на мотоцикле нет контрольной лампы или она перегорела, то при работе двигателя на средних оборотах отсоединяют аккумуляторную батарею; если при этом двигатель не остановится, значит, система в порядке.

Реле-регулятор отрегулирован на заводе, поэтому без особой надобности открывать его не следует; можно только проверить соединение с контактными стойками и зазоры.

Аккумуляторная батарея должна быть залита электролитом до необходимого уровня (на 10—12 мм выше уровня пластин) и заряжена. Следует проверить чистоту и прочность контактов, нет ли на банках трещин и не засорены ли отверстия пробок, в которые поступает воздух. Отверстие в пробке очищают тонкой стальной проволокой. Трещину на банке аккумулятора заливают клеем БФ-2 (или битумом, гудроном), а сверху накладывают полоску лейкопластыря. Чтобы аккумулятор меньше подвергался тряске, снизу и вокруг затяжного ободка его надо положить амортизатор — слой губчатой резины.

В генераторе проверяют, не изношены ли щетки, не обуглился ли коллектор. В случае надобности зачищают коллектор наждачной бумагой, протирают пазы между контактами и заменяют щетки.

Для наблюдения за работой генератора и регулировки приборов электрооборудования рекомендуется на фаре или на руле мотоцикла установить амперметр. Включать его в электрическую цепь надо последовательно, после аккумуляторной батареи.

При подготовке электрооборудования целесообразно поставить некоторые дублирующие приборы, конденсатор, реле, катушку зажигания.

Для защиты электрооборудования от попадания воды, грязи и песка необходимо все отверстия замазать нитрошпаклевкой или обклеить лейкопластырем. На свечу зажигания и провод высокого напряжения следует натянуть резиновую трубку, концы которой обмотать изоляционной лентой.

Подготовка силовой передачи

К подготовке силовой передачи относятся регулировка сцепления, механизма переключения коробки передач, стартера, проверка цепей и карданной передачи.

Подготовка силовой передачи мотоциклов и мотороллеров важна не только с точки зрения безотказной работы их механизмов, но и для уменьшения потерь мощности двигателя.

При сборке механизмов нужно отрегулировать и смазать их так, чтобы детали легко вращались. Если коробка передач исправна, разбирать ее не следует.

Коробку передач и механизм переключения надо тщательно проверить, промыть. Механизм переключения должен работать легко и надежно, так как по плохим дорогам или в горной местности особенно часто приходится переключать передачи. Если механизм не поддается регулировке, необходимо заменить изношенные детали и отрегулировать его так, чтобы при переключении передач не происходило никаких заеданий.

Рычаг стартера должен быть в таком положении, чтобы он не мешал ноге, особенно когда приходится подталкивать мотоцикл, опираясь ногами о землю.

В холодную погоду коробку передач заправляют более жидким маслом (например, АКЗп-10), что значительно уменьшает сопротивление и облегчает переключение передач.

При движении по плохим дорогам (в горных условиях или на продолжительных участках грязи, песка и в болотистых местах) рекомендуется иметь наиболее выгодное передаточное отношение. Для этого нужно заменить звездочку на вторичном валу коробки передач: для мотоциклов класса до 125 см³ вместо стандартной

с 15 зубьями поставить с 14 или 13 зубьями, а для мотоциклов класса до 350 см³ вместо стандартной с 18 зубьями поставить с 17 или 16 зубьями. У мотоциклов «Ява», на которых коробка передач имеет 4 ступени, также изменяют передачу, уменьшая звездочку на 1—2 зуба. Это увеличивает крутящий момент на заднем колесе мотоцикла и позволяет в труднопроходимых местах иметь более выгодный режим работы двигателя. Менять передаточное отношение на мотороллерах не надо. Однако некоторые водители к мотороллеру «Тула-200» ставят прицепную коляску; в этом случае необходимо переставить звездочку на 1—2 зуба меньше, чем стандартная.

При подготовке сцепления его разбирают и проверяют состояние дисков и пружин. Если надо, диски ремонтируют или заменяют. Ослабевшие пружины надо заменить. Трос сцепления должен быть сделан прочно, а концы его надежно пропаяны. Люфт на рычаге не менее 3—4 мм. Сцепление надо отрегулировать так, чтобы оно работало легко и плавно.

На некоторых мотоциклах класса до 125 см³ конец троса сцепления, идущий к выжимному червяку, надо переставить из нижней части картера в верхнюю. Это уменьшит возможность попадания грязи в выжимную систему и обеспечит более надежную работу сцепления. Чтобы полностью предотвратить попадание грязи, отверстие в нижней части картера следует закрыть пробкой, а в верхнем отверстии на трос намотать изоляционную ленту. Закрыв крышку червяка с регулировочным винтом, покрыть место соединения крышки нитрокраской. С внутренней стороны кожуха червяк сильно смазывают солидолом.

Цепь нужно промыть в керосине и проверить износ. Если цепь изношена — заменить ее новой. Если износ допустим для дальнейшей эксплуатации, цепь проваривают в смеси масла с солидолом и графитом. Величина провисания цепи указана в заводской инструкции. Чтобы сохранить цепь, надо правильно ее отрегулировать и предотвратить соскакивание. Для этого при установке цепи нужно проверить параллельность осей звездочек и расположение их в одной плоскости.

Подготовка карданной передачи заключается в регулировке конических шестерен и игольчатых подшипников. Зазор между шестернями указан в заводской инструкции. При малом зазоре задний мост нагревается и шумит, а вращение колеса затруднено. При большом зазоре происходит износ всех частей. Зазор между шестернями регулируется установкой тонких шайб, которые добавляются для уменьшения зазора и снимаются, если его нужно увеличить.

Следует также проверить состояние фетровых сальников и прокладки между крышкой и картером заднего моста. Если обнаружена утечка масла, заменить сальник и проверить прокладки.

Обойма резинового амортизатора карданного вала часто ломается в месте сварки. Поэтому надо выточить новое кольцо из стали 45 и взять с собой в путешествие.

Подготовка ходовой части и органов управления

Еще до разборки двигателя надо проверить устойчивость мотоцикла или мотороллера на поворотах и прямых участках шоссе. Устойчивость проверяют на ходу при скорости 25—35 км в час, постепенно снимая руки с руля и управляя только движениями туловища. Если машину уводит в стороны, надо найти причину этого.

При разборке ходовой части нужно проверить состояние рамы, передней вилки, задней подвески и других узлов мотоцикла, неисправность которых может повлиять на его прочность или устойчивость, особенно на повышенных скоростях. Не меньшее значение имеет жесткость пружин подвески заднего колеса и телескопической вилки, отсутствие люфта в подшипниках рулевой колонки и у колес. Небольшой люфт или непараллельность осей колес приводит к нарушению устойчивости машины.

В случае надобности следует выправить раму, перья задней подвески или передней вилки ломиком или трубой, постоянно контролируя правку стальной линейкой и угольником.

Необходимо проверить жесткость пружин телескопической вилки и подвески заднего колеса. Поломанные или ослабевшие пружины следует заменить. Для заправки телескопической вилки нужно подобрать масла соответствующей вязкости: летом — густые, а зимой — жидкие.

«Восьмерку» колеса выравнивают натяжением или ослаблением спиц. Выступающие концы спиц из ниппеля зашлифовывают напильником.

Параллельность осей колес проверяют длинной деревянной линейкой, прикладывая ее по диаметру покрышек колес или на глаз, просматривая сзади по плоскостям обоих колес.

Руль и рычаги управления должны быть установлены удобно, чтобы при пользовании ими не приходилось перемещать туловище. От этого зависит не только устойчивость мотоцикла, но и утомляемость водителя. Нужно проверить и смазать все тросы, а рычаги отрегулировать, чтобы они легко перемещались. Рукоятку троса дроссельного золотника следует отрегулировать так, чтобы предот-

вратить самопроизвольное ее вращение. Проверить напаянные наконечники тросов, а в случае надобности перепаять их.

Большое значение имеет правильный монтаж шин, так как при неудачной установке шины возможно ее прокручивание или биение. До установки камеры покрышку надо изнутри хорошо протереть тальком, а борта на ободе колеса — бензином. Для сохранения камеры, перед тем как поставить бандажную ленту в обод, сверху ниппелей наматывают несколько слоев изоляционной ленты.

Накачивая камеру, нужно постукивать молотком по крышке и следить за тем, чтобы борта покрышки равномерно располагались на ободе колеса.

Отверстие пробки топливного бака надо несколько увеличить, чтобы предотвратить его засорение. Во время путешествия, особенно на горных дорогах, часто приходится тормозить, отчего из отверстия пробки топливного бака вытекает бензин. Чтобы прекратить утечку топлива, надо из тонкой латунной трубки сделать двухвитковую спираль и припаять ее к пробке.

Перед путешествием следует обратить особое внимание на затяжку всех болтов, шплинтовку гаек, состояние вентиля, камер и т. п.

Установка дополнительных приспособлений

Чтобы обеспечить нормальную работу мотоцикла в трудных условиях путешествия, целесообразно усовершенствовать некоторые узлы и механизмы.

На мотоциклах Ижевского завода выхлопные газы создают завихрение и загрязняют заднюю часть машины. Чтобы устранить это, надо из пожарного шланга или старой камеры вырезать кусок длиной 100—130 мм и закрепить его в конце трубы глушителя с помощью хомутика или алюминиевой проволоки.

Задние амортизаторы при эксплуатации мотоцикла слабеют, отчего амортизация его нарушается. Улучшить ее можно, подложив под пружины амортизаторов металлические кольца толщиной 10—13 мм, которые значительно увеличат силу пружин. Пружину передней вилки рекомендуется растянуть на 20—30 мм.

Для защиты ног при падении с одиночного мотоцикла можно сделать специальную дугу. Сначала изготавливается шаблон из мягкой проволоки, по которому изгибается из тонкостенной стальной трубы диаметром 25—28 мм дуга. Крепится дуга 2 металлическими затяжными хомутиками в 3 точках у рулевой колонки и у основания подножек (рис. 179). Если по обеим сторонам дуги закрепить алюминиевые щитки, ноги всегда будут чистыми и сухими.

Оборванный в пути трос можно исправить без помощи паяльника. Для этого до выезда в путешествие надо выточить наконечники с клином (рис. 180). После установки наконечника на трос кончики клина и троса необходимо обрезать и запилить.

При езде по проселочным дорогам на мотоцикле К-175 пыль и грязь проникают в картер задней передачи и преждевременно из-

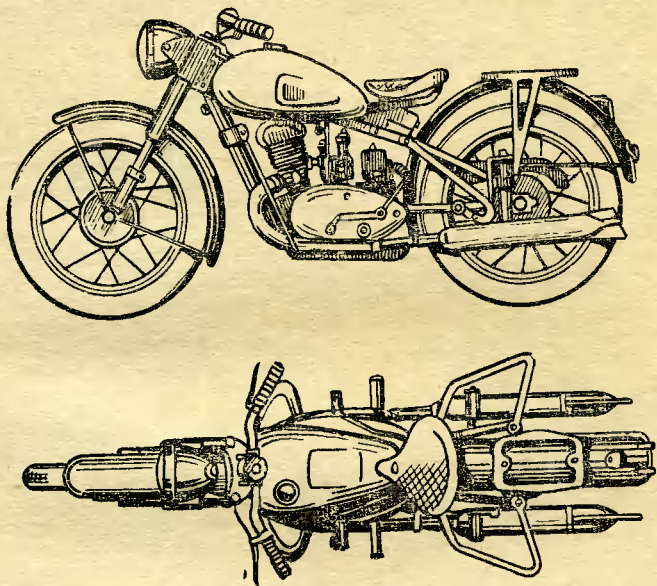


Рис. 179. Оборудование мотоцикла предохранительными дугами

нашивают цепь. Если закрыть отверстие между наружной частью барабана ведомой звездочки и стенкой картера круглой войлочной прокладкой, а трос спидометра изолировать разрезной пробкой, то пыль и грязь не будут проникать в картер. Тогда цепь послужит дольше.

Для наблюдения за обгоняющим транспортом на руле мотоцикла, если нет заводского, нужно поставить зеркало заднего вида.

Прочную заплатку при проколе можно наложить на камеры и без вулканизации. Для этого поврежденное место нужно зачистить грубой шкуркой и намазать резиновым клеем. Затем вырезать кусок сырой резины диаметром 25—30 мм и дважды намочить ее в бензине, после чего двумя пальцами разминать ее до тех пор, пока из-

под пальцев не начнут появляться волокнистые нити. Заплатку наложить на камеру, а сверху наклеить вторую, из обычной резины, диаметром 40—50 мм.

Очень трудно заправить вентиль в покрышках мотоциклов Ижевского, Ирбитского и Киевского заводов. Для облегчения этого процесса рекомендуется, прежде чем вставить камеру в покрышку, пропустить в отверстие диска колеса шланг насоса. Наконечник шланга навинтить на вентиль, заправить камеру, а затем вытянуть вентиль из покрышки, после чего заложить борт покрышки в диск и накачать камеру.

Монтировать мотоциклетные покрышки очень трудно, при этом, даже у опытных водителей, ло-

патки часто прорезают камеры. Для облегчения монтажа и сохранения камеры рекомендуется, перед тем как бортовать покрышку, смазать мылом ее борта и обода колеса. Затем, слегка надавливая на покрышку ногами, заправить ее легким ударом молотка по краю борта покрышки.

Концы тросов переднего тормоза и сцепления не защищены от попадания грязи, песка и пыли. Поэтому отдельные жилы быстро перетираются и трос выходит из строя. Для сохранения троса рекомендуется смазать его солидолом, натянуть на концы эластичную резиновую трубку и по размеру отрезать, а концы замотать изоляционной лентой.

Седло у мопедов расположено высоко, даже будучи опущенным до конца. Чтобы изготовить седло с пониженной посадкой, из стального листа толщиной 2 мм вырезают пластину размером

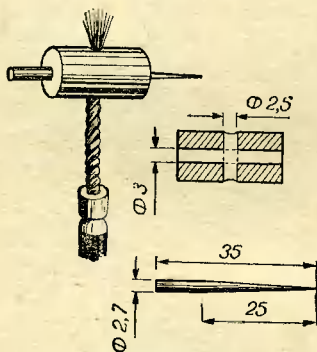


Рис. 180. Запасной наконечник троса

180 × 300 мм и 2 затяжными скобами крепят ее 4 болтами к раме мопеда в месте, где было установлено седло. На пластину наклеивают губчатую резину высотой 80—100 мм, вырезанную несколько шире пластины, и для прочности обтягивают ее дерматином или плотным сукном.

Важное значение для успеха путешествия имеет укладка багажа. Крепить его нужно прочно и надежно.

Рюкзаки и чемоданы устанавливать по обеим сторонам багажника. Палатку в свернутом виде, некоторые легкие и малообъемные вещи можно укрепить на руле. На плечах мотоциклиста и пассажира

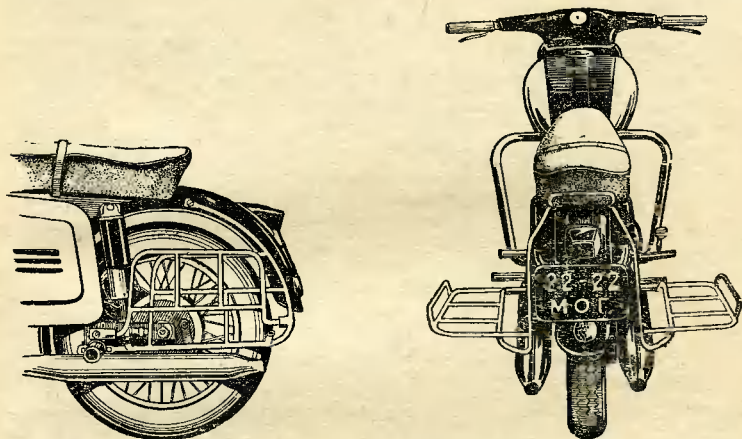


Рис. 181. Конструкция для укладки снаряжения

ничего не должно висеть. Нельзя загромождать рычаги управления. Длинные удочки для рыбной ловли расположить вдоль коляски, между ею и мотоциклом, и закрепить ремешками.

Крепление снаряжения на багажнике ремешками или веревками непрактично, некрасиво и занимает много времени. Лучше всего для этого использовать резиновый амортизатор или эспандер с металлическими крючками на концах.

Для снаряжения рекомендуется изготовить дополнительный багажник, состоящий из откидных рамок, которые прикрепляются с обеих сторон задней подвески мотоцикла (рис. 181).

Дополнительный багажник можно сделать и для мотороллера. Изготовить рамку размером 400×200 мм лучше всего из стальной трубки диаметром 8—10 мм или прутика диаметром 6—8 мм. Для жесткости рамки через каждые 100 мм приварить прутики.

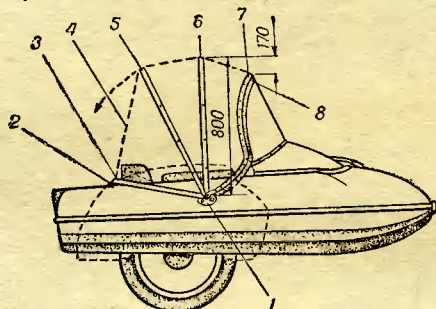


Рис. 182. Каркас тента для коляски мотоцикла:

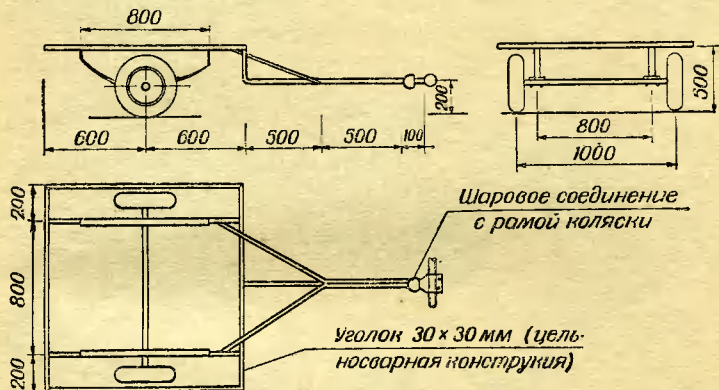
1 — шарнирное крепление; опорная подушка и болт М8; 2 — кронштейн и болты крепления М6; 3 — дуга длиной 1600 мм; 4 — водонепроницаемая ткань; 5 — дуга длиной 2000 мм; 6 — дуга длиной 1900 мм; 7 — дуга длиной 1620 мм; 8 — прокладка из пористой резины

Рамка устанавливается между щитком электроприборов и полом и крепится к щитку переднего колеса на 2 петлях с болтиками. В рабочем положении багажник опущен параллельно полу, на высоте 200 мм, а в обычном приподнят. При желании вместо багажника можно установить металлический ящик для снаряжения.

Для укрытия пассажира от ветра, дождя, холода или солнца рекомендуется изготовить складной тент. Для этого из стальной проволоки толщиной 6—8 мм по коляске сгибают 4 дуги (каркас), которые с помощью отверстий и болтов соединяют между собой. Установив и подогнав каркас на коляске, следует выкроить брезент. Гораздо лучше установить тент сверху ветрового щитка (рис. 182).

Много удобств для туристов создают прицепные приспособления к мотоциклу. На двухколесных легких прицепах можно перево-

зять не только необходимый багаж, но и легкий катер с подвесным двигателем, принадлежности для рыбной ловли и др. Особенно удобны прицепы при групповых поездках. Прицепами можно оборудовать мотоциклы с коляской К-752, К-750, М-61, М-52, даже ИЖ-56. К указанным мотоциклам можно на шарнире присоединить легкий одноосный прицеп грузоподъемностью 150—200 кг. При наличии в коляске пассажира и груженого прицепа на буксире на мотоцикле можно свободно проехать не только по шоссе, но и по проселочным дорогам. Во всех случаях на прицеп следует получить разрешение органов автоинспекции.



Р и с. 183. Рама одноосного прицепа с колесами мотороллера

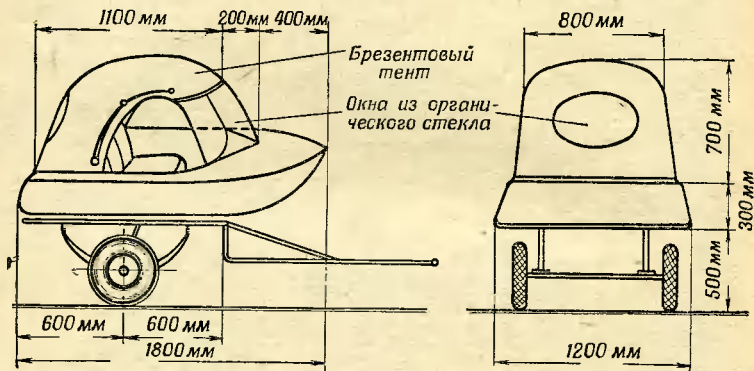
Прицепы могут быть построены не только для мотоциклов с колясками, но и для одиночных мотоциклов.

Для изготовления прицепов необходимо несколько метров уголка 30 × 30 × 5 мм для рамы и уголка 20 × 20 × 3 мм для бортов. При изготовлении трубчатой рамы нужно такое же количество тонкостенных стальных труб диаметром 25—30 мм. Раму прицепа можно сделать из дюралюминиевых угольников или труб; такая рама легче и прочнее. Узлы рамы и бортов нужно соединить газовой сваркой с установкой на углах косынок. Узлы рамы из дюралюминиевых угольников соединяют на болтах или заклепках (рис. 183). Пол и борта прицепа обшиваются фанерой толщиной 6—8 мм.

Колеса для прицепов лучше всего от мотороллеров, в сборе с шинами 4.00; можно применять и мотоциклетные колеса. При установке последних предпочтительнее колеса мотоцикла М-72 с подшипником, имеющим внутреннее отверстие диаметром 22 мм, а не 19 мм.

Для перевозки тяжелых грузов хороши колеса от автомобиля «Москвич-401». Ставить их надо вместе со ступицей и амортизаторами; их легко прикрепить болтами к раме прицепа.

Дышло прицепа делают вместе с рамой. Основание его выполняют в виде замкнутого треугольника, такая конструкция достаточно



Р и с. 184. Двухместный пассажирский прицеп к мотоциклу

прочна и удобно соединяется с рамой коляски. Конец дышла подвижно соединяет прицеп с мотоциклом и позволяет легко осуществлять крутые повороты. Для этих целей можно использовать кронштейн коляски мотоцикла с шаровым механизмом. Для обеспечения безопасности движения мотоцикла механизм сцепления нужно дополнительно соединить стальным тросом толщиной 8—10 мм. На эту раму могут быть поставлены любые приспособления и кузова.

Для перевозки легкого катера на раме прицепа укладывают мягкую войлочную или резиновую прокладку, изготовленную по форме дна катера. Катер прикрепляется к раме 2—3 прочными затяжными ремешками или тонкими металлическими обручами с бол-

тами. Крепить нужно так, чтобы не повредить корпус катера и в то же время не допускать расслабления, качки и трения корпуса. Подвесной двигатель положить в мягкой упаковке внутрь катера. Открытый катер обтянуть брезентом, чтобы не попадала пыль или вода во время дождя.

Для дальних путешествий удобен двухместный пассажирский прицеп. На мотоцикле с коляской в таком прицепе могут ехать 4 человека, как на автомобиле. На раме прицепа устанавливается металлический или фанерный кузов из алюминиевого листа толщиной 1—1,5 мм с откидным брезентовым тентом (рис. 184). Кузов крепится к раме 4 болтами. Такой кузов может быть использован в

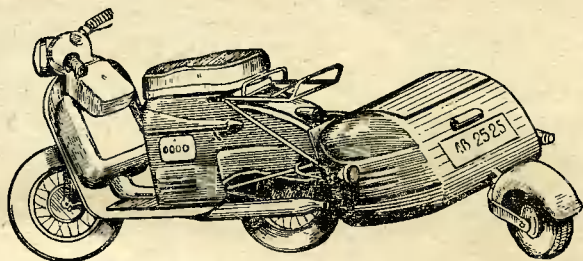


Рис. 185. Прицепная коляска к одиночным мотоциклам и мотороллерам

качестве лодки. Для размещения туристского снаряжения и одежды задняя спинка сиденья делается откидной. Перед пассажиром устанавливается ветровой щиток, а по бокам — дерматиновые фартуки для защиты от ветра и дождя..

Одиночный мотоцикл, особенно когда едет пассажир, вынуждает путешественника ограничивать себя снаряжением из-за трудности его размещения. Неоценимую услугу здесь окажет колесный прицеп. Его каркас изготавливается из тонкостенных стальных труб диаметром 10—18 мм, дышло — из труб диаметром 25—30 мм, а кузов — из дюралевого листа толщиной 0,5—1 мм. Колесо для прицепа лучше всего от мотороллера. Установить его нужно по центру нижней части каркаса, а закрепить с помощью резиновых амортизирующих втулок с затяжными металлическими скобами, куда вставляется ось

колеса и затягивается 2 гайками, имеющимися на оси. Для соединения дышла прицепа с мотоциклом или мотороллером на багажнике устанавливается шаровой палец, а в конце дышла — зажимное приспособление (рис. 185). Для обеспечения безопасности движения дышло и багажник рекомендуется дополнительно соединить стальным тросом толщиной 5—8 мм.

ОДЕЖДА МОТОТУРИСТА

Самая распространенная одежда мотоциклиста — комбинезон или полукомбинезон. Обычно для комбинезонов используется хлопчатобумажная ткань темно-синего или коричневого цветов; лучше, если ткань плотная (типа перкаля) и пропитана водоотталкивающим составом. Комбинезон должен соответствовать росту мотоциклиста.

Под полукомбинезон на бретелях можно надевать ковбойку с длинными или короткими рукавами. Обшлага на рукавах и манжеты на брюках застегиваются на пуговицы и предохраняют от ветра, пыли и воды. Впереди на бедрах и на груди карманы с застегивающимися клапанами.

Весной и осенью рекомендуется более теплый костюм, лучше всего куртка из кожи или кожзаменителя. Обычная куртка с пристяжным капюшоном может делаться на стеганной съемной подкладке. На теплых брюках настрачиваются наколенники. Куртки должны быть свободны в талии или стянуты резинкой.

Перчатки кожаные, в жаркую погоду без подкладки, а в прохладную с крагами и подкладкой.

Головной убор — шлем твердого образца. На шлеме рекомендуется иметь очки или козырек с небьющимися цветными стеклами.

Хорош щиток из органического стекла толщиной 2—3 мм и размером, достаточным для обзора, вставляющийся в дюралевую оправу. Он не потеет в холодную погоду, а в солнечную позволяет ездить в темных очках, опустив щиток. При длительных поездках благодаря щитку лицо не загрязняется и не обветривается.

Самая лучшая обувь — мотоботы или кирзовые сапоги.

УХОД ЗА МОТОЦИКЛОМ И МОТОРОЛЛЕРОМ В ПУТИ

Согласно заводской инструкции, надо систематически заправлять двигатель, коробку передач и амортизаторы свежим маслом, агрегаты и механизм смазать и прошприцевать.

Еще с вечера нужно внимательно проверять заправку горючим

и смазкой, работу двигателя, карбюратора и электрооборудования, тормоза, ходовую часть, вилку, раму, колеса, трансмиссию и рычаги управления. В движении надо следить за работой двигателя, криковоинно-шатунного механизма, силовой передачи и системы электрооборудования. На продолжительных стоянках следует проверять все основные узлы рамы, механизмов и крепление шарниров коляски. В туристских путешествиях тщательный осмотр мотоцикла, прицепной коляски и дополнительных приспособлений надо делать через каждые 300—500 км пути, а в горных или трудных метеорологических условиях — еще чаще.

После продолжительной езды по пыльной или песчаной дороге нужно промыть мотоцикл, цепи, фильтр воздухоочистителя и прошиприцевать все узлы, особенно выжимной подшипник сцепления.

В особом уходе нуждается аккумуляторная батарея. При уменьшении электролита добавлять дистиллированную воду, но не ослабляя плотности электролита.

Необходимо следить за легкостью хода мотоцикла (накатом). В случае хотя бы незначительного ухудшения наката проверить, не нагреваются ли тормозные барабаны. Легкость хода может ухудшаться и при понижении давления воздуха в шинах.

Шины следует периодически осматривать. Посторонние предметы, попавшие в протектор, удалять, а при порезах, прорывах, вздутиях немедленно заменить шину или завулканизировать в ближайшей мастерской, если это представляется возможным.

Недопустимо, чтобы мотоцикл двигался (или стоял) на шинах с пониженным давлением или совсем спущенных: это приводит к сокращению срока их службы и повышению расхода топлива.

При продолжительной езде, особенно в жаркую погоду, возможно чрезмерное нагревание шин и повышение давления в них. В подобных случаях воздух из шин выпускать не следует, ибо временное увеличение давления менее вредно, чем движение на шинах с пониженным давлением, после того как они остынут.

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ В ПУТИ

Если двигатель плохо тянет, нет приемистости, надо проверить количество масла, воздушный фильтр глушителя, не засорилось ли отверстие в пробке бензобака, не нарушился ли момент зажигания.

Если в бензин попала вода, профильтровать его через медную мелкую сетку или замшу, помещенную в воронку.

В случае замасливания свечи и для предотвращения перебоев в работе двигателя нужно подвести провод высокого напряжения к

контакту свечи на разрыв через эбонитовую или костяную пуговицу. Если аккумулятор вышел из строя, надо отсоединить его и замкнуть концы проводов. Мотоцикл завести с ходу и продолжать движение на одном генераторе.

Если нет запасной камеры и нельзя отремонтировать старую, следует набить покрышку сеном, мхом, опилками и другими подручными материалами и доехать до ближайшего населенного пункта.

Если в пути лопнул трос борта покрышки и нечем его заменить, рекомендуется на борт покрышки в месте повреждения поставить медную или алюминиевую пластинчатую обжимку на потайных заклепках.

При поломке пружины передней вилки последнюю можно туго затянуть мягкой проволокой.

Заметив чрезмерное обогащение горючей смеси, проверить, не засорилось ли отверстие для игл в поплавковой камере, не прохудился ли поплавок карбюратора. Если это так, надо, подогревая поплавок, выбрать из него бензин и замазать его нитрокраской или лаком, который не растворяется бензином.

При недостаточной подаче топлива в карбюратор проверить, не засорился ли отстойник или жиклер; засорившийся отстойник разобрать, промыть и собрать, а жиклер продуть насосом.

Запальные свечи могут отказать в работе в результате засорения или подгорания электродов. Засоренную свечу надо очистить перочинным ножом.

При увеличении зазора между электродом запальной свечи нужно подгибать боковые электроды, но не центральный.

В путешествии могут окислиться контакты прерывателя или регулироваться зазор между ними, при этом двигатель будет плохо заводиться и работать с перебоями. В таких случаях следует снять крышку прерывателя, зачистить контакты наждачной бумагой и отрегулировать зазор.

При потере предохранителя его можно заменить деревянной палочкой соответствующего размера, на которую укрепить тонкую проволоку от осветительного шнура. Такой предохранитель вставляется, как и обычный.

Определить неисправность конденсатора можно по цвету искры. О повреждении его свидетельствует искра красного цвета, очень слабая. Чтобы убедиться в этом, рекомендуется поставить контакты прерывателя в сомкнутое положение, включить зажигание и пальцем разомкнуть их несколько раз. Если между контактами появится сильное искрение, значит, конденсатор поврежден.

Конденсатор ремонту не подлежит, но иногда удается исправить его, слегка стукнув ключом по днищу или немного подогрев при слабом огне.

Случается, что двигатель теряет мощность. Чаще всего это бывает при перегреве его или нарушении установленного зажигания. В первом случае надо остановиться и охладить двигатель, а во втором — проверить установку зажигания.

При появлении в двигателе металлического стука прикрыть дроссельный золотник и перейти на низшую передачу. Если стук прекратится, значит, была детонация, если же нет — следует еще раз проверить двигатель.

Если сцепление начнет буксовать, нужно проверить, имеется ли необходимый свободный ход рычага сцепления на руле, и, если нет, — отрегулировать. Величина свободного хода должна быть от 3 до 8 мм.

В случае сгорания накладок сцепления следует туго затянуть диски и ехать до места ремонта, не выключая сцепления; включать передачу можно после разгона заведенного мотоцикла.

УПРАВЛЕНИЕ МОТОЦИКЛОМ И МОТОРОЛЛЕРОМ В СЛОЖНЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Вести мотоцикл, даже по хорошему асфальтированному шоссе, во время дождя приходится, осторожнее пользуясь тормозами, не делая резких движений рулем, значительно снижая скорость на поворотах. Часто и в сухую погоду на дороге с обочины заносится грязь; в подобных случаях следует вести мотоцикл ближе к осевой линии дороги.

На шоссе с большим движением асфальт покрыт пятнами машинного масла. Если асфальт мокрый, возможен занос колес, особенно на поворотах. На такой дороге нельзя резко прибавлять газ и пользоваться тормозами переднего колеса. При заносе рекомендуется сохранять равновесие, опираясь ногами о землю.

На разбитых участках гравийных дорог с большим количеством выбоин и ухабов бывает много мелкого гравия с острыми углами и возможен порез покрышек, обрыв цепи при попадании гравия под звездочку, занос колес при крутом наклоне мотоцикла на поворотах. Чтобы предотвратить это и обеспечить более быструю езду, необходимо слегка затянуть демпфер. Управлять мотоциклом надо внимательно, выбирая наиболее выгодный участок пути. На ухабах лучше слегка привстать на подножках и тверже держаться за руль.

На дороге с булыжной мостовой соблюдаются те же правила.

В дождливую погоду, особенно если дорога покрыта грязью, сцепление колес со скользкой грязной булыжной поверхностью слабое. На таких участках надо ехать без резких поворотов руля и наклонов машины. Рычагами управления действовать плавно, не допуская резкого увеличения оборотов двигателя или торможения, а ручным тормозом лучше не пользоваться. При заносе колес выравнивать мотоцикл плавным поворотом руля в сторону заноса, наклоняя при этом туловище в обратную сторону. В крайнем случае опустить ноги с подножек для поддержания и сохранения мотоцикла в равновесии.

На лесных дорогах, просеках и бездорожных участках больше всего препятствий: глубоких колей, выбоин, ухабов, пней, корней, лежащих поперек деревьев или бревен, болотистых участков. В таких условиях водитель должен сосредоточить внимание только на дороге. На труднопроходимых участках и опасных препятствиях ни в коем случае не превышать скорость: это почти наверняка приведет к падению. При неожиданном толчке о выступающий корень, въезде в небольшую, но глубокую яму или узкую заболоченную канаву можно упасть через руль мотоцикла.

Передвигаясь по плохим лесным дорогам, нужно выбирать путь по колею, межколею пространству или обочине. Если дорога сильно разбита, лучше ехать по обочине. Если обочина хуже дороги, а колея неглубокая, можно ехать по межколею пространству. На этом участке обычно труднее управлять: малейшие неровности могут нарушить равновесие или изменить направление, и мотоцикл уведет с межколею пространства в колею.

Выезжать из глубокой колеи на межколею пространство можно только на первой передаче с резким поворотом руля и пробуксовкой сцепления, стараясь не въехать на вторую, параллельную, колею. Если не удастся преодолеть выступ колеи, надо остановиться и самому, приподняв сначала переднее, а затем заднее колесо, переставить мотоцикл на межколею пространство.

Проезжать через колею легче почти под прямым углом, с ходу, только на первой передаче и без пробуксовки сцепления. Вести мотоцикл по межколею пространству лучше на повышенной скорости: так проще сохранить прямолинейное направление.

Опасна привычка некоторых водителей держать ноги на подножках носками вниз. Не заметив или не рассчитав расстояния между пнем или корнем и подножкой, можно повредить ногу. Ступню надо держать ровно и, приближаясь к препятствию, отодвигать ее назад или в сторону.

Болотистые участки целесообразно проезжать на первой передаче с ходу, на больших оборотах двигателя, если возможно — по

небольшим, местами заросшим травой кочкам, сбоку выступающих пней, по кустарникам или по траве. Путь по труднопроходимым участкам нужно застлать ветками или выезжать, подталкивая мотоцикл и используя при этом мощность двигателя. Поверхность заболоченных участков иногда бывает скользкой. Здесь для большой устойчивости нужно опустить ноги с подножек и, опираясь ими о землю, сохранять равновесие. Тормозить надо вначале двигателем, а после снижения скорости — плавно нажимая на тормоза.

Овраги, если их подступы небольшой крутизны, преодолевать нетрудно. Но перед тем, как въехать в овраг или пересечь его, нужно осмотреть проезжий участок и наметить удобный выезд из оврага.

Спускаться в овраг со склоном до 20—25° следует только на первой передаче, на возможно малой скорости и при закрытой дроссельной заслонке. Если движение ускорится, надо слегка притормозить ручным и резче ножным тормозами. Правая нога должна быть постоянно на тормозной педали, а левая — наготове. Если из-за чрезмерного ускорения движения мотоцикл начнет постепенно терять равновесие, следует поддержать его, спустив левую ногу, а правой тормозить сильнее, руль при этом держать ровнее, чтобы не съезжать в стороны.

Выезжать из оврага надо с ходу, используя инерцию, полученную при спуске. Чтобы не замедлить на подъеме и не застрять у вершины, подъем проходить на более высоких, иногда на максимальных оборотах двигателя.

Следует учесть, что, если у вершины подъема имеются кочки, переднее колесо может приподняться кверху и мотоцикл, особенно с загруженным багажником, опрокинется назад. Для страховки надо быстро переместить центр тяжести вперед и наклониться на руль.

Крутые овраги с песчаным или глинистым покровом легче преодолеть, чем овраги с каменистым или лесистым покровом. В последнем случае могут быть незаметные на первый взгляд ямы, корни деревьев, камни. В таких случаях надо лишний раз обследовать место спуска и подъема, чтобы выбрать безопасный участок.

На песчаной дороге мотоцикл сильно водит в стороны, колеса вязнут.

Техника преодоления песчаных участков зависит от их влажности и длины, а также от глубины слоя. Если на участке есть места, поросшие травой, надо двигаться по ним.

Сухой глубокий песок, оказывающий большое сопротивление, рекомендуется преодолевать с возможно большей скоростью, не

теряя инерции. Число оборотов двигателя всегда должно быть повышенным, чтобы имелся некоторый запас мощности двигателя.

В зависимости от размеров участка и глубины слоя песка нужно заранее установить соответствующую передачу и не прибегать к переключению передач на самом участке, ибо малейшее замедление скорости может привести к вынужденной остановке. Однако при необходимости следует, не теряя инерции, переключить соответствующую передачу, сохраняя при этом обороты двигателя.

На длинном участке с глубоким слоем песка иногда на первой передаче пробуксовывает заднее колесо. В таких случаях, чтобы не перегреть двигатель, лучше сойти с мотоцикла и на ходу, толкая машину за руль, выбраться. Если это сделать трудно, вовсе заглушить двигатель и дать ему остынуть.

Мокрый песок лежит более плотным слоем, на нем меньше погружаются и пробуксовывают колеса. При движении по глубокому песку трудно сохранять равновесие. Для большей устойчивости демпфер руля нужно затягивать умеренно, руль держать крепче, не делать лишних поворотов и отклонений переднего колеса в стороны, сохранять возможно прямолинейное направление, а по мере необходимости снимать ноги с подножек для удержания машины от заносов в стороны. Если мотоцикл с коляской, колесо коляски разгрузить, переместив пассажира на заднее седло.

Иногда мотоцилисты стремятся организовать остановку или ночевку на берегу реки, озера или моря. Но при подъезде к берегу часто встречаются участки глубокого песка или мелкого гравия. При проезде по ним колеса зарываются в песок, и двигаться вперед становится невозможным. В таких случаях следует с помощью 2 веревок длиной 10—15 м и толщиной 5—8 мм связать легкий трап из веток деревьев, кустарника или камыша. При этом надо брать не отдельные стебли, а небольшие связанные пучки. Для передвижения лучше иметь 2 трапа. Второй может быть равен примерно длине мотоцикла. Он нужен для того, чтобы иметь возможность перенести первый, не въезжая на песчаный участок.

В болотистых местностях часто встречаются дороги из бревен — гати. Передвигаться по ним на мотоцикле утомительно, особенно если бревенчатый настил сделан поперек. На неровной, волнистой поверхности машину сильно трясет, мышцы ног, рук и плечевого пояса быстро устают. Преодолевать гать надо на возможно большей скорости, учитывая, однако, некоторые особенности этой дороги. Управлять мотоциклом на участках, застеленных ветками, проще, но нужно следить, чтобы выступающие ветки не попали в спицы и в цепь заднего колеса, не мешали проезду. Поверхность гати почти

всегда бывает мокрой, с налетом болотной грязи, поэтому нужно остерегаться заноса, особенно переднего колеса, при малейшем повороте руля. Через бревна надо проезжать под углом, близким к прямому. На мокрых участках тормозить только двигателем и задним тормозом.

Единственное приспособление для проезда по болотистым участкам, где нет гати, — настил или трап, сделанный мототуристами, как было указано выше.

Подъем малой и средней крутизны значительной протяженности надо преодолевать с ходу на высшей или средней передаче, ни в коем случае не теряя при этом инерции, особенно во время переключения на низшую передачу.

Крутые подъемы малой протяженности следует преодолевать, предварительно установив соответствующую передачу, чтобы доехать до вершины, не переключая передач и не теряя инерции. Но если по каким-либо причинам не будет достаточной скорости для преодоления возвышенности или на средней передаче ее нельзя пройти, надо воспользоваться пробуксовкой сцепления или, не теряя инерции, переключить на низшую передачу.

Перед въездом на подъем следует наклониться вперед и у самого подъема резко прибавить газ. Не доезжая до гребня, прикрыть дроссельный золотник и уменьшить скорость движения, чтобы избежать прыжка и сильного толчка передним колесом о землю.

Если мотоцикл не преодолеет подъема или во время подъема заглохнет двигатель, то, регулируя сцеплением и пользуясь ручным тормозом, надо осторожно спускаться назад, опираясь ногами о землю и сохраняя равновесие, или повалить мотоцикл набок. Иногда преодолеть крутой подъем «в лоб» не удается, приходится направить машину под углом, чтобы уменьшить наклон.

При движении по склону нельзя резко менять скорость и направление движения: это может привести к заносу заднего колеса. Если мотоцикл выйдет из равновесия и начнет наклоняться, падая в сторону склона, нужно быстро выставить ногу и соскочить с мотоцикла, уложив его набок, чтобы предотвратить падение. Затем заглушить двигатель и развернуть машину вокруг подножки (чтобы удобно было съехать вниз), включить первую передачу и спуститься на тормозах с незаведенным двигателем.

На крутых подъемах на мотоцикле с коляской водитель садится несколько ближе к рулю и, наклоняясь вперед, загружает переднюю часть мотоцикла, чтобы обеспечить страховку от опрокидывания назад; пассажир располагается ближе к багажнику, чтобы загрузить заднее колесо и тем самым увеличить сцепление его с поч-

вой. Это особенно необходимо, когда мотоцикл пробуксовывает. На мотоциклах с коляской проезжать по склону значительно проще. Пассажир должен наклониться в сторону склона, а водитель — тверже держать руль, не допуская его колебаний. Если двигатель не сможет преодолеть крутого склона на первой передаче и скорость движения постепенно снизится, надо, с помощью пассажира подталкивая мотоцикл, выбраться наверх.

Спуск, как и крутой подъем, — трудное препятствие, поэтому, прежде чем начать спускаться, водитель должен оценить возможность дальнейшего пути и в зависимости от состояния его поверхности и крутизны подобрать соответствующую передачу.

На спуске средней крутизны включать вторую передачу, а более значительной — первую. Осуществлять крутой спуск с выключенной передачей или сцеплением не рекомендуется. При ускорении движения на спуске нельзя тормозить передним тормозом: это может привести к опрокидыванию через переднее колесо. При значительном увеличении скорости тормозить плавно нужно только задним тормозом и двигателем, не допуская при этом остановки двигателя и заднего колеса, что может привести к «юз».

Часто на пути встречаются броды, имеющие каменистое, песчаное или вязкое, илистое дно. Прежде всего определяются наиболее удобные места для проезда и выезда из брода. Броды глубиной до 15—20 см можно преодолеть на средней передаче с небольшого хода в том случае, если позволит дно в начале брода и на выезде с противоположного берега. Броды глубиной свыше 15—20 см с песчаным или мелким гравийным дном лучше преодолевать на первой передаче, поддерживая повышенное число оборотов двигателя, чтобы не заливало глушитель водой.

Преодолевая брод с илистым дном, необходимо определить его глубину и вязкость дна. Брод глубиной, близкой к высоте патрубка карбюратора, проезжать на первой передаче. Въезжать следует медленно, с повышенным числом оборотов двигателя, не допуская брызг и образования волны, чтобы не залить патрубок карбюратора, глушитель и приборы зажигания; ноги при этом, чтобы не намочить, поднять с подножек. Нужно стараться поддерживать инерцию движения, особенно перед выездом на противоположный берег. При потере скорости в броду или перед въездом лучше быстро сойти с мотоцикла и, толкая, вывести его на берег, чем рисковать заглушить двигатель и залить его водой.

Если брод имеет предельную для данного мотоцикла глубину и вязкое или неудобное каменистое дно, рекомендуется включить первую передачу и, подталкивая машину за руль, вести ее на боль-

ших оборотах двигателя, регулируя сцепление. Если двигатель все же заглохнет, то после выезда необходимо поставить мотоцикл под уклон или приподнять его за переднюю часть и вылить из глушителя воду; затем проверить систему зажигания, завести двигатель и продолжать движение.

При крутом съезде в брод следует одновременно затормозить и плавно спуститься. Если на противоположном берегу тоже подъем да еще со скользкой поверхностью, выезд на него мокрыми колесами может вызвать пробуксовку, вынужденную остановку мотоцикла на подъеме, скатывание его вниз и даже падение назад; здесь надо вовремя удерживать мотоцикл тормозами или двигателем.

Очень трудно передвигаться по проселочным или грунтовыми профилированным дорогам в дождь или после него при значительной глубине грязи. Независимо от степени загрязнения дороги необходимо слегка затянуть демпфер руля. По глубокой и вязкой грязи следует ехать на низших передачах.

Передвижение по глубокой грязи требует умения сохранять равновесие. Чтобы добиться хорошей устойчивости, нужно по возможности придерживаться прямолинейного направления движения, не допускать резких и излишних поворотов, наклонов мотоцикла и перемещения туловища. При переключении передач пользоваться рычагами управления и увеличивать скорость движения плавно. Тормозить также плавно, используя и двигатель. Ручным тормозом лучше не действовать, особенно в местах, где поверхность грунта твердая, а сверху жидкая грязь или травяной покров. Если при торможении будет заносить колеса, надо выставлять ноги на землю. Давление в покрышках, особенно на переднем колесе, следует несколько ослабить. Это повысит устойчивость мотоцикла.

Если на участках, покрытых жидкой грязью, заднее колесо начнет буксовать, нужно переместить центр тяжести тела ближе к заднему колесу и, загружая его своим весом, повысить проходимость машины. Если это не поможет, сойти с нее и, толкая за руль, выбраться из труднопроходимого участка.

На труднопроходимых участках не следует злоупотреблять большими оборотами двигателя, чтобы не перегреть его.

Техника вождения мотоцикла с коляской по грязи примерно такая же, как и одиночного. За счет опоры колеса коляски устойчивость полностью сохраняется, и управление значительно облегчается. В случае пробуксовки заднего колеса пассажир должен сесть на багажник, чтобы загрузить заднюю часть мотоцикла и этим предотвратить пробуксовку. На трудных участках пассажиру следует сойти и, толкая мотоцикл вперед, помочь выбраться из грязи.

Переезжать канаву нужно плавно, без резких толчков, при выезде из нее не допускать прыжка мотоцикла. Для этого перед спуском замедлять обороты двигателя, а при подъеме увеличивать их по мере надобности. При въезде в канаву слегка приподняться в седле и переместить центр тяжести тела назад, а при выезде на оборот — наклониться к рулю тем ближе, чем круче подъем.

Особенно осторожно надо пересекать узкую канаву в поперечном направлении, так как в случае остановки мотоцикла в момент, когда оба колеса находятся на возвышенностях, водитель ногами не достанет до земли, и падение неизбежно. Чтобы не попасть под мотоцикл, можно прыгнуть с него, не бросая при этом руля.

При движении в горах, особенно на подъемах или спусках с поворотами, когда приходится часто переключать передачи, нельзя развивать излишней скорости.

Важно уметь правильно войти в поворот. Для этого, приближаясь к нему, надо определить тормозной путь от начала до конца торможения, учитывая радиус поворота и скорость. Тормозить следует одновременно обоими тормозами до входа в поворот. Если для осуществления поворота необходимо переключить низшую передачу, то это делается до входа в него, когда мотоцикл еще не наклонен.

Не только входить, но и проходить поворот с выжатым сцеплением не рекомендуется. Входить в поворот надо плавно, постепенно наклоня туловище и одновременно поворачивая руль в сторону поворота.

Правила прохождения поворотов на мотоцикле с коляской примерно такие же, как и на одиночке. При этом водитель и пассажир по мере надобности страхуются от опрокидывания мотоцикла, резко перемещая туловище в нужную сторону.

Ни в коем случае нельзя начинать одновременно поворот и торможение или прерывисто и резко тормозить на самом повороте, как иногда делают водители. Это может привести к опрокидыванию мотоцикла.

Мотоциклетному двигателю, особенно на крутых подъемах, приходится продолжительное время напряженно работать. Поэтому при первой же возможности, даже на небольших спусках, надо пользоваться накатом, чтобы почаще охлаждать двигатель. Иногда встречаются места, где крутизна спуска кажется незначительной, а мотоцикл несется накатом так, что его трудно удерживать тормозом. Эту особенность горных спусков следует учитывать.

При прохождении узких пешеходных мостов следует проверить их прочность и убедиться в безопасности проезда. Ехать по таким

местам надо очень осторожно, на малой скорости, сохраняя прямолинейное направление по осевой линии моста.

Вести мотоцикл по горным проселочным дорогам необходимо со слегка затянутым демпфером и амортизатором передней вилки, встречающиеся препятствия объезжать плавно, временами помогая ногами. Чтобы не повредить покрышки, даже мелкие острые камни стараться объезжать. На горных проселках часто сбоку дороги выступают кусты или ветки с острыми колючками; о них можно оцарапать руку, порвать одежду, иногда проколоть покрышку.

Иной раз на твердом грунте попадает много мелких камней. На быстром ходу они вылетают из-под переднего колеса и попадают под заднюю цепь, отчего она обычно рвется. Такой участок лучше объехать или несколько замедлить скорость движения.

С боков или поперек дороги часто попадают неглубокие канавки, образовавшиеся от горных вод. Наехав неожиданно на такое препятствие при выходе из поворота, можно упасть.

Если в путешествии принимают участие несколько мотоциклов, дистанция между ними должна быть такой, чтобы звуковые сигналы были хорошо слышны всем членам группы. Не следует, однако, ехать очень близко, ибо мототуристы будут мешать друг другу и может произойти столкновение.

Если едущий впереди обнаружил препятствие, которое может послужить помехой для других, он должен немедленно предупредить товарищей условным звуковым сигналом. То же должен сделать последний мототурист, если он попал в опасное положение или не может продолжать движение.

РЕЖИМ ДВИЖЕНИЯ

Скорость передвижения туристов на мотоциклах, при прочих равных условиях, целиком зависит от состояния дороги и погоды. Даже при асфальтированных дорогах во время дождя скорость значительно снижается, а на проселочных после продолжительного дождя зачастую проехать просто невозможно и нужно ждать, пока грунт подсохнет, или искать объезда. Поэтому еще при выборе маршрута необходимо собрать сведения о состоянии дорог. Располагая такими сведениями, надо заранее, особенно для труднопроходимых мест, предусмотреть два варианта пути: основной и в объезд — на случай плохой погоды.

При удовлетворительном состоянии дорог и хорошей погоде возможен следующий режим движения (см. таблицу).

Характер дороги	Средняя скорость км в час	Количество в день
Асфальтированная	40—46	280—315
Гравийная	35—40	245—260
Проселочная	30—35	210—245
Гористая	20—25	140—175

В плохую погоду средняя скорость снижается, бывают и вынужденные дневки. Чтобы план путешествия не нарушался, следует заранее, в зависимости от продолжительности путешествия, сезона и качества дорог, предусмотреть несколько резервных дней.

Мототуристы должны останавливаться на ночлег засветло, чтобы успеть найти удобное место для ночевки.

Ночью ехать не рекомендуется. Даже в сумерки можно продвигаться лишь в тех случаях, когда до намеченной стоянки недалеко и путь к ней удобен.

В первые дни путешествия время передвижения на мотоциклах не должно превышать 5—6 часов в день; отдых через 1—1,5 часа езды, в зависимости от характера и состояния дороги. Когда водители привыкнут к новым условиям езды, можно двигаться в день до 7—8 часов (остановка через 2 часа).

Дневки (через 3—4 дня) обычно приурочиваются ко времени осмотра туристского объекта.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ ТУРИЗМ

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ

Автомобиль как средство передвижения открывает широкие возможности для туризма, но предъявляет автотуристу ряд дополнительных требований (отличное знание материальной части, безукоризненная техника вождения по любым дорогам, умелая эксплуатация и обслуживание автомобиля, большая физическая выносливость в связи с длительными переездами и преодолением различных препятствий). Автомобильный туризм требует особенно тщательной подготовки путешествия.

Лучше всего путешествовать группой в несколько автомобилей. Туристы, едущие на одном автомобиле, особенно на дальние расстояния или по сложному маршруту, в пути могут столкнуться с различными осложнениями, из которых без посторонней помощи выйти будет трудно. Группу автотуристов надо подбирать так, чтобы участники преследовали одинаковые цели. В группе должно быть не более 6—8 автомобилей, иначе трудно сохранять строй колонны и намеченный ритм движения. Целесообразнее и проще организовать поездку 6—8 туристов на 2—3 автомобилях. Желательно на каждом из них иметь 2 водителей: подменяя друг друга, они смогут отлично отдохнуть в пути. Рекомендуется подобрать однотипные марки автомобилей: это позволит всей колонне двигаться с одинаково высокой скоростью и везти с собой хорошо подобранный ассортимент запасных частей.

Выбор маршрута и его протяженность в автомобильном путешествии зависят от количества дней, отведенных на поход, состояния дорог, времени года, количества и квалификации водителей, физической подготовленности и возраста участников, состояния автомобилей и материальных возможностей группы.

При разработке маршрута рекомендуется треть времени, отводимого на путешествие, но не менее 10 дней, планировать для отдыха на месте, включая радиальные поездки и экскурсии. Остальное время затрачивается на прохождение маршрута из расчета: до 500 км в день — при движении по автомагистралям и отличным шоссе; до 300 км — по хорошо асфальтированным или мелкощебенчатым

дорогам; до 200 км — по неблагоустроенным и нетяжелым горным дорогам; до 100 км — по тяжелым горным и проселочным дорогам.

Приводим примерную раскладку пути в зависимости от характера дорог.

Кавказский маршрут в летнее время. Общая протяженность от Москвы 6500 км, из них по автомагистралям — 4500 км за 9 дней, по неблагоустроенным дорогам — 200 км за день и по горным и проселочным дорогам — 800 км за 8 дней. Итого на 6500 км затрачивается 21 день, на отдых 10 дней. Все путешествие длится 31 день при условии, если за рулем 2 сменных водителя, а сам автомобиль в отличном состоянии. В другом случае путь надо сократить на 1500—2000 км или увеличить количество дней до 35—40.

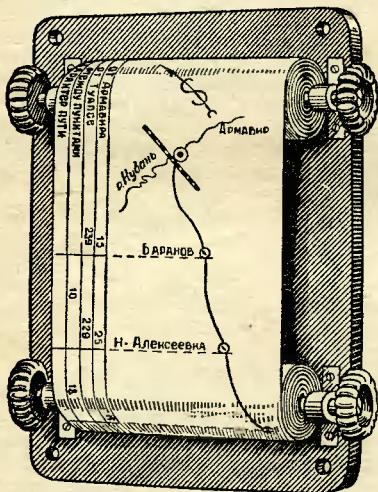


Рис. 186. Портативная маршрутная карта

Прибалтийский маршрут в летнее время. Общая протяженность от Москвы 5200 км, из них: по автомагистралям — 3500 км за 7 дней; асфальтированным и щебенчатым дорогам — 1100 км за 4 дня; по тяжелым дорогам — 400 км за 2 дня и по проселочным дорогам — 200 км за 2 дня. Итого на 5200 км затрачивается 15 дней, на отдых 10 дней. Все путешествие займет 25 дней, даже при одном водителе.

На основании собранных сведений о маршруте рекомендуется составить и изготовить портативную маршрутную карту. На полосах бумаги или кальки шириной 10—20 см с правой стороны наносится линия маршрута с обозначением населенных пунктов, туристских объектов, заправочных станций, а с левой — в 4 графах фиксируются сведения о характере дороги, расстоянии от пункта отправления до места назначения и между населенными пунктами. Полосы склеиваются, образуя длинную

ленту. Она, как пленка в фотоаппарате, накатывается на деревянные валики. По мере прохождения пути лента будет перекачиваться с валика на валик. Оба валика можно соединить резиновым кольцом или смонтировать на осях с маленькими рукоятками на деревянной или металлической подставке, закрепляемой перед глазами водителя на переднем щитке (рис. 186).

В плане маршрута следует предусмотреть дни и время прохождения городов и других населенных пунктов (зафиксировав расстояния между ними в убывающем порядке, чтобы заранее знать, сколько надо проехать в течение дня до следующего пункта); дни и места профилактики, время для радиальных маршрутов, осмотра музеев и других экскурсионных объектов; дни и места ночлегов.

В смете, кроме обычных путевых затрат, предусматриваются расходы на бензин, смазочные материалы, техобслуживание, ночлеги, питание, посещение музеев, а также резерв денежных средств на случай вынужденного ремонта.

К автомобильному путешествию надо серьезно подготовиться. Прежде всего следует хорошо изучить автомобиль. За 1—2 месяца до путешествия нужно совершать тренировочные выезды за город в выходные дни, постепенно удлиняя дневной путь к концу тренировок и усложняя маршруты. В таких поездках надо изучать способы регулировки карбюраторов, электрооборудования, тормозов и других агрегатов, научиться правильно и быстро монтировать и демонтировать шины. Очень важна физическая подготовка всех участников поездки.

ПОДГОТОВКА АВТОМОБИЛЯ К ПУТЕШЕСТВИЮ

Подготовка рабочего места водителя

В путешествии водителю нередко приходится управлять автомобилем много часов подряд. Поэтому чрезвычайно важно заранее обеспечить удобную посадку, легкое управление рычагами приборов, отличную видимость.

Сиденье стандартно и приспособлено, как правило, для людей среднего роста. Однако при одном и том же росте у разных людей ноги, руки, туловище могут быть короче или длиннее, поэтому, чтобы подогнать для себя сиденье, следует наряду с передвижением его по горизонтالي поднять или опустить, придать соответствующий наклон спинке. На низкое сиденье подложить подушку. Если приблизить спинку обычным способом не удастся, прикрепить к ней вторую подушку — несколько вогнутой формы для придания боль-

шей устойчивости телу при езде, особенно на поворотах. В жаркое летнее время вместо подспинной подушки лучше сделать рамку, обтянуть и переплести ее тесьмой; воздух между спинкой и спиной водителя будет вентилироваться.

Ветровое стекло должно быть чистым и абсолютно прозрачным. Надо добиться, чтобы на стекле не было жировых пятен; их удаляют, протирая стекло спиртом или мыльным раствором. Автомобиль должен быть оборудован прибором для впрыскивания воды на стекло, что необходимо для безупречной работы стеклоочистителя.

Подготовка двигателя, систем смазки, охлаждения и питания

В двигателе, проработавшем более 15—20 тысяч км, надо прежде всего удалить нагар в камере сгорания. Для этого в каждый цилиндр горячего двигателя залить смесь из 80% керосина и 20% масла (100—200 см³). Отверстия цилиндра закрыть деревянными пробками или вышедшими из употребления свечами (чтобы не замаслить рабочие свечи) и оставить так на 10—15 часов. Затем запустить двигатель на 20—30 минут. Размягченный нагар выгорит. Масло в картере сменить.

Надо тщательно проверить исправность манометра и датчика давления масла, так как из-за их неправильных показаний двигатель может выйти из строя. Элемент фильтра грубой очистки должен быть промыт, трубки систем вентиляции очищены.

Поскольку автомобильные путешествия совершаются главным образом летом, важнейшую роль играет охлаждение. Однако, если в системе водяного охлаждения часто менялась вода и образовалась плохо проводящая тепло накипь, необходимо от нее освободиться. Промыть систему охлаждения можно с помощью выпускаемой промышленностью соляной кислоты, в раствор которой введены специальные присадки — ингибиторы (уротропин, формалин, фурфуролы и др.), уменьшающие разъедающее действие кислоты на алюминий и чугун. Сначала из системы спускают воду, заливают снова и двигателю дают поработать 3—5 минут, затем воду спускают и через радиатор пропускают постоянным потоком воду в течение 5—10 минут. В промытый радиатор заливают до горловины приготовленный раствор ингибированной кислоты и для циркуляции раствора пускают двигатель на 3—5 минут, доводя нагрев до 30—40° С. После слива промывного раствора из системы охлаждения ее 4 раза промывают горячей водой (при работающем двига-

теле) с длительностью каждой промывки 5—10 минут и с добавкой при третьей промывке 2 г кальцинированной соды на каждый литр воды.

При другом способе рубашка двигателя и радиатор промываются отдельно. Для этого шланги, соединяющие радиатор с двигателем, разделяют и термостат вынимают. Воду сильной струей пускают в обратном направлении, а именно: в радиатор — через нижний патрубок, а в рубашку двигателя — через выпускной патрубок.

Радиатор должен быть очищен от пыли и грязи. Если на тяжелой дороге вода закипела и частично выкипела, пробку надо открывать осторожно, прикрыв ее тряпкой, а воду доливать мелкими порциями при работающем двигателе, чтобы она лучше перемешивалась и чтобы не покорибились или не дали трещину перегретые блок и его головка.

Уровень масла в картере нужно проверять не ранее чем через 5—7 минут после остановки двигателя, чтобы дать маслу стечь со стенок картера и масляных магистралей. Добавлять в картер масло можно только того сорта, которое было залито. Во избежание «забрасывания» свечей, нагарообразования и, как следствие, детонации не надо заливать в картер масло выше нормы.

Качество топлива и смазочных материалов существенно влияет на срок службы автомобиля. Всесоюзный научно-исследовательский институт автомобильного транспорта рекомендует употреблять следующие масла:

для двигателей «Москвича» 401, 402, 403, 407, «Победы» и «Волги» — масло автомобильное фенольной селективной очистки (ГОСТ 10541-63) марок АС-10 (М-10Б) летом, АС-6 (М-6Б) зимой, или масло автотракторное (ГОСТ 1862-63) марок АСп-10 летом, АСп-6 зимой, или во все сезоны во всех климатических зонах масло автотракторное того же ГОСТ марки АКЗп-10 (М-10Б). Сроки смены масел: по ГОСТ 10541-63 — 6—9 тысяч км, а по ГОСТ 1862-63 — 4—6 тысяч км, в зависимости от технического состояния двигателя;

для «Запорожца» 965, 965А и «Москвича» 408 — во все сезоны во всех климатических зонах масло автомобильное фенольной селективной очистки (ГОСТ 10541-63) марки АС-8 (М-8Б) со сроком смены 4—6 тысяч км, в зависимости от технического состояния двигателя. Летом допускается применение масла АС-10.

Чтобы двигатель работал нормально высоко в горах, надо обеднять бензиновую смесь, подвертывая иглу главного жиклера карбюратора, одновременно несколько уменьшая опережение зажигания. Это необходимо потому, что в среднем на каждую 1000 м высоты над уровнем моря мощность двигателя из-за разреженности

воздуха падает на 10%, ибо горючая смесь цилиндров вследствие недостатка кислорода воздуха делается богаче.

Детонации, возникающей при низкооктановом бензине, можно частично избежать, меняя угол опережения. В то же время нельзя допускать слишком позднего зажигания, которое служит причиной падения мощности, перегрева двигателя и, как следствие, закипания воды.

Немалую роль в жаркое время играет мастерство вождения. Нужно по возможности ездить быстро, избегая низших передач, увеличивая тем самым интенсивность продува вентилятора и производительность помпы. На больших подъемах, чтобы облегчить работу двигателя, не следует пренебрегать и низкими передачами, так как потребная и затрачиваемая мощности при этом одинаковы и экономичность будет та же.

На больших подъемах для предотвращения перегрева двигателя и закипания воды рекомендуется увеличивать поверхность системы охлаждения, временно включая радиатор отопителя.

Подготавливая системы смазки, охлаждения и питания, необходимо тщательно проверить, нет ли следов подтекания воды у сливных краников, в местах соединения шлангов, трубок; масла — у прокладок картера, сальников; бензина — у всех прокладок, штуцеров и пр. Малейшие неисправности этих систем должны быть устранены. Перед поездкой содержимое бака слить и профильтровать, а топливопровод продуть сжатым воздухом. Карбюратор, отстойник и фильтр бензонасоса следует снять, разобрать, прочистить, промыть в ацетоне и насухо протереть.

Подготовка электрооборудования

Перед поездкой аккумулятор полезно подзарядить. Через 1000 км аккумулятор надо проверять. Следить за уровнем электролита, не допуская его снижения; содержать аккумулятор в чистоте, доливать только дистиллированную воду; смотреть, чтобы в крышках или пробках не были засорены вентиляционные отверстия (очищать их деревянной или стеклянной палочкой); брызги электролита удалять тряпкой, смоченной в растворе нашатырного спирта или кальцинированной соды. У генератора нужно осмотреть коллектор, удалить с него пыль и грязь, протереть тряпкой, смоченной в бензине, и продуть; если надо — зачистить мелкой стеклянной шкуркой (С-100), запустив двигатель на малые обороты.

Как правило, заводские регулировки реле-регуляторов доводятся до наивысших зарядок: у «Волги» до 13,2—14,5 вольт, у «Моск-

вича» — до 13,8—14,8. Однако по этой причине летом при длительной работе двигателя происходит чрезмерная зарядка аккумулятора, что усиливает разрушение решеток положительных пластин, вызывает появление окисляющих отложений на клеммах, ускоряет выкипание электролита, из-за чего приходится чаще обычного добавлять дистиллированную воду. Чтобы в дальнейшем путешествии не было таких нежелательных явлений, следует уменьшить с помощью реле-регулятора величину напряжения генератора до минимума (12,5—12,8 вольт). Регулировку рекомендуется поручить специалисту.

Для лучшего освещения дороги важно заранее тщательно отрегулировать направление лучей фар. Кроме того, надо проверить состояние рефлекторов-отражателей и лампочек. Потускневший рефлектор следует заменить. Удалять пыль с отражателя осторожно, тщательно промывая смоченной в воде ватой. Лампочки от длительного пользования тускнеют из-за потемнения колб. Их надо заменять новыми, а сменные держать в резерве. При установке фар нужно ставить целые уплотнительные прокладки для предотвращения их загрязнения. Во избежание падения напряжения в цепи фар необходимо проверять плотность и чистоту соединений всей цепи освещения.

Загрязненные провода надо очистить, неплотно присоединенные подтянуть, провода высокого напряжения с лопнувшей изоляцией заменить. Обгоревшие контакты прерывателя нужно зачистить точильным камнем, стеклянной бумагой, а еще лучше — снять слой и отшлифовать на карборундовом кругу, после чего установить правильный зазор и соосность контактов. Свечи следует очистить пескоструйным аппаратом, неисправные заменить новыми и отрегулировать зазор. В пути необходимо периодически очищать корпус прерывателя-распределителя, проверять состояние контактов и величину зазора.

Подготовка ходовой части

Исключительно важную роль играет подготовка к путешествию ходовой части автомобиля, главным образом передней подвески, рулевого управления, колес. Если в автомобиле, проходящем огромные расстояния по различным дорогам на больших скоростях, не будут устранены малейшие неисправности ходовой части, они могут привести к тяжелым последствиям.

Рулевое управление должно обеспечивать надежность и легкость управления передними колесами при любых скоростях и в различных дорожных условиях. Нельзя допускать: заедания в руле-

вом механизме, ослабления крепления рулевого колеса, рулевой колонки и картера руля, погнутоги поперечных и продольных тяг, поломок или отсутствия шплинтов в отверстиях пробок, чрезмерной затяжки сочленений руля.

Тормозная система должна быть проверена, тормозные колодки зачищены, а при большом износе переклепаны. Передние колеса надо снять, промыть и проверить подшипники, набить их смазкой «1-13» (консистентная натриево-щелочная смазка, плавится при температуре 130° С). Набивать летом втулки передних колес солидолом нельзя, так как он плавится при температуре 60—80° С и вытекает. Это может привести, в особенности на горных дорогах, к разрушению подшипников, заклиниванию колес и тяжелой аварии.

Подготовка шин

От правильной и умелой эксплуатации шин часто зависит исход путешествия. Из-за износа протектора покрышек резко уменьшается сцепление колес с дорогой, что снижает эффективность тормозной системы автомобиля. Поэтому перед выездом рекомендуется поставить новые или малоезженные шины. На плохих шинах выезжать не следует: в пути придется тратить много времени на ремонт камер и покрышек. Не рекомендуется ставить вулканизированные покрышки: более тяжелое из-за наслоения резины вулканизированное место при вращении колеса вследствие больших центробежных усилий нарушает его балансировку; это приводит к вибрации, которая вредно отражается на ходовой части и может вызвать аварию. Если в дороге придется все же прибегать к вулканизации покрышки, ее надо сбалансировать, приварив изнутри противоположной стороны заплаты кусок прорезиненного полотна и зашпоровав его края для предотвращения «разжевывания» камеры. Монтаж шин на каждом колесе должен быть тщательным: нужно заранее удалить песок и грязь, припудрить шину изнутри тальком. Если перед поездкой или в пути обнаружится ненормальное изнашивание передних покрышек, необходимо безотлагательно отрегулировать сход и развал передних колес, иначе шины выйдут из строя.

Давление, измеряемое на холодных шинах, следует повышать на 10—15% по сравнению с указанным в инструкции. Как правило, перегрузка автомобиля не рекомендуется, ибо шины с большой нагрузкой изнашиваются быстрее, причем тем больше, чем меньше они накачаны. С увеличением нагрузки шины деформация и площадь ее контакта с дорогой увеличиваются. Кроме того, понижение

давления из-за большого сопротивления при качении приводит шину к перегреву, резкому сокращению (до 50%) срока ее службы (а при «разжевывании» — выходу ее из строя) и значительному увеличению расхода горючего. По этой причине и рекомендуется некоторое повышение давления, которое теоретически также может сократить долговечность эксплуатации шины, но это не идет ни в какое сравнение с ездой на шинах, у которых при стоящем автомобиле образуются «щечки» (увидеть их можно отойдя на некоторое расстояние от машины и нагнувшись). В дальних поездках, при изменении температуры, давление надо периодически подправлять и, как было указано выше, несколько увеличивать.

Крайне важно перед поездкой проверить шинный манометр, сравнив его с эталоном. Показания неисправного манометра чреваты неприятными последствиями: слишком увеличенное или, наоборот, заниженное давление выведет шины из строя и поездка будет сорвана. Монтируя бескамерные шины, надо соблюдать чистоту, не допускать, чтобы внутрь попали песок и пыль, проявить особую осторожность, чтобы не повредить специальный уплотнительный слой резины. При надевании шины монтажные лопатки смачивать водой, передвигать их медленно и заканчивать монтаж у вентиля.

Проверить герметичность бескамерной шины можно следующим образом: опустить колесо с шиной в воду или, положив его горизонтально, залить мыльным раствором между ободом и бортами с обеих сторон и наблюдать, не выходит ли воздух.

Чтобы удлинить срок службы шин, не следует в жаркое время долго ездить на больших скоростях. Особенно осторожно надо ездить по новой щебенчатой и свежегудронированной дороге; мягко трогаться и нерезко тормозить; снижать скорость на поворотах; защищать шины от прямых солнечных лучей и нефтепродуктов. Покрышки периодически осматривать, удалять застрявшие в протекторе гвозди, стекло и устранять повреждения. При повреждении шины во время движения автомобиля мягко подтормозить и сразу остановиться. Нельзя допускать езды на спущенном колесе, иначе камера и покрышка выйдут из строя.

Когда неисправное колесо снято, надо принимать меры предосторожности, чтобы автомобиль, поднятый на домкрат, не двигался. На горных дорогах под колеса подкладывать камни. На проезжей части дороги монтаж делать нельзя. Ночью включать подфарники. Прежде чем поднимать машину на домкрат, нужно ослабить гайки крепления неисправного колеса, а отвертывать их после подъема домкратом. Смену колес производить быстро. Гайки крепления колеса сначала ввернуть от руки, а затягивать после

спуска с домкрата. По окончании операции замерить давление воздуха в шинах, которое должно быть одинаково в паре задних и в паре передних колес.

УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ В ПУТИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Следует помнить, что туристский автомобиль нередко проходит в течение месяца до 7—8 тысяч км, т. е. столько, сколько в обычных условиях эксплуатации он проходит за 6—8 месяцев. Естественно, что указания заводских инструкций о проведении ежедневных технических осмотров для такого автомобиля неприменимы. Автотурист должен осматривать свою машину несколько раз в день, в зависимости от пробега, приурочивая осмотр к остановкам, привалам и бивуакам. Также сокращаются сроки технических осмотров № 1.

Надежная работа автомобиля обеспечивается только при своевременной смазке его агрегатов. При неблагоприятных условиях (например, в дождливую погоду) возможна некоторая (на 15—20%) отсрочка. Что касается шкворней, которые летом на тяжелых дорогах или в горах из-за частых поворотов подвергаются усиленной нагрузке, то их надо смазывать возможно чаще. Не допускать, чтобы смазочные материалы попадали на резиновые детали и окрашенную поверхность кузова. Смазку производить обязательно только сезонными сортами масел. Пользуясь услугами станций технического обслуживания, нужно следить за сортностью смазочных материалов.

Профилактику лучше проводить самому. Во всяком случае, кто бы ее ни выполнял, присутствие водителя обязательно. Если на станцию технического обслуживания попасть не удалось и нет специальных смотровых ям, автомобиль можно установить на естественную яму, например на кювет. Можно использовать также любые неровности в почве или поднимать домкратом попеременно правую и левую стороны автомобиля.

Необходимо постоянно следить за ходовой частью автомобиля, в особенности за передней подвеской, рулем, передними колесами, тормозами, периодически проверять крепление шкворней, рычагов поворотных цапф, шаровых пальцев, сочленений рулевых тяг, кронштейна маятникового рычага, рулевой сошки. Здесь любая, даже самая незначительная, неисправность при напряженном режиме работы может привести к аварии.

Если по необходимости придется временно применять этилированный бензин, надо помнить, что он может вызвать тяжелое от-

равление при попадании на кожу и пищевые продукты. Пользуясь в зимнее время этиленгликолевым антифризом, следует также принимать меры предосторожности.

Во время путешествия автомобиль почти всегда находится под открытым небом и в различных атмосферных условиях. Поэтому, чтобы сохранить окраску кузова и поддерживать блеск, следует чаще применять полировочную воду или восковую пасту. Хромированные детали в сырую погоду протирать тряпкой, смоченной маслом; можно пользоваться и восковой пастой. Летом мыть кузов автомобиля в тени. Пыль в сухую погоду во избежание потускнения краски следует стирать очень осторожно мягкой тряпкой, а еще лучше — смахивать перьевой щеткой.

Внутренние стороны крыльев и низ автомобиля при наличии ржавчины при его подготовке и в пути нужно покрывать антикоррозийными составами. В крайнем случае можно пользоваться грунтом № 138, битумным лаком или нитроэмалями.

СНАРЯЖЕНИЕ, БАГАЖ И ЕГО РАЗМЕЩЕНИЕ

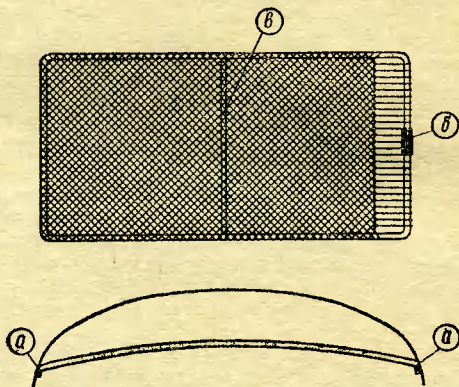
Собираясь в путь, надо помнить, что чем меньше нагружен автомобиль, тем он поворотливее и тем лучше его посадка. Если едут двое, заботиться о подборе багажа и его размещении особенно не приходится. Но если собралась группа, надо брать с собой только самое необходимое и умело размещать его. Помимо основного багажника, можно установить багажник на крыше автомобиля и потолочную сетку внутри кузова.

Последняя изготавливается так: из любых металлических трубок и даже простой стальной проволоки толщиной 8—10 мм выгибается рамка шириной на 3—5 см больше расстояния между внутренними стенками кузова легкового автомобиля (ближе к потолку — сразу за карнизной лентой *а*). Длина рамки любая, но не больше 60—80 см. Концы рамки соединяются муфтой *б*. Сетка надевается тремя сторонами, после чего рамка соединяется. Четвертая сторона пришивается, что дает возможность, когда впоследствии сетка вытянется, подтягивать ее, перешнуровывая. Для прочности посередине закрепляется поперечина *в* из той же проволоки или трубок (рис. 187). Готовую багажную рамку с сеткой слегка выгибают, как показано на рисунке, и устанавливают внутри кузова за карнизной лентой *а*, которая служит ограничителем. Никаких дополнительных креплений не требуется: рамка держится «на распор» и тем прочнее, чем больше загружена.

Кроме упомянутых, можно использовать и ряд дополнительных

мест, на которые в обычных условиях эксплуатации автомобиля не обращают внимания. Если снять картонные боковинки багажников, их объем значительно увеличится. Можно использовать ящики под задними сиденьями и поперечные коробки жесткости; например, у «Волги» справа и слева от водителя, если снять картонные боковинки, обнаруживаются дополнительные ящики и места для установки термосов и т. п. Каждый автотурист, внимательно осмотрев свой автомобиль, найдет немало подобных полезных «тайников».

Чтобы центр тяжести автомобиля не перемещался сильно назад, нужно класть груз ближе к середине и вперед. Наиболее тя-



Р и с. 187. Потолочная сетка внутри кузова

желые вещи укладывать в глубине заднего багажника и спереди багажника на крыше. Однако, чтобы устойчивость автомобиля, особенно на поворотах, не нарушалась, багажник на крыше нельзя перегружать и класть вещи высоко. Сверху надо всегда оставлять предметы, которые понадобятся в течение дня. Вещи, уложенные на багажник крыши, должны быть закрыты чехлом из брезента, пластика или влагонепроницаемой ткани. Рекомендуются простой и быстрый способ закрепления багажа резиновыми жгутами или кусками обыкновенных резиновых трубок, в концы которых задела-

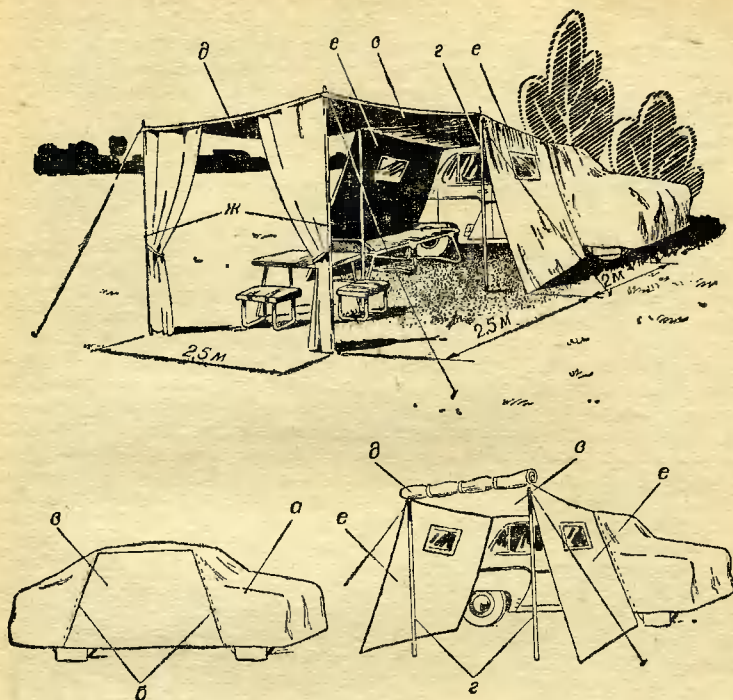


Рис. 188. Автомобильная палатка-тент

ны крючки. Способ их изготовления: в концы 6—8 отрезков резиновых трубок длиной 1—1,5 м каждая заделывают металлические крючки. Трубки в середине связывают или прикрепляют к металлическому кольцу диаметром 15—20 см. Приспособление кладут поверх багажа, трубки натягивают, крючки зацепляют за края багажника.

Чтобы носильные вещи меньше мялись, следует взять один жесткий чемодан на всех пассажиров автомобиля. Остальные вещи для экономии места паковать в мягкую тару: рюкзаки, мешки. Если в автомобиле едет больше 2 человек или если сиденья не переоборудованы для ночлега, нужно иметь палатку, которая позволяет останавливаться в живописных местах, на лоне природы, и быть независимыми от кемпингов, пансионатов и гостиниц.

Можно предложить автомобильную палатку-тент. В автомобильном чехле *a* справа делаются 2 разреза *b*, образующие полотнище *c*, которое, будучи поднято на 2 стойки *g*, служит крышей палатки. К ее краям пришиваются передняя *d* и 2 боковые *e* стенки-полотнища, пристегивающиеся друг к другу (рис. 188). Если приподнять и закрепить на стойках *ж* переднюю стенку палатки *d*, можно создать веранду с раздвигающейся занавеской. Площадь палатки с верандой (около 10 м²) достаточна для размещения походной мебели и спальных принадлежностей. Палатка удобна и проста в эксплуатации. Чтобы сложить ее, надо пристегнуть 3 вертикальных полотнища к внутренней стороне опущенного полотнища-крыши, которое, в свою очередь, прикрепить к чехлу, выполняющему назначение тента. Спереди крыша палатки приподнять настолько, чтобы можно было стоять в ней не сгибаясь и чтобы был обеспечен сток воды во время дождя. Стойки лучше делать составные — из трубок или деревянных палок. Тент изготавливается по размерам кузова, однако размер самой палатки остается стандартным. Для палатки используется ткань с влагоотталкивающими свойствами.

Дополнительное снаряжение для обслуживания автомобиля, запчасти, материалы: походная лопата, топорик, пила-ножовка, ведро резиновое или пластмассовое, воронка, щетка, замша или фланель для мытья кузова, походный вулканизатор со струбчинкой, аптечка резиновая, манжеты (2—4), грунтозацепы для вывода застрявшего автомобиля, буксирный трос, нарукавники, фартук, веник, канистра; подшипник переднего колеса, ремень вентиляторный, камеры в зависимости от состояния резины и протяженности маршрута (не менее 2), вентильные золотнички с колпачками, диафрагмы бензонасоса (1 комплект), стакан бензоотстойника и пробковые прокладки к нему, конденсатор, молоточек с наковальней, ротор (1 комплект), электролампочки (1 комплект), свечи (1 комплект), резиновые манжеты к гидравлическим тормозам (1 комплект), изоляционная лента (1 моток), железная вязальная проволока, электропровода (3—5 м), фильтры тонкой очистки, автол для доливки (3—5 л), дистиллированная вода в резиновой или пластмассовой бутылке, то же с тормозной жидкостью, то же с жидкостью

для амортизаторов, смазка «1-13» (1 банка), солидол (1 кг), обтирочные концы, клей БФ-2 и БФ-6. Если в путешествие отправляются несколько автомобилей одинаковых марок, запчасти, различные приспособления и снаряжение для обслуживания автомобиля можно брать в единичных экземплярах, с учетом их использования любым автомобилем, участвующим в путешествии.

Групповое снаряжение (на экипаж автомобиля): палатка, компактные кровати или резиновые матрасы, чехлы-валики для мягких вещей, мягкий саквояж, мешки, карманные электрические фонарики с запасом батареек, швейные принадлежности, клеенка или пластикат по 1 м (2—3 куса), марля (5 м), письменные принадлежности, атлас автомобильных дорог, упаковочная бумага, фотоаппарат с принадлежностями, бинокль полевой, компас, платяная и обувная щетки, дорожная аптечка с набором основных лекарств, бутылка жидкости против комаров и других насекомых.

Личное снаряжение: костюмы — дорожный, выходной и рабочий, фуфайка, свитер, суконная куртка или шерстяное пальто, нательное белье (2 смены), верхние рубашки (3), блузы, брюки легкие и шерстяные, трусы, плавки, носки, чулки, тапочки, ботинки легкие и грубые или резиновые сапоги, перчатки кожаные, шляпа белая, козырек от солнца, очки защитные, простыни с пододеяльниками (3 комплекта), одеяло шерстяное, наволочки (3), подушка, полотенца обыкновенные и для купания (4), туалетные принадлежности.

УПРАВЛЕНИЕ АВТОМОБИЛЕМ В РАЗЛИЧНЫХ ДОРОЖНЫХ УСЛОВИЯХ

Шоссейные дороги позволяют развивать значительную скорость. Но она зависит также от состояния автомобиля, видимости и атмосферных условий. На большой скорости нельзя резко тормозить и менять направление. Во избежание наездов надо соблюдать дистанцию от впереди идущего автомобиля, длина которой при любой скорости должна обеспечивать нормальный тормозной путь с учетом, что идущий впереди автомобиль может внезапно затормозить. Чтобы остановиться, нужно плавно снижать скорость и съезжать на обочину. Нельзя останавливаться на самом полотне шоссе. Выезжать на шоссе и маневрировать на нем надо с особой осторожностью. Немедленно останавливаться во всех случаях, когда автомобиль начинает водить в ту или другую сторону: это указывает на падение давления в какой-либо шине. Во избежание заносов тормозить на скользкой дороге не выключая сцепления. Даже при самых неблагоприятных условиях не рекомендуется развивать пре-

дельную скорость: это связано с большим износом резины, двигателя, перерасходом горючего и, конечно, с риском.

В путешествии большую часть пути автомобиль идет на больших скоростях по дорогам, загруженным тихоходным транспортом. Принимая во внимание, что обгон вызывает наибольший процент тяжелых аварий, водитель, отправляющийся в путешествие, должен овладеть им особенно хорошо. Помимо основных положений, предусмотренных Правилами движения автотранспорта, успешный обгон зависит от скорости обгоняемого транспорта, его типа, ширины проезжей части, качества покрытия дороги, видимости, качества резины и, наконец, от состояния и приемистости двигателя. Нужно учитывать, что чем выше скорость, тем больше должен быть свободный участок пути впереди, ибо при обгоне сближение едущих навстречу друг другу автомобилей происходит со скоростью, равной сумме их скоростей. Подсчитано, например, что при обгоне автомобиля, идущего со скоростью 50 км в час, при скорости обгоняющего 70 км в час все операции обгона потребуют прохождения пути не менее 500 м с затратой 30—35 секунд. Поэтому, если встречный автомобиль, идущий со скоростью 70 км в час, находится даже на расстоянии 1 км, за те 0,5 минуты, которые будут затрачены на обгон, он успеет пройти больше 500 м, разъезд будет затруднен и может привести к аварии. Следовательно, на открытом шоссе, на больших скоростях движения, даже одного км до впереди идущего автомобиля недостаточно для безопасного обгона. Еще больше увеличивается опасность обгона при плохой видимости, мокром шоссе, на подъеме и т. п. Успешное и безопасное выполнение обгона требует от водителя хорошего глазомера, умелого расчета, строгого выполнения правил.

Двигаясь по мокрой дороге, следует обращать внимание на места выездов на шоссе грузовиков, тракторов и повозок, оставляющих на дороге глину, чернозем, грязь. Размазываясь, все это покрывает дорогу тонкой скользкой пленкой, наподобие разлитого масла. Такие места нужно проезжать с предельной осторожностью. Не меньшую осторожность надо проявлять во время дождя, в особенности вначале, когда вода, смешиваясь с пылью и грязью, покрывает асфальтированное шоссе скользкой пленкой. Во всех этих и подобных случаях опасность возрастает, если у шин стертый протектор. Если тормозные колодки мокрые, действие тормозов ослабевает, следует прогреть колодки, для чего немного проехать, слегка затянув тормоза.

Труднопроходимые участки надо объезжать, хотя бы это и удлиняло путь. Езда по таким участкам грозит застреваниями и по-

ломками, и объезд в конечном счете даст выигрыш во времени. Канавы и выбоины преодолевать следующим образом: съехать передними колесами в канаву на первой передаче, после чего несколько увеличить скорость; то же проделать при проходе задних колес; ехать не останавливаясь. Если автомобиль все же застрял, не допускать пробуксовки, стремиться выбраться способом «раскачивания», подавая машину то вперед, то назад, давая при этом малый газ.

Неровности, выступающие над уровнем грунта (деревья, балки, рельсы), пересекаются под прямым углом, неровности, находящиеся ниже грунта, — под косым углом. По пашне следует двигаться вдоль борозд, пересекать их наискось. Нужно учитывать, что проходимость автомобиля через канавы, выбоины, впадины, бугры зависит от дорожного просвета (расстояние от его нижних точек до грунта).

Рыхлый грунт, заболоченные участки необходимо предварительно разведать. Проезжать такой участок, используя по возможности инерцию, — на постоянном газе, на средних оборотах, не останавливаясь, включив первую или вторую передачи. Не делать рывков во избежание пробуксовки колес и их засасывания в грунт. Руль круто не поворачивать, так как это увеличивает сопротивление. При очень вязком грунте под буксующие колеса подкладывать сучья или другой подручный материал.

Сыпучие пески, снег преодолевают, как и заболоченные участки, не останавливаясь и не переключая передач. Если остановка все же произошла, следует, не допуская пробуксовки, отехать немного назад и попытаться с разгона, насколько это возможно, продвинуться вперед. «Пробивать» таким образом колею нужно до тех пор, пока автомобиль не выберется из трудного участка. Так как тормозной путь на снежной и ледяной дороге из-за плохого сцепления с ней резко увеличивается, надо тормозить мягко, по возможности не выжимая сцепления, и не пользоваться накатом.

Водные преграды (реки, ручьи) преодолеваются лишь в местах, где есть возможность съехать с берега и выехать на противоположный. Наибольшая глубина брода — до приборов зажигания, карбюратора и сапуна, но не более 0,4—0,5 м. Дно обязательно должно быть плотным, каменистым или песчаным. Остерегаться илистого грунта и больших камней, которые могут повредить картер двигателя. Трассу брода надо проследить при прохождении местных автомобилей. Переезжать нужно наискось по течению, чтобы уменьшить сопротивление. Большая часть вынужденных остановок в воде бывает от попадания брызг на свечи и распределитель зажигания.

Поэтому нужно снять ремень вентилятора, вынуть щуп, заткнуть отверстие, закрыть жалюзи. Включить первую передачу и, как только автомобиль войдет в воду, держать большие обороты двигателя до выхода на противоположный берег, иначе вода попадет в глушитель и двигатель может заглохнуть. Свечи и крышку распределителя рекомендуется защищать резиновыми колпачками. Если брод тяжелый и есть опасение застрять, нужно заранее закрепить один конец троса к автомобилю за крюк, укрепив сам трос на переднем бампере. В трудную минуту можно вытащить автомобиль первым проходящим грузовиком. В результате преодоления брода вода, попавшая на тормозные колодки, частично, а иногда полностью выводит тормоза из строя. Их действие восстанавливается после непродолжительной езды со слегка затянутым ручным тормозом или после нескольких торможений педалью или ручным тормозом.

На подъемах горных дорог следует заблаговременно включать требуемую передачу, держать возможно больший интервал до идущего впереди автомобиля, быть осторожным на поворотах, давая сигналы — звуковые днем и световые ночью. На спусках, в особенности продолжительных, тормозить надо двигателем при включенном зажигании, закрытом дросселе и включенной передаче. Тормозом пользоваться только для подтормаживания. Пропускать идущий в гору транспорт. При остановках на подъемах и спусках найти подходящее место, съехать с дороги, затормозить ручным тормозом, включив на спуске заднюю передачу, а на подъеме первую. Под колеса подложить камни, деревянные клинья и т. п. Руль повернуть с таким расчетом, чтобы, если перечисленные меры предосторожности не помогут, автомобиль, скатываясь, уперся в препятствие (гора, камни, парапет, стена).

Для вывода застрявшего автомобиля из рыхлого грунта надо подкопать его под передними и задними колесами, подложить под них хворост, шлак, щебенку или другой подручный материал и, включив первую передачу, выезжать на малых оборотах. Если это не помогает и одно из колес буксует, попытаться тронуться со второй передачи. Но, чтобы не сжечь сцепление, применять вторую передачу можно в исключительных случаях и непродолжительное время. В более сложных случаях приподнимают домкратом поочередно задние колеса и под них подкладывают подручный материал. Если колеса увязли глубоко, эту операцию продельвают в несколько приемов, подкладывая подручный материал. Затем домкрат освобождают и подъем колес повторяют снова, до полного вывода их из разбитых колей. Можно применять лебедки, полиспасты, манжеты, грунтозацепы.

ОРГАНИЗАЦИЯ ДВИЖЕНИЯ В АВТОМОБИЛЬНОМ ПУТЕШЕСТВИИ

В первые дни путешествия не следует делать больших переходов. Ночью ездить не рекомендуется, но, если возникла такая необходимость, ехать надо медленно и быть чрезвычайно осторожным. Если при встрече с другим автомобилем свет фар ослепил водителя, глазам нужно дать отдых, чтобы вернуть им способность хорошо различать предметы; для этого следует притормозить, осторожно ехать к краю дороги, остановиться и выждать. Ни в коем случае нельзя ехать на ощупь. Можно порекомендовать хороший способ: пристроиться к впереди идущему автомобилю и следовать за ним на необходимом расстоянии с включенными подфарниками, чтобы не ослеплять водителя идущего впереди автомобиля через зеркало заднего вида. Езда в сумерках, в полутьме также требует большой осторожности, поскольку отдельные предметы трудноразличимы и все сливается с окружающей обстановкой.

Усталость водителя — одна из причин аварий. Однообразие движения на шоссе, монотонность работы двигателя постепенно притупляют остроту реакции водителя, его клонит к дремоте. В таких случаях надо немедленно остановиться, выйти из автомобиля, проделать энергичную зарядку. Если это не поможет, остановиться и подремать до восстановления бодрости.

Если группа состоит из 3—5 автомобилей, останавливаться на привал и ночлег можно в любом месте, установив дежурство (от которого водители освобождаются). Удобнее всего выбрать место ночлега недалеко от жилья, на территории дорожного мастера, школы, пожарного депо, милицейского пункта. Лучшее место для остановок — кемпинги — палаточные лагеря автотуристов. Там за небольшую плату обеспечивается охрана автомобилей, предоставляется ряд удобств, в том числе очаги для приготовления пищи, душ, продовольственная палатка, почта, телефон, прокат хозяйственных предметов. Почти во всех кемпингах имеются смотровые ямы и мойки для автомобилей.

На остановках для безопасности разжигать костер, примус или плитку надо подальше от автомобиля и с таким расчетом, чтобы ветер дул от него к огню.

Опасно останавливаться в высохших руслах горных рек и ручьев. Даже при отсутствии дождя из-за ливней далеко в горах в таких руслах может внезапно появиться вода и образоваться бурные потоки. Учитывая, что большую часть времени автотуристам приходится сидеть, на стоянках полезно периодически совершать пешеходные экскурсии, прогулки и т. п.

СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ГОРАХ ПРИ ПОМОЩИ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ

Турист должен постоянно помнить, что в горах его подстерегают опасности, которые нужно уметь предвидеть, быть всегда готовым к встрече с ними, знать, как их избежать или уменьшить до минимума их губительные действия.

Поскольку туристские маршруты пролегают вдали от опорных баз спасательных отрядов, населенных пунктов и альпинистских лагерей, турист должен уметь осуществлять спасательно-транспортно-ропочные работы при помощи подручных средств (веревки, ледорубы, альпенштоки, лыжи, лыжные палки, рюкзаки и др.), а также естественных предметов (жерди, ветки деревьев, кустарник и пр.). Транспортировка с применением подручных средств требует большого умения, опыта, смекалки, так как методы ее в зависимости от наличия инвентаря и рельефа местности могут быть самые разнообразные.

При проведении спасательных работ требуется безукоризненное владение техникой страховки. Во время транспортировки пострадавшего все приемы должны выполняться оперативно, с наименьшей затратой сил, энергии, с абсолютной гарантией надежности.

Ниже приводятся наиболее удобные и часто применяемые методы транспортировки подручными средствами.

УЗЛЫ, СТРЕМЕНА, ОБВЯЗКИ, «БЕСЕДКИ»

При спасательных работах используются те же узлы, что и в путешествиях в высокогорной зоне («булинь», «проводника», прямой, брамшкотовый, «схватывающий», стремяна — см. стр. 218). Мы остановимся лишь на тех, которые применяются туристами реже.

Карабинный, или узел Бахмана. «Схватывающий» узел на мокрой веревке при нагрузке, как правило, «заедает» и трудно передвигается. Карабинный узел независимо от влажности веревки и усилия натяжения благодаря карабину после снятия на-

грузки ослабляется сам. Узел легко передвигается и фиксируется снова при натяжении (рис. 189, а).

Для улучшения тормозящих свойств узла отношение диаметра репшура к диаметру веревки не должно превышать 1:2.

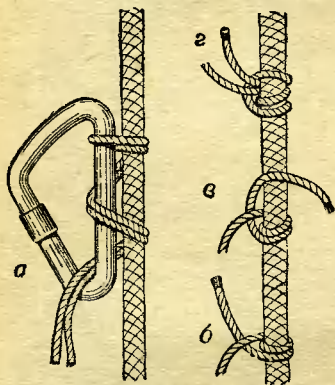


Рис. 189. Узлы: а — карабинный; б, в, г — «схватывающий»

«Схватывающий» узел в 4 обхвата держит плохо на обледенелой веревке и в том случае, если вяжется репшнуром, диаметр которого близок к диаметру основной веревки. Чтобы узел лучше тормозил, вторую (верхнюю) половину его следует закончить одним оборотом (рис. 189, в, г).

Узел «двойной проводник» применяется в качестве «сиденья» для спуска пострадавших. На конце основной веревки вяжут узел «проводника» с петлей длиной 0,9—1 м, причем петлю протаскивают через незатянутый узел только наполовину, а оставшуюся одинарную петлю закидывают через образовавшуюся двойную петлю. Узел затягивают до отказа, и «сиденье» готово (рис. 190).

Для связки жердей при сооружении носилок применяется узел, изображенный на рис. 191, а для жесткой фиксации веревки на переправах — узел, изображенный на рис. 192.

«Беседки» для спуска пострадавшего без сопровождающего

Грудь пострадавшего дважды обхватывают 4-метровым репшнуром и завязывают спереди узлом «булинь». Длинный конец репшура забрасывают за левое плечо, продевают на спине под обвязку, перекидывают через правое плечо на грудь и завязывают узлом со вторым, коротким, концом. Другим 4-метровым репшнуром делают «беседку»: репшнур накладывают сзади на бедра и скрещивают спереди. Затем репшнур в месте скрещения спереди и петлю сзади берут в карабин, а оставшиеся концы репшура под-

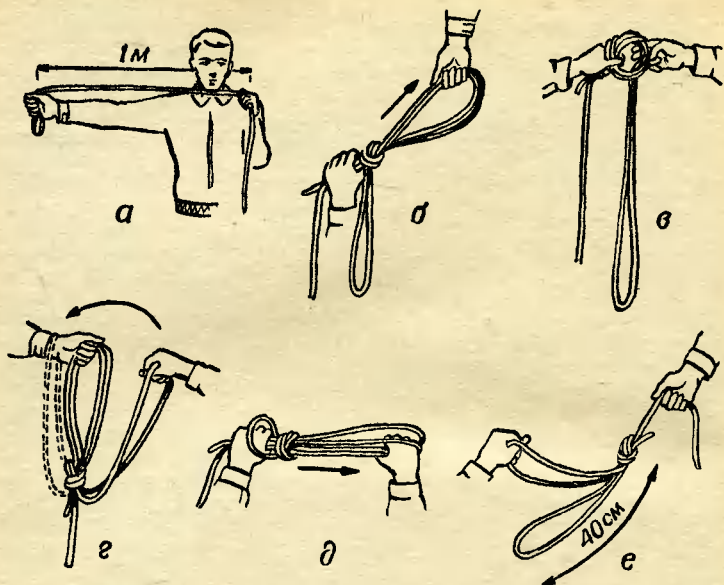


Рис. 190. «Двойной проводник»

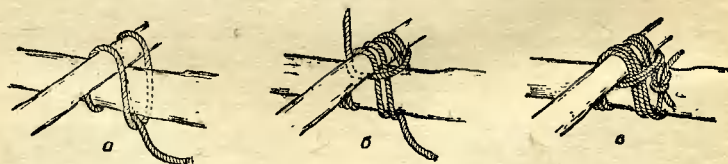
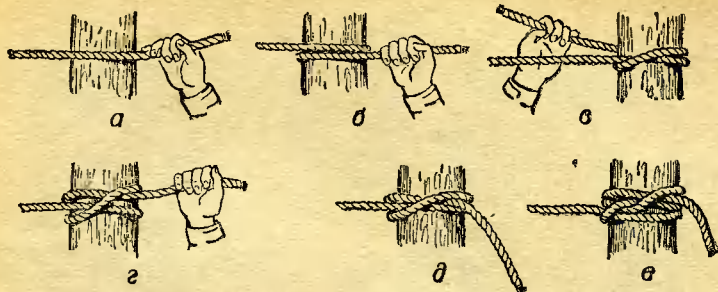


Рис. 191. Узел для крепления носилок



Р и с. 192. «Восьмерка»

нимают наискось-вверх, оборачивают вокруг поясницы и завязывают спереди «булинем». Репшнур «восьмеркой» обхватывает бедра и поясницу и образует удобное сиденье (рис. 193).

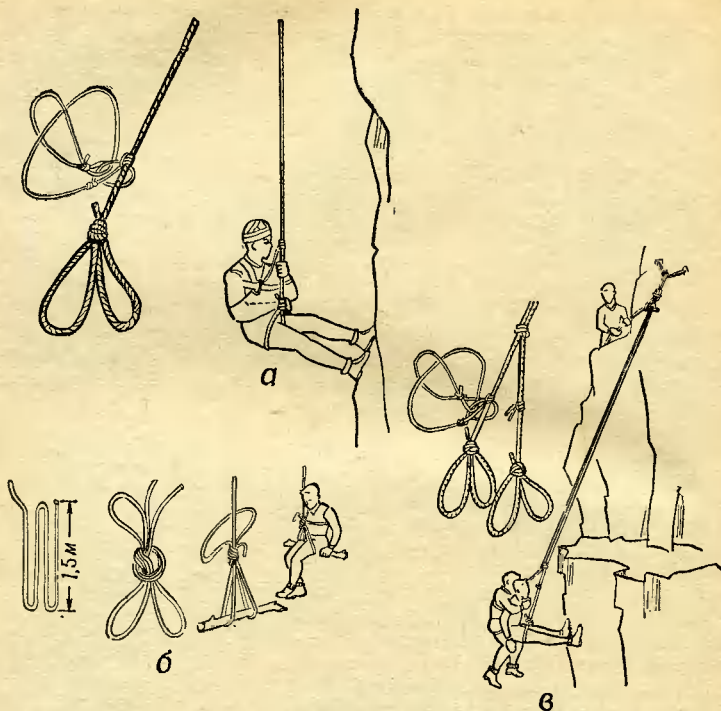
Во всех случаях спуска в «беседке» репшнуром вяжут «схватывающий» узел на основной веревке, несколько выше уровня груди пострадавшего, а оставшиеся концы закрепляют за грудную обвязку в слегка натянутом состоянии. Это исключает возможность опрокидывания.

«Беседка» на концах основной веревки с 2 петлями. На конце основной веревки завязывают узел «двойной проводник», обе петли которого надевают на бедра пострадавшего. Длина петель не должна превышать 40—45 см. Репшнуром вяжут «схватывающий» узел на основной веревке, несколько выше уровня груди пострадавшего, а оставшимися концами обвязывают его грудь (рис. 194, а).

«Беседку» на концах основной веревки можно делать и с 3 петлями (рис. 194, б).



Р и с. 193. «Беседка» и грудная обвязка для спуска



Р и с. 194. «Беседки» на концах основной веревки:
 а — с 2 петлями; б — с 3 петлями; в — для спуска с сопровождающим

«Беседка» для спуска пострадавшего с сопровождающим

На каждом конце двойной веревки вяжут 2 узла «двойной проводник» для сиденья. Затем обе веревки связывают простым узлом так, чтобы одна «беседка» находилась от узла примерно в 1,2 м

(для сопровождающего), а вторая — 90 см (для пострадавшего). Пострадавший и сопровождающий посредством «схватывающего» узла привязываются ниже соединительного узла к веревкам (рис. 194, в).

ПЕРЕНОСКА ПОСТРАДАВШЕГО

На рюкзаке с палкой. Спасатель продевает обернутую мягким (свитер, штормовка) палку (длиной примерно 1 м) в лямки пустого рюкзака и надевает его на спину. Пострадавший садится верхом на



Р и с. 195. Переноска пострадавшего на веревке

палку и облокачивается на плечи спасателя. Во избежание опрокидывания пострадавшего 2 конца репшнура, идущие от его грудной обвязки, рекомендуется пристегнуть спереди к грудной обвязке спасателя.

В рюкзаке. Боковые швы рюкзака нужно распороть примерно на 30 см от дна. Ноги пострадавшего продевают в проделанные отверстия, и рюкзак завязывают на уровне груди.

Переноска на веревке. Петли широко смотанной веревки разделяют на 2 половины, в образовавшиеся петли садится пострадавший. Во избежание опрокидывания пострадавшего привязывают поясом грудной обвязки или репшнуром к несущему (рис. 195).

Переноска вдвоем

На поперечных палках. Берут 2 рюкзака, крепкую палку длиной 1,2—1,4 м или 2 связанные лыжные палки. Если рельеф позволяет 2 спасателям идти рядом, обернутую мягким палку (палки) продевают через лямки надетых на спины спасателей рюкзаков, и пострадавший садится на нее.

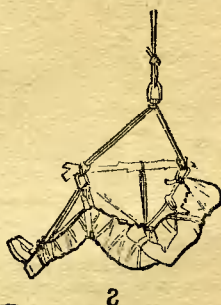
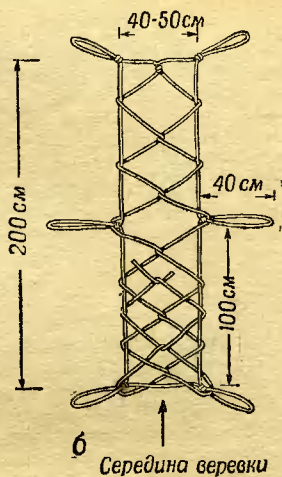
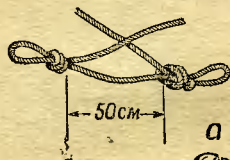
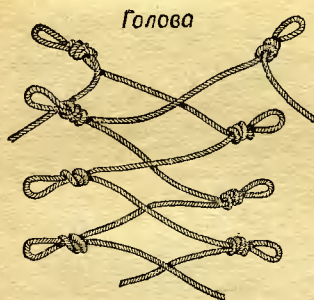
На шестах (или лыжах) со штормовками. Инвентарь: 2 рюкзака, 2 шеста длиной не менее 2,1 м или лыжи такой же длины, 3—4 штормовки. Сквозь рукава штормовок продевают шесты, затем штормовки застегивают. Носильщики вставляют концы шестов в лямки рюкзаков, пострадавшего кладут на носилки головой к движению. В рюкзак впереди идущего укладывают спальный мешок или что-либо мягкое для подголовья пострадавшему для переноски в лежачем или полусидячем положении.

Переноска на носилках из веревок

Носилки-петенка. Инвентарь: основная или вспомогательная веревка 30 м, 2 шеста по 2,1—2,3 м или 4 лыжные палки (4 ледоруба). По обеим сторонам от середины веревки вяжут 2 узла «проводника». Расстояние между узлами при натянутой веревке не должно превышать 50—55 см. Затем вяжут 3 петли на расстоянии 50 см, 3 — на 80 см и 3 на расстоянии 90 см. Узлы нужно вязать так, чтобы в них легко проходил кулак. Полученные 10 петель каждой половины кладут крест-накрест таким образом, чтобы они находились по обеим сторонам снаружи образовавшейся сетки. Если петли вязались на правильном расстоянии, на каждом конце веревки остается примерно по 1,5 свободных метра. В петли лежащей на земле сетки продевают шесты (лыжные палки, связанные ледорубы и пр.). Пострадавшего, завернутого в спальный мешок или палатку, кладут на сетку (рис. 196, а).

Другой способ вязки носилок из веревок. В 20—25 см от середины веревки вяжут петли величиной 40—50 см. Затем в 1 м от них в обе стороны вяжут вторую и еще через 1 м — третью петлю, после чего оставшиеся концы веревки завязывают вместе и плетут сетку, как указано на рис. 196, б). Носилки несут 6 туристов, но, если продеть в петли шесты, переноску могут осуществить 2 человека.

Носилки-корзина. Инвентарь: основная веревка или репшнур 30 м (для спуска дополнительно ледоруб или палка, репшнур 5 м и карабин). В 1—1,2 м от конца веревки вяжут небольшой узел «про-



Р и с. 196. Носилки из веревок:
а, б — плетенка; в — корзина; г — с использованием шеста

водника» (это низ носилок — ноги). Затем кладут веревку расширяющейся кверху змейкой, длина извилины которой определяется объемом тела пострадавшего, а число — его ростом. Для улучшения положения пострадавшего при переноске следует накладывать витки как можно чаще. Пострадавшего, обернутого палаткой или находящегося в спальном мешке, помещают на витки веревки, ступни ног связывают вместе и носилки «шнуруют», начиная с ног, как показано на рис. 196, в. В зависимости от состояния пострадавшего, его руки остаются свободными или убираются под веревку.

В зависимости от предстоящей транспортировки (переноска по склону или спуск со стены) к носилкам с пострадавшим привязывают шест (не менее 4 точек крепления — плечевой пояс, бедро, колени и ступни ног) либо они пристегиваются к спусковой веревке. В этом случае делается распорка между веревками, идущими со стороны ног и головы к спусковой веревке (рис. 196, г).

Переноска на шесте. Инвентарь: шест не менее 3 м, транспортировочный мешок или носилки из веревок, палка 50—60 см или ледоруб. Мешок (носилки) привязывают к шесту так, чтобы у впереди идущего оставалась ручка длиной 40—45 см, а у сзади идущего — не менее 65—70 см. Мешок во избежание раскачивания привязывают как можно ближе к шесту и на уровне груди пострадавшего на шесте прикрепляют поперечину — распорку, с помощью которой края мешка или носилок удерживают в раздвинутом состоянии, не давая им сжиматься.

Переноска на носилках из шестов

Носилки из шестов. Инвентарь: 2 шеста длиной 2,3—2,5 м, 5 коротких палок 50—60 см (или ледорубы), репшнур 30 см (если носилки делаются без изголовья, достаточно 2 коротких палок). Шесты кладут параллельно на расстоянии 55—60 см друг от друга и соединяют в головной части 2 поперечинами — одной сверху и ближе к краю, другой снизу, в 10—12 см от первой. В нижней части (для ног) шесты скрепляют одной поперечиной. Из 2 палок сооружают изголовье в виде треугольника, которое крепится между 2 поперечинами головной части носилок. Все веревочные крепления на носилках делают узлами с прочной затяжкой и маркировкой. Носилки заплетают репшнуром, причем сетка должна быть густой и туго натянутой, за исключением изголовья, где некоторый провис создает более удобное положение для пострадавшего (рис. 197, а).

Носилки-волокуша из шестов. Инвентарь: 2 свежесрубленных шеста равной толщины и длиной 4—5 м, 3 поперечины по 60—65 см,

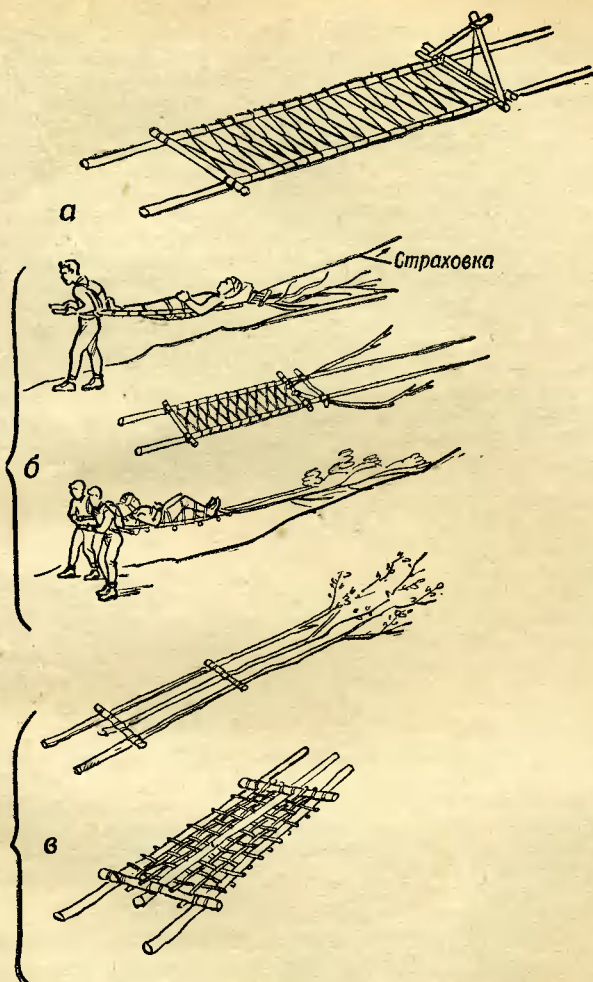


Рис. 197. Носилки из шестов (а) и из жердей (б, в)

2 прочных, но гибких жерди не менее 2 м каждая, репшнур 30 м и 3 репшура по 4—5 м. Шесты кладут параллельно и скрепляют 2 поперечинами на расстоянии 1,8—2 м (в зависимости от роста пострадавшего), причем первая поперечина скрепляется в 40—50 см от головной части шестов. Затем из репшура плетут сетку для лоя. После этого в 25—30 см от второй поперечины, ближе к краю, к шестам снизу прикрепляют третью поперечину и между последними двумя снизу вводят немного разведенные жерди, которые крепят в 4 точки. Шесты вместе с жердями при транспортировке пружинят и предохраняют пострадавшего от толчков при прохождении неровностей. Если транспортировку осуществляет один человек, пострадавшего кладут на носилки ногами по направлению движения, если два, то головой к движению (рис. 197, б).

В лесной зоне можно соорудить носилки-волокуши из длинных жердей. Для этого требуются: 3 жерди длиной 5—6 м, на тонких концах которых оставляют ветки. 2—3 поперечины, достаточное количество гибких веток и несколько репшнуров. Вяжут их так же, как и носилки-волокуши из шестов. При отсутствии веревок для сетки плетут мат из тонких веток (рис. 197, в). Методы транспортировки те же, что и с носилками-волокушей.

ТРАНСПОРТИРОВКА ПРИ ПОМОЩИ ПОДРУЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОТВЕСАМ

После того как пострадавший уложен на носилки из веревок, репшнуров или завернут в палатку, приступают к оборудованию места спуска. При организации точек крепления подручных тормозных приспособлений обязательны блокирование крючьев, ледорубов, обработка выступов и т. д.

Торможение спусковой веревки с помощью 2 или 4 карабинов

Для одинарного тормоза требуется 2 карабина, для двойного — 5, кроме того, необходимы крючья, репшнур или веревочные петли. При отсутствии нужного количества карабинов половину из них можно заменить прочными палками сечением не менее 25 мм, древками молотков, тормозными восьмерками (рис. 198, б), в крайнем случае — древками ледорубов.

Применение одинарного тормоза [при спуске на двойной веревке]. После создания надежной точки крепления в петли репшу-

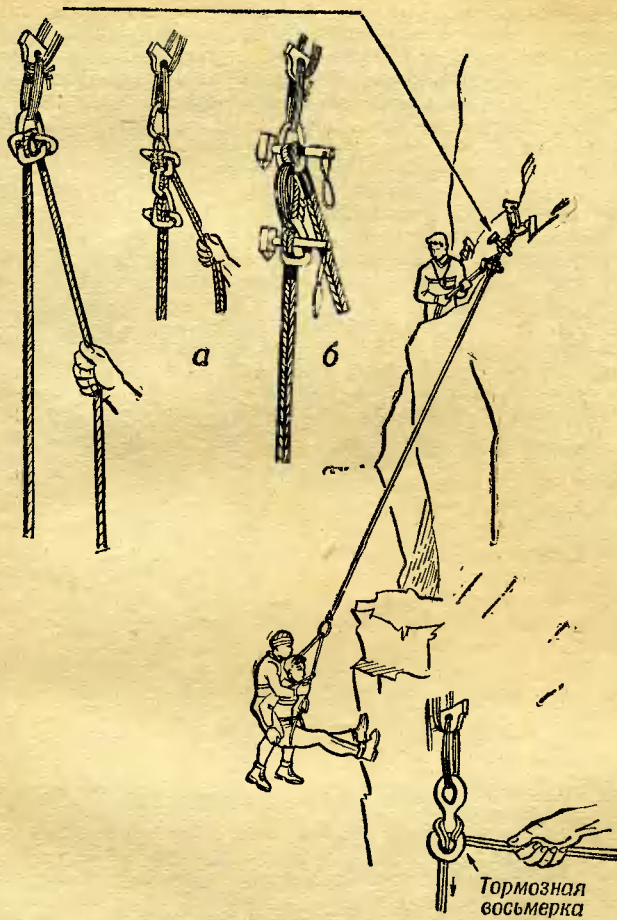


Рис. 198. Торможение основной веревки с помощью карабинов

ра (не менее 4 витков!) или веревки защелкивают карабин так, чтобы замок с муфтой (завинтить!) находился наверху. Затем сзади в этот же карабин вводят петли спусковых веревок и под них, попеременно, второй карабин. Нужно строго следить, чтобы замок поперечного карабина находился сзади вертикального. Если петли веревок идут через замок карабина, срыв неминуем! Спуск кара-

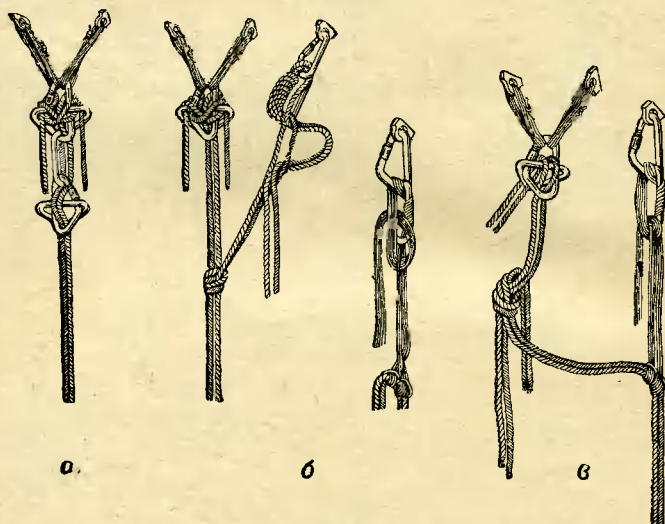


Рис. 199. Наращивание веревок

бинным тормозом осуществляют медленным и равномерным выпуском веревок (рис. 198, а).

Если необходимо нарастить веревки (при удлинении спуска), спуск приостанавливают, когда в запасе остается 1,2—1,5 м свободной веревки. Концы оставшейся веревки продевают несколько раз в виде «восьмерки» в карабины (рис. 199, а). Ни в коем случае не делать узлов! После этого на веревке, в 15—20 см ниже тормозных карабинов, завязывают репшнуром 2 «схватывающих» узла, а затем

репшнуры в натянутом состоянии наматывают 3—4 раза вокруг заднего стержня карабина, заранее навешенного на второй крюк, продевают во второй карабин и, возвращаясь к первому, зажимают между натянутыми репшнурами (рис. 199, б). Теперь медленно, при натяжении, высвобождаются веревки из тормозных карабинов, вследствие чего вся нагрузка переносится на репшнуры. Затем в тормозные карабины продевают новые концы веревок настолько, насколько это необходимо для завязывания узлов (рис. 199, в).

При спуске по ступенчатому рельефу, чтобы уменьшить объем узлов, их следует вязать на каждом конце в отдельности и на некотором расстоянии друг от друга. Спасатель, выдающий веревку, после завязывания узлов тормозит ее движение натяжением, а второй освобождает репшнур и выпускает его до тех пор, пока тяжесть спускающихся не перейдет на основные веревки. «Схватывающие» узлы снимаются или веревка пропускается через ослабленные узлы, оставленные для подстраховки спуска или организации следующего наращивания.

При наличии только одной веревки для спуска и в тех случаях, когда наверху остается один турист, рекомендуется применять двойной карабинный тормоз.

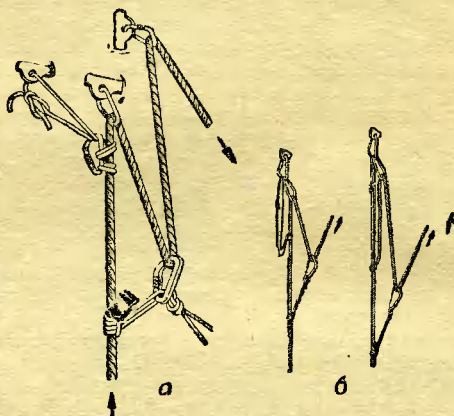
К одинарному тормозу посредством промежуточного карабина или петли из тройного репшнура (опасно — только на коротких спусках, так как может перетереться) пристегивают второй тормоз, и веревка дважды проходит через тормозную систему, что снижает усилия, прилагаемые при ее торможении и наращивании.

Подъем пострадавшего

Подъем пострадавшего вверх по склону на гребень подручными средствами осуществляется с помощью полиспаста, сооружаемого из репшнуров и карабинов, следующим образом (рис. 200, а). Идущую от пострадавшего веревку закладывают в подвешенный к крюку карабин (верхний). Немного ниже карабина накладывают на веревку карабинный узел, короткую петлю репшнура которого привязывают к рядом забитому крюку или за тот же карабин, через который проходит веревка. Затем как можно ниже на веревке завязывают «схватывающий» узел с короткой петлей, в которую защелкивают карабин (нижний). Теперь идущая сверху через карабин веревка защелкивается в нижний карабин и уходит снова наверх к тянущим.

Система готова, и можно начинать подъем. Когда нижний «схватывающий» узел подтянут к верхнему карабину, веревку про-

таскивают сквозь ослабленный карабинный узел. При ослаблении натяжения карабинный узел сам зафиксирует веревку и нижний схватывающий узел можно переместить в исходное положение. Для уменьшения трения рекомендуется у нижнего «схватывающего» узла применять 2 карабина.



Р и с. 200. Подъем пострадавшего с помощью полиспаста

Полиспаст с 2 «схватывающими» узлами, хотя он выполняет те же функции (рис. 200, б), менее удобен, так как приходится перемещать оба узла поочередно, что связано с необходимостью фиксации веревки после каждого подтягивания.

ТРАНСПОРТИРОВКА ПО КРУТЫМ И ОБРЫВИСТЫМ СКЛОНАМ

Транспортировка пострадавшего по скальным склонам крутизной менее 60° и склонам ступенчатого строения ставит перед спасателями сложные задачи. Участки, крутизна которых не позволяет переносить носилки обычным способом, но в то же время слишком пологие для спуска их с помощью веревки, зачастую представляют собой разрушенные, сыпучие склоны, покрытые местами травой и

осыпями. Наряду с большими трудностями транспортировки носилок на таком рельефе необходимо помнить и об опасностях камнепадов.

На каменистом рельефе или склонах ступенчатого строения рекомендуется применять носилки-волокушу, которые более плавно проходят неровности рельефа. При транспортировке по леднику или снежным склонам для более плавного прохождения носилок под них целесообразно подвести пару лыж так, чтобы носки находились сзади. Транспортировку волоком по ледовым, снежным и травянистым склонам при достаточном количестве веревок можно осуществить с одной точки на 100—150 м.

ТРАНСПОРТИРОВКА НА ПРОСТОМ РЕЛЬЕФЕ НЕБОЛЬШОЙ КРУТИЗНЫ

Здесь имеется в виду рельеф между подножьем склона вершины и дном долины. Это травянистые склоны, пересекаемые желобами и прерываемые небольшими скальными ступенями. Переноска пострадавшего на таком рельефе физически трудна и требует много времени, так как веревку, принимающую на себя на крутых участках значительную долю тяжести, здесь нельзя применять из-за отсутствия необходи-

мо уклона. На коротких крутых участках, где пострадавшего переносят на спине, организуется страховка (рис. 201). Конец веревки закрепляется за выступ (крюк), проходит под мышками и через грудь спасателя (заложить в карабин грудной обвязки!) и возвращается вверх к страхующему, который выпускает ее медленно по мере передвижения спасателя. Выдачу веревки лучше всего организовать методом страховки через плечо или через карабин, используя его одновременно и в качестве тормоза. Спасатель получает как бы

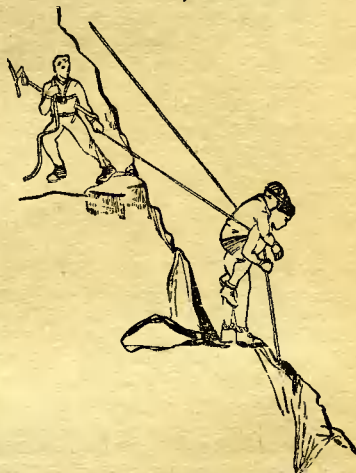


Рис. 201. Организация страховки при переноске пострадавшего

дополнительную опору на уровне груди, что способствует поддержанию равновесия и облегчает спуск.

На всех опасных местах, спусках, траверсах, где возможно соскальзывание или срыв, необходима надежная страховка. В зависимости от обстановки, страховка обеспечивается веревочными петлями, перилами или организуется непосредственная подстраховка спасателями друг друга. Поскольку транспортирующий целиком поглощен переноской носилок, организация его безопасности ложится на сопровождающих. Руководитель спасательных работ создает особую группу, которая выбирает и подготавливает путь, организует страховку. При траверсе склона транспортирующие носилки прикрепляются карабинами к перилам. Каждый имеет на грудной обвязке 2 петли длиной 50—70 см с карабинами. Подходя к месту крепления перил (крюку, выступу, петле), спасатель свободным карабином сначала пристегивается к перилам впереди точки крепления и только после этого отстегивает вторую петлю сзади крепления. При достаточном количестве людей перестегиванием транспортирующих занимаются другие спасатели.

На вертикальных или наклонных перилах на расстоянии 1—2 м делаются небольшие узлы «проводника» с петлей размером в ладонь. При подъеме спасатель придерживается за них руками, а при остановке или отдыхе пристегивается к ним карабином.

В переноске носилок, как правило, не должно участвовать одновременно свыше 3—4 человек, так как большое количество людей на сравнительно небольшой площади ограничивает движение; лучше чаще менять транспортирующих.

ТРАНСПОРТИРОВКА ЗИМОЙ

При проведении спасательных работ зимой необходимо:

- 1) предохранять пострадавшего от переохлаждения, которому в значительной степени способствуют мокрая одежда, сильно перетянутый жгут при кровотечениях и т. п. Особое внимание следует обращать на состояние конечностей, которые при неподвижности начинают замерзать раньше остальных частей тела; пострадавшему надо систематически давать горячие напитки — чай, кофе, бульон;

- 2) тщательно выбирать и разведывать путь (в отношении лавинной опасности), избегая траверса снежных склонов, желобов, находя прямые, по возможности вертикальные, участки спуска. Нужно помнить, что даже крутые склоны в лесной зоне и крутые берега горных рек при большом снежном покрове бывают лавиноопасны;

3) при спуске по крутым склонам организовать тщательную страховку волокуши, выпуская ее не более чем на одну длину веревки (рис. 202).

Транспортировка пострадавшего по сложному рельефу (на отвесах, крутых склонах и пр.) производится, как и летом, с той лишь разницей, что пострадавшего независимо от тяжести повреждения



Р и с. 202. Страховка волокуши

нужно спускать с сопровождающим, чтобы в случае непредвиденной задержки при спуске он не обморозился.

Для преодоления заснеженного и оледенелого зимнего рельефа потребуется много веревки, репшура и крючьев. Нужно также помнить, что при подготовке пути для спасательного отряда, следующего с грузом, приходится зимой иногда создавать систему перильной страховки на участках, которые легко и просто проходятся летом.

Сани и волокуши для транспортировки зимой

Сани из лыж, сооружаемые с применением крепежной установки (рис. 203). Эти приспособления не относятся к подручным средствам, однако благодаря небольшому весу и габаритам они могут,

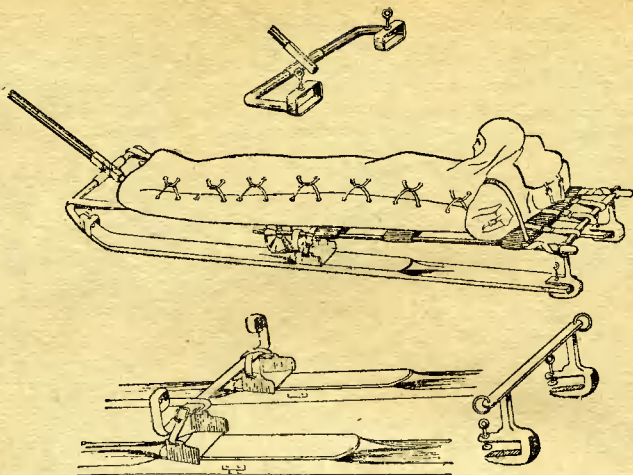


Рис. 203. Крепежная установка для саней-носилков

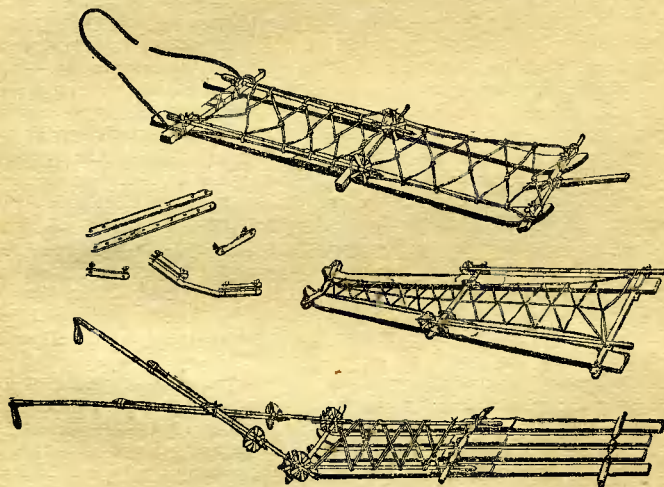
кроме прямого своего назначения, быть использованы для транспортировки груза во время многодневных походов.

Для сооружения саней требуются: крепежная установка, полотно 45×180 см или палатка, 3—4 конца репшура по 5 м, 2—3 пары лыжных палок, репшур или веревка 30 м. Лыжи, скрепленные посредством 3 поперечных стоек установки, образуют раму, несколько суженную в носовой части. С обеих сторон к раме привязывают лыжные палки — ручками к задней стойке, а кольцами к средней и скобам лыжных креплений. Если нет полотна для лежа, его плетут из репшура или веревки и на него кладут палатку или другой предмет, защищающий пострадавшего снизу от снега. К передней перекладине прикрепляют специальный рычаг или к носкам лыж привязывают лыжные палки для управления, а к задней стойке — репшур (веревку) для торможения саней идущими сзади.

Пострадавшего укладывают на санях в зависимости от состояния снега (при мягком снеге — ногами к движению, при жестком, спрессованном, — головой).



Р и с. 204. Транспортировка на сани, сооруженных при помощи крепежной установки



Р и с. 205. Волокуши из 2 и 4 лыж, волокуша, сооруженная при помощи вспомогательных материалов

Спуск осуществляется плавными дугами, причем идущий сзади, придерживая сани за конец репшура, спускается в положении «плуга», выполняя повороты по команде ведущего. Если пострадавшего могут сопровождать несколько лыжников, то к задней стойке привязывают 2 конца репшура по 10—12 м, которыми осуществляется дополнительная регулировка скорости спуска. При траверсировании крутых склонов один из лыжников спускается параллельно саням и палкой препятствует боковому соскальзыванию (рис. 204).

Волокуша из 2 лыж. Инвентарь: пара лыж, 2 пары лыжных палок, 3 палки длиной 45—50 см, 3—4 конца репшура по 5 м, желательны мягкий провод 2—3 м, репшнур или веревка 30 м. Лыжи соединяют поперечными палками, привязанными к носкам и задникам, в прочную раму так, чтобы расстояние между лыжами не превышало 30—32 см, а передняя ее часть (носки лыж) была несколько сужена. Для лучшего скольжения заднюю поперечину следует скреплять проводом.

Третью палку крепят к скобам, затем натягивают привязанные к носкам лыж репшнуры, пропускают их под средней поперечиной и натянутыми закрепляют так, чтобы носки лыж загибались несколько вверх. Заднюю поперечину страхуют путем оттягивания репшура к креплениям. Потом привязывают лыжные палки (в зависимости от предполагаемого положения пострадавшего на волокуше — головой или ногами к движению) на отрезке средняя поперечина — носки или задняя поперечина — задники лыж. Из веревки или репшура делают тугое плетение для ложа. К передней поперечине привязывают лыжные палки или шесты, к задней — репшнуры для торможения и поддержания волокуши во время транспортировки (рис. 205, сверху). Поскольку ложе на волокушах находится почти на уровне снега, его необходимо предварительно застелить палаткой или каким-либо другим водонепроницаемым материалом.

Значительно проще и удобнее соорудить волокушу, если взять с собой в поход вспомогательные материалы (рис. 205, в центре): 2 дюралюминиевые полосы 500×40×5 мм; 1 полосу 450×40×5 мм; 4 полосы 120×40×5 мм; 8 винтов (с головками впотай) с ба-
рашками.

Волокуша из 4 лыж. Инвентарь: 2 пары лыж, 2—3 пары лыжных палок, 3 по возможности слегка согнутые палки для поперечин длиной 45—50 см, 2—3 репшура по 5 м, репшнур или веревка 30 м.

4 прочно положенные рядом лыжи крепят одной поперечиной за скобы или головки креплений. Вторую поперечину привязывают сверху к носкам лыж, сначала внутренним, а затем внешним, так, чтобы после закрепления внешних лыж остались не менее чем

3-метровые концы репшура. Эти свободные концы пропускают под привязанные к креплениям поперечины, сильно натягивают (чтобы носки прогибались вверх немного больше нормального) и закрепляют на поперечины. Третью поперечину — к задникам — кладут на внешние лыжи под внутренние и прочно привязывают к последним. Задняя поперечина страхуется путем оттягивания репшура к креплениям. Затем к носовой поперечине крест-накрест привязывают 2—4 лыжные палки или 2 шеста (рис. 205, внизу), к задней — 2 конца репшура для торможения.

Волокуша из лыж для транспортировки одним человеком. Инвентарь: лыжи пострадавшего, 2 палки длиной 50—60 см, репшнур



Рис. 206. Волокуша для транспортировки одним человеком

30 м, 2 рюкзака. Лыжные палки привязывают к скользящей поверхности лыж так, чтобы концы их на 40—50 см выступали за задники лыж. После этого 2 палками лыжи крепят в прочную раму; расстояние между носками не должно превышать 30 см, между задниками — 40—45 см. Затем из репшура или веревки делают ложе. Чтобы пострадавший лежал более удобно, под его полусогнутые колени кладут слегка наполненный вещами рюкзак, который привязывают к волокуше. Сопровождающий пропускает лыжные палки через лямки своего рюкзака и приступает к транспортировке (рис. 206).

ПОИСКОВО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ В ЛАВИНАХ

Успех поисково-спасательных работ в лавинах во многом зависит от поведения участников группы во время передвижения по ла-

виноопасному рельефу, от принятых ими мер предосторожности и от правильных действий оставшихся членов группы непосредственно после попадания одного или нескольких участников в лавину. В связи с этим целесообразно остановиться на правилах поведения на лавиноопасном рельефе.

После выпадения снега слоем 30—50 см (в зависимости от температуры воздуха и интенсивности солнечного облучения склонов) выходить в высокогорную или безлесную горную зону следует не ранее чем через 2—3 дня. При более глубоком снежном покрове, особенно если снег выпал при низкой температуре и ветре, срок выжидания увеличивается до 4—5 дней. Но это не означает, что опасность полностью миновала. Нужно всегда считаться с возможностью схода лавин и при передвижении по лавиноопасному рельефу соблюдать следующие меры предосторожности:

Руководитель группы:

1. При неизбежности пересечения лавиноопасного склона организует движение, используя безопасные участки рельефа — гребни, скальные острова, группы деревьев, высокий кустарник и прочие предметы (служащие в определенной мере опорами снежного пласта), прокладывая след от одного опорного пункта к другому, если это даже связано с удлинением пути или излишним набором высоты, или поднимаясь по прямой вверх и пересекая склон в безопасном месте. Лавиноопасный склон необходимо пересекать выше линии максимального напряжения снежного пласта (рис. 207, а), причем нужно прокладывать наклонный след, ибо горизонтальное пересечение склона (особенно на лыжах) усиливает нарушение снежного покрова (рис. 207, б).

При значительном количестве участников организует подъем отдельными группами, разными путями (рис. 207, в, г).

2. Перед прохождением опасного участка рельефа устанавливает наблюдательный пункт, с которого можно проследить за продвижением каждого на всем протяжении опасного участка. Проходить этот участок разрешается только по одному.

3. Участников группы, несущих спасательные средства, — зонды лавинные и медикаменты, ставит в группе замыкающих.

4. Устанавливает сигналы предупреждения.

Участники группы:

1. Обязательно применяют лавинный шнур.

2. Строго сохраняют заданный интервал до впереди идущего и движутся точно по его следу.



Рис. 207. Путь в лавиноопасной местности

3. Соблюдают абсолютную тишину, прислушиваясь к указаниям руководителя и сигналам наблюдателя.

4. При передвижении на лыжах перед прохождением опасного участка ослабляют крепления настолько, чтобы они могли быть мгновенно сняты; расстегивают поясной ремень рюкзака; держат лыжные палки только в обхват (руки вынуть из лямок), чтобы их сразу можно было бросить; капюшон штормовки надевают на голову и застегивают настолько, чтобы закрыть им рот и нос. Важно в случае попадания в лавину не допустить проникновения снега в рот или нос!

5. При сигнале наблюдающего «Лавина!» немедленно освобождаются от палок, рюкзака, лыж и пытаются удержаться на поверх-

ности снега, стремясь передвигаться к краю лавины, где ее течение медленнее. Если лавина застигла спускающихся на лыжах, делают попытку косым спуском выйти из опасной зоны (что под силу только хорошему лыжнику, так как спуск совершается по движущемуся снежному покрову, где нельзя притормозить или сделать поворот).

Наблюдатель:

1. Ведет наблюдение за прохождением каждого участника, пока тот находится в опасной зоне.

2. В случае возникновения опасности немедленно предупреждает идущих условленным сигналом.

3. При попадании участников в лавину замечает место, где они ушли под снег («место исчезновения»), и прокладывает визирную линию от себя через «место исчезновения» на противоположный край лавины на какой-либо неподвижный предмет — камень, куст и пр. Затем продолжает наблюдение за «местом исчезновения» (следа за движущимися на поверхности лавины комами снега) до остановки лавины. Место, где наблюдаемая поверхность лавины остановилась, называется «местом остановки». Его также путем визирования засекают и маркируют (рис. 20В).

4. Маркирует места «исчезновения» и «остановки» на самой лавине и обязательно дублирует маркировку за пределами ее на случай повторного схода.

Если туристу удержаться на поверхности лавины не удалось, необходимо:

подтянуть колени к животу и сжатыми кулаками защищать лицо от снега (наподобие положения защиты у боксера), стараясь создать около лица пустоту, позволяющую свободно дышать;

при остановке лавины установить свое положение (где верх и низ): для этого нужно набрать слюну и дать ей вытекать изо рта; это позволит определить, где низ, и начать работать в противоположную сторону;

сохранять спокойствие, силы и воздух;

не считать свое положение безнадежным: известны случаи спасения засыпанных в лавине по истечении 5—6 суток;

ни в коем случае не спать! Бороться против сна всеми силами;

кричать только в том случае, если слышишь над собой крик или шаги производящего поиски. Просто кричать бесполезно: звук из глубины снежной толщи слышен только в непосредственной близости от источника.

Поисковые работы силами участников группы

Наблюдатель, отметив места «исчезновения» и «остановки», ведет дальнейшее наблюдение за вышерасположенными склонами, чтобы при сходе повторной лавины предупредить ведущих поиски.

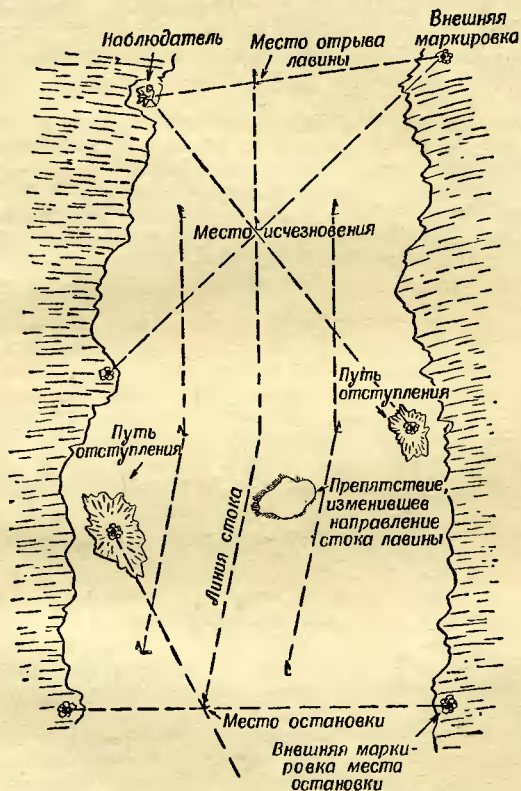


Рис. 208. Маркировка места схода лавины

Остальные немедленно приступают к осмотру поверхности лавины, поднимаясь фронтом с «места остановки» к «месту исчезновения». Часто на поверхности остаются лыжи, палки, рюкзаки, как более легкие предметы, и в первую очередь — лавинный шнур. При обнаружении лавинного шнура определить место погребенного под снегом уже не сложно (ни в коем случае не тянуть с силой за лавинный шнур во избежание обрыва. Его нужно осторожно откапывать!).

Найденные на поверхности предметы, как правило, находятся по склону ниже засыпанного, и его следует искать выше, в направлении «места исчезновения».

При осмотре поверхности следует останавливаться через каждые 3—4 шага и кричать. После крика все при абсолютной тишине слушают и наблюдают. Затем по команде все снова передвигаются вперед на 3—4 шага, и все повторяется снова.

Если удастся установить место пребывания засыпанного, нужно немедленно приступить к раскопкам всеми имеющимися средствами (лавинные лопаты, лыжи, котелки и пр.). Копать следует ниже местонахождения засыпанного, стараясь в первую очередь освободить его голову.

Если первичный осмотр поверхности в течение 30—40 минут не дал положительных результатов, двое участников отправляются в близлежащий контрольно-спасательный пункт или альпинистский лагерь (туристская база, населенный пункт, отделение милиции) для вызова поискового отряда. Оставшиеся продолжают поиски и приступают к зондированию лыжными палками и лыжами.

Поисковые работы силами спасательного отряда

Спасательный отряд должен выходить в предельно короткий срок.

Поскольку для поисковых работ потребуется много людей, сбор которых может несколько затянуться, к месту происшествия немедленно отправляется головной отряд, имеющий с собой лавинные зонды, лопаты и медикаменты. Второй отряд доставляет дополнительные зонды и лопаты, средства транспортировки, осветительные средства, продовольствие, бивачный инвентарь, термосы с горячим, сладким чаем или кофе.

По прибытии к месту происшествия отряд собирается на безопасном месте и подготавливает зонды и лопаты к действию.

Руководитель осматривает место происшествия и, если присутствуют члены из группы пострадавших, узнает от них о несчастном случае, маркировке мест нахождения засыпанных при сходе лавины,

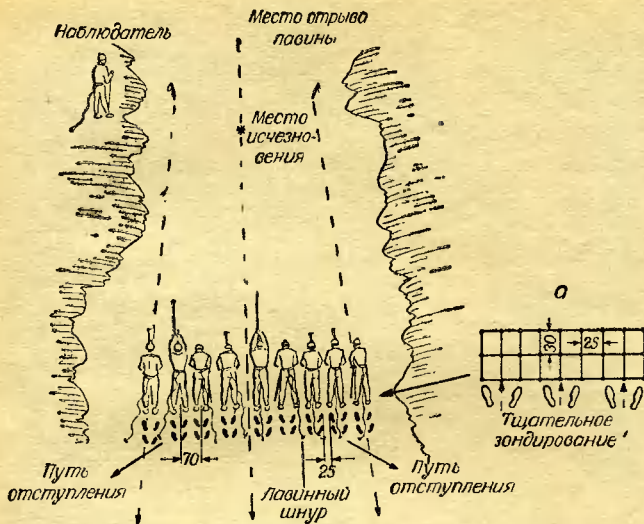


Рис. 209. Поиски в лавинах

мест «исчезновения» и «остановки» и уточняет, какие были приняты меры до прихода отряда.

Если из группы, терпящей бедствие, никого на поверхности не осталось, руководитель по имеющимся следам подхода (обрыв лыжного или пешего следов) определяет примерное местонахождение засыпанных в момент отрыва снежного пласта, немедленно устанавливает пункт наблюдения за возможным сходом повторной лавины, а также пути отступления членов отряда при возникновении опасности во время поисков (рис. 209). Затем организует осмотр поверхности лавины, ища предметы пропавших, которые могут послужить примерным ориентиром участка поисков.

Если местонахождение засыпанного в момент схода лавины, места «исчезновения» и «остановки» известны (маркировка), поиски проводятся между местами «остановки» и «исчезновения», причем нужно принимать во внимание характер поверхности склона (скаль-

ные острова, террасы, группы деревьев и др.), который мог повлиять на изменение направления снежной лавины.

Если засыпанный был вблизи линии обрыва снежного пласта, т. е. в верхней части лавинного русла, он, как правило, находится неглубоко под снегом. Но если он был ниже, он может оказаться погребенным глубоко под снегом.

Если осевая линия снежного потока изменила направление у скальных выступов или других препятствий, встречающихся на его пути, засыпанных следует искать, учитывая эти изменения, в направлении новой осевой линии. Когда при сходе пласта образовались нагромождения снежных масс на более пологих участках рельефа или на террасах, засыпанный часто находится в этих нагромождениях или непосредственно за ними.

При сходе пылевидной лавины попавшего в нее может выбросить воздушным потоком на противоположный склон или в сторону за пределы лавинного выноса. При сходе лавины по крутому склону, где она проходит со значительной скоростью, засыпанный, как правило, находится ближе к осевой линии стока, на пологом склоне — в стороне от осевой линии.

После определения участка, где предположительно может быть засыпанный, маркируются границы площади проведения поисков. В первую очередь проводятся поиски по обеим сторонам осевой линии стока между местами «остановки» и «исчезновения» на полосе шириной 15—20 м, в зависимости от мощности лавины.

Зондирующие становятся шеренгой лицом к склону, почти вплотную, и поднимаются вверх. Учитывая, что ширина лежащего на боку человека редко превышает 30 см, зондирование производится каждые 25—30 см. Работа по зондированию при всей оперативности требует от каждого точного выполнения указаний руководителя и тщательного соблюдения заданного расстояния ввода зонда, ибо из-за пропуска даже 1 м поверхности засыпанный может остаться необнаруженным и все поисковые работы будут произведены впустую.

Зонды нужно по возможности вводить вертикально в снег. Отклонение зонда от вертикали на 10° при глубине снега 3 м дает отклонение вниз на 52,8 см.

Во время зондирования, кроме руководителя, дающего периодически команды, все должны работать молча, чтобы каждый мог не только ощутить, но и услышать звук от соприкосновения зонда с различными предметами.

Зонд желательно вводить одной рукой (без рукавиц) медленно, без резких ударов в снег, а когда его коронка достигнет препятст-

вия, поворачивать вправо на 180° и вытаскивать. При осмотре коронки можно установить характер предмета, препятствовавшего дальнейшему прохождению зонда (земля, лед, древесина, материя, возможно кожа или следы крови).

Зондирующие строгой линией продвигаются вверх с развернутыми ступнями из расчета, чтобы расстояние до ступни соседа не превышало 30 см, т. е. практически идут плечом к плечу. По команде шеренга останавливается, каждый зондирует сначала рядом с носком левой ступни, затем между ступнями и потом у носка правой. Когда все трижды прозондировали площадку перед собой, руководитель дает команду «Марш!», и шеренга, держа строгое равнение, поднимается на 25—30 см (наблюдение за равнением возлагается на правофлангового), производит зондирование перед собой и снова продвигается по команде на 25—30 см вверх и т. д.

Если зондом из-за большой глубины снега нельзя достать до грунта, нужно после первого зондажа рыть траншеи. Траншеи роют продольные — снизу вверх по склону, начиная несколько ниже «места остановки». Расстояние между стенами траншеи не должно превышать 3 м, ширина самих траншей — не менее 1 м.

Траншею роют не только для того, чтобы с ее дна достать до грунта, но и для того, чтобы можно было прозондировать наискось стенки между траншеями; при этом зонд должен свободно достать до грунта.

Если местонахождение засыпанного установлено, оно обозначается воткнутыми в снег зондами, и тут же начинаются раскопки. Копать нужно быстро, но по мере приближения к пострадавшему (что определяется с помощью зонда) необходимо проявить особую осторожность, чтобы не нанести повреждения засыпанному.

При появлении в процессе раскопок части тела засыпанного нужно тут же оказать ему первую помощь. Как можно скорее рукой (не лопатой) добраться до лица засыпанного, прикрыть его рукой, пока другие осторожно освобождают голову, стараясь одновременно очистить рот и нос от снега.

Прежде всего нужно установить, имеется ли перед лицом свободное от снега пространство или лицо впрессовано в снег. Свободное от снега пространство перед лицом засыпанного образуется от теплого воздуха при дыхании, и можно предположить, что он в момент остановки лавины еще дышал. Если рот, нос, уши и глаза забиты снегом, шансы на восстановление жизненной деятельности невелики.

Если брюшной пресс теплый и мягкий, существует реальная возможность восстановить деятельность жизненно важных органов

и возвратить засыпанного к жизни. Попытка прекращается только при появлении явных признаков смерти.

Во всех случаях, пока имеются хоть малейшие шансы на восстановление жизненной деятельности, нужно делать следующее:

1) как только лицо освобождено, изо рта засыпанного удалить посторонние предметы — вставные искусственные зубы, грязь, снег и др.;

2) немедленно начать искусственное дыхание методом «рот-рот» или «рот-нос»;

3) как можно скорее выкопать засыпанного из-под снега.

К этому времени должна быть установлена палатка или вырыта пещера, где можно удобно разместить пострадавшего.

Успех восстановления жизненной деятельности во многом зависит от сохранения или увеличения до нормы тепла тела. Поэтому одновременно с искусственным дыханием нужно стремиться поднять температуру тела:

1) положить пострадавшего на теплую, водонепроницаемую подстилку из палаток, штормовок и накрыть его как можно теплее;

2) положить ему под спину, на живот и по бокам теплые компрессы или грелки (бутылки или фляги с горячей водой);

3) руки и ноги во время искусственного дыхания поднять выше, держа их, однако, в тепле;

4) когда пострадавший пришел в сознание, дать ему горячее питье и жидкое питание, которое быстро усваивается организмом (горячий чай или кофе с большим количеством сахара, бульон, горячее молоко и др.). Спиртные напитки не рекомендуются!

Даже самая бережная транспортировка в горах является для пострадавшего значительной нагрузкой, поэтому к ней можно приступить только после восстановления нормальной сердечной деятельности и дыхания. Во время транспортировки следует обращать внимание на сохранение тепла пострадавшим и систематически следить за его самочувствием.

Поисковые работы прекращаются только в том случае, когда многодневные поиски не дали результатов или возникла чрезмерная лавинная угроза для поисковых отрядов. При прекращении поисков составляется акт с указанием времени и хода поисков, количества спасателей, перечня выполненных работ и конкретных причин их прекращения. К акту необходимо приложить схему лавинного склона с указанием размеров лавины, местонахождения пропавших в момент ее схода, мест «исчезновения» и «остановки», а также площади, на которой проводились поиски.

ВЫТАСКИВАНИЕ ПРОВАЛИВШЕГОСЯ В ТРЕЩИНУ

Во время прохождения закрытого ледника, при преодолении подгорной или краевой трещины да и на открытом леднике можно провалиться в трещину.

Если упавший невредим, он, применяя «схватывающие» узлы, сам поднимется до края трещины, где ему помогут вылезти, или с помощью спущенной к нему второй веревки поднимется способами «грудь-нога» или «левая-правая».

Подъем способом «грудь-нога». Упавший встает ногой в петлю на спущенной к нему веревке, выжимается, а верхний (верхние) турист в это время выбирает основную веревку, идущую от грудной обвязки, и фиксирует ее. Затем нижний, держась руками за эту веревку (лучше завязать «схватывающий» узел с короткой петлей, за которую удобно держаться), поднимает ногу — освободившаяся вспомогательная веревка выбирается верхним и фиксируется. Снова выжим ноги — фиксация веревки грудной обвязки.

Подъем способом «левая-правая». Упавший, вися на веревке, вытаскивает из кармана петлю, вяжет на ней стремя и надевает его на ботинок. Затем, сгибая ногу и передвигая «схватывающий» узел по веревке вверх, встает на стремя. Тем самым нагрузка с грудной обвязки переходит на петлю, и упавшему теперь относительно удобно ждать помощи (рис. 210).

Оставшийся наверху, приостановив падение, забивает ледоруб в снег и надевает на него петлю от «схватывающего» узла, завязанного на основной веревке. На резервной веревке он также завязывает «схватывающий» узел, петля от которого закрепляется за ледоруб. Самостраховка организуется с помощью репшура.

С помощью резервной веревки верхний турист вытаскивает ледоруб и рюкзак упавшего в трещину, кладет ледоруб или лыжную палку на край трещины (закрепить!), чтобы веревка не врезалась при нагрузке, а затем приступает к подъему упавшего. Резервная веревка опускается к упавшему, который, сделав на ее конце стремя, встает в него, после чего можно начинать подъем.



Рис. 210



Рис. 211. Извлечение провалившегося из трещины:
а — при помощи стремя; б — на «беседке»

По команде верхнего «левая» (или «правая») нижний сгибает соответствующую ногу в колене, поднимает ее как можно выше, придерживаясь руками за соседнюю веревку. Верхний соответственно выбирает освободившуюся веревку и фиксирует ее «схватывающим» узлом (рис. 211, а). Затем нижний поднимает другую ногу, верхний фиксирует соответствующую веревку и т. д.

Если провалившийся в трещину получил тяжелое повреждение, то, в зависимости от состояния пострадавшего, его поднимают в «беседке» (только при отсутствии угрозы потери сознания) или на носилках.

При подъеме пострадавшего в «беседке» один спасатель спускается к нему, оказывает первую медицинскую помощь, одевает потеплее и усаживает в «беседку». Оставшиеся наверху готовят блокную систему с таким расчетом, чтобы пострадавший при подъеме не соприкасался со стенами трещины. Для этого подъемная веревка проходит через карабин-оттяжку, привязанный к веревке (или двойному репшнуру) и закрепленный на противоположном краю трещины за ледоруб, крюк или ледовый столбик (рис. 211, б).

На другой стороне трещины к ледорубу или 2 спаренным крюкам привязывается 2—2,5-метровая петля со «схватывающим» или карабинным узлом, фиксирующим подъемную веревку. Перед этим узлом на подъемной веревке навязывается вторая короткая петля со «схватывающим» узлом и карабином.

Подъемная веревка проходит последовательно через карабин-оттяжку, «схватывающий» узел короткой петли с карабином, «схватывающий» узел длинной петли, карабин, закрепленный за крюк, и, возвращаясь к карабину с короткой петлей, выходит через него к выпаскивающему. Для уменьшения трения рекомендуется вместо карабина-оттяжки и карабина на короткой петле применять ролик или 2 спаренных карабина,

СОДЕРЖАНИЕ

От авторов	3
Введение (В. И. Жмуров)	5
Организация самостоятельного туристского путешествия (В. И. Жмуров)	10
Физическая подготовка туриста (Д. Д. Донской, Н. И. Кузь- мин, Б. Л. Рукодельников)	26
Питание в туристском походе (Э. Н. Демин)	38
Гигиена туриста и первая медицинская помощь (И. Г. Файзу- лин, Е. И. Жаров)	52
Элементы топографии и ориентирование на местности (Е. Н. Мелихов)	78
Погода и ее предсказание С. В. Реполовский	113
Краеведческая и общественно полезная работа в путеше- ствии (М. М. Шмелев)	139
Фотографирование и киносъемка в путешествии (Л. В. Сухов)	155
Пешеходный и горный туризм (С. Н. Болдырев)	184
Водный туризм С. А. Благодарев А. П. Жадан, В. Т. Козули- цын, Н. М. Тарасов)	240
Лыжный туризм (В. В. Добкович)	327
Спелеологический туризм (М. П. Аронов, В. Н. Дублянский, В. В. Илюхин)	364
Велосипедный туризм (А. А. Власов)	390
Мотоциклетный туризм (Я. С. Попов)	415
Автомобильный туризм (Б. Я. Гартенберг)	443
Спасательные работы в горах при помощи подручных средств (Ф. А. Кропф)	462

Цена 99 коп.

СПУТНИК ТУРИСТА

