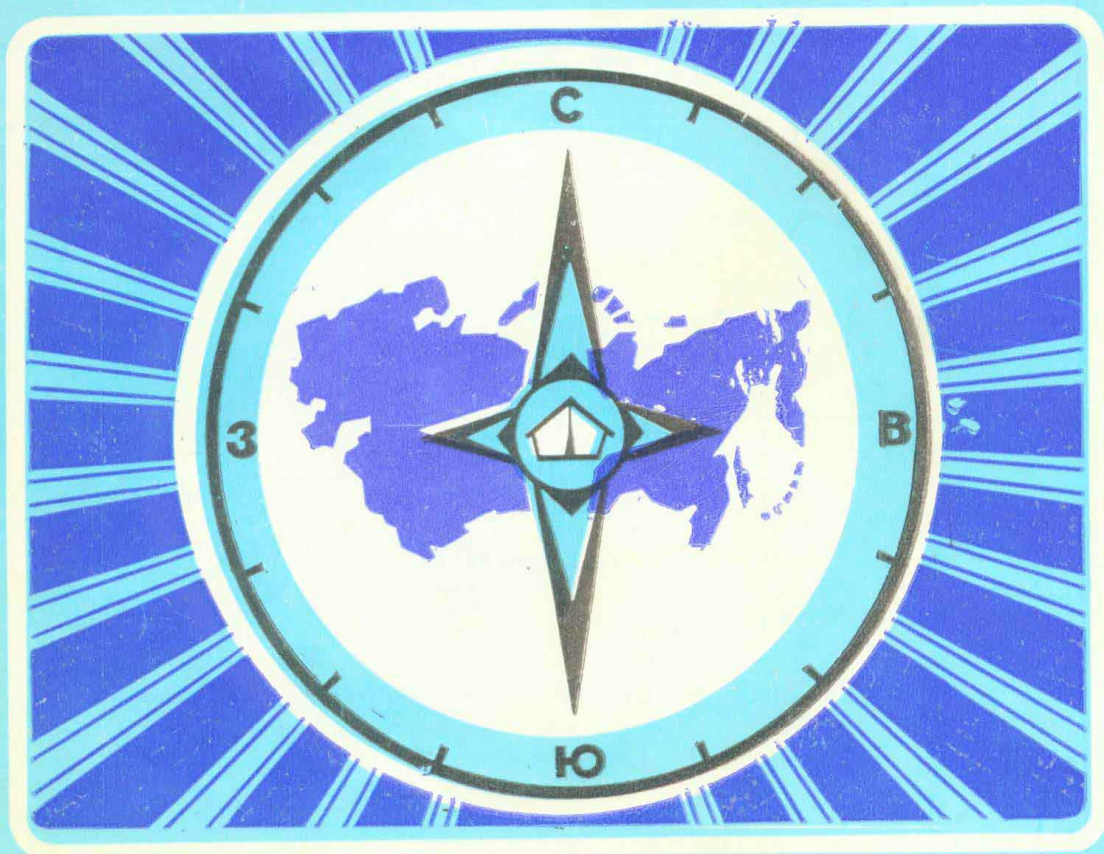




ВЦСПС
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ
ПО ТУРИЗМУ И ЭКСКУРСИЯМ

ПЕРЕПРАВЫ ВБРОД ЧЕРЕЗ
ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ



ОГЛАВЛЕНИЕ	
ПЕРЕПРАВЫ ВБРОД ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ	3
Методические рекомендации	3
ОСОБЕННОСТИ ГОРНЫХ РЕК	4
Резкие сезонные и суточные колебания уровня воды.	4
Изменение мощности потока.	5
Отсутствие видимости характера дна реки.	5
Низкая температура воды.	6
Крутые берега	6
ПРЕОДОЛЕНИЕ НЕСЛОЖНЫХ ВОДНЫХ ПРЕГРАД	11
Переправа колонной.	11
Переправа кругом (таджикским способом)	12
ПРЕОДОЛЕНИЕ СЛОЖНЫХ ВОДНЫХ ПРЕГРАД	14
ВЫБОР МЕСТА ПЕРЕПРАВЫ	15
<i>Осмотр местности.</i>	15
<i>Скорость течения</i>	16
<i>Определение ширины реки.</i>	20
НАВЕДЕНИЕ ВЕРЕВОЧНЫХ ПЕРИЛ	21
<i>Заброс веревки</i>	22
<i>Подготовка к переправе первых участников.</i>	26
<i>Переправу с шестом</i>	29
<i>Переправу двойкой</i>	37
<i>Переправа шеренгой</i>	39
<i>Закрепление перил</i>	44
За камни.....	45
За деревья.....	47
За кусты.....	49
ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТРАХОВКА	51
ПЕРЕПРАВА ГРУППЫ ВБРОД ПО ПЕРИЛАМ	53
<i>Очередность переправы.</i>	53
<i>Техника переправы по перилам.</i>	54
<i>Переправа последнего участника.</i>	57
АНАЛИЗ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ПЕРЕПРАВАХ	60
ЛИТЕРАТУРА	64

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ СОВЕТ ПО ТУРИЗМУ И ЭКСКУРСИЯМ
Управление самодеятельного туризма
Институт повышения квалификации работников туристско-экскурсионных организаций

ПЕРЕПРАВЫ ВБРОД ЧЕРЕЗ ВОДНЫЕ ПРЕГРАДЫ

Методические рекомендации

разработал В.Ф.ШИМАНОВСКИЙ



Центральное рекламно-информационное бюро «Турист»
Москва — 1984

Одобрено Управлением самодеятельного туризма Центрального совета по туризму и экскурсиям и рекомендовано работникам советов по туризму и экскурсиям федерации туризма, комиссиям горного, пешего и водного туризма, руководителям туристских групп, а также инструкторам-преподавателям семинаров по подготовке общественных туристских кадров.

Горные реки не раз создавали препятствия на пути туристских групп. Порой их буйный поток заставлял даже опытных туристов отказаться от завершения ранее разработанного основного маршрута, ждать снижения уровня воды после паводка на протяжении одного, двух, а то и трех дней, выбирать место возможной переправы, проходя при этом многие километры по прижимам, через скальные участки и каньоны.

Наиболее опасный вид преодоления водных препятствий — переправа вброд, при которой турист вступает в напряженную борьбу с потоком, о характере которого он не имеет достаточно ясного представления.

Цель данной работы — пополнить знания туристов по организации и проведению переправы вброд и профилактике несчастных случаев при преодолении водных потоков.

ОСОБЕННОСТИ ГОРНЫХ РЕК

Особенности рек в горных районах и предгорьях страны обусловлены в первую очередь источниками их питания. Это оказывает влияние на следующие характеристики реки.

Резкие сезонные и суточные колебания уровня воды.

Зимой уровень воды в горных реках резко снижается, скорость течения падает, а участки поверхности реки с наиболее спокойным движением воды замерзают. Летом в верховьях реки наибольший уровень воды наблюдается в самые жаркие месяцы — июле и августе. Для горных рек характерно и суточное изменение уровня воды, которое летом, в жаркие солнечные дни может превысить в верховьях 50 см. Вода в реке начинает прибывать после восхода солнца и достигает максимума в начале второй половины дня—в 15—16 ч. Чем ближе к зоне таяния снежников и ледников, тем раньше поднимается уровень воды. Для средней части течения реки, т. е. далеко от источников ее питания, максимальный уровень воды наблюдается с 16—17 ч и до самой темноты. Но уже в позднее вечернее время, а тем более ночью, когда процесс таяния снега и льда в горах резко сокращается из-за понижения температуры воздуха, уровень воды начинает снижаться,

достигая минимального значения к началу рассвета. Поэтому наиболее целесообразное время для переправы вброд — утренние часы — с 5 до 9 часов.

В период пасмурной прохладной и без осадков погоды уровень воды изменяется незначительно, почти не отличаясь от максимального суточного значения.

Во время дождей или теплых ветров (фенов) уровень воды изменяется очень резко, независимо от времени суток. Продолжительные ливневые дожди приводят даже к паводкам, в результате которых могут быть снесены временные мосты и кладки.

Изменение мощности потока.

В верховьях реки сила потока, а также глубина русла относительно невелики. В русле реки, как правило, много крупных камней. В утренние часы они закрыты водой не полностью. Все это позволяет достаточно легко организовать переправу вброд или над водой по камням.

В средней части течения сила потока значительно возрастает за счет стока в основное русло реки горных ручьев с окружающих долину хребтов. Сильное течение увлекает вниз по долине даже большие камни; над водой возвышаются только наиболее крупные из них. Возможность переправы вброд, а также по камням здесь значительно сокращается, целесообразны лишь переправы над водой.

В нижней части течения реки в связи с дальнейшим увеличением ширины и глубины русла и некоторым снижением скорости потока рекомендуется организовывать переправы по воде:

на плотках, лодках, с помощью надувных средств (при скорости течения не выше 2,5 м/с).

Сильный поток, помимо непосредственного воздействия на переправляющегося вброд туриста (о чем будет сказано ниже), оказывает влияние и на устойчивость камней. Достаточно небольшого дополнительного движения со стороны туриста: опоры, удара ногой при переправе вброд, прыжка при переправе над водой, чтобы неустойчиво лежащие камни пришли в движение. Но не только сам движущийся камень может сбить туриста с ног, придавить или заклинить его ногу. Попытка избежать встречи с движущимся камнем приводит к потере равновесия, а быстрое течение тут же сбивает туриста с ног. Упавший в воду турист, несмотря на страховку, может получить травму в результате ударов о камни при неуправляемом движении в бурном потоке.

Отсутствие видимости характера дна реки.

Если у значительного количества рек Кавказа, Алтая и Центрального Тянь-Шаня в обычных условиях при глубине потока 50—60 см прозрачность воды позволяет рассмотреть характер дна, то у горных рек Памира, Северного и Западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая и Фанских гор из-за

наличия в воде мельчайших взвешенных частиц почвы и легкоразмываемых пород дно не просматривается даже на незначительной глубине. В периоды дождей, а также весной во время сильного таяния снега на склонах окружающих долину реки хребтов, схода к реке грунтовых лавин такое явление характерно для всех рек горных районов и предгорий.

Когда дна реки не видно, турист, выбирая опоры для очередного шага, должен буквально прощупывать ногой каждый камень, расположенный по линии движения. Окончательно масса тела на эту ногу переносится только после опробования выбранной опоры на прочность и возможность упора, выдерживающего поток воды.

Низкая температура воды.

Время допустимого пребывания человека в холодной воде зависит от степени погружения тела и, в некоторой степени, от закалки организма. Так, при погружении по колено в воду, имеющую температуру плюс 5°C, это время не должно превышать 12—15 мин. Но в верховьях горной реки вблизи зоны таяния снежников и льда температура воды нередко падает до плюс 2°C. Даже непродолжительное пребывание в такой воде рассеивает внимание туриста, заставляет, вопреки элементарным требованиям обеспечения безопасности, двигаться скорее, не уделяя должного внимания страховке.

Во время сложной переправы вброд через широкую водную преграду в условиях длительного пребывания в воде следует избегать резких движений, так как эластичность связочно-сумочного аппарата ног при охлаждении резко снижается, возможность травматизма возрастает. В том числе и по этой причине достаточно сложные переправы необходимо совершать не только в обуви, но и в носках.

На характер горных рек существенное влияние оказывает рельеф дна долины.

Каменистое, неровное дно

придает движению воды турбулентный (беспорядочный) характер, способствующий некоторому снижению общей скорости потока. Вместе с тем, большие камни разбивают поток на отдельные струйные течения, скорость движения которых может превысить максимальную скорость течения неразветвленной части потока.

Крутые берега

затрудняют спуск к воде и подъем на противоположный берег переправляющегося, натяжение на нужной высоте над поверхностью потока перил для переправы остальных участников.

Скорость движения потока

из-за того, что дно горной долины, особенно в верховьях, имеет значительный перепад высот, может достигать 6—7 м/с. На отдельных

участках (в теснинах или каньонах), а также на отвесах, где поток превращается в водопад, скорость движения воды еще выше.

Неровное, каменистое и непроглядываемое дно, низкая температура воды, движение, камней по дну реки, крутое берега, шум воды рассеивают внимание переправляющегося, не дают возможности руководителю корректировать передвижение туриста. Внимание туриста отвлекает и мелькание на солнце водных струй и бурунов. Мелькание вызывает даже у некоторых участников головокружение и потерю ориентировки. Все это серьезно осложняет туристам преодоление серьезной водной преграды.

Но самая главная сложность и опасность при переправе вброд — сила воздействия потока, определяемая рядом факторов, важнейшими из которых являются скорость течения и глубина реки (рис. 1).

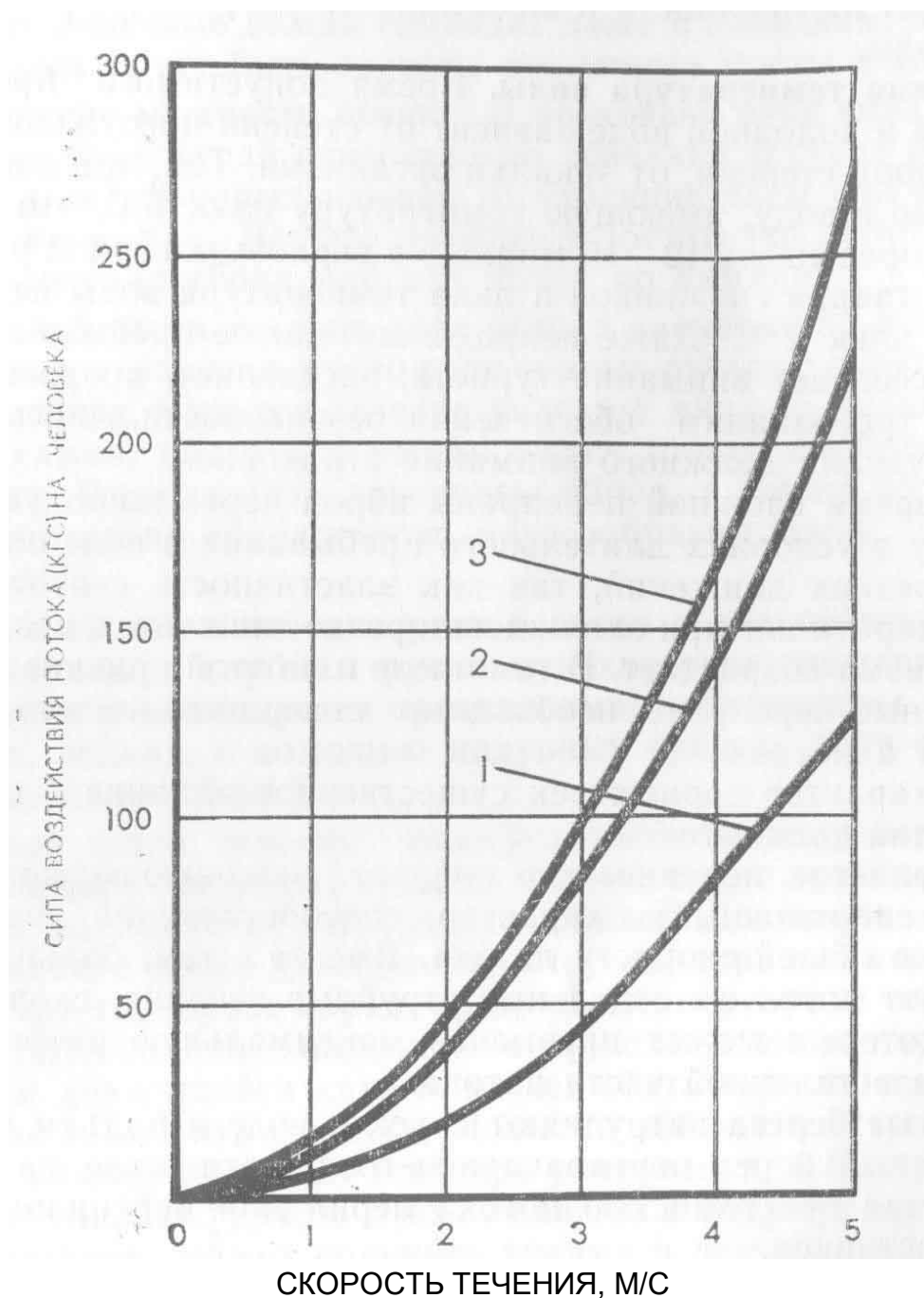


Рис. 1. Зависимость силы воздействия потока на туриста от скорости течения воды и глубины погружения человека

1 — глубина погружения до колена; 2 — до паха;
3 — до пояса

При переправе вброд в верховьях горной реки сила воздействия потока на туриста имеет следующие величины (табл. 1).

Таблица 1

Скорость течения потока (м/с)	Сила воздействия потока (кгс) на человека при глубине погружения (м):		
	до колена — 0,5	до паха — 0,9	до пояса — 1,05
0,5	1,3	2,3	2,7
1,0	5,0	9,2	10,6
1,5	11,3	20,7	23,9
2,0	20,2	36,8	42,4
2,5	31,5	57,3	66,3
3,0	43,4	82,6	95,4
3,5	61,8	112,5	129,9
4,0	80,6	146,9	169,6
4,5	102,1	185,9	214,7
5,0	126,0	229,5	265,0
5,5	152,5	277,7	325,7
6,0	181,4	330,5	381,6

Величина силы потока, способного сбить человека с ног, должна быть больше или равна силе трения ног туриста о дно реки. На силу трения влияют масса человека, сила сцепления подошв с дном реки. Эта сила в свою очередь зависит от того — босиком турист или в обуви, какая подошва: обычная гладкая, профилированная или отриконенная), от положения ступней ног, величины и расположения камней, характера их поверхности (ровные, скользкие и т. д.). К уменьшению силы трения, начиная с глубины переправы порядка 0,8—1,0 м, приводит и уменьшение массы тела человека. Так, в момент погружения до пояса масса человека средней комплекции уменьшается примерно на 40 кг.

На силу воздействия потока оказывают влияние и габариты той части тела человека, которая погружена в воду. В этом случае имеют значение комплекция туриста, его положение по отношению к потоку, вид одежды (облегающая и нет), погружается дно рюкзака в воду или нет и т. д. С учетом перечисленных моментов получены следующие экспериментальные данные о силе воздействия потока (в кгс) на человека (масса 70 кг, глубина погружения до паха), при которой величина трения уменьшается до нуля, т. е. человека начинает сносить (табл. 2).

Таблица 2

Вид обуви \ Характер дна	Мелкие камни округлой формы	Мелкие камни с резкими гранями	Крупные гладкие скользкие камни
Отриконенная подошва	69	76	91
Профилированная подошва	65	71	63
Гладкая подошва	61	66	42
Обувь отсутствует (босиком)	50	38	48

Область значений силы потока, при которой возможна организация переправы вброд в зависимости от глубины реки и скорости течения потока, показана на рис. 2.

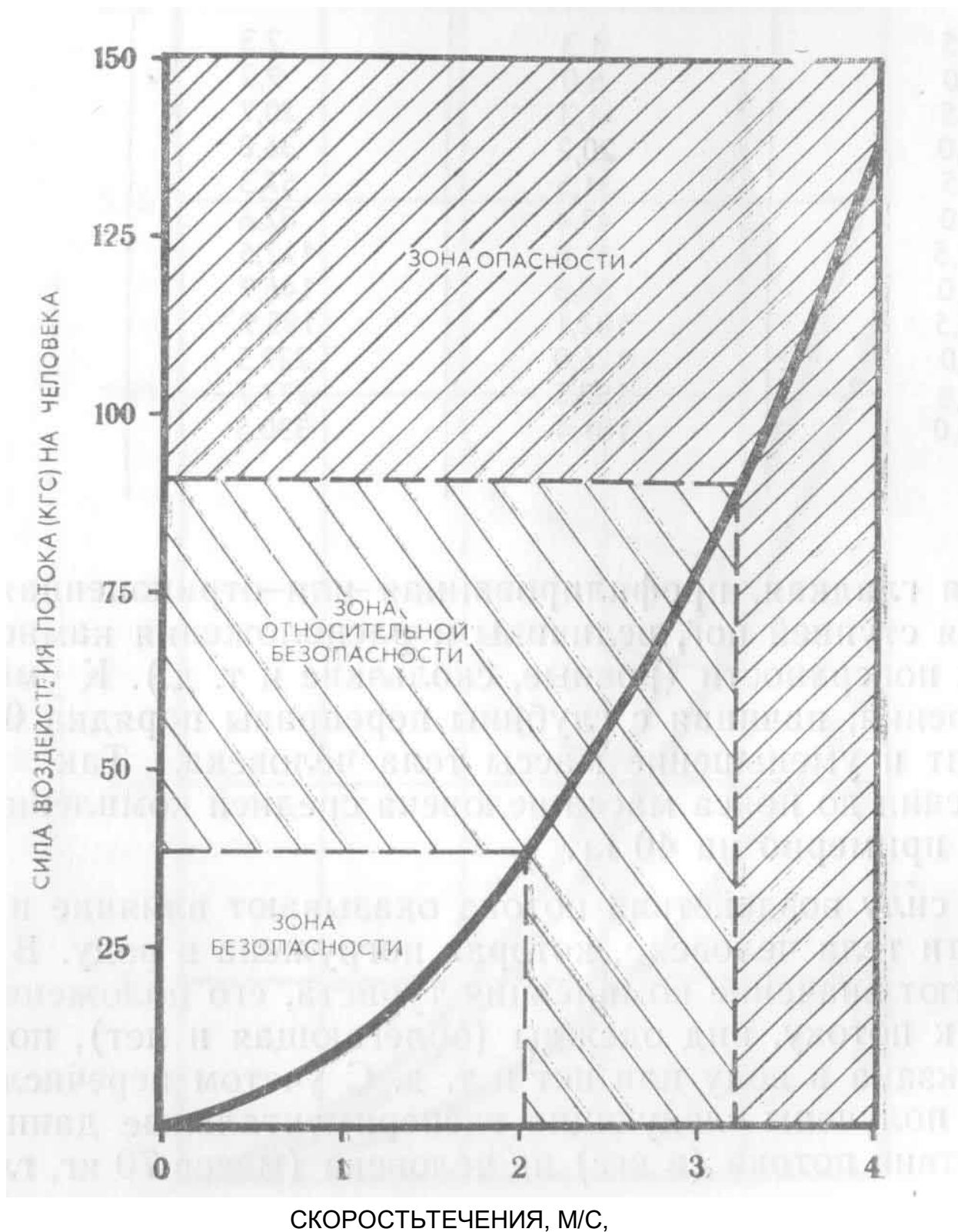


Рис. 2. Степень опасности переправы вброд в зависимости от скорости течения, характера дна реки, обуви и других факторов (при глубине погружения туриста до паха)

Однако туристы не должны рассчитывать на максимальные нагрузки, которые человек может выдержать в обычных условиях. Неровное дно, характер уклона поверхности камня, на который опирается турист, скользкие или непрочные лежащие камни, резкое изменение скорости течения воды при

переправе вброд вблизи скопления больших камней, рывок провисшей (провисающей) страховочной веревки в момент касания ею поверхности воды, возможный удар камнем, который сильный поток тащит за собой по дну реки, наконец, низкая температура воды — все это может привести к потере устойчивости, в результате чего турист будет сбит с ног, даже при средних нагрузках.

У каждого туриста имеются свои данные (рост, масса, сила и опыт), определяющие его индивидуальную «проходимость» водной преграды. Тем не менее, подготовка к сложной переправе и сама переправа вброд требуют от туристов серьезного отношения.

ПРЕОДОЛЕНИЕ НЕСЛОЖНЫХ ВОДНЫХ ПРЕГРАД

На несложных участках реки, где скорость течения невелика — до 2,0 м/с, глубина потока не выше колена, ширина не более 25 м, дно песчаное или каменистое (мелкие камни), просматриваемое, пологое, а тем более, когда к месту переправы подходит хорошо набитая тропа (не путать со звериной тропой к месту водопада), переправу группы вброд рекомендуется организовывать без веревочной страховки. Сюда относятся переправы вброд колонной или кругом, при которых одновременно двигается вся группа или значительная ее часть.

Разведка пути осуществляется первыми участниками в ходе самой переправы. Однако предварительно руководитель группы должен убедиться, что в случае неожиданной потери устойчивости одним из туристов и падения его в воду, он не будет тут же снесен потоком, что сила воздействия потока невелика и позволит упавшему туристу самому быстро восстановить свое положение в колонне. В случае, если вблизи от места переправы ниже по течению имеется опасное место (резкое сужение потока, в результате чего скорость его течения значительно возрастает, крутой слив или водопад), то место переправы следует перенести на 30—40 м выше по течению. Это позволит своевременно, до постепенного сноса упавшего в опасную зону, оказать ему необходимую помощь, даже если последний, находясь в шоковом состоянии, не предпримет никаких усилий для самостоятельного выхода из создавшейся ситуации.

Переправа колонной.

Простые участки реки группа преодолевает с хода, предварительно перестроив походную колонну: руководитель должен находиться во главе, слабые участники по одному равномерно распределяются среди сильных. Замыкает колонну один из наиболее сильных и опытных участников.

Движение осуществляется по намеченной линии переправы. Для несложных участков реки это делают по кратчайшей линии, соединяющей оба берега. Группа идет боком к направлению течения. Интервал между участниками не должен превышать 1,5 м, что позволит тут же оказать помощь потерявшему равновесие, но и не быть слишком маленьким, иначе турист из-за рюкзака впереди идущего в недостаточной мере будет видеть дно реки.

Разговоры участников во время переправы категорически запрещены. Они рассеивают внимание туристов, заставляют их оборачиваться к говорящему, что может привести к падению одного из участников группы.

Выйдя на противоположный берег первым, руководитель похода тут же выбирает место для наблюдения за ходом переправы остальных участников (как правило, ниже по течению).

Так как в начале переправы руководитель идет впереди, осуществляя разведку и выбор дальнейшего пути, он не имеет возможности наблюдать за движением туристов. Поэтому при падении в воду кого-либо из участников следующий за ним обязан не только сразу оказать помощь упавшему, но и громким криком оповестить руководителя и всю группу.

Если в процессе движения через водную преграду руководитель ощущает усложнение переправы из-за некоторого увеличения глубины реки или появления зоны относительно крупных и скользких камней, возникает сомнение в безопасности движения людей без взаимной поддержки, то он должен остановить группу и дать команду о том, чтобы туристы сократили интервал между собой до 70—80 см, повернулись лицом (вверх по течению) и обхватили друг друга за плечи (за лямки рюкзаков в верхней части). Осуществляя дальнейшее движение, туристы должны переставлять ноги средними шагами; развернуть ступни вдоль линии переправы (приставной шаг не использовать, ноги из воды не поднимать), а корпус — в пологорота вверх к течению. В случае возможной потери равновесия турист сможет опереться на плечи своих товарищей и устоять.

Переправа кругом (таджикским способом)

организуется на безопасных участках реки, где глубина не выше колена, а скорость потока большая (до 4 м/с), что требует коллективных усилий туристов. Организовать здесь веревочную страховку из-за кругового движения группы невозможно.

Для переправы туристы разбиваются на подгруппы по 5—6 человек. Слабые и сильные распределяются равномерно по подгруппам. Внутри подгруппы слабые и сильные чередуются через одного. Ни в коем случае нельзя допускать расстановки 2—3 слабых участников подряд.

Начиная переправу, туристы, положив руки на плечи друг другу и крепко взявшись за лямки рюкзаков соседей, образуют круг, который, медленно вращаясь (как хоровод), передвигается в сторону противоположного берега. Поток с одинаковой силой воздействует на каждого участника, независимо от того, ниже или выше по течению он находится. Однако сама техника

выполнения переправы кругом предусматривает неравномерность нагрузок, приходящихся на туристов в зависимости от конкретного места расположения того или иного участника в круге. С тем, чтобы облегчить эти нагрузки, от туристов требуются коллективные действия, заключающиеся в следующем:

все участники, упираясь друг в друга плечами, занимают наклонное к центру положение, отводя ноги несколько назад от центра круга.

Это увеличивает устойчивость всей группы в целом;

наибольшие усилия приходится применять участникам, находящимся ближе к противоположному берегу (в восходящей половине круга). Им, чтобы сохранить общее направление переправы, нужно совершать не только поступательное движение вперед к противоположному берегу, но и подниматься против течения (рис. 3). Чтобы им помочь, все участники, кроме вышерасположенного, наклоняют корпус в сторону вращения, подпирая рукой впереди идущего.

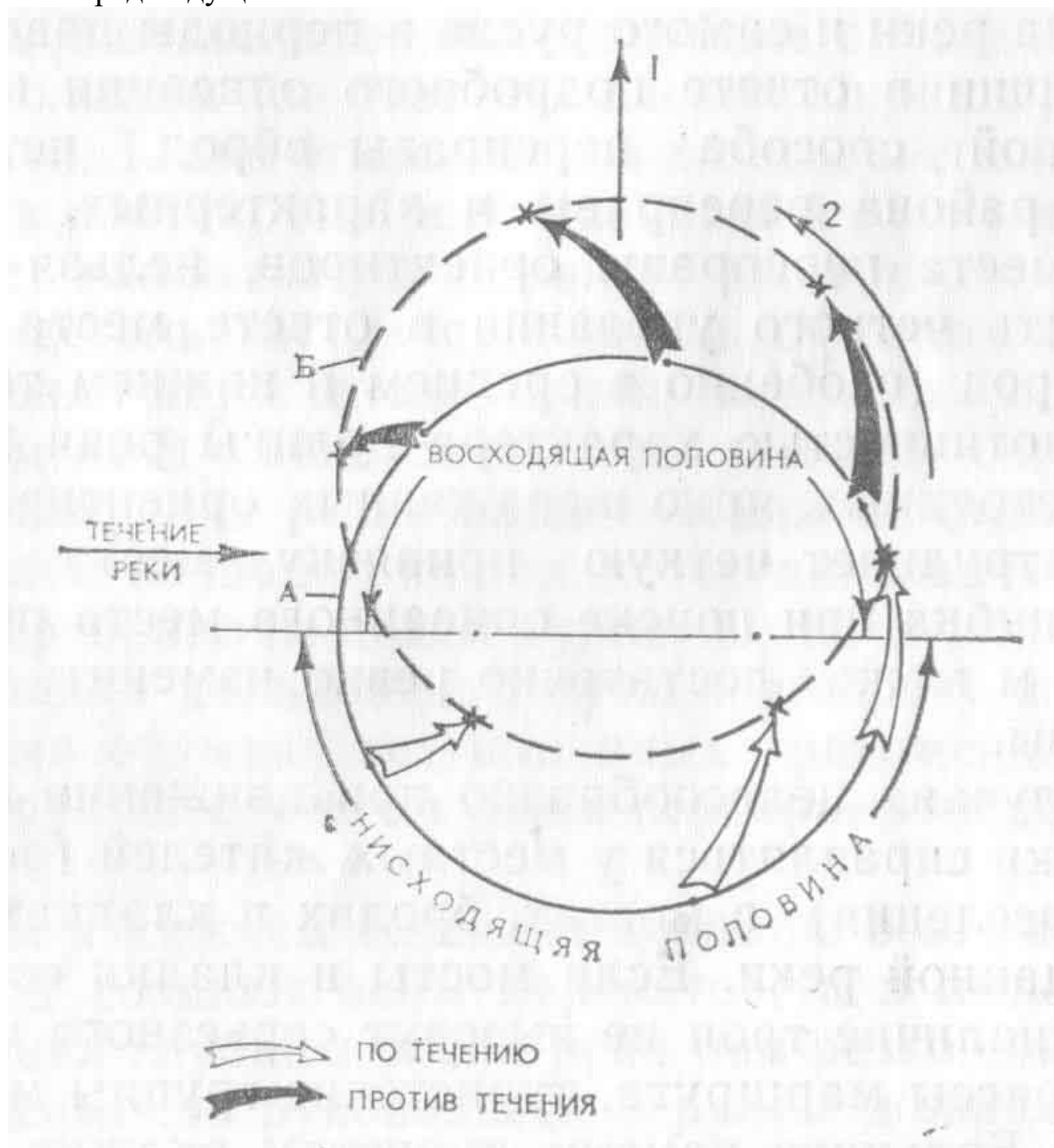


Рис. 3. Схема движения туристов при переправе кругом:

1 — направление линии переправы; 2 — направление вращения круга; А и Б — последовательные фазы движения круга и самих туристов в круге

Передвигаться следует не торопясь, лучше небольшими приставными шагами. При крупнокаменистом характере дна реки заносить ногу за ногу не рекомендуется, так как это может повлечь потерю равновесия.

Переправа кругом занимает самое большое время по сравнению с другими способами переправ вброд через одинаковые участки реки. Поэтому, чтобы избежать переохлаждения ног, необходимо надевать не только обувь, но и носки.

ПРЕОДОЛЕНИЕ СЛОЖНЫХ ВОДНЫХ ПРЕГРАД

Подготовка маршрута предстоящего путешествия по горной местности или в предгорьях иногда сводится, в основном, только к изучению перевалов. О переправах через горные реки группа в подобных случаях имеет слабое представление. В то же время поиск места переправы и связанные с ним переходы по 10—15 км вдоль реки по скальным прижимам и разведка — все это по своей сложности и опасности не уступает преодолению перевала.

Преодоление серьезной водной преграды требует от группы в процессе подготовки к походу сбора необходимых данных: ознакомления со схемами и фотографиями данной переправы (по отчетам предыдущих групп), выбора непосредственно на местности места предстоящей переправы, проведения предварительной его разведки, переправы первых участников, организации страховки остальных участников похода, а затем и самой их переправы. Анализируя полученные сведения, следует учесть, что нельзя полностью доверяться материалам, имеющим многолетнюю давность. Это объясняется одной из особенностей горных рек — изменением рельефа дна реки и самого русла в периоды паводков.

При наличии в отчете подробного описания места и выбранного группой способа переправы вброд, четкой схемы, фотоснимков района переправы и характерных, расположенных вблизи места переправы ориентиров, нельзя упускать из вида сложность четкого указания в отчете места нахождения переправы вброд (особенно в среднем и нижнем течении реки) в связи с однотипностью характера долины реки и малым количеством постоянных, ярко выраженных ориентиров. Такая однотипность затрудняет четкую привязку места переправы к местности. Ошибка при поиске описанного места переправы даже на 20—30 м может достаточно резко изменить характер самой переправы.

Во всех случаях целесообразно при движении группы вверх по течению реки спрашивать у местных жителей (особенно самого верхнего поселения) о

мостах, бродах и кладках, имеющих в верховьях данной реки. Если мосты и кладки есть, а их расположение и наличие троп не вызовут серьезного изменения утвержденной трассы маршрута, туристские группы могут ими воспользоваться. Большую помощь туристам окажут и сведения о бродах, которыми пользуются местные жители (уточнить, как они переправляются: пешком или на лошадях). Благодаря полученным сведениям туристы смогут быстрее и точнее выбрать место переправы.

Организацию переправы через сложную водную преграду группе следует начинать с разведки возможностей заброски перильной веревки или трассы движения первых участников. Проводить указанные действия группа должна, располагая достаточным запасом времени. Так как наилучшее время для переправы — утренние часы, то все подготовительные работы должны быть закончены в предыдущий день до наступления темноты. Составляя график движения предстоящего похода, рекомендуется предусмотреть подход группы к месту переправы задолго до вечера.

ВЫБОР МЕСТА ПЕРЕПРАВЫ

Перед переправой вброд через сложные участки реки следует осмотреть местность с целью выбора пригодного места; определить скорость, ширину и глубину реки.

Осмотр местности.

Переправляясь вброд, следует подыскивать участок реки с минимальной по всему сечению скоростью течения, ровным дном с малым количеством крупных камней, возможно меньшей глубиной русла реки, небольшой кривизной берегов, наличием на противоположном берегу у воды крупных камней или деревьев для заброса и закрепления перильной веревки.

Поскольку наибольшую опасность для туристов представляет сила потока, то необходимо выбрать место, где она минимальная. Желательно, чтобы глубина потока была наименьшей при наибольшем (за счет увеличения ширины реки) поперечном его сечении. Такие относительно мелкие и спокойные участки встречаются в местах, где река разбивается на несколько рукавов, или имеет наибольшую ширину; течение спокойное, без бурунов, что свидетельствует о сравнительно ровном характере дна; при столкновении двух потоков (например, ниже по течению сразу за крупным выступающим из воды камнем) скорость течения за счет их завихрения резко падает. Наличие отдельных островков или отмелей позволит не только организовать промежуточный отдых переправляющихся туристов, но и повысить эффективность разведки дальнейшего пути через реку за счет получения во время отдыха тех или иных рекомендаций от руководителя группы с учетом хода переправы через первый рукав реки.

В среднем и нижнем течениях хорошие возможности для переправы вброд создают зоны перекатов, а в лесистых долинах из-за увеличения глубины русла реки они резко сокращаются.

Особое внимание руководитель группы должен обращать на выбор места для организации страховки, наблюдения и руководства переправой.

Не рекомендуется выбирать участок реки с крутыми берегами. Такие берега, возвышающиеся над водой более чем на 2 м, хотя и облегчают страховку первого туриста при переправе (не требуется большого натяжения страховочной веревки для того, чтобы она не касалась воды), но не позволяют обеспечить натяжение перильной веревки горизонтально поверхности воды на уровне груди переправляющегося туриста, а это — главное.

Нельзя проводить переправы на участках берега, заваленных вблизи воды крупными камнями, так как в случае сноса первого туриста при переправе с шестом страхующий должен иметь возможность быстро передвигаться вдоль этого берега. Перелезая через большие камни, страхующий не может с должным вниманием наблюдать за положением в воде сбитого потоком туриста. Более того, при рывке веревки он сам может упасть на камни и упустить страховочную веревку.

Не следует искать место для переправы и на участках изгиба русла реки. Здесь измерение скорости потока, если оно произведено туристами на середине реки, не будет соответствовать истинной величине. Это объясняется тем, что наиболее мощная часть потока при изгибе русла смещается к дальнему от центра поворота берегу. Быстрое течение размывает этот берег, делает его крутым и труднодоступным. Поток углубляет русло вблизи крутого берега, скорость его при этом резко увеличивается за счет концентрации здесь значительной массы воды. Понятно, что сила воздействия потока на переправляющегося туриста также возрастает. Если крутой берег еще и высокий, то, как говорилось выше, здесь невозможно обеспечить нужное натяжение перильной веревки.

Желательно, чтобы исходный берег, имея хороший спуск к реке и площадку для нормального по высоте над уровнем потока закрепления веревки, возвышался над поверхностью реки на 1—1,5 м, что позволит уменьшить число случаев касания воды страховочной веревкой.

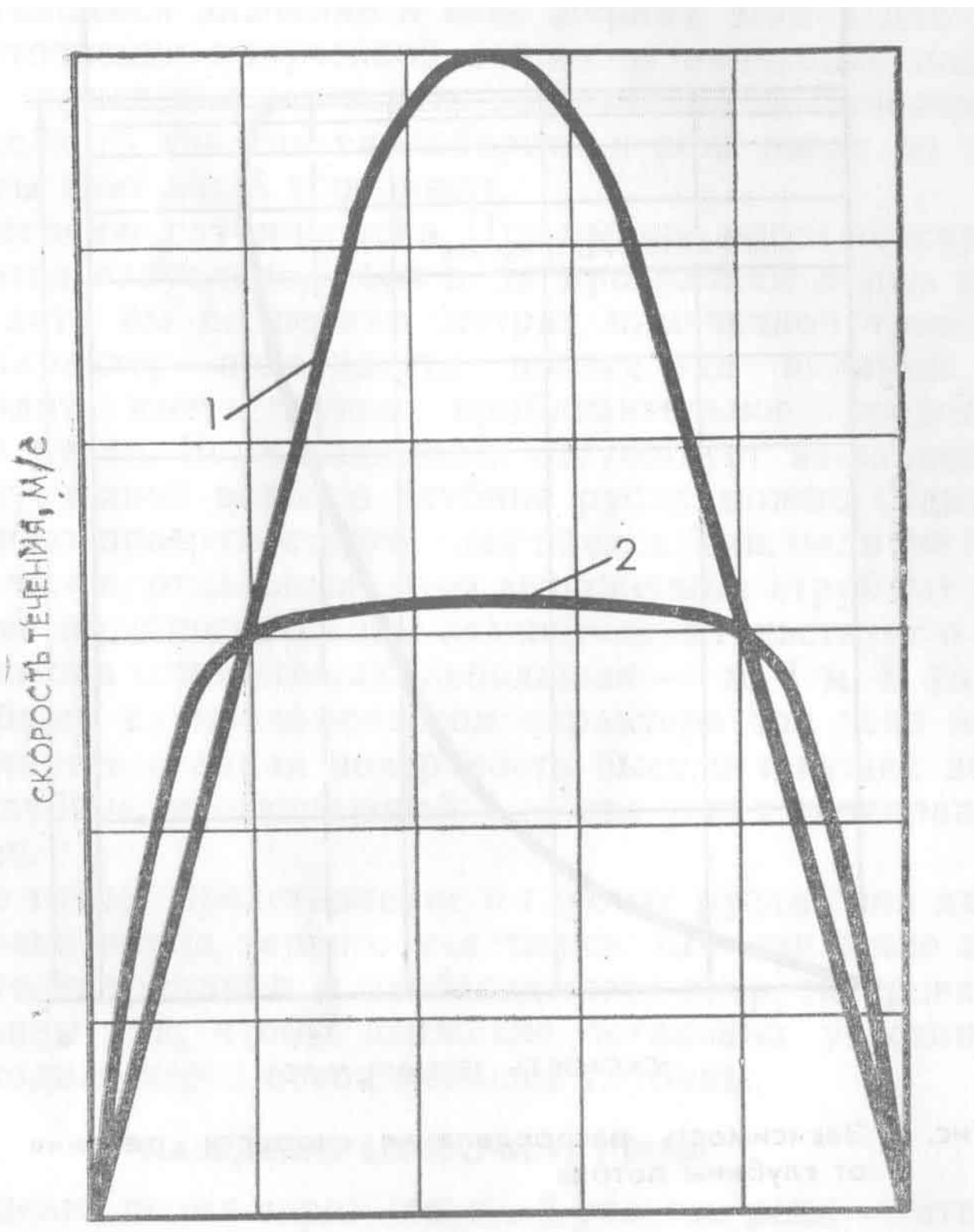
Скорость течения

определяют следующим образом- с отмеченной на берегу точки в поток забрасывают легкий предмет — поплавок. Одновременно засекают время по минутной и секундной стрелкам часов. По истечении 2—3 мин отмечают место нахождения плавущего предмета и измеряют расстояние, которое он проплыл. Делением расстояния (в м) на время (в с) определяют скорость течения реки на данном участке.

Имеется и несколько другой способ. На исходном берегу вдоль течения реки устанавливают две вехи (два камня) на расстоянии 60 или 80 м. У дальней (нижней по течению) вехи становится наблюдатель. В поток забрасывают предмет — поплавок и одновременно засекают время по секундной стрелке часов. В момент прохождения поплавка у нижней вехи наблюдатель подает команду голосом или делает отмашку рукой. Это время

сразу же засекают. Делением расстояния между створами на время получают величину скорости течения. Туристы должны повторить несколько раз эти измерения, бросая желательно как можно более однотипные (одной конфигурации, массы и объема) предметы на разное расстояние от берега. Для получения более точных результатов желательно, чтобы забрасываемые предметы не были слишком громоздкими и не имели большой парусности. Итоги измерений не усреднять, брать только максимальное показание. Очень полезно заметить и запомнить примерное удаление от берега места, где поток имеет максимальную скорость. Именно здесь при переправе первого туриста понадобится особое внимание как страхуемого, так и страхующих.

В среднем течении реки при установившемся струйном (ламинарном) режиме скорость движения потока по ширине русла неодинакова. Так, она достигает наибольшей величины по оси потока и близка к нулю у берегов, т.е. имеет колоколообразную форму (рис. 4). В верховьях же за счет обилия крупных камней характер потока хаотический (турбулентный). Здесь частицы жидкости оказываются как бы перемешанными между собой и поэтому существенной разницы в величинах скоростей движения отдельных участков потока не наблюдается.



ШИРИНА ПОТОКА, М

Рис. 4. Зависимость распределения скорости течения по ширине реки от режима потока:

1 — ламинарный режим; 2 — турбулентный режим

Распределение скоростей течения в вертикальном сечении потока имеет почти аналогичный характер. Изменение происходит лишь в верхней части потока в месте соприкосновения воды с атмосферой, которая как бы тормозит скорость течения верхних слоев воды (рис. 5). Однако при ветре,

совпадающем с направлением течения реки, верхняя часть кривой может быть выгнута даже в сторону течения.

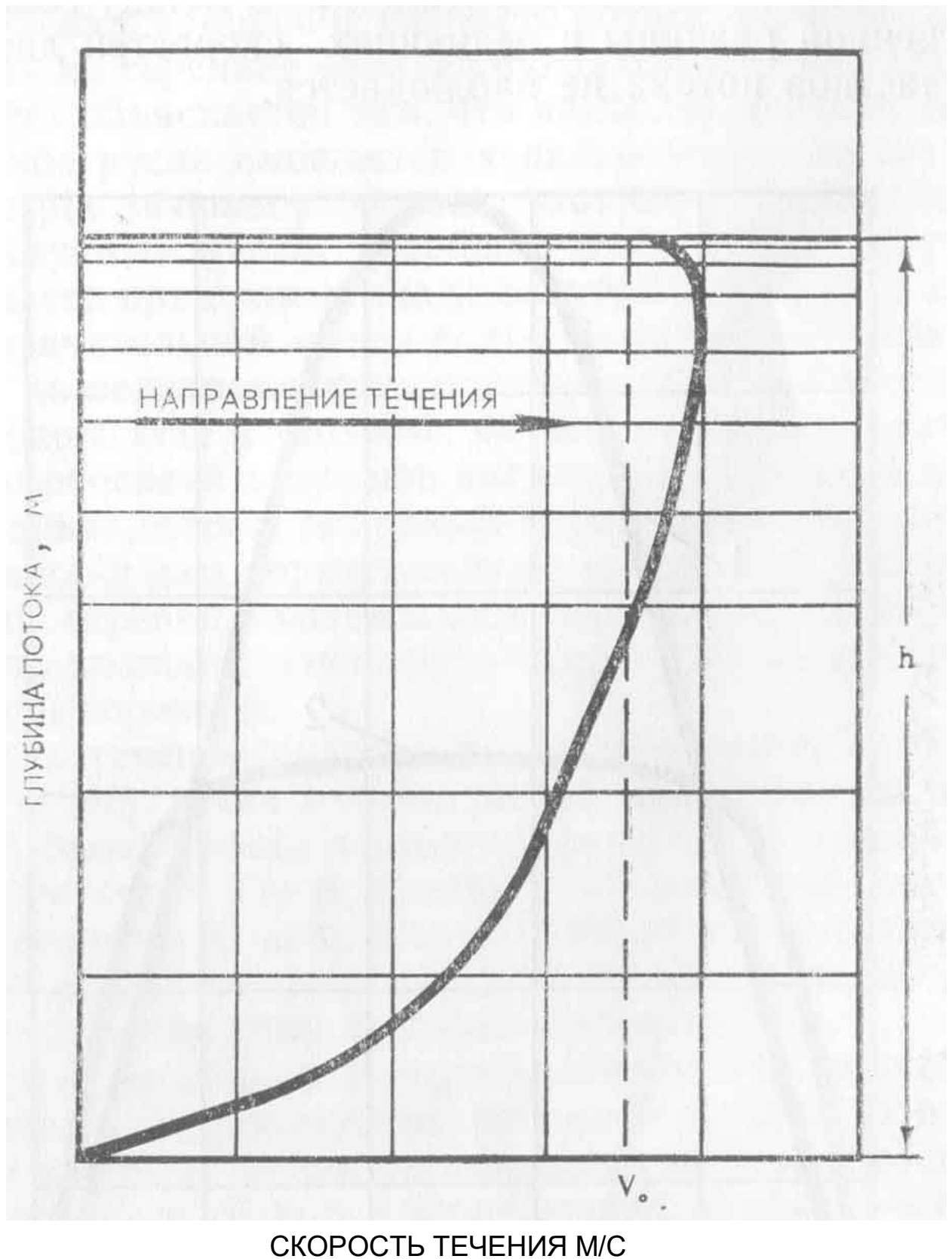


Рис. 5. Зависимость распределения скорости от глубины потока

Средняя скорость потока по вертикали примерно равна значению скорости, измеренной по глубине $0,6 h$. В практике туристских путешествий достаточную точность обеспечивает определение скорости потока по величине скорости поверхностного слоя V_0 , которая измеряется указанным выше способом. Зная V_0 , можно вычислить и среднюю по вертикали скорость течения: для мелкого русла (верховья реки) она будет равна $0,8V_0$, для большей глубины (среднее течение реки) — $0,9V_0$.

Определение ширины реки.

На берегу, в районе выбранного места переправы, подбирают ровный и горизонтальный участок протяженностью вдоль реки до 50 м. Один из туристов становится на верхнем (по течению) краю указанного участка в поворот к реке вниз по течению и надевает на голову шапочку с козырьком (прикладывает ко лбу ладонь «козырьком», книжку, линейку и т. п.). Затем, не меняя положения корпуса, разворачивает голову так, чтобы кромка противоположного берега совместились с нижним краем козырька. Не меняя наклона головы и положения корпуса, плавно повернуть голову на 90° (вниз по течению) и на исходном берегу заметить какой-либо предмет-ориентир, также совместившийся с нижним краем козырька. Измерить расстояние до предмета-ориентира, вычесть из этой величины расстояние от точки, где стоял турист на исходном берегу, до воды. Оставшееся значение и есть ширина реки в данном месте. Для уточнения полученной величины измерение повторяют. При этом турист должен встать на нижнем (по течению) краю горизонтального участка в поворот к реке вверх по течению. Результаты измерений усредняют.

Определение глубины реки. При выборе места переправы она определяется визуально, если вода прозрачная и дно просматривается хотя бы на первых метрах намеченной трассы переправы. Характер поверхности потока над видимой частью дна позволит иметь группе приблизительное представление о глубине русла. Если видимость отсутствует из-за непрозрачности замутненной воды, о глубине русла можно судить лишь по состоянию поверхностного слоя потока. Так, наличие бурунов, пенных валов, отдельных, ярко выраженных струйных течений, а тем более торчащих из воды камней свидетельствует о том, что глубина потока относительно небольшая — до 1 м. В то же время при общем крупнокаменистом характере дна реки на обследуемом участке гладкая поверхность быстро текущей воды говорит о глубине, превышающей 1 м, где успех переправы вброд сомнителен.

Более точное представление о глубине русла реки дает только переправа вброд первого участника. Его движение позволит руководителю группы при необходимости скорректировать трассу переправы так, чтобы движение остальных участников похода проходило через поток меньшей глубины.

НАВЕДЕНИЕ ВЕРЕВОЧНЫХ ПЕРИЛ

Наведение перил через сложный участок реки — ответственное мероприятие, обеспечивающее при положительном результате не только переправу всей группы, но и безопасность ее участников. Однако наведение перил представляет собой, как правило, весьма трудоемкий процесс.

Наиболее простым и быстрым является наведение перил на неширокой реке, имеющей небольшой участок, на котором она совершает поворот более чем на 90°. Это, при соответствующем характере рельефа противоположного берега (отсутствие больших деревьев или больших камней вблизи воды), позволяет группе, не совершая работ по заброске веревки или переправы первых участников, натянуть перила (рис. 6).

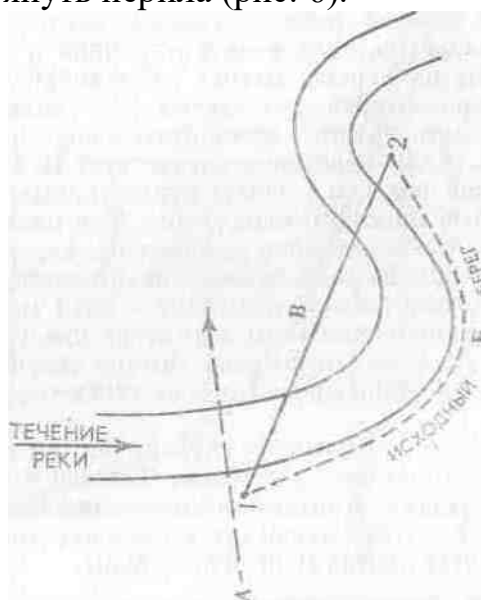


Рис. 6. Организация перил для переправы на участке крутого поворота реки:

А — общее направление маршрута группы; Б — начальное положение перильной веревки; В — перильная веревка в натянутом положении; 1 — ближняя точка закрепления веревки; 2 — дальняя точка

Перила организуют из основной веревки. Вероятнее всего, одной веревки может не хватить. Рекомендуется, оценив приблизительно ширину участка на исходном берегу, связать две — три веревки так, чтобы при их натяжении и закреплении узлы находились не над водой, а над сушей, что позволит избежать процесса перестежки карабина во время переправы. Оба конца веревки закрепляют на исходном берегу в ближней и дальней точках. Желательно, чтобы середина веревки, проходящая через противоположный берег, была зафиксирована среди камней или кустов, что уменьшит амплитуду колебания веревки в горизонтальной плоскости при переправе первого участника. Выходя на противоположный берег, участник вытягивает (после снятия крепления веревки в дальней точке) дальний конец веревки к

себе. Если необходимо, он развязывает узлы, соединяющие веревки. Крепит конец первой веревки за камень, дерево и т. п. После чего участники, находящиеся на исходном берегу, снимают крепление начала первой веревки, выбирают слабину, натягивают веревку и снова закрепляют ее конец. Теперь перила готовы для переправы всей группы.

Применяют различные варианты наведения перил.

Заброс веревки

— важная операция, удачный исход которой снимает с группы проведение большинства подготовительных работ по переправе ее участников. Она экономит силы и время, резко повышает безопасность преодоления водной преграды. Однако этот вариант можно осуществить не на каждом участке, что определяется двумя обстоятельствами: шириной реки в месте предполагаемой переправы и характером противоположного берега. Прицельная дальность заброса веревки с «кошками» не превышает 40—45 м, с ледорубом — 30—35 м. Максимальная ширина реки в месте предполагаемой переправы составит для заброса веревки с «кошками» около 30, а с ледорубом — до 20 м. При большей ширине реки группа должна готовить переправу вброд первых туристов.

Выбирая место для заброса веревки, главное внимание обращают на противоположный берег. Необходимо, чтобы на нем была зона или, в худшем случае, группа крупных, диаметром порядка 0,5 м, камней, расположенных близко друг к другу, но на некотором удалении от воды, выброшенные течением стволы упавших больших деревьев, растущие деревья или густой кустарник. Берег, покрытый камнями среднего размера (диаметром 25—30 см), а тем более мелкими камнями или травой для заброса веревки не годится.

Длина вспомогательной веревки, как правило, 40, реже 60 м. Один конец ее надежно закрепляют на исходном берегу за большой камень, дерево и т. п. Если ничего подобного нет, на конце вяжут узел проводника, который в момент броска удерживает один из туристов. К другому концу привязывают «кошки», ледоруб или обломок толстой и крепкой ветки в форме рогатки, а при забросе в зону деревьев — небольшой камень в расчете на то, что веревка захлестнется за одну из ветвей дерева.

При забросе веревки с «кошками» рекомендуется использовать только задние 6-зубые части. Их складывают друг на друга кольцами вовнутрь, зубьями наружу. Фитили наматывают между зубьями обеих «кошек». Затем «кошки» обвязывают концом вспомогательной веревки так, чтобы фитили не разматывались.

Ледоруб прикрепляют к веревке с помощью узла проводника (рис. 7).

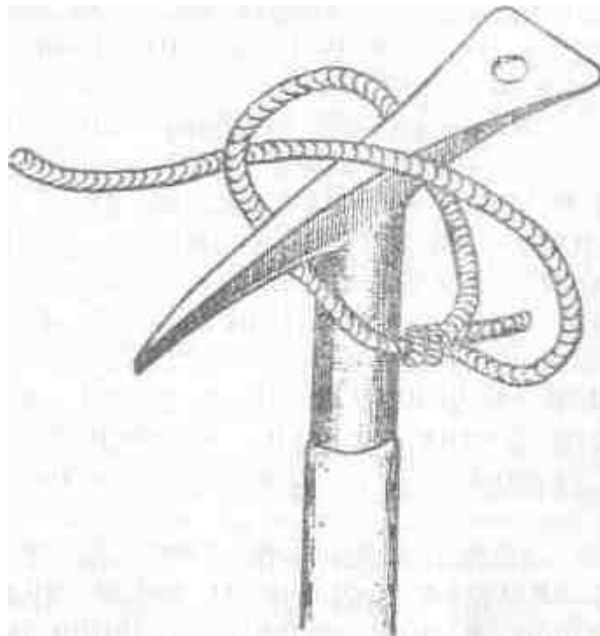


Рис. 7. Крепление ледоруба к веревке с помощью петли проводника

Для броска выбирают площадку примерно 3х3 м, ровную, без выступающих камней, за которые веревка могла бы зацепиться, расположенную как можно ближе к воде. После закрепления свободного конца веревки на исходном берегу рядом с площадкой, остальную ее часть большими кольцами укладывают вблизи воды перед бросающим так, чтобы конец веревки с привязанным предметом оказался наверху.

Бросающий становится на площадке боком к реке, лицом к сложенной веревке на одной с ней линии удаления от воды, берет в руку конец веревки с привязанным предметом так, чтобы предмет свисал примерно на 0,5 м. Не меняя положения ступней, разворачивает корпус спиной к реке и заносит руку с веревкой назад до упора. Затем турист делает резкий поворот корпусом в обратном направлении с одновременным бросанием снизу — сбоку веревки под углом 45° к горизонту в направлении противоположного берега. Движения бросающего напоминают последнюю фазу движений метателя диска (т. е. без кругового вращения). Подобный способ бросания обеспечивает максимальную дальность, но точность его весьма незначительна.

Если прежде всего требуется высокая точность при средней (порядка 15 м) дальности броска, то рекомендуется следующий способ. Бросающий становится лицом к противоположному берегу. Рука с концом веревки опущена вниз. Затем турист делает два-три раскачивания веревки с предметом с постепенным увеличением амплитуды в плоскости, совпадающей с выбранным участком приземления, и бросает веревку снизу под углом 45° к горизонту. После того, как предмет с веревкой приземлился на противоположном берегу, веревку плавно, без резких рывков вытягивают в направлении исходного берега. Если предмет не заклинился, и он свободно дошел до воды, веревку вытягивают на исходный берег, одновременно укладывая ее на площадке большими кольцами. Заброс повторяют. При

заклинивании предмета турист должен сначала плавно, а затем двумя-тремя рывками проверить натяжение веревки. Проверив таким способом готовность перил, группа может приступить к переправе первого участника.

В случае, если заклинивание предмета на противоположном берегу произошло далеко в стороне от линии кратчайшего расстояния между берегами, или веревка заброшена под большим углом против движения потока, бросавшему туристу следует после проверки степени удержания брошенного предмета при косом к руслу реки положении веревки перейти вдоль берега в сторону заклиненного предмета на новое место так, чтобы расстояние через реку между предметом и туристом было наименьшее. Поскольку положение веревки изменилось, а, следовательно, изменилось и направление приложения сил на камни, удерживающие предмет, то на новом месте необходимо еще раз испытать прочность заклинивания предмета. Если новая трасса, переправы не так уж сильно отличается по сложности от предыдущей, можно готовить выход первого переправляющегося.

Этот участник выходит на переправу вброд со страховкой основной веревкой, прикрепленной на груди к карабину на страховочном поясе петлей проводника. При выходе туриста на противоположный берег основную веревку отстегивают, прочно закрепляют и в дальнейшем используют в качестве перил для переправы остальных участников, а прежние временные перила применяют в качестве страховочной веревки.

Переправляющемуся и остальным участникам нужно знать, что временно закрепленные перила могут и не выдержать нагрузки, тем более, что в процессе переправы направление приложения сил на камни, удерживающие, например, «кошки», из-за изменения положения веревки также меняется в широких пределах — до 45° (рис. 8).

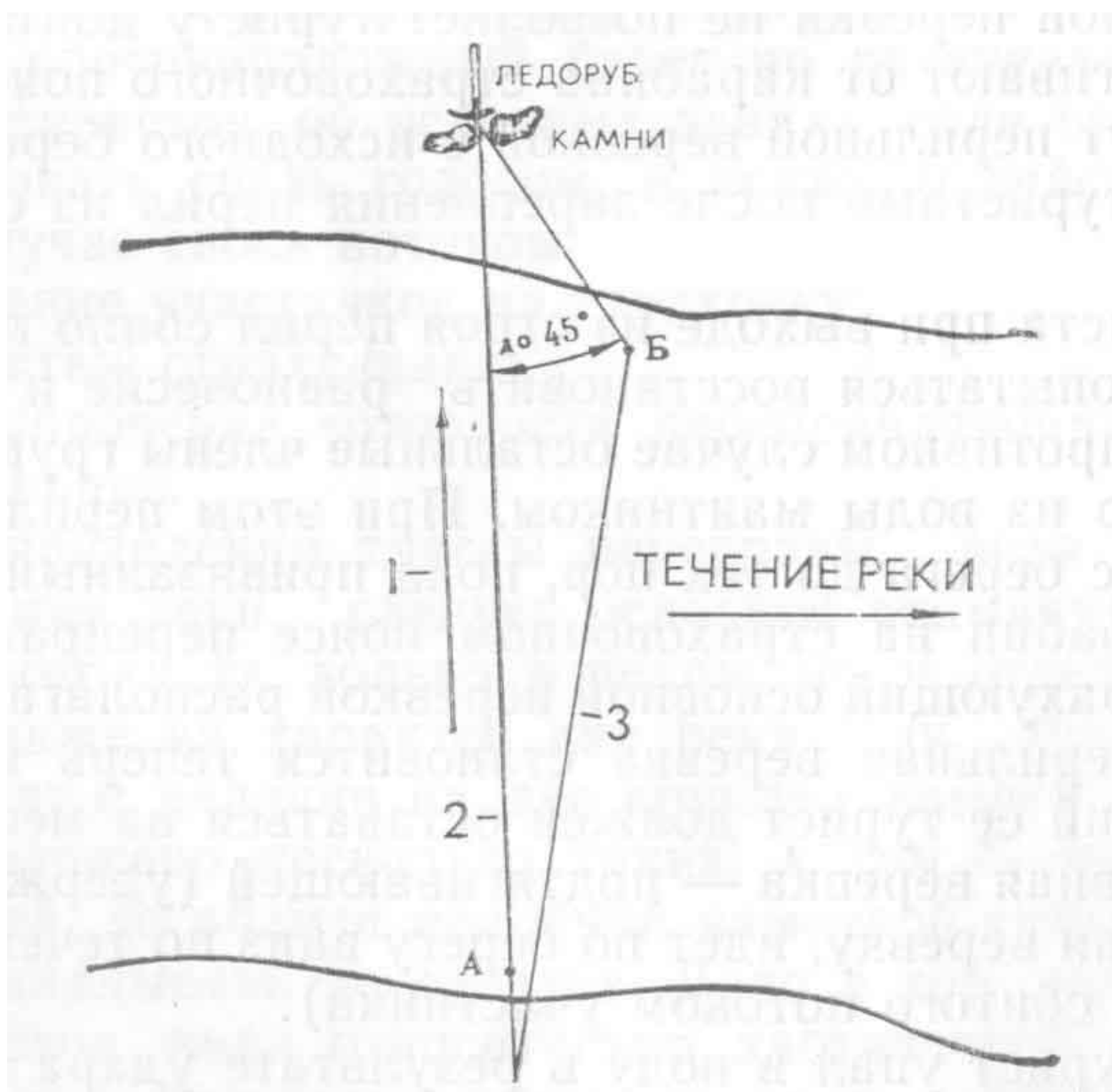


Рис. 8. Изменение положения приложенных сил на дальнюю точку крепления перильной веревки при переправе туриста:

1 — общее направление переправы; 2 — положение перильной веревки в начале переправы; 3 — положение перильной веревки на заключительном этапе переправы туриста; А и Б — положение туриста в начале и в конце переправы

Когда предмет вырывается из удерживающих его камней, то направление его полета совпадает с направлением натяжения веревки, т. е. с местом нахождения переправляющегося туриста. Большое натяжение туристом перильной веревки вызывает увеличение дальности полета закрепленных на веревке ледоруба, «кошки» и т. п. Вот почему первый турист должен переправляться в каске, обязательны и рукавицы.

При выходе перил из строя из-за недостаточно хорошего заклинивания предмета страхующие не должны сразу же выбирать перильную и

страховочную веревки. Целесообразно проанализировать сложившуюся ситуацию.

Если турист уже прошел зону наибольшего воздействия потока, не потерял равновесия и в силах преодолеть оставшееся водное пространство, страхующий продолжает выдавать ему основную веревку, а веревку вышедших из строя перил с берега не трогают. Ближе к противоположному берегу в спокойном месте переправляющийся должен вытянуть за эту веревку упавший в воду предмет и вместе с ним выйти на берег. Если предмет на дне реки заклинило, то турист, не продолжая попыток вытащить его из воды, двигается к берегу. Возможно, что сократившаяся длина перильной веревки не позволяет туристу дойти до берега, тогда ее отстегивают от карабина страховочного пояса. Предмет будет выдернут перильной веревкой с исходного берега или поднят другими туристами после закрепления перил из основной веревки.

Если туриста при выходе из строя перил сбило потоком, ему необходимо попытаться восстановить равновесие и продолжить движение. В противном случае остальные члены группы выводят пострадавшего из воды маятником. При этом перильную веревку выбирают с берега до тех пор, пока привязанный предмет не упрется в карабин на страховочном поясе переправляющегося. Поскольку страхующий основной веревкой располагался ниже по течению, то перильная веревка становится теперь маятниковой (удерживающий ее турист должен оставаться на месте), а страховочная основная веревка — подтягивающей (удерживающий ее турист, выбирая веревку, идет по берегу вниз по течению по мере передвижения сбитого потоком участника).

Если же турист упал в воду в результате удара летящим на веревке предметом, упавшего без малейшего промедления обеими веревками подтягивают к берегу. Здесь при необходимости ему оказывают медицинскую помощь.

Во втором и третьем случаях, т. е. когда заброс веревки не обеспечил установку перил, группа, учтя опыт первой неудавшейся переправы и обсудив правильность выбора ее трассы, вносит соответствующие поправки, повторяет забросы перильной веревки и готовит к новой переправе следующего участника.

Подготовка к переправе первых участников.

Не сумев забродить веревку на противоположный берег, группа должна осуществить переправу вброд первого туриста или первой подгруппы туристов через серьезную водную преграду.

Важную роль в переправе играют не только их физические данные, опыт и волевые качества, но и действия руководителя, которому нужно правильно и в полном объеме решить все проблемы. От того, как он подготовит самих участников первой переправы и всю остальную группу, обеспечивающую движение первых, зависит успех преодоления водной преграды. Эта подготовка складывается из следующих этапов:

определение трассы переправы;

определение конкретного способа движения первых участников: с шестом, двойкой или шеренгой;

выбор типа страховки, соответствующей избранному способу переправы;

назначение первого участника для переправы с шестом (первых участников для переправы двойкой или шеренгой). В последнем случае назначают и старшего этой подгруппы для руководства действиями переправившихся на противоположном берегу, поскольку связь голосом между берегами из-за шума реки может отсутствовать;

инструктаж первопроходцев о дальнейших действиях при выходе на противоположный берег по организации переправы остальных туристов, об условных знаках, если шум реки мешает организовать связь голосом, а также о действиях каждого из них в случае сноса потоком;

назначение участников на страховку;

инструктаж страхующих;

личная проверка готовности переправляющихся и страхующих к переправе.

При определении трассы переправы, зная скорость течения и ширину реки, следует основное внимание обращать на характер потока не только в целом, но и отдельных его участков, а также на характер дна реки. Так, буруны и пенные валы говорят о наличии на дне крупных камней. Когда поперек реки расположено несколько таких, а тем более торчащих из воды камней, то вблизи подобной каменной гряды трассу переправы прокладывать не следует. Дело в том, что если до этих камней поток имел относительно хаотический характер, то сжатый между большими камнями, он приобретает ярко выраженный струйный характер. Скорость течения такой местной струи заметно возрастает. Пройдя один из больших камней и попав в струю, турист может быть тут же сбит с ног. Как правило, струя сохраняет свою силу на расстоянии 5—6 м ниже по течению. Затем она растворяется в потоке, движение которого опять приобретает хаотический характер. Следовательно, трассу переправы можно прокладывать, отступив от гряды камней ниже по течению на 8—10 м. Идти несколько выше камней не следует, так как, потеряв устойчивость, турист будет подхвачен только еще зарождающейся местной струей и вынесен ниже камней. Но при этом страховочная веревка может зацепиться за камень, что значительно усложнит дальнейшие действия страхующих.

Запрет на движение вблизи гряды камней не распространяется на одиночные большие камни, выступающие из воды. За таким камнем в результате столкновения и завихрения обтекающих его потоков скорость течения резко падает. Поэтому здесь можно организовать кратковременный отдых переправляющегося участника.

Об отсутствии крупных камней на дне неглубоких (до 1 м) участков говорит гладкая поверхность потока.

Так как при срыве переправляющегося туриста (например, с шестом) страхующие выводят его к берегу по траектории маятника, зона реки ниже

трассы переправы на расстоянии, равном ширине реки, не должна иметь выступающих из воды камней, чтобы страховочные веревки не зацепились за камни. Такое расстояние выбирается из расчета максимального от исходного берега удаления туриста. Учитывая возможную необходимость протравливания первой веревки, эта зона по мере приближения к исходному берегу должна быть расширена на 5—10 м (рис. 9).

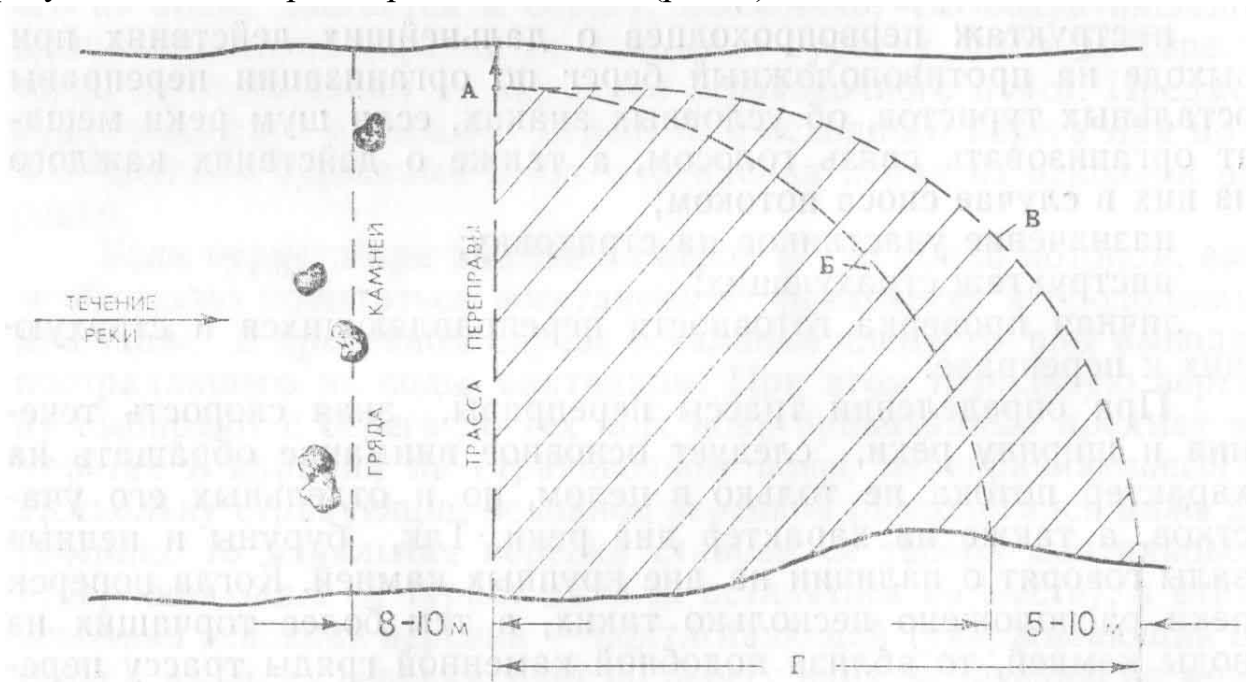


Рис. 9. Основные критерии выбора участка для переправы вброд без перил:

- А — место условного сноса туриста;
- Б — максимальная траектория движения туриста маятником в случае сноса его потоком;
- В — допустимая траектория движения, упавшего с учетом возможного протравливания маятниковой веревки;
- Г — зона, где не должно быть выступающих из воды камней

При выборе направления трассы переправы желательно, чтобы исходный берег возвышался над уровнем воды до 1,5 м, что обеспечит отсутствие контакта страховочной веревки с поверхностью воды почти до самого противоположного берега, а противоположный берег был пологим и легким для выхода уставшего туриста из воды.

Учитывая особую сложность переправы первого участника, не следует трассу переправы выбирать под некоторым углом вверх по течению. Это создаст дополнительную, даже сверхдопустимую нагрузку на переправляющегося туриста, которую он может и не выдержать. Наиболее оптимальным является самое короткое расстояние до противоположного берега с некоторым смещением вниз по течению в особенно трудных местах.

Если в выбранном месте есть островок, отмель или небольшой спокойный перекарт, здесь возможна организация отдыха, а в случае значительной

сложности переправы или большой ширины рукавов реки — промежуточной страховки. В последнем случае первый переправляющийся, выйдя на остров, обеспечивает прием второго туриста (первая страховочная веревка будет служить ему перилами, что значительно облегчит переправу). Прибывший турист, взяв на себя роль страхующего первой (маятниковой) веревкой, обеспечивает дальнейшее движение переправляющегося через второй рукав. Страхующий второй (подтягивающей) веревкой остается на исходном берегу.

За движением первого туриста организуется внимательное наблюдение всеми свободными участниками. Запоминаются наиболее трудные места. При неудачной переправе первого туриста (снос потоком) руководитель группы корректирует трассу последующего движения, возможно изменив и способ переправы вброд первых.

При назначении первых участников следует, прежде всего, уточнить способ переправы, а затем, в соответствии с принятым решением, подбирать участников. Здесь большое значение имеют рост, физическая подготовленность, волевые качества и опыт туристов. Даже опытные туристы — участники походов высоких категорий сложности порой хорошо владеют техникой лишь двух-трех способов из всех видов переправ, включая переправы над водой и по воде. Но эти способы могут быть приемлемыми только для определенного типа участков реки, а на участках других типов не могут гарантировать полную безопасность переправы. Применить знакомый, но не подходящий для данного участка реки способ или же применить подходящий, но ни разу, не применявшийся группой способ переправы — вот вопрос, достаточно часто встающий перед руководителем похода. Нередки случаи, когда туристы, выбрав определенный способ переправы, применяют не соответствующие ему способы страховки.

Инструктаж участников первой переправы и участников страховки желательно совместить, ибо весь процесс первой переправы требует четкого взаимодействия и безусловного взаимопонимания страхуемых и страхующих.

Для переправ вброд первых туристов, в зависимости от выбранной трассы, рекомендуется пользоваться следующими тремя способами, обеспечивающими при правильной их организации и исполнении высокую проходимость и безопасность: с шестом, двойкой и шеренгой.

Переправу с шестом

применяют в широком диапазоне глубины и скорости течения реки: от 2,5 м/с при глубине до пояса до 4 м/с при глубине до колена. Такое многообразие применения этого способа переправы обусловлено, прежде всего, возможностью организации надежной страховки переправляющегося.

Для переправы подбирают наиболее сильного туриста, желательно с опытом проведения подобных переправ. Переправу осуществляют без рюкзака. Рекомендуемые размеры шеста: высота 2,5 м, диаметр — 40—50 мм. Подобный шест в высокогорье не найти, поэтому в предвидении

достаточно серьезной переправы необходимо в зоне леса на путях подхода к высокогорной зоне заранее его изготовить. Некоторой заменой указанному шесту могут послужить связанные стойки от палатки (только после предварительной серьезной проверки этой связки под нагрузкой на берегу), а при небольшой глубине и течении — альпеншток или, в крайнем случае, наиболее длинный из ледорубов.

С целью снижения напора потока на туриста желательно уменьшить площадь его воздействия, для чего рекомендуется переправу осуществлять вполоборота, приставными шагами средней величины.

При переправе турист должен постоянно иметь не менее чем две точки опоры: нога—нога или шест—нога. Последовательность движения следующая: закрепившись ногами, турист передвигает шест по дну на ширину очередного шага и, нащупав им место среди камней, где шест не соскользнет при нагрузке, сильно опирается на него руками. Затем, ощупывая дно ногой, ближней к противоположному берегу, делает шаг и занимает устойчивую позицию. Продолжая ощупывать дно, подтягивает и закрепляет другую ногу. Снова переносит шест и т. д.

При перемещении шеста его нижний конец не следует высоко поднимать, а тем более совсем вынимать из воды. Учитывая недостаточную устойчивость туриста в потоке при переносе шеста, очень часто возникает необходимость в немедленной опоре на шест. Но из-за сопротивления потока последний не так просто и далеко не так быстро можно опять опустить на дно. В этом случае возможен снос туриста.

Шест берут руками, как это показано на рис 10. В верхней части шеста кисть руки в обхват ладонью на себя, большой палец выше остальных; в нижней части шеста кисть другой руки — в накладку, ладонь к воде, большой палец «смотрит» вниз. Подобный хват позволяет туристу далеко отнести от себя нижний конец шеста, чтобы для противостояния напору потока он мог значительно наклонить свой корпус против течения. Чтобы в случае сноса туриста шест не был унесен водой, его петлей из репшура обвязывают за верхнюю треть схватывающим узлом. Репшнур на расстоянии 1 м пристегивают к карабину на страховочном поясе.

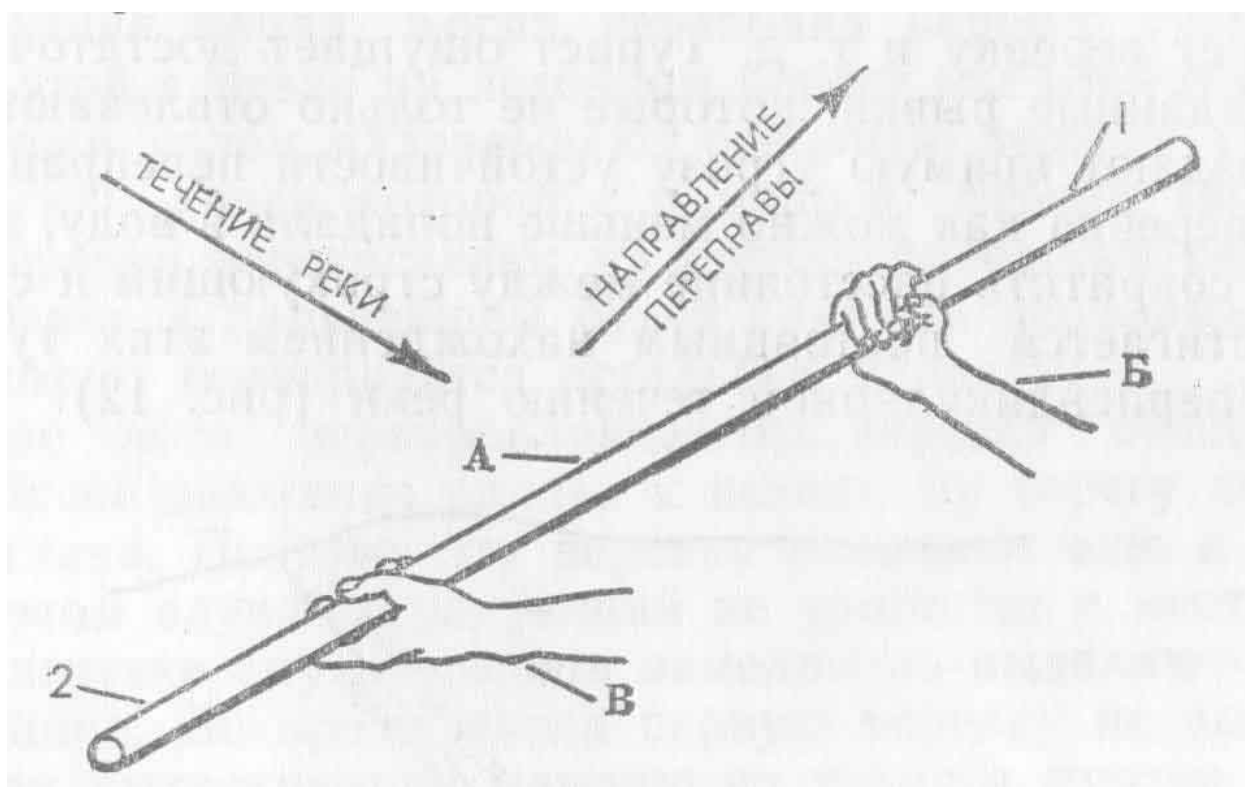


Рис. 10. Положение рук на шесте при переправе вброд с шестом:
1 — верхняя часть шеста; 2 — нижняя часть шеста; А — шест; Б — правая (верхняя) рука; В — левая (нижняя) рука

Особое внимание уделяется страховке переправляющегося, осуществляемой двумя веревками. Обе веревки петлей проводника закрепляют на его груди в карабин на страховочном поясе (рис. 11).

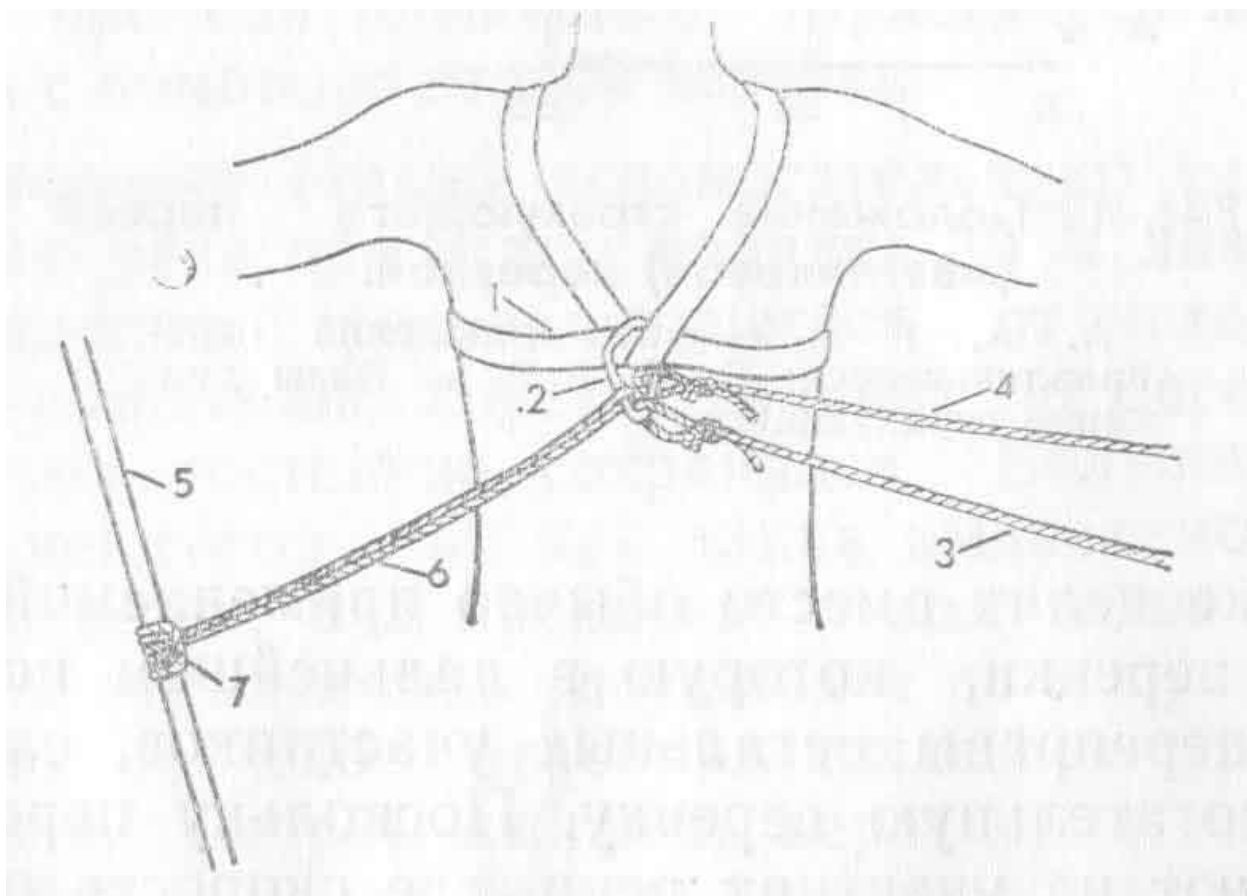


Рис. 11. Крепление веревок на карабине страховочного пояса туриста, переправляющегося с шестом:

1 — страховочный пояс; 2 — карабин; 3 — первая (маятниковая) веревка; 4 — вторая (подтягивающая) веревка; 5 — шест; 6 — петля для крепления шеста; 7 — схватывающий узел

Первую веревку располагают поперек реки. На берегу она удерживается одним страхующим в положении «страховка через плечо» и по мере удаления переправляющегося выдается ему так, чтобы с одной стороны не создавать жесткого натяжения веревки, обеспечивая свободу действий туриста, а с другой — чтобы веревка как можно меньше касалась поверхности реки. При попадании веревки в воду поток подхватывает ее и натягивает до тех пор, пока она, пружиня, не отскакивает назад на расстояние, большее начального. Здесь поток опять подхватывает веревку и т. д. Турист ощущает достаточно сильные и неожиданные рывки, которые не только отвлекают внимание, но и создают прямую угрозу устойчивости переправляющегося. Чтобы веревка как можно меньше попадала в воду, нужно стремиться сократить расстояние между страхующим и страхуемым, что достигается постоянным нахождением этих туристов на линии, перпендикулярной течению реки (рис. 12).

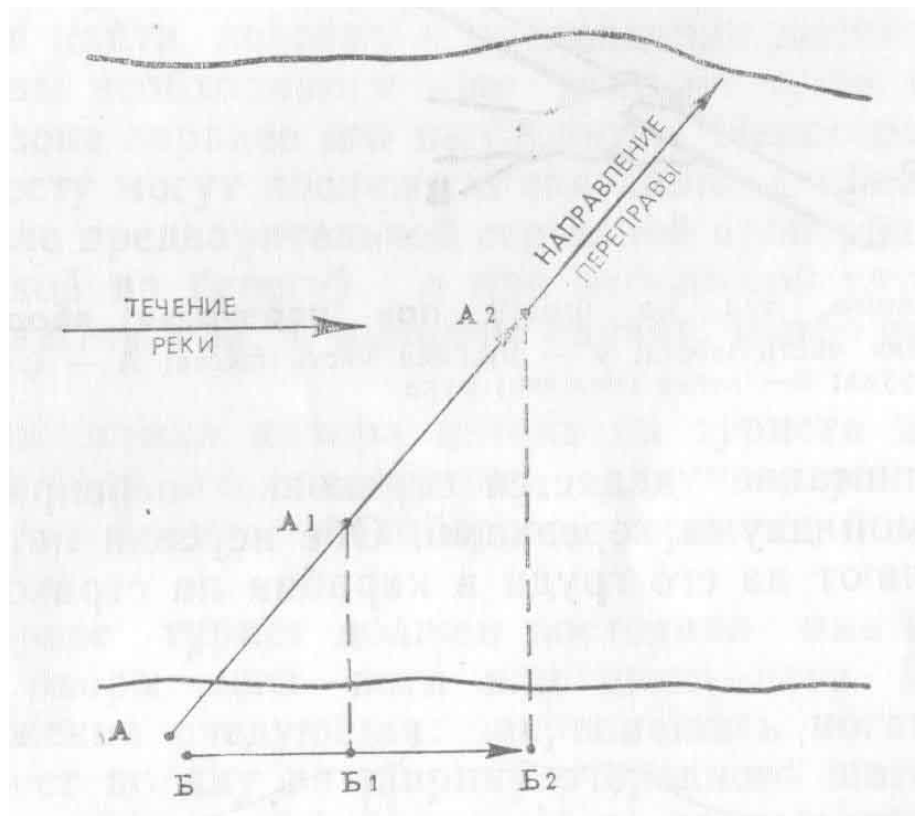


Рис. 12 Положение страхующего первой (маятниковой) веревкой:

А, А¹ и А² — фазы движения переправляющегося; Б, Б¹ и Б² — фазы движения страхующего

В этих же целях вместо обычно применяемой для страховки основной веревки, которую в дальнейшем используют как перила для переправы остальных участников, следует использовать вспомогательную веревку. Поскольку переправу с шестом организуют на участках реки, где скорость потока не превышает 4 м/с, что соответствует силе воздействия на находящегося по колено в воде человека порядка 200 кг, и при сносе туриста потоком резких рывков, превышающих указанную величину силы воздействия не происходит, для страховки рекомендуется вспомогательная веревка. Она почти в два раза легче (что облегчает натяжение веревки над водой, уменьшает величину ее провисания) и тоньше (что снижает силу воздействия потока на веревку и уменьшает силу рывков) основной веревки. Вспомогательная веревка выдерживает усилие 500—600 кг, что для данной ситуации составляет почти 3-кратный запас прочности. Этого вполне хватает для уверенного обеспечения безопасности.

Основное назначение первой веревки:

организация перил. Когда переправа первого туриста закончена, к этой веревке на исходном берегу академическим или брамштоковым узлом надвязывают основную веревку (ее прочность 1600 кг), конец которой с помощью первой (вспомогательной) веревки перетягивают на противоположный берег. Основная веревка в дальнейшем будет служить перилами, с помощью которых переправятся остальные туристы;

в случае сноса, переправляющегося веревка обеспечивает его дальнейшее движение вплавь к исходному берегу по траектории маятника. Поэтому эту веревку называют еще и маятниковой. В этом случае страхующий не трогается с места. При большой нагрузке ему в помощь немедленно выделяют еще одного участника. Во время сноса первую веревку не выбирают, так как при вытаскивании плывущего туриста против течения он будет развернут лицом к потоку, который, встретив это препятствие, увеличит свой напор и накроет туриста с головой, что может привести к утоплению. Кроме того, чрезмерно сильное воздействие потока при вытаскивании туриста против течения полностью лишает его возможности осуществить самостоятельные действия. Наоборот, при пересечении зоны сильного течения, если поток начинает заливать голову туриста, рекомендуется несколько протравить первую веревку с тем, чтобы за этот промежуток времени плывущего туриста успели вывести из опасной зоны с помощью второй веревки.

Вторую веревку (также вспомогательную) располагают ниже по течению реки под углом порядка 30° к линии переправы. По мере удаления переправляющегося от исходного берега страхующий постепенно спускается вниз по берегу так, чтобы указанный угол постоянно сохранялся. Большой угол допускать не рекомендуется, так как длина выдаваемой веревки при этом увеличивается: она провисает в воду и начинает дергать туриста. Один страхующий удерживает ее в руках, а не через плечо, так как при сносе переправляющегося страхующий должен как можно быстрее выбирать веревку, в то же время передвигаясь бегом вдоль берега, чтобы обеспечить движение туриста по траектории маятника, соответствующей углу 45° (рис. 13). Эту веревку называют подтягивающей.

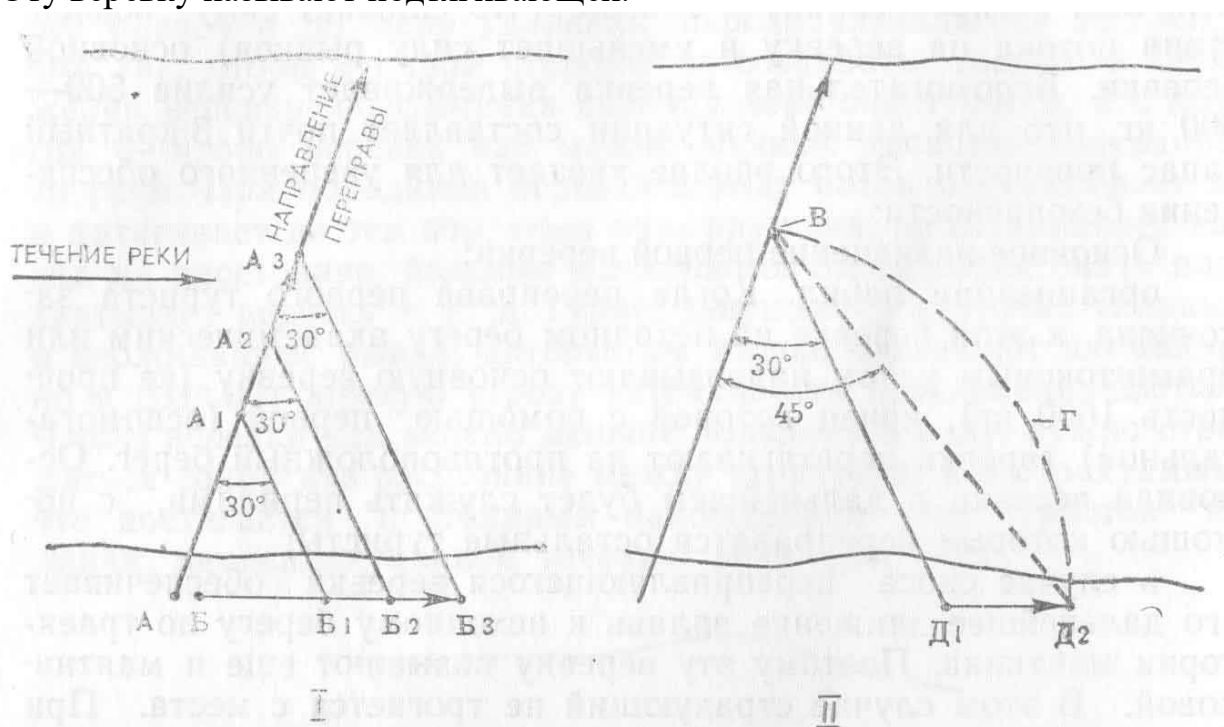


Рис. 13. Положение страхующего второй (подтягивающей) веревкой:

1 — в процессе переправы; А, А¹, А² и А³ — фазы движения переправляющегося; Б, Б¹, Б² и Б³ — соответствующие фазы движения, страхующего; П — при сносе переправляющегося; В — место сноса туриста; Г — движение снесенного туриста по траектории маятника; Д¹, и Д² — движение страхующего при подтягивании снесенного туриста к берегу

Обе страховочные веревки (первая — маятниковая и вторая — подтягивающая) закрепляют на груди переправляющегося.

На нешироких реках при переправе первого участника подобным способом используют другой вариант применения маятниковой и подтягивающей веревок. В этом варианте обе страховочные веревки так же, как и в первом случае, петлей проводника закрепляют на груди переправляющегося в карабин на страховочном поясе. Однако теперь страхующий с концом первой (маятниковой) веревки располагается почти на всю длину веревки — на 30—35 м выше по течению, а не вдоль линии переправы. Этот конец жестко закрепляют за большой камень, дерево и т.п. Если ничего этого нет, крепление осуществляют два-три участника через поясицу или плечо. Страхующий со второй (подтягивающей) веревкой располагается на берегу не ниже по течению, как было раньше, а вдоль линии переправы (рис.14).

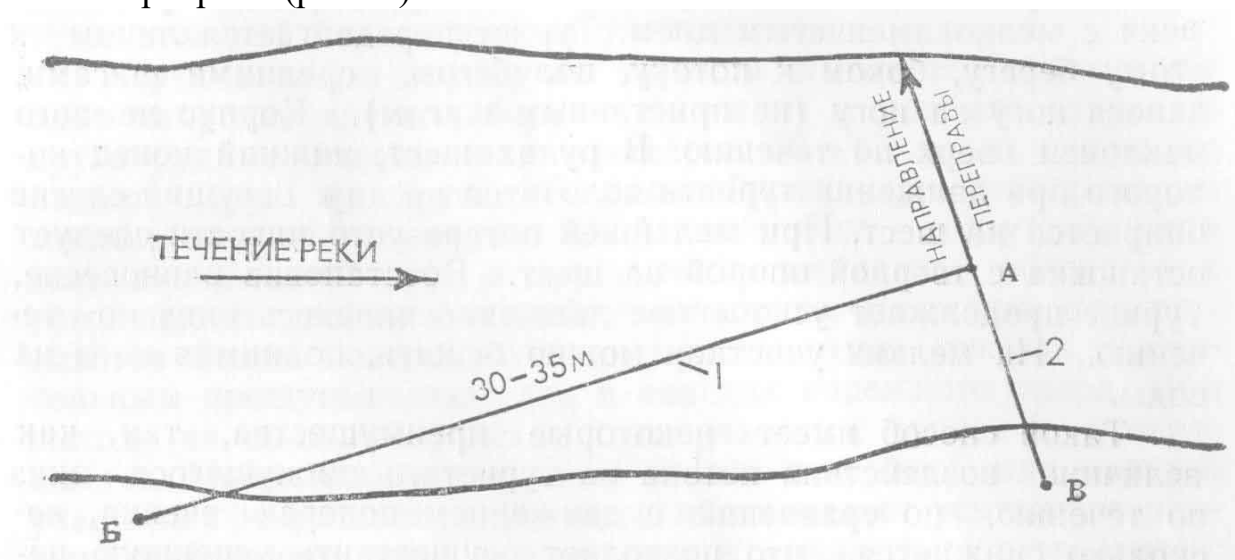


Рис. 14. Переправа с шестом маятником:

А — переправляющийся; Б — место закрепления маятниковой веревки первым страхующим; В — место расположения страхующего второй (подтягивающей) веревкой; 1 — маятниковая веревка; 2 — подтягивающая веревка

Первый участник переправы еще на берегу выбирает слабинку маятниковой веревки, не доводя ее до сильного натяжения, и только после этого вступает в воду. При преодолении участков реки с сильным течением он, несколько отступая вниз по течению и отклоняя корпус назад,

увеличивает натяжение веревки, что исключает возможность сноса туриста вниз по течению. На особо сложных участках переправляющийся, еще более отклоняя корпус назад, как бы повисает на веревке, добиваясь наиболее полного ее натяжения, и разворачивается лицом навстречу течению. Передвижение — приставным шагом с обязательным прощупыванием дна. Шестом турист упирается в дно со стороны исходного берега и как бы проталкивает себя через поток к противоположному берегу по линии переправы. Такое положение шеста препятствует развороту туриста потоком в горизонтальной плоскости. В случае падения переправляющегося в воду его подтягивают к берегу второй веревкой.

Для широких рек этот способ применять не рекомендуется, так как достаточно большой участок реки туристу приходится преодолевать со все увеличивающимся сопротивлением потока из-за того, что угол движения против течения по мере удаления от исходного берега постоянно увеличивается. Постепенное же протравливание маятниковой веревки для устранения указанного недостатка требует ликвидации ее жесткого крепления на берегу. Это снижает для переправляющегося возможность наиболее полного натяжения веревки при преодолении сложных участков реки. Кроме того, если на узкой реке сила потока и сила натяжения веревки (действующие по одной прямой, но направленные в противоположные стороны) компенсируют друг друга, то на широкой реке по мере удаления от исходного берега угол между направлениями этих сил все более и более отходит от величины 180° . Суммарная сила направлена в сторону от направления действия потока, что резко снижает устойчивость туриста и увеличивает возможность сноса его в воду.

Одна из разновидностей переправы вброд с шестом — движение переправляющегося бегом наискось вниз по течению (так называемый сванский способ). Здесь турист, двигаясь вместе с потоком, постепенно приближается к противоположному берегу. Этот способ характерен для неглубоких участков реки с мелкокаменистым дном. Турист передвигается лицом к этому берегу, боком к потоку, полубегом, средними шагами, занося ногу за ногу (не приставным шагом). Корпус немного наклонен вверх по течению. В руках шест, нижний конец которого при движении туриста волочится по дну. Бегущий слегка опирается на шест. При малейшей потере устойчивости следует остановка с твердой опорой на шест. Восстановив равновесие, турист продолжает ускоренное движение наискось вниз по течению. На мелких участках можно бежать, поднимая ноги из воды.

Такой способ имеет некоторые преимущества, так как величина воздействия потока на туриста, движущегося вниз по течению, по сравнению с движением поперек течения, несколько снижается, что позволяет осуществить успешную переправу даже при большей скорости потока. Однако здесь имеются и определенные сложности, поскольку турист с каждым шагом ставит ногу на невидимое дно без всякого предварительного ощупывания камней, без выбора места для твердой ее постановки. В результате он может споткнуться или поскользнуться о камни. Отсюда

первое условие: дно реки на всем участке переправы не должно иметь средних, а тем более крупных камней. Но ведь двигаясь вниз по течению, турист проходит большое расстояние, которое в зависимости от ширины, глубины и скорости течения реки может составить 100 м и более. Подобрать такой участок трудно. Вторая проблема — сложность организации страховки. При подобной переправе оба страхующих (маятниковой и подтягивающей веревками) тоже ускоренным шагом должны поспевать за переправляющимся так, чтобы сохранить установленные положения веревок: маятниковой — перпендикулярно реке, подтягивающей — под углом 30° к маятниковой ниже по течению. Одновременно нужно так выдавать веревки, чтобы они не мешали движению туриста и не касались воды. Берег на всем протяжении участка переправы не должен иметь завалов камней и других труднопроходимых мест, чтобы обеспечить безостановочное движение страхующих; на реке не должно быть выступающих из воды камней, чтобы веревки не зацепились за них.

Переправу двойкой

применяют там, где глубина реки не выше паха, относительно небольшая ширина, но скорость потока достигает 3 м/с. Такая переправа представляет определенную сложность. Для переправы двойкой подбирают двух самых высоких и сильных участников. Наиболее сильный из них располагается ниже по течению: он должен удерживать верхнего, который, в свою очередь, будет служить «волнорезом» для нижнего. Переправу двойкой лучше осуществлять без рюкзаков со страховкой каждого из туристов с исходного берега. Учитывая, что после установки перил сложность переправы для туристов уменьшится, рюкзаки двойки будут доставлены на противоположный берег другими участниками.

Перед началом переправы туристы становятся около воды один напротив другого, берутся за плечи и, упираясь друг в друга руками, отводят ноги назад на 30—40 см, т. е. как бы падают друг на друга. В дальнейшем, при переправе, в зависимости от изменения скорости потока и глубины реки величина наклона друг к другу также меняется, обеспечивая устойчивость двойки к воздействию потока. Движение осуществляется боком поперек течения приставными шагами с тщательным прощупыванием дна в поисках надежного упора. При выходе на сложные участки одновременное движение прекращается. Найдя опору для ног и сделав очередной шаг, нижний участник прекращает движение и обеспечивает усиленную поддержку верхнего, пока тот не сделает шаг и не остановится. Продолжая поддержку верхнего и упираясь в него руками, нижний снова делает шаг и останавливается. Начинает движение верхний и т. д. С тем, чтобы не рассеивать внимание верхнего участника, нижний корректирует общее направление его движения и указывает наиболее удобное место для постановки ноги при очередном шаге, а верхний точно так же помогает нижнему.

Учитывая значительную нагрузку на нижнего участника: переправы, допускается в местах резкого ослабления потока (за большим камнем, на отмели) изменить положение участников: нижний и верхний меняются местами. Но это предварительно оговаривается с руководителем группы, который должен тщательно оценить равнозначность, а, следовательно, и возможность подобной замены.

Однако у перечисленных и других способов переправы вброд, при одновременном движении нескольких человек имеется определенный недостаток — сложность организации страховки.

В указанном способе переправы страховка одного человека осуществлялась с помощью двух веревок — маятниковой и подтягивающей. Можно предположить, что при переправе двойкой понадобятся четыре веревки. Однако практика показывает, что при таком количестве веревок, расположенные под разными углами и поэтому перекрещивающиеся между собой, неизбежно путаются, сплетаются. Каждый из страхующих выполняет свою задачу, но без анализа происходящего, так как в перепутанных веревках, к тому же частично погруженных в воду, трудно определить положение именно «своей» веревки. В результате к берегу подтягивают обоих туристов. Причем устоявший в потоке турист оказывается в воде в результате сдергивания его веревками пловущего, поскольку их веревки переплелись. Поэтому при переправе двойкой страховку каждого из них организуют только одной веревкой, закрепленной на груди переправляющегося. На берегу каждый страхующий удерживает веревку в положении «страховка через плечо», выдавая ее по мере удаления «своего» переправляющегося.

В случае срыва потоком нижнего (по течению) туриста верхний страхующий временно приостанавливает выдачу веревки, ожидая, какие действия предпримет «его» устоявший участник: продолжит движение вперед, если основной поток уже пройден, или возвратится к исходному берегу пешком или вплавь. В зависимости от этого, а также от решения руководителя группы верхний страхующий должен действовать дальше. Нижний страхующий немедленно снимает страховку через плечо, берет за веревку двумя руками и, двигаясь вниз по берегу с такой скоростью, чтобы он с плывущим туристом все время находился в створе реки, быстро выбирает веревку, подтягивая упавшего к берегу. Такая траектория подтягивания туриста близка к траектории маятника, лишена моментов движения против потока, т. е. наиболее благоприятна для упавшего туриста.

В случае срыва (верхнего по течению) туриста возможны два пути:

течение сносит упавшего ближе к исходному берегу. Здесь, чтобы страховочные веревки не переплелись, нижний страхующий наклоном корпуса слегка увеличивает натяжение своей веревки (не сдернуть с трудом устоявшего нижнего), а верхний, прогнувшись, проходит под этой веревкой в сторону ниже по течению. Дальнейшие его действия описаны в рассмотренном выше случае;

упавшего занесло потоком дальше от исходного берега, где стоит нижний турист. Как правило, в этом случае веревка верхнего участника сбивает и нижнего. В данной ситуации главная задача страхующих — не дать запутаться веревкам, развести упавших друг от друга на 5—10 м (по течению). Необходимо учитывать местонахождение сбитых потоком туристов относительно главной струи — наиболее сильного течения. Так, чем ближе к ней находится плывущий турист, тем скорость его движения выше.

В случае, если быстро плывущий турист находится дальше от исходного берега, чем медленно плывущий турист, страхующий первого обходит (в сторону дальше от воды) страхующего второго туриста и перебрасывает свою веревку через его голову. В момент, когда плывущие поравняются, он по веревке пускает «волну», чтобы эта веревка прошла и над головой медленно плывущего. Для разведения туристов друг от друга следует дать возможность быстрее плывущему туристу перегнать второго на 10 м и только потом начинать подтягивать его к берегу.

Если же быстро плывущий находится ближе к исходному берегу, чем второй турист, то страхующий первого, прогнувшись, проходит под веревкой страхующего второго туриста, который при входе в быстрый поток, по всей вероятности, перегонит первого. Здесь второй страхующий должен будет обходить первого со стороны, дальней от воды, пронося свою веревку над его головой.

При организации одновременной переправы нескольких человек со страховкой (двойкой или шеренгой) руководитель должен внушить переправляющимся, что поскольку страховка каждого из них надежная, ни в коем случае при срыве одного из туристов в воду нельзя хвататься за страховочную веревку своего товарища. Упавшему туристу это нисколько не поможет, а вот товарища он обязательно собьет в воду, что усложнит и без того тяжелую работу страхующих.

Переправа шеренгой

(ранее этот способ, как и способ переправы кругом, назывался таджикским, позже — стенкой), несмотря на сложность обеспечения безопасности ее участников, является весьма эффективным способом преодоления вод-нон преграды. Ее организуют там, где возможность переправы одного человека ставится под серьезное сомнение (например, глубина реки доходит до пояса, а скорость течения — 3 м/с). Для осуществления этого способа требуется определенная подготовленность туристов, наличие у них опыта предшествующих переправ вброд, в которых они уже испытали характер воздействия серьезного потока на человека, а также необходимое количество веревок.

Для переправы первых туристов назначают наиболее крупных, физически здоровых участников. Следует иметь в виду крайне неодинаковую силу (как ни при каком другом способе переправы вброд) воздействия потока на переправляющихся шеренгой туристов в зависимости от места их взаимного

расположения вдоль течения реки. Здесь почти всю тяжесть нагрузки принимает на себя идущий выше по течению — он, рассекая поток, выполняет роль своеобразного волнореза. Поток обтекает его, образуя за туристом зону, в которой обтекающие струи, встречаясь друг с другом, сталкиваются и завихряются. Скорость течения воды в этой зоне значительно падает. Здесь и находятся остальные участники шеренги. Турист располагается выше всех по течению, боком к потоку, лицом к противоположному берегу. Остальные два, реже три туриста становятся рядом с ним в одну шеренгу вдоль берега ниже по течению. Переправу первых проводят без рюкзаков, они будут доставлены другими участниками после установки перил. Страховку каждого туриста осуществляют одной веревкой, прикрепляемой на груди петлей проводника к карабину страховочного пояса. Положив руки на плечи друг друга, шеренга участников передвигается через реку мелкими шагами, слегка волоча ноги по дну, ощущывая ими камни и внимательно выбирая место твердой опоры.

Учитывая, что основную нагрузку от потока испытывает идущий выше по течению, остальные должны плечами подпирать его при прохождении участков с наиболее сильным течением (рис. 15). Здесь важны коллективные действия, а не просто самостоятельное движение туриста в рамках небольшого коллектива. К сожалению, иногда бывает так, что ниже расположенные туристы, идущие в относительно спокойной зоне потока, образуемой выше идущим, не испытывая большой нагрузки

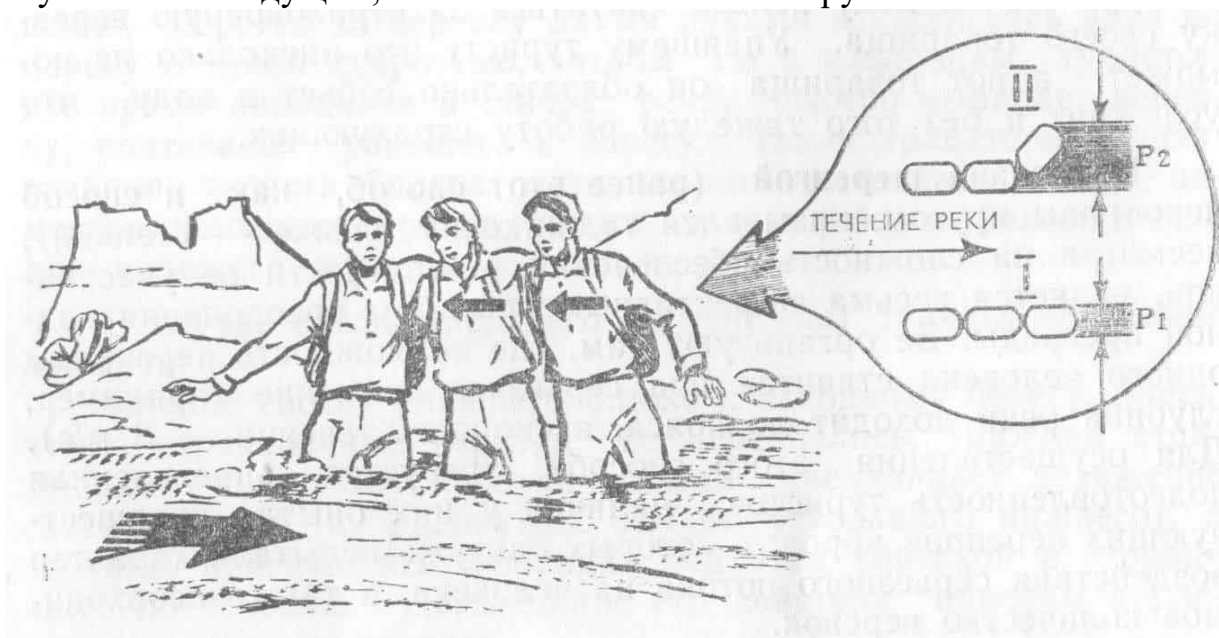


Рис. 15. Переправа вброд шеренгой:

1 — правильное положение участников переправы. Сила воздействия потока на шеренгу минимальная — P^1 ; II — последний участник вышел из шеренги вперед. Сила воздействия потока на шеренгу резко увеличилась — P^2

и не представляя себе истинной силы потока, считая, что ничего сложного тут нет, выходят из шеренги вперед, обгоняя, а не поддерживая верхнего. Но

как только подобный турист покидает зону относительного спокойствия, он тут же попадает под сильный напор воды. Не подготовленный к такому обороту, не в силах противостоять потоку, турист теряет равновесие, его начинает сносить. При этом не только прекращается «подпираание» туристами идущего выше, но и наоборот, сносимый потоком участник, цепляясь за своих товарищей., в том числе и за верхнего, стягивает их вниз по течению. Переправляющиеся вынуждены теперь переключать свои действия и внимание на удержание падающего туриста. В такой тяжелый момент у выше идущего не всегда могут найтись силы устоять при резко возросшей нагрузке. Все это может привести к распаду шеренги, вследствие чего все ее участники окажутся в воде. Поэтому основное требование к ниже идущим участникам — не выбегать вперед, не отставать, строго выдерживать положение шеренги параллельно оси потока, ни в коем случае не увеличивать «поперечное сечение» переправляющейся подгруппы. Кроме того, средний участник не должен виснуть на плечах у товарищей.

Когда один из участников переправы или вся шеренга сбиты потоком, порядок действий страхующих аналогичен порядку, указанному выше при переправе двойкой. Естественно, что одновременная работа трех страхующих на маленьком участке резко усложняется, возможность переплетения страховочных веревок повышается.

В случае сноса в воду троих туристов во избежание запутывания веревок нужно сразу же подтягивать к берегу туриста, оказавшегося выше всех. Даже при попадании в струю более быстрого течения (когда он будет обгонять вниз по течению других плывущих), его веревка пройдет под их веревками и не запутается. Если среди плывущих сохраняется спокойствие, отсутствует паника, то после небольшой выдержки надо подтягивать второго, а еще после паузы — и самого нижнего по течению. Все это время каждый страхующий сопровождает вдоль берега «своего» плывущего напарника так, чтобы они находились на линии, перпендикулярной течению реки, а расстояние между страхующим и плывущим было минимальным. При возникновении критической обстановки на воде следует без промедления и быстро вытягивать всех снесенных из воды.

После успешной переправы первые туристы закрепляют на противоположном берегу перила, по которым пройдет переправа остальных участников.

Кроме сказанного, переправу вброд шеренгой применяют в случае, если группа, располагая только одной веревкой, поставлена перед необходимостью преодолеть средний по трудности поток, ширина которого превышает длину этой веревки. Подобные ситуации иногда возникают при пеших походах I-III к. с. Здесь группа вынуждена переправляться без страховки. В отличие от способа переправы шеренгой с веревочной страховкой туристы должны учитывать следующие особенности.

Поскольку при сложившихся обстоятельствах натяжение перил не предусматривается, туристы переправляются с рюкзаками. Когда уровень воды достаточно высокий — почти до пояса, для устранения намочения

вещей и продуктов следует подтянуть лямки рюкзака и переложить наверх все вещи, закрепленные ранее под его днищем; все острые и колющие предметы убрать в середину рюкзака. Затем рюкзак хорошо затягивают, чтобы ничего не болталось и не выпало в случае сноса туриста потоком. Важно следить за тем, чтобы при укорачивании лямок и перекладывании вещей он плотно прилегал к спине, не создавал опрокидывающего момента.

Начиная движение, туристы кладут руки не просто на плечи друг Другу, но и берутся за дальние от себя лямки рюкзаков рядом стоящих товарищей. Этот захват более прочный.

Так как в данном случае все участники похода, в том числе и слабые, должны переправляться одним и тем же способом — шеренгой по 3—4 человека в каждой подгруппе, то наиболее слабых необходимо равномерно распределить по подгруппам. В шеренге слабых участников ставят крайними вниз по течению (но не в середину) с тем, чтобы не снижать эффективности подпора выше идущего и не отвлекать его внимания на подстраховку слабого, если он будет идти непосредственно рядом с ним.

Существует еще одна разновидность переправы шеренгой, обеспечивающая достаточно надежную страховку: укороченная шеренга с одной общей веревкой. Непосредственно в переправе участвуют два туриста. Переправа осуществляется без рюкзаков. Один конец веревки закрепляют выше по течению за камень, дерево и т. п. Страхующие — 2—3 человека — располагаются в 10—15 м ниже по течению и удерживают данную веревку в слегка натянутом состоянии. Остальную часть веревки свободными кольцами раскладывают на земле, а самый ее конец закрепляют.

Переправляющиеся, стоя рядом на середине между камнем и страхующими, прикрепляют веревку к карабинам на груди, берут за плечи друг друга и входят в воду. Страхующие выбирают возможную слабинку веревки, обеспечивая ее достаточное натяжение. При дальнейшем движении двойки страхующие плавно и по мере необходимости выдают веревку и постепенно отходят от линии переправы вниз по берегу так, чтобы угол между первой и второй частями веревки все время составлял 45—60° (рис. 16).

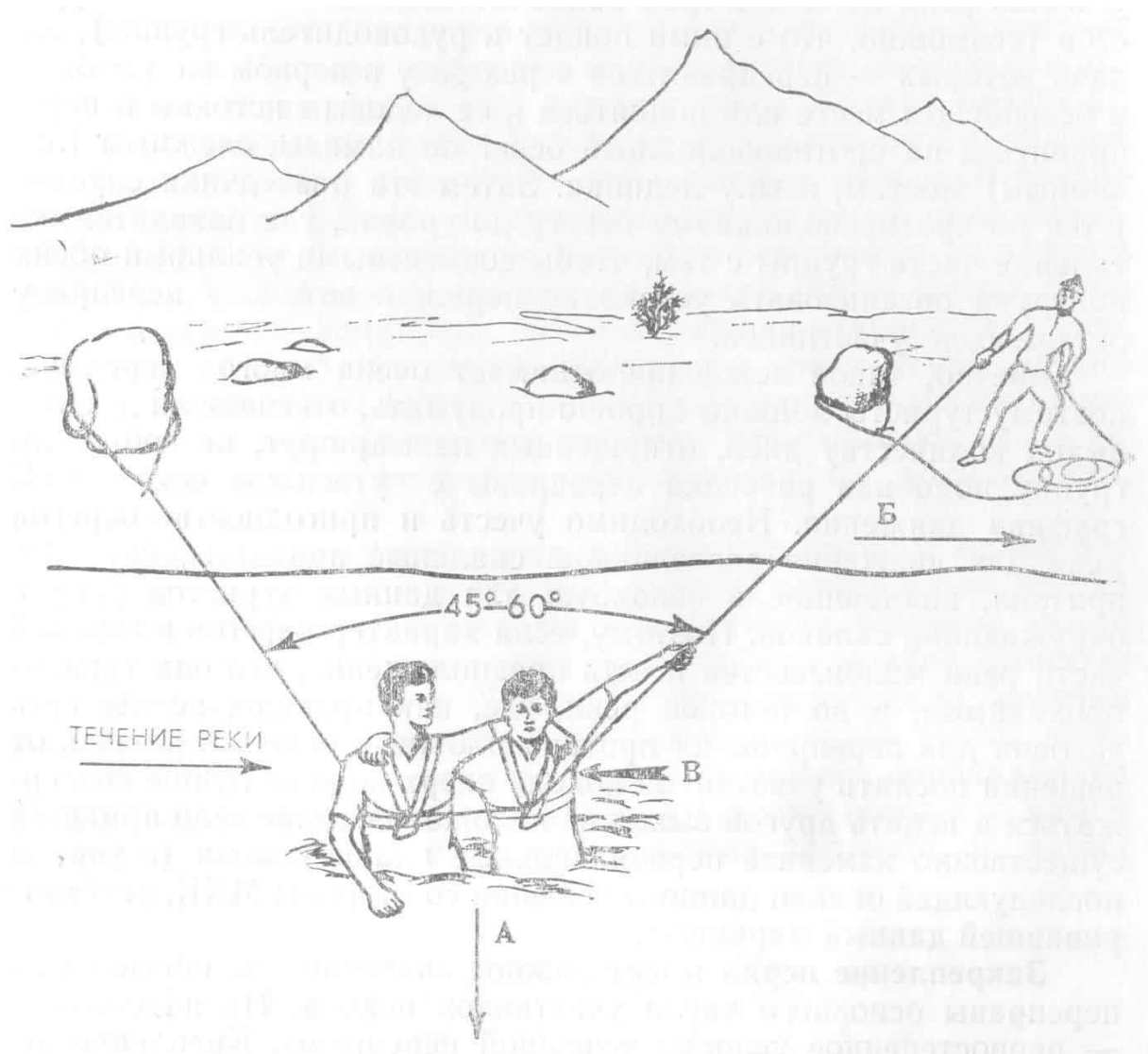


Рис. 16. Переправа укороченной шеренгой с одной общей веревкой:

А — направление движения переправляющихся; Б — направление передвижения? страхующих

Первый переправляющийся, расположенный выше по течению, наклоняясь в сторону течения, грудью нажимает на веревку, что служит ему дополнительной точкой опоры, и одновременно плавно двигается вперед. Второй участник, подпирая первого плечом при прохождении участков с сильным течением, свободной рукой обеспечивает своевременное и необходимое для действий первого поступление оставшейся части веревки. Один из страхующих внимательно следит за действиями и сигналами второго участника и выдает или прекращает выдачу веревки.

В случае сноса двойки первый участник будет сразу же прижат течением ко второму, что практически лишит их возможности самостоятельных действий. Поэтому главная задача страхующих — немедленно начать быстрое и плавное (так, чтобы у голов, упавших не создавать буруны и брызги) подтаскивание двойки к берегу по траектории маятника, для чего страхующим возможно придется несколько сдвинуться вниз по течению.

Подобный способ переправы требует наличия у группы длинной веревки. Так, для преодоления 20-метрового потока (с учетом необходимости закрепления веревки на берегу) требуется 60-метровый конец веревки. Узлы, получающиеся при связке двух, более коротких веревок, здесь крайне нежелательны.

Но бывает и так, что ширина реки, характер противоположного берега не позволяют группе закрепить веревку на этом берегу с помощью «кошек», ледоруба и других предметов. В такой ситуации группа становится перед выбором: либо искать новое, более подходящее место для переправы через реку, либо искать в ближайшем населенном пункте караванщика с лошадьми, хорошо знающего местные броды, либо, наконец (за исключением случая, когда группа вообще отказывается от запланированной маршрутом переправы через данную реку и меняет трассу похода на этом участке), выслать с облегченными рюкзаками вверх по течению реки не менее трех наиболее опытных и сильных туристов (возможно, что с ними пойдет и руководитель группы), задача которых — переправиться через реку в первом же удобном и безопасном месте или подняться к ее ледовым истокам и переправиться на противоположный берег по камням, снежным (лавинным) мостам, языку ледника. Затем эти разведчики спускаются по противоположному берегу до уровня, где находится остальная часть группы с тем, чтобы совместными усилиями обеих подгрупп организовать установку перил, а затем — переправу оставшихся участников.

Конечно, такое хождение отнимает очень много времени, поэтому туристы должны хорошо продумать, отвечает ли данный выход количеству дней, отпущенных на маршрут, не собьет ли группу подобная разведка переправы с утвержденного МКК графика движения. Необходимо учесть и пригодность берегов реки для движения разведчиков: скальные прижимы, каньоны, притоки, впадающие в основную для данных туристов реку с окружающих склонов. Поэтому, если характер берегов в верхней части реки малоизвестен и есть предположения, что они труднопроходимые, а до истоков реки, где, как правило, всегда есть условия для переправы на противоположный берег — далеко, от решения послать участников похода вверх по реке лучше воздержаться и искать другой выход из положения, даже если придется существенно изменить первоначальные планы похода (с учетом последующей оценки данного решения со стороны МКК, рассматривавшей данный маршрут).

Закрепление перил

имеет важное значение для обеспечения переправы основного числа участников похода. Их надежность — первостепенное условие успешной переправы. Крепление перильной (основной) веревки осуществляют одним из следующих способов.

За камни.

При наличии на противоположном берегу вблизи от воды на продолжении линии трассы переправы крупных камней (диаметром около 1 м) перильную веревку с помощью соответствующей по размеру петли проводника закрепляют за один из них. С дальней от реки стороны камень должен иметь такую форму, чтобы веревка при натяжении не соскользнула с него. Кроме того, предварительно нужно прикинуть: не сорвется ли в воду выбранный для закрепления перил камень при натяжении веревки. В связи с этим особенно осторожно следует выбирать камни, лежащие на краю подмываемого водой берега.

Допускается использовать камень средней величины, не обтекаемой формы, с резко выраженными гранями. Желательно, чтобы его нижняя часть сидела относительно глубоко в земле, тогда, не выворачивая камень из грунта, вокруг него закладывают петлю проводника и обкладывают другими камнями (20—25 штук), по возможности большого размера. Если частично вросшего в землю камня нет, все они лежат на поверхности земли, то здесь возникает опасность, что при нагрузке петля проскочит под камнем. Поэтому выбирают наибольший из камней, у которого на одной из сторон есть плоская грань. Камень кладут на выбранное место (не ближе 5—6 м от воды) так, чтобы плоская грань находилась в дальней от воды стороне, перпендикулярно трассе переправы. Затем на камень надевают петлю проводника. С дальней от реки стороны ее несколько оттягивают от плоской грани так, чтобы между камнем и веревкой (ниже древка ледоруба) вошла его лопаточка. Затем лопаточку утапливают в землю; клюв ледоруба вплотную прилегает к грани камня, древко направлено вдаль от воды по линии предстоящего натяжения веревки. Затем ледоруб и камень-основу обкладывают со всех сторон, особенно со стороны реки, другими, по возможности, крупными камнями.

Особое внимание здесь надо уделить следующим моментам:

положению веревки (петли проводника) относительно древка ледоруба. Если петля находится на лопаточке ледоруба (ниже древка), то при натяжении веревки создается момент, притягивающий древко к земле. В этом случае закрепление веревки прочное. Если петля находится на клюве ледоруба (выше древка), то при натяжении веревки создается момент, опрокидывающий ледоруб от земли, способствующий сдвигу основного камня в сторону реки и срыву веревки с клюва ледоруба и камня (РИС. 17);

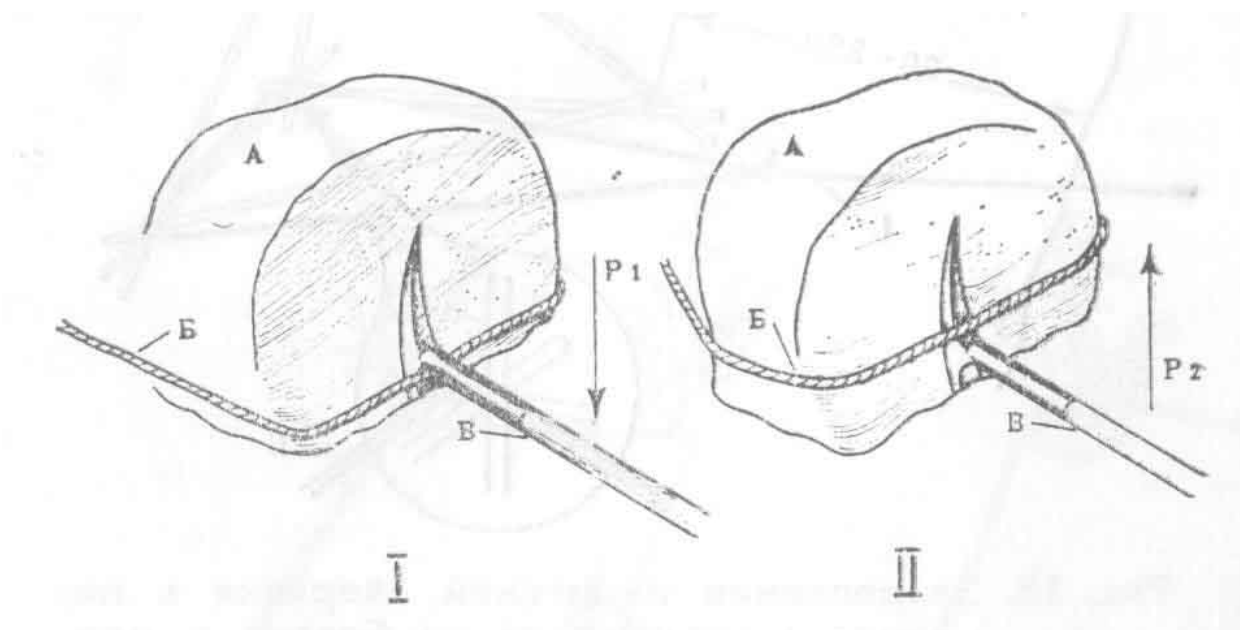


Рис. 17. Закрепление перильной веревки за камни средней величины с помощью ледоруба:

I — правильно; II — неправильно.

A — камень; Б — перильная веревка; В — ледоруб;

P¹ — направление момента сил, притягивающих древко ледоруба к земле;

P² — направление момента сил, отталкивающих древко ледоруба от земли

утапливание в землю не лопаточки, а клюва ледоруба может привести к тому, что при большом натяжении веревки и недостаточно прочном закреплении камня тонкий клюв, как нож, прорежет верхний слой земли, сдвинет камень-опору с места, и тогда крепление перил выйдет из строя.

Однако, туристы нередко сталкиваются с обстановкой, когда противоположный берег — россыпь относительно мелких камней. Здесь крепление перильной веревки осуществляется с помощью нескольких (не менее 6) 1,5-метровых палок-шестов, диаметром не менее 35—40 мм в нижней их части. Сначала связывают верхние концы трех палок. Нижние концы раздвигают треугольником со стороны также не менее 1,5 м. Две палки — дальние от воды, ставят перпендикулярно трассе переправы, третью — ближе к воде. Затем их утапливают в грунт на 5—10 см. К основанию связанных палок, ближе к земле и вдоль нее привязывают поперек другие три палки. Петлю проводника накидывают на две задние опоры (мимо ближней к реке): внутри пирамиды — снизу поперечных палок, с внешней (дальней от реки) стороны — сверху этих палок. Подобное крепление создает момент, притягивающий дальше от воды основание пирамиды к земле, т. е. обеспечивает более прочное сцепление палок с грунтом, что и требуется в данном случае. Если петлю накидывают только сверху поперечных палок, то при натяжении она соскользнет по двум задним опорам вверх, и пирамида будет опрокинута. Полученную конструкцию засыпают камнями (рис. 18).

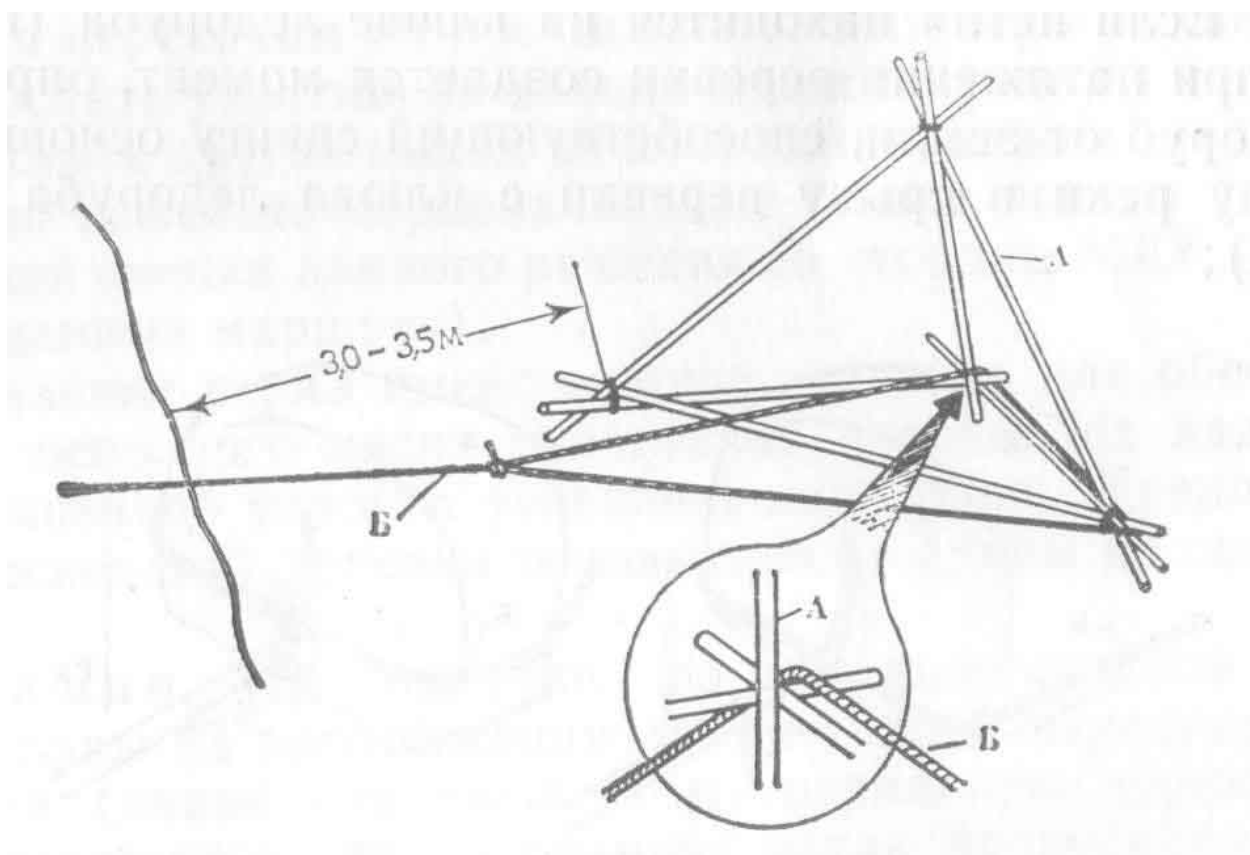


Рис. 18. Закрепление перильной веревки с помощью альпенштоков на берегу с мелкими камнями:

А — конструкция стойки из альпенштоков; Б — перильная веревка

Крепление перильной веревки за вершину палочной пирамиды, как это рекомендовалось ранее туристскими справочниками, — ошибочно. Здесь достаточно даже небольшого натяжения веревки, чтобы пирамида развалилась.

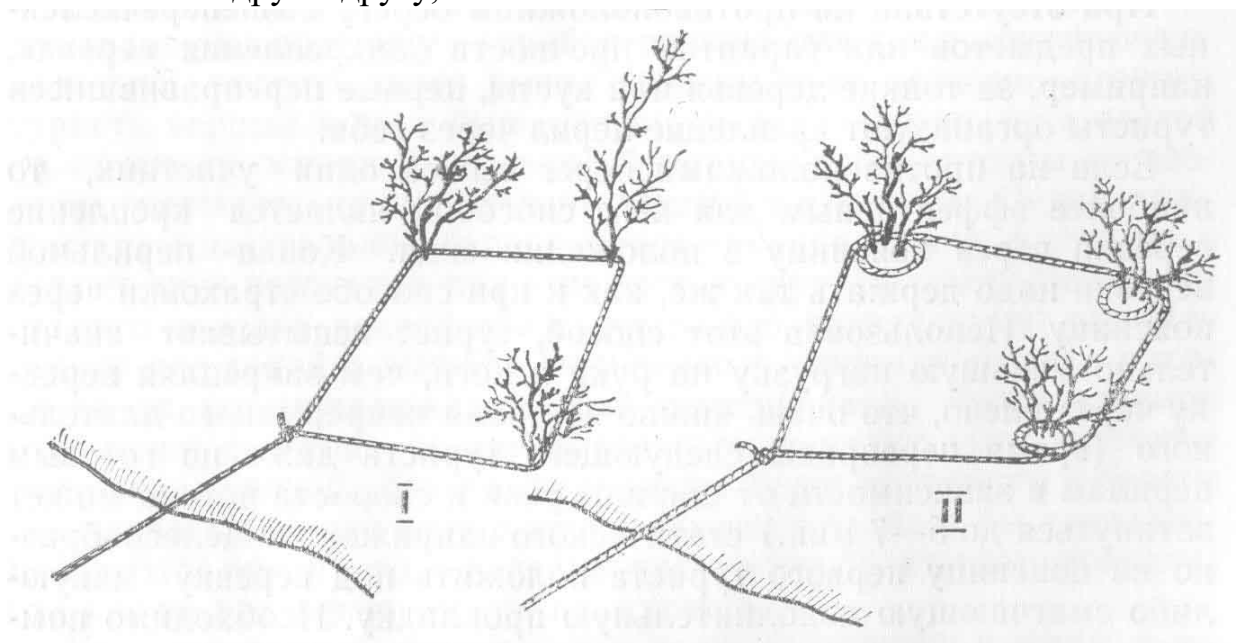
В зоне высокогорья указанные палки-шесты найти практически невозможно. Поэтому этот давно известный способ закрепления перильной веревки, базировавшийся на применении в качестве палок-шестов альпенштоков, давно снятых с производства, практически не применяется в настоящее время. Использование ледорубов, а тем более айсбайлей, которые значительно короче альпенштоков, не обеспечивает из-за своей малой базы (длина древка ледоруба в среднем около 80 см) необходимую устойчивость пирамиды под нагрузкой. Возможный выход (если заранее известно, что крупные или хотя бы средние камни на противоположном берегу в месте предполагаемой переправы отсутствуют) — заблаговременно заготовить палки-шесты в зоне леса еще до подхода к высокогорью.

За деревья.

Одиночные деревья, за которые закрепляют перила, должны иметь диаметр ствола в нижней своей части не менее 12—15 см, а также хорошо развитую и укрепленную в грунте корневую систему. Чем тоньше дерево, тем ближе к его корням закрепляют веревку. Расположенное недалеко от

воды удобно по отношению к трассе переправы, но не внушающее доверия слабое дерево желательно усилить, привязав его этой же перильной (если позволяет ее длина) или какой-либо другой веревкой еще к одному соседнему дереву (группе средних деревьев, кустов или камней), расположенному дальше от реки, но в направлении продолжения трассы переправы.

Если на противоположном берегу, кроме молодой поросли, ничего другого подходящего для закрепления веревки нет, можно использовать группу из нескольких наиболее крепких молодых деревьев, расположенных как можно ближе друг к другу,



19. Закрепление перильной веревки за мелкие деревья или кустарник;

I — неправильно; II — правильно

на удалении 3—7 мот воды, близко к продолжению линии трассы переправы. При наведении общей петли закрепления конец перильной веревки обматывают свободным (не завязанным) только одним кольцом вокруг каждого из входящих в указанную группу деревьев (рис. 19). Это предотвратит соскальзывание веревки с деревьев при нагружении перил, так как распределение общей нагрузки на каждое из них будет равномерным. Если же группа молодых деревьев охвачена одной общей петлей без индивидуальных колец, то в момент нагрузки перил основное усилие падает сначала на самое дальнее от воды дерево, чего оно выдержать не может. Затем такая же участь ожидает следующее по отдаленности дерево и т. д. Если нагрузка на первое дерево возрастает относительно постепенно, то на второе (после срыва веревки с первого) — рывком, что тем более приведет к выводу переправы из строя.

За кусты.

Выбирают группу из 3—5 наиболее крупных и ветвистых кустов. Их расположение относительно друг друга, а также по отношению к трассе переправы, способ охвата перильной веревкой точно такие же, как и группы молодых деревьев.

Возможно также закрепление перильной веревки и за другие предметы, например, за вынесенное на берег в среднем течении реки упавшее выше по течению дерево.

Любой из рассмотренных выше способов крепления перильной веревки следует испытать на прочность. Для этого, после сигнала об окончании подготовительных работ, один, лучше два туриста с исходного берега плавно натягивают веревку до максимального усилия. Если все нормально, они производят 2—3 рывка веревкой. Таким образом перила готовят к переправе остальных участников похода.

При отсутствии на противоположном берегу вышеперечисленных предметов или гарантии прочности закрепления веревки, например, за тонкие деревья или кусты, первые переправившиеся туристы организуют крепление перил через себя.

Если на противоположный берег вышел один участник, то наиболее эффективным для него способом является крепление веревки через поясницу в положении сидя. Конец перильной веревки надо держать так же, как и при способе страховки через поясницу. Используя этот способ, турист испытывает значительно меньшую нагрузку на руки и ноги, чем закрепляя веревку через плечо, что очень важно во время непрерывного длительного (время переправы следующего туриста даже по готовым перилам в зависимости от ширины реки и скорости потока может затянуться до 5—7 мин.) статического напряжения. Целесообразно на поясницу первого туриста положить под веревку какую-либо смягчающую дополнительную прокладку. Необходимо помнить, что турист, вышедший на противоположный берег первым, не имеет рюкзака, поэтому комплект его одежды — минимальный, да и тот, как правило, полностью намок во время переправы. Чтобы избежать сильных и болезненных рывков веревки по пояснице первого участника, второму не следует торопиться на переправе, резко перехватывать перила руками, тем более на простых участках. Нужно идти спокойно, стараться как можно меньше менять нагрузку на веревку.

Если на противоположный берег вышла двойка, а тем более тройка туристов, то, возможно, что эти туристы смогут обеспечить уверенное крепление веревки через себя. Главное — оценить характер воздействия потока и свои силы. Здесь, как правило, применяют способ крепления веревки через плечо друг друга последовательно.

Осуществив выход переправляющегося на противоположный берег, руководитель группы должен сразу начать подготовку к переправе очередного участника, чтобы в момент закрепления перильной основной веревки и успешных испытаний перил на прочность второй турист был готов немедленно начать движение через реку. В случае, если первый турист

организовал крепление веревки через себя, всякая задержка с выходом очередного переправляющегося чревата тем, что в ненастную погоду мокрый Турист, обеспечивая закрепление перил и не имея возможности двигаться, постепенно замерзает; качество крепления (удержания) им перильной веревки, внимание к действиям второго туриста снизятся, а следовательно уменьшится и безопасность переправы.

Закрепляя перила через плечо, помимо указанного выше увеличения нагрузки, турист с большей вероятностью, чем при креплении через поясницу сидя, может быть сдернут с места во время сильного неожиданного рывка веревки из-за падения второго, переправляющегося и будет сбит потоком.

Делать на конце большую петлю проводника и надевать ее через голову на поясницу — грубая ошибка, так как в момент очень сильного неожиданного рывка веревки из-за падения второго туриста первый может быть сдернут в воду. Тут же он с одетой на поясницу основной веревкой будет подтянут потоком ко второму участнику, прикрепленному к этой же веревке. Перед страхующими на исходном берегу встает трудная задача: подтянуть к берегу двух прижатых потоком друг к другу человек. Но если у второго веревка закреплена на груди, что позволяет ему держать голову над водой и дышать, то у первого основная веревка находится на пояснице, придавая ему неустойчивое, неуправляемое положение в потоке, он при вытаскивании может быть затянута воду вниз головой. Даже если туристы будут подтянуты к берегу без осложнений для своего здоровья, вся, казалось бы законченная работа группы по наведению переправы будет аннулирована, так как на том берегу никого не осталось.

Если же первый турист будет держать веревку руками, а не через петлю на пояснице, то при слишком сильном рывке, когда основная веревка будет вырвана из его рук, ничего страшного не случится. Второго туриста вспомогательной веревкой подтянут к исходному берегу. С помощью этой же веревки (конец которой закреплен на груди первого туриста) на противоположный берег будет снова передана основная перильная веревка. Итак, после небольшого перерыва работа по наведению переправы будет продолжена.

Безопасность переправы первых туристов обеспечивается страховкой вспомогательными веревками. Поэтому, по окончании их переправы на противоположном берегу оказывается несколько концов веревок. Еще до начала переправы руководитель должен решить: какая из этих веревок на каком берегу остается. Как правило, все они (за исключением одной, наиболее длинной) передаются на противоположный берег, т. е. их концы отпускают с исходного берега, а сами веревки перетягиваются первыми туристами к себе. С одной из них передается и конец основной веревки, которая теперь будет служить перилами.

Но одна вспомогательная веревка должна соединять оба берега. Один ее конец прочно закрепляют на исходном берегу (за камень, дерево и т. д.), второй — через карабин на страховочном поясе переправляющегося. Петлю

проводника нельзя вынимать из карабина до тех пор, пока не будет закреплена основная веревка и успешно закончены испытания перил на прочность.

После установки перил всю свободную часть указанной вспомогательной веревки (с учетом сохранения у первых туристов конца длиной около 10 м) вытягивают на исходный берег. Здесь на расстоянии 1—2 м от воды на веревке делают петлю проводника, которую с помощью карабина пристегивают к перильной веревке. После этого проверяют: хватит ли у оставшейся на исходном берегу веревки длины, чтобы узел с карабином при перетягивании указанной веревки на противоположный берег зашел там на сушу на 1—2 м от воды. Если эта часть веревки коротка, ее надвязывают. В дальнейшем данная веревка будет использована как страховочная для вытягивания сбитого потоком переправляющегося по перилам туриста к ближайшему берегу. Кроме того, ее в случае необходимости можно использовать и для перетягивания на другой берег рюкзаков, ледорубов и т. п.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ СТРАХОВКА

Во время проведения учебно-тренировочных походов участников семинаров по подготовке руководителей путешествий, инструкторов, экспедиционных походов, в которых принимают участие большие группы — более 20 участников, необходимо обеспечить дополнительную страховку — выставить спасательный пост.

Обычные туристские группы, не располагая, как правило, необходимыми силами и средствами, подобный пост организуют только в самых крайних случаях: для обеспечения безопасности-переправы первых туристов в особо трудных условиях; задача проста — перехватить и извлечь из воды туриста, сбитого с ног потоком.

Спасательный пост состоит из 3—4 наиболее сильных, рослых и хладнокровных туристов, умеющих принимать правильные решения в сложной и быстро меняющейся обстановке. Пост размещают в 20—25 м от трассы переправы группы ниже по течению. Такое расстояние в зависимости от скорости течения потока будет пройдено сбитым течением туристом за 4—10 с. Этого времени вполне достаточно, чтобы турист пришел в себя после первого испуга, и чтобы спасатели успели предпринять все необходимые меры для его спасения.

Перед тем, как окончательно установить пост, выделенные спасатели вместе с руководителем группы определяют участок, а возможно и два-три участка предполагаемого движения туриста в воде после срыва. Для этого от места переправы в поток на разном удалении от берега забрасывают различные предметы и на расстоянии до 30 м вниз по течению наблюдают, на каком участке потока (по ширине реки) они будут сосредотачиваться. Этот участок в створе расположения спасательного пункта и будет являться основной зоной его деятельности. Обычно определение этого участка совмещают с измерением скорости течения потока при выборе места переправы.

Определив зону своей основной деятельности, спасатели проверяют реальность оказания помощи на этом участке потока, для чего один из них на страховке выходит к зоне возможного сноса упавшего туриста. Если спасателя поток сносит, нужна изменить на 3—5 м в ту или иную сторону место установки поста и вновь проверить реальность оказания помощи. Но бывает и так, что попытки подхода к зоне возможного прохождения сбитого потоком туриста оказываются безуспешными, хотя выбранное место для переправы всей группы наиболее целесообразное. Тогда организация спасательного поста отменяется. Руководитель группы должен еще раз оценить безопасность переправы и выбранный способ, наметить все меры, гарантирующие обеспечение безусловной надежности страховки в случае возможного срыва.

Если же будет установлено, что пост сумеет оказать реальную помощь, то в створе реки в районе его расположения на высоте 10—12 см над водой натягивают веревку (на противоположном берегу веревку закрепляют либо «кошкой», ледорубом, либо с помощью переправившегося первого участника). Эта веревка предназначена для того, чтобы турист, сбитый потоком, хотя бы на непродолжительное время смог самостоятельно задержаться на ней, что значительно облегчит работу спасателей. Заранее привязанные к веревке яркие ленточки позволят на фоне бурного потока и камней быстрее обнаружить ее в вероятной зоне встречи с плывущим туристом.

Необходимо четко распределить функции спасателей: один в случае срыва переправляющегося туриста быстро входит в поток и работает в воде, остальные страхуют его. При относительно большом удалении от берега зоны возможного прохождения плывущего туриста допускается организация поочередного для всех спасателей кратковременного (учитывая низкую температуру воды) дежурства непосредственно в потоке. Перед входом в воду спасатель должен хорошо согреться с помощью энергичных движений или бега. Длительное пребывание спасателя в воде нежелательно, так как это приводит к его замерзанию и утрате способности оказывать действенную помощь сбитому потоком туристу. Дежурство в воде не должно превышать 3—4 минут, что практически соответствует времени переправы по перилам одного человека. Закончив дежурство и выйдя из воды, спасатель должен снять (если погода холодная и ветреная) мокрые вещи, надеть сухие и прогреться. С началом переправы очередного туриста на дежурство в воду выходит второй спасатель и т. д.

После организации поста руководитель группы еще раз напоминает всем участникам похода правила преодоления реки, связанные с конкретно выбранным способом переправы вброд. Затем он подводит группу к месту расположения спасательного поста и показывает вероятную зону прохождения сбитого потоком туриста, расположение натянутой веревки, местонахождение спасателей в момент перехвата и ориентиры (с точки зрения плывущего туриста) этого места, а также объясняет действия туриста, сбитого потоком. Затем после подготовки спасателей участники похода по

команде руководителя группы в указанном порядке начинают движение через реку.

ПЕРЕПРАВА ГРУППЫ ВБРОД ПО ПЕРИЛАМ

Очередность переправы.

Приступая непосредственно к переправе вброд по подготовленным перилам оставшихся на исходном берегу участников, руководитель группы прежде всего определяет очередность переправы каждого из них и учитывает следующие обстоятельства:

первые переправившиеся на противоположный берег туристы могут определить точку закрепления перил несколько в стороне от места их выхода на этот берег;

в результате недостаточно сильного натяжения перильной основной веревки при выборе ее слабины переправляющийся турист отклоняется от линии натянутых без нагрузки перил на несколько метров.

Таким образом трасса движения по перилам (перильная трасса) хотя и проходит почти параллельно трассе переправы первых туристов, но отклонение от нее может достигать 8—10 м. Это означает, что первый переправляющийся по перилам будет идти фактически по-новому, еще не проверенному пути (но в условиях обеспечения необходимой безопасности). В связи с этим назначенный участник должен быть достаточно опытным, способным продемонстрировать правильную технику переправы для других туристов, прокомментировать (в пределах слышимости) по ходу движения состояние дна и характер потока. Если на перильной трассе встретятся какие-либо сложные участки, вторым по перилам должен переправляться также опытный участник, задача которого — попытаться (насколько позволит удалиться от первого варианта перильной трассы натяжение перил) пройти эти сложные участки несколько другим, возможно более легким путем.

Руководитель, определив, какой из вариантов трассы легче, выпускает на переправу наиболее слабых участников.

После того, как на противоположный берег переберется большая часть группы, в том числе все без исключения слабые участники, переправляется руководитель. Предварительно на исходном берегу он еще раз напоминает очередность переправы остальных и проводит инструктаж о действиях последних. Самое главное — определить последнего. Им должен быть наиболее сильный недостаточно смелый турист — ведь он переправляется без перил.

При определении очередности переправы руководитель должен иметь в виду и возможную необходимость повторной переправы нескольких участников для переноски через поток рюкзаков первых и последнего туристов, т. е. тех, которым выпала самая сложная задача — переправа через поток без перил. Как правило, подобную операцию осуществляют, когда на исходном берегу осталось не менее трех туристов (для страховки, а также

возможной помощи в подноске и надевании рюкзаков повторно переправившимся туристам), а сам руководитель группы находится на противоположном берегу, где он по состоянию находящихся там туристов может определить, кому из них можно доверять. еще дважды (туда и обратно) преодолеть поток.

В этом случае общее время переправы несколько увеличивается, так как кроме дополнительных рейсов через поток указанных туристов, им после переправы на исходный берег нужно предоставить кратковременный отдых.

Техника переправы по перилам.

Перед переправой по готовым перилам переправляющийся пристегивает петлю, завязанную на середине страховочной вспомогательной веревки, к карабину на груди своего страховочного пояса. К этому же карабину пристегивают небольшую петлю. Другую сторону петли с помощью еще одного карабина пристегивают к перильной основной веревке. Длина этой петли со вторым карабином не должна превышать 25—30 см, т. е. длина всей системы (карабин на страховочном поясе — петля — карабин на перилах) в натянутом состоянии должна обеспечить захват перильной веревки руками, находящимися в полусогнутом положении. При большей длине петли в случае срыва переправляющегося в воду, он так и не сможет дотянуться до основной веревки. Здесь очень опасным может быть не только полоскание туриста по поверхности воды, но и круговое вращение на петле вдоль потока.

Руководитель группы или другой специально назначенный опытный турист перед входом переправляющегося в воду проверяет у него правильность закрепления карабинов, длину петли (по расположению рук при натянутой системе), полноту экипировки. После разрешения на выход (команда голосом «Пошел!») и одновременной отмашки рукой (для страхующего на другом берегу), турист начинает движение, а страхующие — выбирают (выдают) страховочную веревку. Движение осуществляют лицом против течения. На простых участках корпус несколько развернут к противоположному берегу. Движение средним шагом, ступни ног развернуты почти вдоль перильной веревки. Руки, сильно оттягивая перила на себя, как правило, без всякого перехвата равномерно скользят по основной веревке. Необходимо следить за тем, чтобы карабин не защемил руку. Корпус надо несколько отклонять назад (вниз по течению), этим обеспечивается выбор слабины перил — оттягивание их на себя.

По мере усиления воздействия потока и увеличения глубины реки турист постепенно разворачивает корпус в сторону против течения и переходит на приставной широкий шаг. Делая очередной шаг, важно не менять положения корпуса, т. е. не сдвигать его в сторону движения вдоль перил. Сначала плавно, ощупывая дно, переставляют ближнюю к противоположному берегу ногу (две точки опоры: нога — перила). Как только место на дне, обеспечивающее устойчивое положение ноги, подобрано, передвигают ближнюю к противоположному берегу руку,

скользящую по веревке, на максимальное расстояние (полную длину рук) и фиксирование закрепляют на перилах. Теперь турист переносит тяжесть тела на ногу движением корпуса в соответствующем направлении. Одновременно, скользя по веревке, передвигают карабин. Вплотную к карабину придвигают другую руку (три опоры: нога — нога перила). Затем плавно, также ощупывая дно (две опоры), придвигают дальнюю ногу и т. д. Перила с большим усилием оттягиваются туристом на себя. Корпус должен быть сильно отклонен назад. Ноги, корпус и голова — на одной линии (корпус в области таза не сгибать!).

Следует помнить, что крученые веревки вытягиваются и пружинят значительно сильнее, чем плетеные. Но даже плетеная веревка при рывке вниз по течению тут же пружинит, отбрасывая туриста в противоположную сторону — вверх по течению. Поток тут же отрывает его ноги от дна, и турист поплавок плавает на поверхности воды. Из-за большого сопротивления сильного потока очень трудно достать ногами дно и попытаться восстановить устойчивость. Перила под тяжестью человека провисают в воду, и он начинает захлебываться. Поэтому на сложных участках необходимо внимательно следить за постоянным максимальным натяжением перил, полностью выбирать слабины веревки. Передвигая руки, надо стараться плавно менять нагрузку на веревку, не допускать резких рывков.

При недостаточном количестве специального снаряжения в группе по окончании переправы очередного участника его карабин, петлю и страховочный пояс прикрепляют к карабину на середине страховочной вспомогательной веревки и по перилам вытягивают обратно на исходный берег для использования следующим участником.

В случае отсутствия в группе карабинов очередной переправляющийся прикрепляет свой страховочный пояс (грудную обвязку) к перилам петлей длиной порядка 40 см в вытянутом состоянии. Ни в коем случае нельзя крепить эту петлю к перильной веревке схватывающим узлом: сорвавшегося в воду туриста страхующие не смогут подтащить к берегу, так как при этом петля натягивается, и узел срывает — петлю заклинивает на перилах. Именно схватывающий узел — причина не одного несчастного случая при переправе вброд по перилам.

Чтобы у участников не намокли брюки и ботинки во время переправы, целесообразно использовать так называемое дежурное имущество. Для этого перед началом переправы в группе выделяют две пары ботинок: одну — наибольшего размера (например, № 44 для тех, кто носит № 41—44), другую — среднего (например, № 40 для тех, кто носит № 37—40) и штормовые брюки среднего роста. По окончании переправы очередного участника «дежурные» ботинки и брюки с помощью карабина на середине страховочной веревки перетягивают на исходный берег для следующего участника. Предвидя необходимость серьезных переправ, группа может заранее включить в состав группового имущества две пары дежурных легких кедров необходимого (согласно вышеприведенной рекомендации) размера.

Руководитель должен не только направлять действия очередного переправляющегося, но и комментировать для оставшихся на исходном берегу туристов их целесообразность. Это поможет избежать ошибок в последующих переправах.

Ни в коем случае нельзя допускать движения по перилам одновременно двух участников. Резкая нагрузка на перила одним туристом (например, в случае потери устойчивости) приводит к сильному натяжению веревки, и она рывком заставляет второго туриста податься против течения. Он падает (ложится) на воду и поток полощет его по поверхности. Не так просто организовать эффективную страховку вспомогательными веревками одновременно двух движущихся участников по одним и тем же перилам. В случае сноса одного из переправляющихся, когда его начинает заливать поток, от страхующих требуется очень четкая, слаженная и быстрая работа, к чему большинство туристских групп подготовлено слабо.

Движение переправляющихся страхуется с обоих берегов вспомогательной веревкой, середина которой закреплена в карабине на страховочном поясе туриста, а концы выведены на оба берега. В случае срыва участника в воду, если он не сумел восстановить устойчивое положение через 25—30 с (в критической ситуации — немедленно), по команде руководителя начинается вытягивание упавшего к ближайшему берегу (если положение критическое, то лучше в сторону, минуя основную струю потока).

При натяжении перил туристом, упавшим в воду, они принимают форму треугольника, вершина которого направлена вниз по течению. Поэтому в случае подтягивания страховочной веревкой этого участника, пристегнутого карабином к перилам, его путь к любому берегу будет проходить под углом вверх по течению. Величина угла тем больше, чем слабее натянута перильная веревка. Все это может привести к следующему: во-первых, преодолевая сильную струю, турист может захлебнуться; во-вторых, вытащить туриста в направлении против течения — задача, решить которую одному страхующему, как правило, далеко не под силу. Поэтому руководитель до закрепления перил на противоположном берегу должен подумать, что будет лучше: расположить перила строго поперек течения или под некоторым углом — 15—20° вниз по течению (как уже говорилось, расположение перил под углом вверх по течению — грубая ошибка).

Рекомендуется также использовать еще один способ организации страховки, при котором турист держится за перила только руками. В случае падения его в воду страховочная вспомогательная веревка фиксируется на месте (становится маятниковой веревкой на первом этапе подтягивания упавшего участника), и, плывущего поток маятником сносит к берегу. Одновременно страхующий на другом берегу по мере необходимости стравливает второй конец страховочной веревки.

Как только дальнейшее приближение плывущего к берегу заметно замедлилось, но сам он не может восстановить устойчивость и выйти на берег, начинается второй этап подтягивания. Поскольку плывущий

страхуется только одной веревкой, то она теперь должна быть одновременно маятниковой и подтягивающей. Страховый быстрый шаг идет вдоль берега вниз по течению и одновременно выбирает эту веревку, осуществляя дальнейшее подтягивание к берегу упавшего в воду туриста по траектории удлиненного маятника. В случае необходимости (например, недостаточная длина второго конца страховочной веревки) страховый на другом берегу также быстрым шагом идет вниз по течению, продолжая стравливать веревку. Концы страховочной веревки должны закрепляться в карабине на страховочном поясе у каждого, так как при резком рывке со стороны плывущего страховый может не удержать веревку, и она уйдет вместе с терпящим бедствие туристом.

Переправа последнего участника.

Перед переправой предпоследний участник вместе с последним обходят территорию, на которой располагалась группа, и внимательно ее осматривают: не забыты ли что туристами на исходном берегу. Все забытые предметы либо перетягиваются на другой берег с помощью вспомогательной веревки по перилам, либо переносятся в рюкзаке предпоследнего. После этого последний участник должен убедиться еще раз в надежности крепления перильной основной веревки на исходном берегу, проверить у предпоследнего правильность крепления карабинов, длину петли, наличие рукавиц, затем встать на страховку и дать ему команду на начало движения, продублировав ее отмахкой руки для сведения находящихся на противоположном берегу.

В случае падения переправляющегося туриста в воду руководитель указывает, к какому берегу следует подтягивать упавшего. Если это не критическая ситуация, то, как правило, предпоследнего туриста предпочтительнее вывести на противоположный берег, где теперь сосредоточена почти вся группа.

При возможности крепления веревки за большие камни или деревья рекомендуется следующий способ крепления, позволяющий группе вытянуть веревку с исходного берега по окончании переправы всех ее участников. Для этого на конце перильной веревки первый переправившийся участник вяжет узел проводника. Петля защелкивается в карабин. После закладки веревки за камень или дерево этот карабин закрепляют за основную часть перильной веревки. На конце вспомогательной веревки также вяжут узел проводника и петлю закрепляют в том же карабине. Желательно, чтобы при вязке узла на вспомогательной веревке ее петля прошла не только через карабин, но и через петлю основной веревки, что обеспечит в дальнейшем лучшее скольжение карабина по перильной веревке. Другой конец вспомогательной веревки закрепляют на исходном берегу выше по течению по отношению к основной веревке так, чтобы кто-либо из следующих переправляющихся участников не смог случайно схватиться за эту вспомогательную веревку (рис. 20).

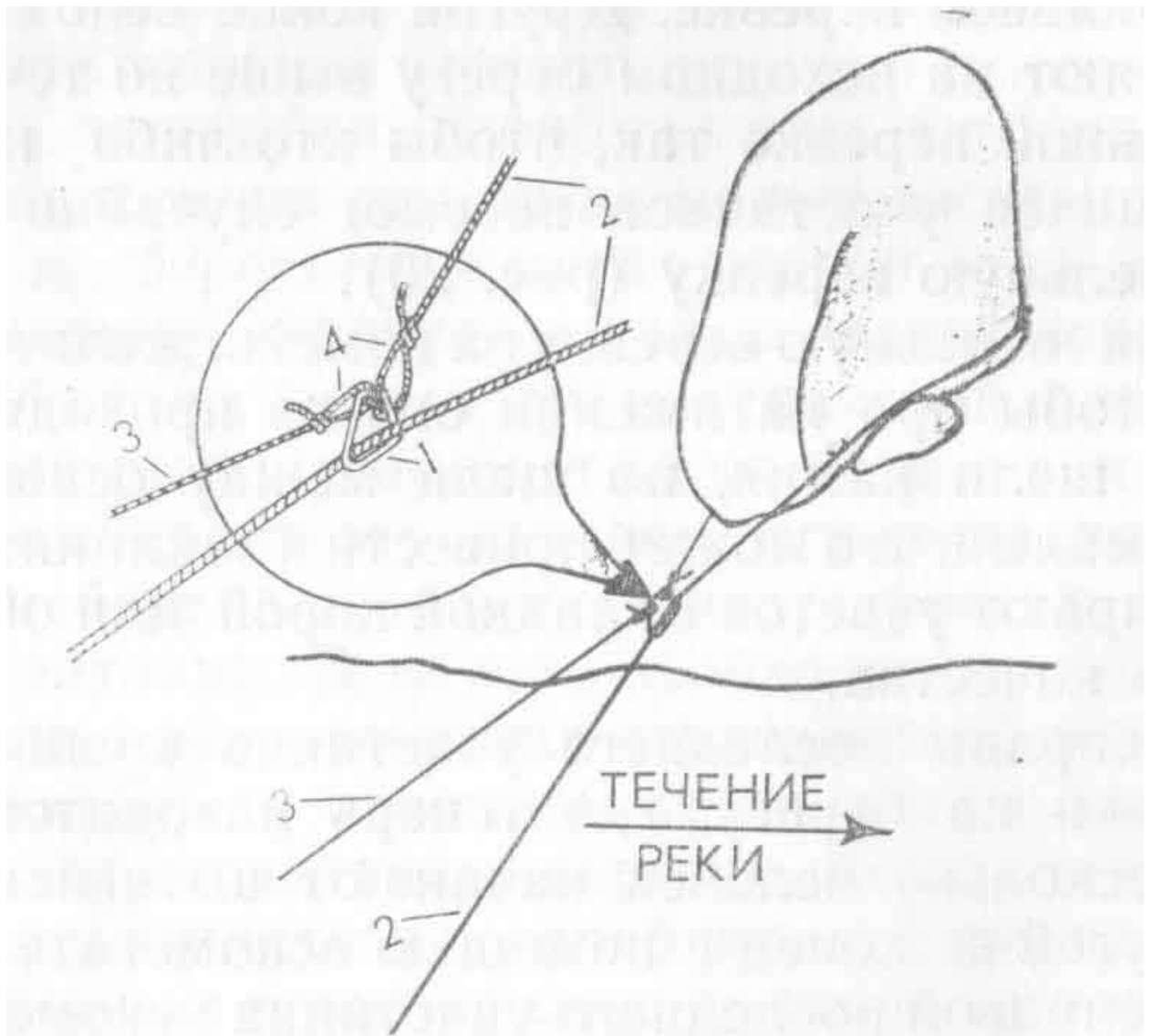


Рис. 20. Способ крепления перильной веревки, обеспечивающий ее снятие по окончании переправы всей группы;

1 — карабин; 2 — перильная веревка; 3 — вспомогательная веревка; 4 — петля проводника

Закладывая основную веревку за камень, желательно располагать ее так, чтобы при натяжении она не проходила по острым граням, через щели камня, по щели между основным и рядом лежащими камнями, что может привести к заклиниванию веревки; на дереве выбирают участок с гладкой корой или обстругивают ее до требуемого качества.

После переправы последнего участника крепление конца перильной веревки на берегу, где теперь находится вся группа, снимают, и несколько человек начинают вытягивать перильную веревку за другой ее конец с помощью вспомогательной веревки.

Перед переправой последнего участника рекомендуется проверить расположение перильной веревки на камне; в случае необходимости с помощью веток или мелких камней постараться исключить попадание веревки в щели камня или между основным и рядом лежащими камнями.

Если такая возможность крепления веревки отсутствует, то после переправы предпоследнего участника на противоположный берег последнему участнику рекомендуется снять крепление страховочной вспомогательной веревки на исходном берегу, развязать все узлы на ее конце, а затем, сделав небольшую петлю «проводника», пристегнуть ее к карабину на груди страховочного пояса. Об окончании этой операции он сообщает на другой берег отмашкой руки. Здесь страхующий вспомогательной веревкой выбирает (вытягивает) ее слабинку на свой берег, а другие туристы отстегивают ее карабин с перильной веревки, вынимают этот карабин из петли на середине вспомогательной веревки, развязывают на ней узел проводника. Турист, страхующий этой веревкой, спускается ниже перильной веревки на 15—20 м. Теперь вспомогательная веревка при переправе последнего участника будет играть роль подтягивающей.

В это же время последний участник снимает закрепление перильной основной веревки на исходном берегу, развязывает все ранее завязанные узлы, затем делает небольшую петлю проводника и также пристегивает ее к карабину на груди страховочного пояса. Основная веревка теперь будет играть роль маятниковой.

Последний участник к переправе готов. Получив ответный сигнал с другого берега о готовности страхующих, он начинает переправу. Желательно, чтобы переправа последнего проходила с шестом. Некоторое облегчение может принести и ледоруб. Лучше всего держать его в руке (вниз по течению) и использовать, как трость, упираясь в случае потери устойчивости; в дно (третья точка опоры). Последний турист должен быть морально подготовлен к тому, что он может быть снесен потоком и в то же время полностью уверен в быстрой помощи своих товарищей и благополучной переправе без ущерба для здоровья.

Когда на исходном берегу из всех участников остались всего два человека, необходимо снять пост, собрать веревки, отпустить спасательную веревку, натянутую между берегами, и вытянуть ее на противоположный берег. Затем спасатели подходят к месту переправы группы, выслушивают рекомендации последних туристов по преодолению потока, внимательно наблюдают за переправой предпоследнего, а затем переправляются сами. Назначенный последним переправляется только после них.

В плохую погоду первые переправляющиеся по перилам туристы должны взять с собой примус и кастрюлю, чтобы приготовить горячий чай, а при длительной переправе и горячее питание.

АНАЛИЗ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ ПРИ ПЕРЕПРАВАХ

Анализ общего числа несчастных случаев при переправах через водные преграды за все послевоенные годы (1946—1982 гг.) в зависимости от видов туризма, характера организации туристских походов (плановые и самодеятельные), сложности туристского путешествия, способа переправы приведен соответственно в табл. 3—4.

Таблица 3

Вид туризма	Категория сложности путешествия													
	некатегоризированные		I		II		III		IV		V		VI	
	число случаев	число пострадавших	число случаев	число пострадавших	число случаев	число пострадавших	число случаев	число пострадавших	число случаев	число пострадавших	число случаев	число пострадавших	число случаев	число пострадавших
Горный	4	4/—	6	6/—	5	5/—	3	4/1	3	4/—	3	5/—	—	—
Пеший	5	23/—	4	5/—	3	3/—	6	10/—	1	2/—	3	4/—	—	—
Водный	1	1/—	—	—	—	—	1	1/—	1	2/—	1	2/—	—	—
Всего	10	28/—	10	11/—	8	8/—	10	15/1	5	8/—	7	11/—	—	—

Примечание. Здесь и далее в числителе дроби — количество погибших, в знаменателе — количество получивших серьезные травмы.

Таблица 4

Вид переправы	Случаи		Пострадавшие		
	количество	%	количество	%	всего, %
Вброд					
Пешком	26	52,0	42/—	51,2	63,4
В автомашине	2	4,0	10/—	12,2	
Над водой					
По бревну	11	22,0	13/—	15,9	20,9
По камням	2	4,0	1/1	2,5	
По мосту	1	2,0	2/—	2,5	
По воде					
На плоту	3	6,0	4/—	4,8	15,7
На лодке	3	6,0	5/—	6,1	
Вплывь	2	4,0	4/—	4,8	

Из приведенных данных видно, что наибольшее количество несчастных случаев происходит при переправах вброд. Большая часть этих случаев (три четверти общего их количества) происходит с начинающими или пока еще не

очень опытными туристами. К этому есть определенные причины. Как горный хребет может иметь несколько перевалов различной категории сложности, так и горная река состоит из тех или иных участков, отличающихся между собой по сложности. Но характер перевала не меняется многие годы, сложность его в целом постоянная, что позволяет МКК строго следить за допуском на данный перевал только тех туристов, которые имеют соответствующий опыт. Сложность же того или иного участка реки зависит не только от времени года, но и от времени суток, а в течение этих суток еще и от погоды. МКК не может ограничивать допуск туристов к переправе через какой-либо участок простой реки. Даже достаточно простая река в период высокой воды становится весьма сложной. Начинающие же туристы, недостаточно разбирающиеся в сложности водной преграды, по-прежнему считают, что этот участок совсем не сложный. Отсюда и берут свое начало несчастные случаи.

Но ошибочно думать, что несчастные случаи при переправах — удел только новичков. Если сравнить количество подобных несчастных случаев с количеством путешествий той или иной категории сложности по всем видам туризма, то окажется, что наиболее опасными являются переправы в походах V к. с. (табл. 5).

Таблица 5

Категория сложности похода	Количество несчастных случаев при переправах на каждые 10 тысяч походов данной категории сложности	Степень опасности (в %) для походов данной категории сложности относительно походов всех других категорий сложности при равном их количестве
I	2,8	8,3
II	3,2	9,6
III	7,0	20,9
IV	6,1	18,2
V	14,4	43,0
VI	—	—

Многие причины гибели туристов на переправах объясняются следующими ошибками. Разрабатывая маршрут путешествия по горам или предгорным районам страны, туристы не уделяют должного внимания водным преградам. Не всегда изучают характер реки, разведывают берега реки, определяют наиболее безопасные способы переправы. Часто туристы забывают про элементы страховки: — страховочные веревки либо отсутствуют, либо их количество не соответствует сложности переправы. Сюда же следует отнести и неправильное выполнение приемов страховки и само страховки. Так, применяется запрещенный при переправах по перилам схватывающий узел, а также закрепление петли на перилах на расстоянии от груди, превышающем длину рук.

Одна из причин потери равновесия — несоблюдение правил проведения серьезных переправ вброд в обуви, что резко снижает устойчивость туриста в воде при движении по скользким или острым камням. Отсутствие специальной одежды приводит к замерзанию участников похода, вследствие чего они; стараются двигаться скорее, забывая элементарные меры обеспечения безопасности.

Много несчастных случаев происходит в результате спешки. Часто туристы, выйдя к реке днем, когда уровень воды уже высокий, не откладывают организацию переправы на утро, а осуществляют ее тут же. Нередко участник группы, не дожидаясь окончания движения предыдущего, сам начинает переправу. При быстром передвижении скользящий по перилам карабин травмирует кисть руки туриста, вследствие чего все его внимание сосредотачивается не на выборе хорошего упора для ног, а на быстрейшем перехвате веревки: при этом создаются определенные предпосылки для падения в воду. Они становятся более реальными, когда переправу осуществляют без рукавиц. Обжигая руки при скольжении по мокрым перилам, турист уже не заботится о сохранении правильного положения корпуса, правильном выборе точки опоры. Неприятность ожога рук заключается в том, что на высоте заживление происходит очень медленно. Понятно, что организация страховки участником, имеющим ожоги рук, не обеспечит требуемую надежность. Такой турист на долгое время превращается из активного помощника в обременительную обузу для всей группы.

Нередки случаи, когда для переправы не подготавливают веревок, кроме перильной и страховочной, и они бесполезно лежат в рюкзаках. Когда неожиданно возникает критическая ситуация, дорога каждая секунда, уйдет не одна минута драгоценного времени на то, чтобы турист достал и размотал веревку. Даже если она будет своевременно подготовлена к действию, далеко не в каждой группе найдутся участники, способные достаточно точно и на большое расстояние забросить конец веревки плывущему туристу. Имелись случаи, когда конец веревки все-таки был захвачен сбитым потоком туристом, но при натяжении веревки в момент остановки упавшего она вырывалась из рук страхующего, а пострадавшего сносило вместе с ней вниз по течению.

Для переправы первых участников в группах (за исключением туристов-водников) совершенно не используется такое надежное и достаточно удобное индивидуальное спасательное средство, как надувной спасательный жилет. Стандартный армейский жилет с полностью надутыми камерами имеет подъемную силу не менее 16 кг, чего хватает для удержания человека в воде в вертикальном положении. Однако для переправы вброд через особенно бурные реки, чтобы у туриста, упавшего в вспененные валы не сбилось дыхание, и он не захлебнулся, рекомендуется иметь спасательный жилет с подъемной силой до 24 кг, желательно с надувным воротником. Требование к

наличию у группы нескольких жилетов (1—3 в зависимости от характера наиболее сложной предстоящей переправы и предполагаемого способа переправы первых участников) должно стать нормой деятельности МКК и КСС, дающих разрешение на выход группы на маршрут, связанный с организацией переправы через реки даже на участках средней сложности.

Необходимо тщательно соблюдать правила эксплуатации спасательного жилета, включая подгонку поддерживающего ремня по длине, его обязательное пристегивание, а также полное застегивание самого жилета. Несоблюдение этих правил уже не раз приводило к срыву потоком туриста, не полностью застегнувшего жилет, и его гибели.

Не всегда участники переправы при выборе трассы движения представляют себе опасность ударов о камни сорванных потоком первых переправляющихся. Конечно, удары о камни в основном приходятся на конечности, что не так опасно. Но удары по жизненно важным центрам, в результате которых может возникнуть болевой шок или потеря сознания, практически всегда приводят к тому, что человек захлебывается.

Ответственность за каждого человека в группе, за благополучное окончание похода, а в данном случае и за оценку опасности выбранного для переправы участка, целиком лежит на руководителе. Высокое чувство ответственности, воспитанная нашей моралью обязанность помочь товарищу в беде заставляют руководителя, не задумываясь о личной безопасности, первым броситься на помощь терпящему бедствие. Анализ несчастных случаев в туризме показывает, что почти 40% всех случаев аварийности заканчивается гибелью руководителя. Это крайне усугубляет тяжелое положение группы, ставит ее на грань новой аварии. Вот почему в критической ситуации участники, оберегая своего руководителя, должны серьезно предостеречь его от несоблюдения им тех или иных мер безопасности.

ЛИТЕРАТУРА

- Абалаков В. **Основы альпинизма.** М., ФиС, 1958.
- Бардин К. **Азбука туризма.** М., «Просвещение», 1973. Болдырев С., Жмуров В., Косарев Е. **Сложные туристские походы.** М., ФиС, 1959.
- Водоходов А, **Горный туризм.** Алма-Ата. «Казахстан», 1974.
- Волков Н. **Спортивные походы в горах.** М., ФиС, 1974.
- Гранильщикова Ю., Вейцман С., Шимановский В. **Горный туризм.** ЛА., ФиС, 1966.
- Захаров П. **Инструктору альпинизма.** М., ФиС, 1982.
- Малеинов А. **Альпинизм.** М., ФиС. 1956.
- Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах.** М., «Недра», 1973.
- Спутник альпиниста.** М., ФиС, 1970.
- Спутник туриста.** М., ФиС, 1963.
- Черепов И. **Полевая памятка геодезиста к геолога.** М. «Недра» 1967.

Центральный совет по туризму и экскурсиям
ЦЕНТРАЛЬНОЕ РЕКЛАМНО-ИНФОРМАЦИОННОЕ БЮРО «ТУРИСТ»
Москва—1984 Рекомендации разработал **В. Ф. Шимановский**
Редактор **Н. Н. Строганова** Техн. редактор **Е. М. Сибилева** Корректор: **И. Е. Дикова.**

Л-18662. Подписано к печати 2.4.84 г. Формат 60X90/16 Уч. изд. л. 3,1 Усл. п. л. 4.0

Изд. № КМ-382,7 Бесплатно Тираж 5000 экз. Заказ 3270

Загорская типография Упрполиграфиздата Мособлисполкома