**МАОУДОД ЦДТ МО Выселковский район**

2012

****

**Горная подготовка**

 **Мастер – класс по теме: «Навесная переправа»**

**Занятие подготовил методист туристско-краеведческой направленности
Шевченко Владимир Алексеевич**

НАВЕСНАЯ ПЕРЕПРАВА

**Цель проводимого занятия:**

повышение профессионального уровня педагогов, пропагандирующих туризм.

**Задачи проводимого занятия:**

ознакомление педагогов с общими принципами подготовки этапа «Навесная переправа», демонстрационный показ преодоления препятствия по навесной переправе, снятие навесной переправы с целевой стороны.

**Место проведения занятия**: спортивная площадка ДЮСШ.
**Продолжительность занятия**: 60 минут.
**Используемое снаряжение:** верёвка основная диаметром 10 мм, длиной 40 метров – 1, карабины – 2, полиспаст с двумя карабинами, блоками – 1 комплект, петля основной верёвки – 1, петля из двойного репшнура – 1.

# Навесная переправа - это наиболее технически сложный и специфический для пешеходных соревнований этап. Основной его элемент - быстрое и надёжное натяжение верёвки с учётом возможности снятия её с другого берега.

Существуют три способа натяжения верёвки: с одним блоком, с двумя блоками, с заранее подготовленным полиспастом. Варианты отличаются один от другого величиной усилия, необходимого для натяжения, и выбор их зависит от условий проведения соревнований.

Целесообразно как можно выше крепить рабочую верёвку, а если она слабо натянута, поддерживать её плечом на одном или двух берегов, чтобы исключить касание участником воды.

Переправляться нужно головой вперёд, энергично подтягиваясь на руках и помогая ногами, упирающимися рантами обуви в верёвку, начиная с того места, где замедляется движение. Передвижение возможно на одном или двух карабинах, закреплённых на личной страховочной системе.

# Страховочная система (обвязка)

**Страховочная система** — элемент скалолазного и альпинистского снаряжения, которое спортсмен надевает на себя, и к которому с помощью [узла «восьмёрка»](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%8C%D0%BC%D1%91%D1%80%D0%BA%D0%B0_%28%D0%BF%D0%B5%D1%82%D0%BB%D1%8F%29) или карабина крепится [верёвка](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%91%D0%B2%D0%BA%D0%B0). Страховочная система служит для распределения усилия при рывке верёвки вследствие срыва (падения) на большую площадь и предотвращения травмирования спортсмена.[[1]](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%28%D0%BE%D0%B1%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D0%BA%D0%B0%29#cite_note-westra-0#cite_note-westra-0) Индивидуальные страховочные системы, используемые в [альпинизме](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC), [горном туризме](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC) и [скалолазании](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BA%D0%B0%D0%BB%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), должны соответствовать требованиям [UIAA](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%81%D0%BE%D1%8E%D0%B7_%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85_%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B9).

## Виды страховочных систем

### Верхняя система («грудная обвязка»)



**Пояс Абалакова**Верхняя система (также называемая *грудной обвязкой*) состоит из широкого силового ремня, охватывающего грудную клетку спортсмена, и двух бретелек, фиксирующих положение системы на плечах. Одним из первых вариантов грудной обвязки является *пояс альпинистский (пояс* [*Абалакова*](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%2C_%D0%92%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87)*)*, который также мог использоваться в качестве нижней системы («беседки»). В настоящее время по соображениям безопасности верхняя система отдельно не применяется, используется только сблокированной с нижней системой.

### Нижняя система («беседка»)



**Нижняя страховочная система**

Нижняя система (также называемая беседкой) состоит из соединённых между собой пояса и ножных обхватов. Нижняя система может быть с регулировкой ножных обхватов или без регулировки ножных обхватов. Именно нижняя система является наиболее популярным среди скалолазов видом страховочных систем.

### Полная система (комбинированная)



**Полная страховочная система**

Полная система состоит из пояса, ножных и плечевых обхватов. Полная система может быть раздельной, то есть состоять из грудной обвязки и беседки, соединённых между собой блокировкой. Полная система редко используется в скалолазании по причине меньшего комфорта по сравнению с нижней страховочной системой, а также большей массы системы, однако она более безопасна, так как полностью исключает выпадение скалолаза из обвязки при переворачивании вниз головой и резком рывке. Полная система ежегодно используется в качестве обязательной на этапе Кубка мира в г. Валь Даон (Италия). В спортивном [горном туризме](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%BC) и [альпинизме](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC) использование полной системы является основным элементом безопасности при работе с веревкой, и в большинстве случаев обязательным. Это связано с тем, что спортсмен передвигается по сложному рельефу с [рюкзаком](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%8E%D0%BA%D0%B7%D0%B0%D0%BA), и одной только грудной обвязки или беседки недостаточно для обеспечения безопасности при срыве.

## Основные элементы страховочной системы

### Пряжка

В страховочных системах могут быть установлены пряжки различных конструкций. Их можно разделить на пряжки, требующие обратный ход ремня и не требующие его.

### Кольцо

Кольцо — ключевой элемент страховочной системы, связывающий пояс с ножными обхватами. В качестве дополнительной страховки связывающий пояс с ножными обхватами так же ещё скрепляют добавочной веревкой.

### Петельки по бокам системы («балконы»)

По бокам пояса беседки часто вшиты небольшие петельки (также их называют «балконами»). Они предназначены для развески снаряжения, как правило, набора оттяжек. Скалолаз при прохождении трассы последовательно снимает с обвязки оттяжки, вщёлкивает их в [шлямбуры](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BB%D1%8F%D0%BC%D0%B1%D1%83%D1%80) и прощёлкивает в оттяжки свою [верёвку](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D0%BF%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%91%D0%B2%D0%BA%D0%B0). Эти петельки нельзя использовать как грузовые, как правило, они выдерживают не более 5—10 кг.

**Страховочные системы** предназначены для обеспечения безопасности людей при использовании динамической веревки UIAA в случае вероятных срывов, а также при использовании статистических веревок. Она может быть верхней (**обвязка**), нижней (**беседка**) и комбинированной (типа парашютной подвески). **Обвязка** самостоятельно в настоящее время не применяется. **Беседка** применяется наиболее широко. Комбинированная система применяется очень редко. Вместо нее, в основном, используют **обвязку** и **беседку** совместно, блокируя их между собой.
Различаются **страховочные** **системы**, в основном, по назначению - альпинизм, скалолазание, спелеология. Спелеологические отличаются от альпинистских и скалолазных тем, что имеют еще и грудную фиксацию, поэтому точка крепления веревки находится выше. Как и альпинистские, отличаются большой шириной стропы, т.к. рассчитаны на долгое нахождение в подвешенном состоянии. Альпинистские и спелеологические **беседки** также имеют большое количество точек регулировки для оптимального удобства, т.к. в альпинизме и спелеологии возможно надевание беседки поверх одежды. За счет этого системы имеют больший вес. Скалолазные беседки отличаются легкостью и компактностью.

Использование **беседки** (нижней системы) является довольно оптимальным вариантом с точки зрения биомеханических характеристик тела человека и минимизации возможных последствий. Основная нагрузка приходится на ножные петли. **Беседка** делается таким образом, чтобы при рывке человек оказался в «полусидячем» положении. При этом ноги несколько сгибаются в тазобедренном суставе, а мышцы тазобедренного сустава амортизируют рывок. Ноги, «продолжая» двигаться вниз, стабилизируют положение тела и их «разрывающее» воздействие несущественно. Верхняя часть тела имеет массу около 1/3 общей массы человека. Она оказывает компрессионное воздействие на поясничные позвонки. Опасным моментом при применении **беседки** является воздействие рывка, когда тело расположено горизонтально, а пояс **беседки** — близко от центра тяжести человека. При этом рывок приходится на поясницу, а верхние и нижние части тела движутся вниз. На поясничный отдел позвоночника оказывается ломающее воздействие. Если рывок будет достаточно сильным, возможен перелом позвоночника. Для того чтобы избежать этой ситуации, веревку нужно закреплять как можно выше центра тяжести человека.

Использование только грудной **обвязки** — наиболее опасно. При этом компрессионное воздействие части тела выше обвязки невелико, зато вес части тела ниже обвязки составляет около 4/5 общего веса тела, разрывающее усилие приходится на весь позвоночник, в большей мере на его грудную часть. Сила этого воздействия составляет, соответственно, 4/5 силы рывка. При этом, кроме разрывающего усилия, на позвоночник действует сила, сжимающая грудную клетку в месте расположения обвязки. При рывках, даже не очень сильных, возможны переломы ребер.

Наиболее безопасным является использование **комбинированной системы** (которая ввиду громоздкости и ряда неудобств при их использовании применяется крайне редко). В комбинированной системе рывок приходится на тазовую часть тела, как и для **беседки**. Нагрузки в горизонтальном направлении быть не может, потому что точка крепления веревки находится на уровне груди, а центр тяжести — значительно ниже (в паховой области). Грудная и нижняя части комбинированной системы жестко зафиксированы относительно друг друга и тело человека равномерно воспринимает рывок со стороны веревки через ремни системы. Это особо существенно при сильных неконтролируемых рывках, а также при срыве с рюкзаком.

* 1. **Организация перил**
		1. Перилами является основная веревка, используемая группой (связкой, участником) для преодоления препятствия.
		2. Перила могут выполнять роль страховки и (или) опоры.
		3. Крепление перил к ТО осуществляется посредством узлов, указанных в п. 2.7.
		4. а). Крепление перил траверса согласно п.5.6.3. допускается производить только на ТО ИС и ЦС этапа. б) На остальных ТО, организованных в ОЗ этапа, перила могут проходить через карабины, отвечающие требованиям п.п. 2.3.1-2.3.3., без крепления узлами.
		5. Допускается крепление верёвки кольцом вокруг опоры. В этом случае концы верёвки должны быть связаны узлом из п. 2.7 либо соединены при помощи карабина, при этом устройства для обеспечения самостраховки и движения включаются в обе ветви перил.
		6. Допускается крепление перил зажимом (жумаром), при этом перила должны быть дополнительно закреплены узлом "карабинная удавка", либо подключены к ТО карабином, в любом из этих случаев длина веревки от зажима до карабина должна быть не более 1м. Перила, натянутые при помощи полиспаста крепить на зажимах не разрешается.
		7. Статически нагруженные перила из одинарной веревки, т.е. натянутые с помощью двойного и более полиспаста, не являются страховочными. Для организации перильной страховки допускается применение полиспаста, имеющего не более одного элемента (блока, карабина), дающего выигрыш в силе.
		8. Требования по п. 5.6.7 не распространяются при применении двойной основной веревки.
		9. Для подключения полиспаста к рабочей (натягиваемой) веревке используются устройства, отвечающие требованиям п. 2.3.6. либо схватывающий узел (по п. 2.7), выполненный из сдвоенного репшнура диаметром 6мм (в рабочем сечении 4 ветви). На верхнем конце петли схватывающего узла, подключаемой к полиспасту, должен быть завязан узел "двойной проводник".
		10. При организации перил на спуске (подъеме) на свободном конце перил должен быть завязан узел "проводник-восьмерка". Если спуск заканчивается (подъём начинается) в ОЗ этапа, то нижний конец перил должен быть закреплён на ТО.
		11. При движении по перилам навесной переправы и параллельным перилам организованной группой (связкой, участником), в случае неудовлетворительного натяжения перил, при многократном (более 2 раз) касании участником рельефа или движении по рельефу в ОЗ этапа, участник обязан вернуться на ИС этапа, при необходимости произвести дополнительное натяжение перил и пройти этап заново.
	2. **Снятие перил**
		1. Снятие перил осуществляется с ЦС этапа.
		2. Допускается, если п. 5.7.1 не оговорен Условиями прохождения дистанции, снятие перил производить с ИС этапа последним участником группы (связки). При этом к последнему участнику при преодолении этапа относятся те же требования по обеспечению страховкой (самостраховкой), сопровождением и способу движения, что и при прохождении первого.
	3. **Движение по перилам вброд, по бревну, по параллельным перилам**
		1. При движении участник должен быть подключен коротким усом самостраховки к перилам, организованным согласно п. 5.6. Ус самостраховки может являться частью сопровождающей верёвки.
		2. Сопровождающая веревка подключается участнику в точку крепления к ИСС (п. 2.4.2) либо к карабину самостраховки, скользящему по перилам.
		3. Свободный конец сопровождающей веревки должен быть закреплен на опоре, либо на точке крепления к ИСС участника, стоящей на самостраховке.
		4. Сопровождающая веревка должна удерживаться в руках не менее чем одним человеком.
		5. Расположение сопровождающей веревки относительно перил, бревна не регламентируется.
		6. На перилах может находиться не более одного участника.
		7. Запрещается дополнительная загрузка перил другими участниками или снаряжением (подключение к перилам, оттягивание перил вниз, зависание).
		8. При переправе вброд перила должны располагаться выше по течению относительно участника.
		9. Переправа участника по параллельным перилам осуществляется стоя ногами на нижней верёвке.
	4. **Движение по навесной переправе. Подъём (спуск) по наклонной навесной переправе**
		1. Переправа производится по двойным перилам, организованным согласно п. 5.6. на карабине, подключенном в точку крепления к ИСС участника. Допускается движение с использованием блоков, при условии соблюдения п.п. 2.3.7-2.3.9.
		2. При организации страховочных и грузовых перил отдельными одинарными верёвками (см. п. 5.6), участник должен быть подключен карабином к грузовым и коротким усом самостраховки к страховочным перилам.
		3. См. п.п. 5.8.2-5.8.7.
		4. При движении участника по наклонной навесной переправе (угол наклона перил ≥20°) вместо сопровождения участник обеспечивается верхней командной страховкой в соответствии с п.п. 5.3.1- 5.3.7, 5.11.3 (для подъёма), 5.12.4 (для спуска).
		5. В случае невозможности обеспечения участника верхней командной страховкой (движение первого участника, индивидуальное прохождение) при выполнении подъёма, он должен быть обеспечен самостраховкой в соответствии с п. 5.10.2. Необходимость самостраховки определяется заместителем главного судьи по безопасности, исходя из конкретных параметров этапа.
		6. При выполнении спуска по наклонным перилам движение производится вперёд ногами.
	5. **Подъем (спуск) по склону с самостраховкой по перилам**
		1. Участник движется по склону с самостраховкой на перильной верёвке, организованной согласно п. 5.6.
		2. Для организации самостраховки на подъеме применяются устройства, отвечающие требованиям п. 2.3.4, при этом используется короткий ус самостраховки.
		3. Для организации самостраховки на спуске применяются устройства, отвечающие требованиям п. 2.3.5.
		4. Для организации самостраховки на подъеме (спуске) по склону по перилам на дистанциях 1-3 классов допускается использовать схватывающий узел, выполненный из репшнура диаметром 6мм (в рабочем сечении 2 ветви). На конце петли схватывающего узла, подключаемой к точке ИСС участника, должен быть завязан узел "двойной проводник".
		5. При движении с самостраховкой, организованной по п. 5.10.4, участник должен перемещать схватывающий узел таким образом, чтобы исключить его захват (зажатие в кулаке).
		6. Провис перил не должен быть ниже уровня ступней участника.
		7. См. п. 5.8.6.
		8. См. п. 5.3.7.
	6. **Подъем по склону с верхней страховкой**
		1. Подъём участника может осуществляться свободным лазанием или с опорой на перила.
		2. См. п. 5.3.1-5.3.7.
		3. При организации верхней страховки с ИС из БЗ этапа самостраховка страхующему участнику не обязательна.
	7. **Спуск по перилам**
		1. Движение участников осуществляется на ФСУ по перилам, организованным согласно п. 5.6.
		2. Наличие верхней страховки регламентируется Условиями.
		3. См. п.п. 5.3.1 – 5.3.7.
		4. При организации верхней страховки с ЦС из БЗ этапа самостраховка страхующему участнику не обязательна.
		5. См. п. 5.8.6.
	8. **Траверс склона по перилам**
		1. При движении участник должен быть подключен коротким усом самостраховки к перилам, организованным согласно п. 5.6.
		2. Страховочные перила должны располагаться выше по склону относительно участника и могут быть использованы участником в качестве дополнительной опоры.
		3. При движении участников перила должны проходить через все карабины, закреплённые на ТО в ОЗ этапа.
		4. См. п. 5.8.6.
		5. На протяжении всего этапа допускается организация нескольких перил, если иное не оговорено в Условиях прохождения дистанции.