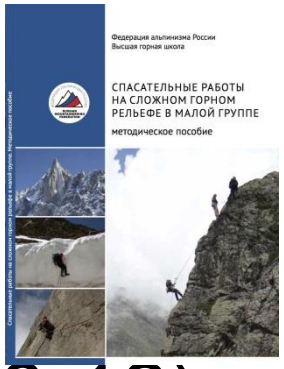
Техника спасработ в горном туризме

Александр Новосёлов

14 февраля 2021

Техника спасработ

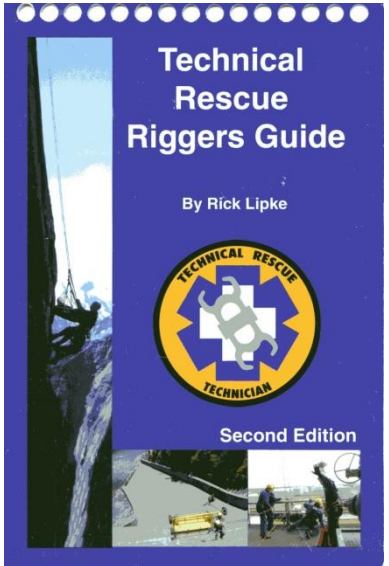
- В малой группе (2-3-4 человека)



- В «средней туристской» группе (6-12)

???

- В (большой) группе (18+)



НС в своей группе

алгоритм

1) *Оценка ситуации*
2) *Достичь пострадавшего*
3) *Первичная эвакуация*

≈ в малой группе

4) *Первичный осмотр*
5) *5W*
6) *Вторичный осмотр*
7) *Принятие решения о транспортировке*

≈ в большой группе

До этого момента помощь не придёт – всё силами группы

Особенности спасработ в туристской группе

- На месте НС сразу вся группа
- Больше никто не придёт

- Снаряжение – для прохождения маршрута
  (спасфонд минимален – продумать до похода!)

Снаряжение

- Достаточное:
  - основные верёвки
  - вспомогательные верёвки
  - карабины
- Упрощают жизнь:
  - спусковые устройства
  - зажимы
  - ролики
- Иметь вундервафлю хорошо, но
  - надо её правильно использовать
  - недопустимо от неё зависеть

Спасработы в двойке
область применимости

- 1 верёвка
  - нехватка верёвок (втч локальная)
  - не боимся перебить
  - ускорение работы

- 1 спасатель
  - нехватка людей локально
  - нехватка квалифицированных

- Нагрузка до 4-6кН
  (1-2 человека)

Спасработы в двойке

область применимости в походе

- Высокие категории:
  - подход к пострадавшему
  - первичная эвакуация (снятие с перил)
  - ускорение работы на простых склонах

- Низкие категории:
  - мало квалифицированных участников
  И
  - простые склоны

«в двойке»: нагрузки

на отвесе

- при срыве с верхней страховкой, выбираемой без провиса (f=0!)
- при спуске/подъёме по перилам

- нагрузка 2-3*вес

- 1 человек (50-120кг) -> 1-4кН
- *кол-во людей
- *sin α(/2 для склона 30°)

«в двойке»: снаряжение

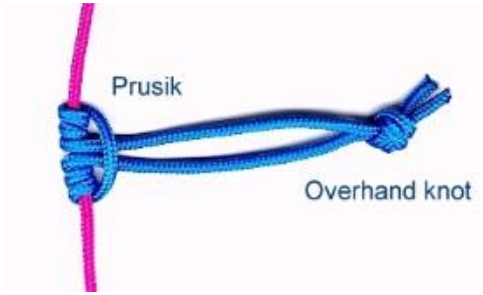
>18-22кН

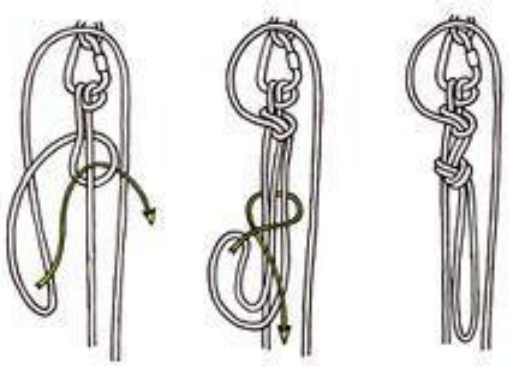
>7-9кН

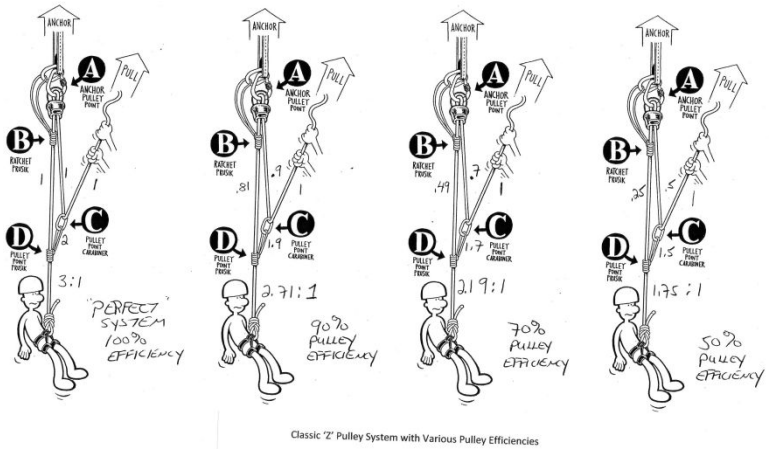
в 5-15 раз

>5-25кН

«в двойке»: техприёмы







Classic 'Z' Pulley System with Various Pulley Efficiencies

«в двойке»: техприёмы

- Спуск пострадавшего:
  Плавающая точка/узел Мунтера-мула
  ФСУ:
  - узел УИАА
  - спусковое устройство с редиректом
  - карабинный тормоз

- Наращивание

- Вместе с пострадавшим
- Тандем-противовес

«в двойке»: техприёмы

- Подъём пострадавшего
  Полиспасты, расчёт кратности:
  - «длинный блок» и другие «длинные»
  - 3:1
  - 5:1, 7:1, 9:1
  - «испанский» 3:1
  - мини-
  Блокираторы:
  - схватывающий узел+отбойник
  - узел Гарда
  - автоблок

«в двойке»: принципы

- «Правило потерявших сознание»
- 2 «полуточки»
- Сохранение работоспособности

«в двойке»: «полуточка»

- Удерживаемое ФСУ
  (втч УИАА, карабинный тормоз, …)
- Схватывающий узел
- Автоблок, узел Гарда, …?

«в двойке»: Сценарии

- **Спасение лидера**
- **Спасение зависшего при подъёме**
- **Спасение зависшего при спуске**
- **Спасение из трещины**

Спасение лидера

- Перенос нагрузки на станцию
- Подойти (по перилам ? лазаньем)
- Усилить станцию (из оттяжки)
- Вытянуть на станцию
  (spanish burton ? толпа снизу)
- Самостраховка (чтобы легко снять)
- Отвязать снизу (помощь группы)
- Спуск вместе с пострадавшим

Спасение жумарившего

- Подойти
  (по той же снизу ? по другой сверху)
- Организовать спуск вместе с
- Точка выше пострадавшего (на его верёвке – статическое растяжение),
- Вытянуть (мини-полиспаст), выстегнуть
- Спуск вместе с пострадавшим

Спасение дюльферявшего

- Подойти
  (по той же снизу ? по другой сверху)
- Организовать спуск вместе с
- Точка выше пострадавшего, вытянуть, выстегнуть (если затянулся прусик)
- Спуск вместе с пострадавшим

«в двойке»: Сценарии

- **Спасение лидера**
- **Спасение зависшего при подъёме**
- **Спасение зависшего при спуске**

- В большой группе можно добавить
  - верхнюю страховку
  - подстраховку спуска «пожарником»

Спасение из трещины

- Организовать связку!
  «что, если»
- Перенос нагрузки, станция
- Подойти
- Перегиб – подложить!
- Тянуть другой
  (на той - перегиб, мб узлы, рюкзак)
- Желательно подстраховывать второй

Отработать!, варианты
(2ка/3ка, может/не может встёгиваться)

Техника спасработ

в большой группе

Транспортировка

1) Если можешь идти – иди

2) Если можешь нести на себе – неси

3) Если нужны носилки – нужны хорошие носилки

На сложном рельефе пострадавший должен находиться как можно меньше

Компетентная страховка

- **≤12 кН** нагрузка на груз и станцию
- **≤1м** просадка при срыве
- сохранение 80% исходной прочности
- сохранение работоспособности

Предполагаем возможным отказ

- **любого** (одного) элемента снаряжения (дублируем всё)
- **всех** людей

Нагрузки

- «Худший случай»
  срыв с полки «спасательного груза»
  (носилки/пострадавший с сопровождающим)
  f=0,3
  m=200кг
  F=8-12кН

- «нормальный» спуск/подъём
  F=2-3*вес = 4-8кН

Снаряжение и техприёмы

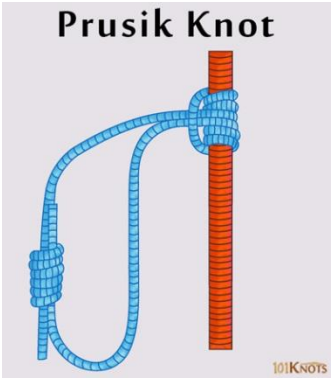
0,2-0,4 кН

Munter Hitch

x 5-15 раз

=1,5-6 кН

7 кН



7-8 кН

1-4-7 кН

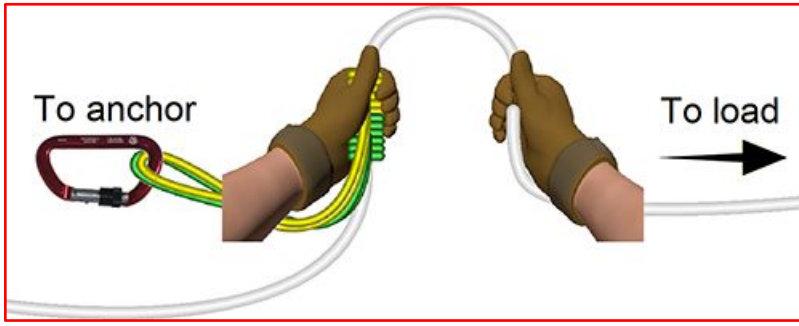
Тандем-прусик

- Система для динамического удержания сильного рывка
- В «худшем случае»
  - с максимальной нагрузкой 7-10кН
  - протравливает 30-60см
- Правильно сделать:
  - репшнур 7мм
  - 140см и 170см
  - грепвайн
  - вязать в одну сторону
  - между – ладонь

- <u>Правильно использовать</u>

Тандем-прусик

- Правильно использовать:
- Страховка на перегибе:
- Переправы
- Подстраховка при 1 верёвке



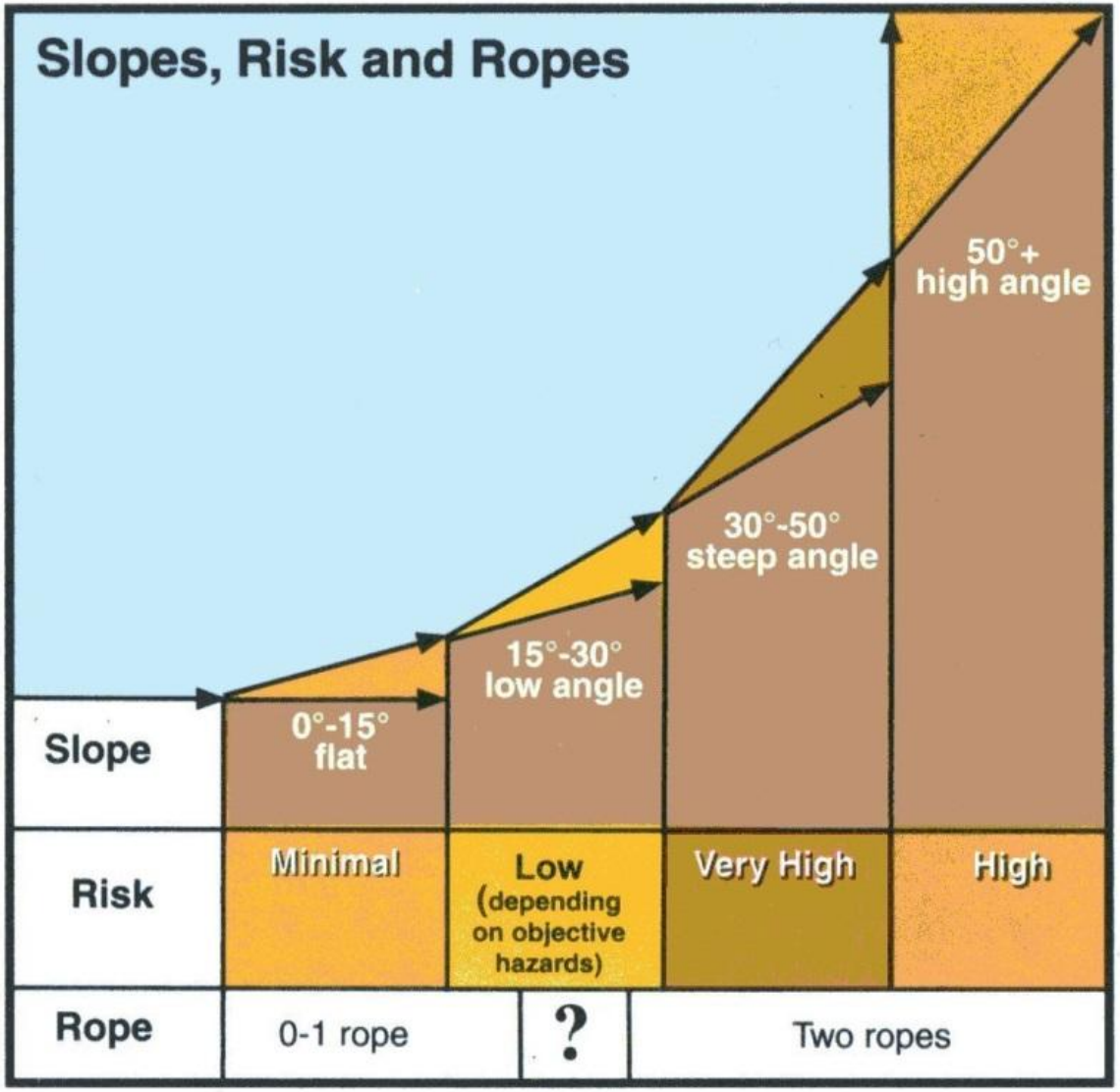
- Неправильно использовать
- Лепить везде, где есть спасательный груз
  - почти не повышает надёжность
  - расход снаряжения и сил
- Не использовать совсем нигде
  - иногда заметно снижает надёжность

Техника спасработ

Risk Assessment

(6)

Risk assessment on this page is based on probability of a mishap + consequences of a mishap + personnel in harms way + objective hazard [eg rockfall].

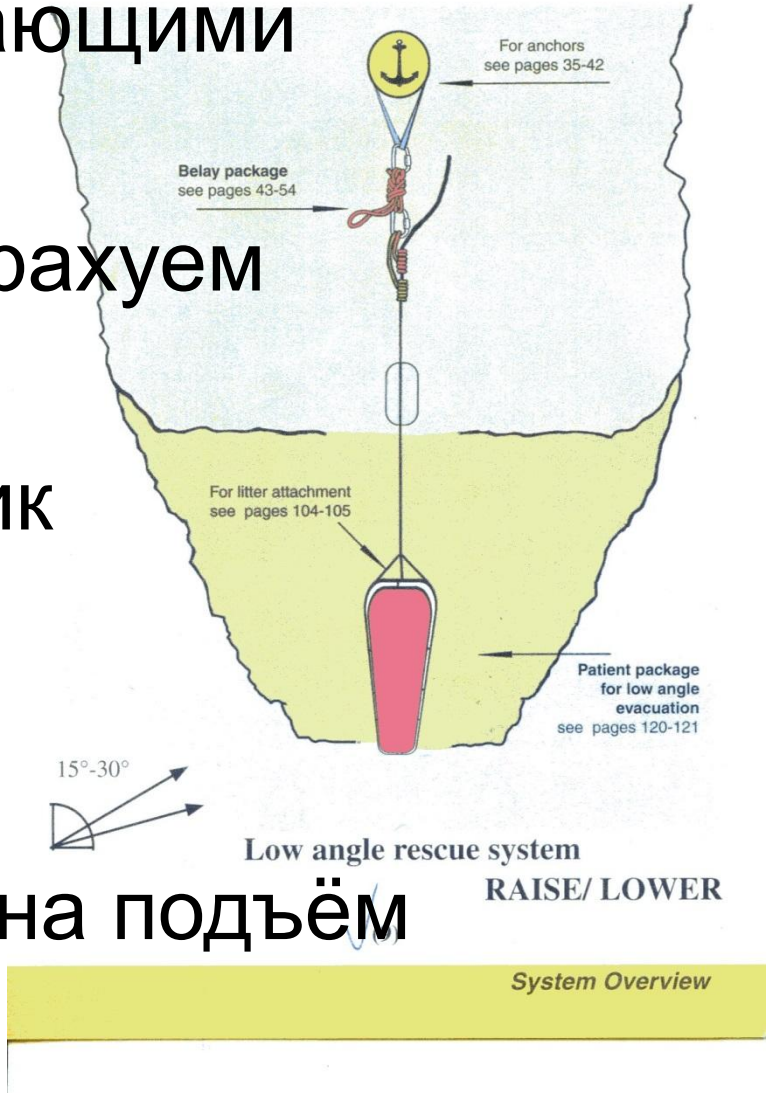


Склоны до 15°-30°

- Носилки с 6 сопровождающими
- Сопровождающих не страхуем
- 1 верёвка, тандем-прусик

  +ФСУ на спуск

  +полиспаст/противовес на подъём



Склоны от 15°-30° до 50°

- Носилки
  «вертикальные», 3 сопровождающих
  «горизонтальные», 1-2 сопровождающих
- Все самостраховки (пострадавшего и сопровождающих) - дублируем
- Зеркальная схема: **2х**
  - подъём:
  полиспаст с блокировкой обратного хода
  - спуск:
  ФСУ+
  плавающая точка
  (или тандем-прусик на радиуме, если …)

Склоны от 50°

- Носилки «горизонтальные», 1-2 сопровождающих
- Действие 1: переход полки + 10м

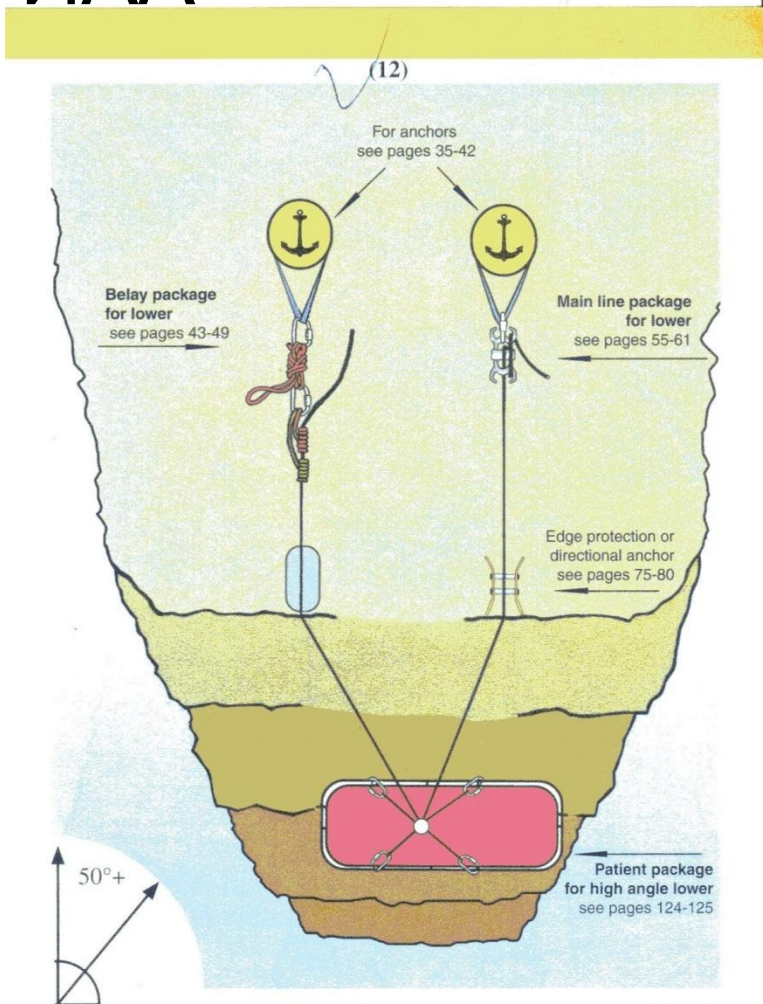
(далеко не всегда нужно)

- Действие 2: ниже переход на зеркальную схему (см. пред. слайд)

Переход полки

- Грузовая верёвка
  - половина зеркальной,
  но ФСУ – только двойной УИАА

- Страховочная верёвка
  - не натянута
  - без провиса
  - <u>тандем-прусик руками</u>



Наращивание

- Почему
  - нет хороших станций
  - ускорение прохождения

- На спуск
  - подготовить заранее!
  - длины критичны

- На подъём
  - неудобно
  - выигрыш по времени меньше

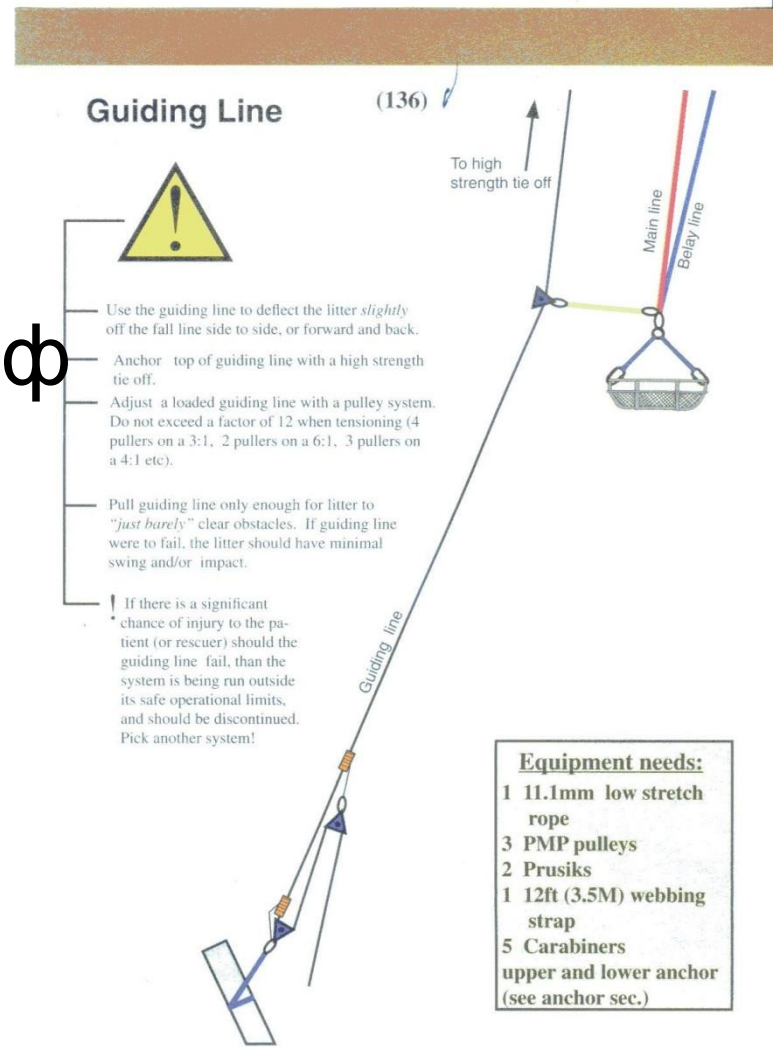
Направляющие перила

- Применимость:

  - горизонтальные носилки на пологом склоне

  - плохо проходимый рельеф (курум, бурелом, кусты)

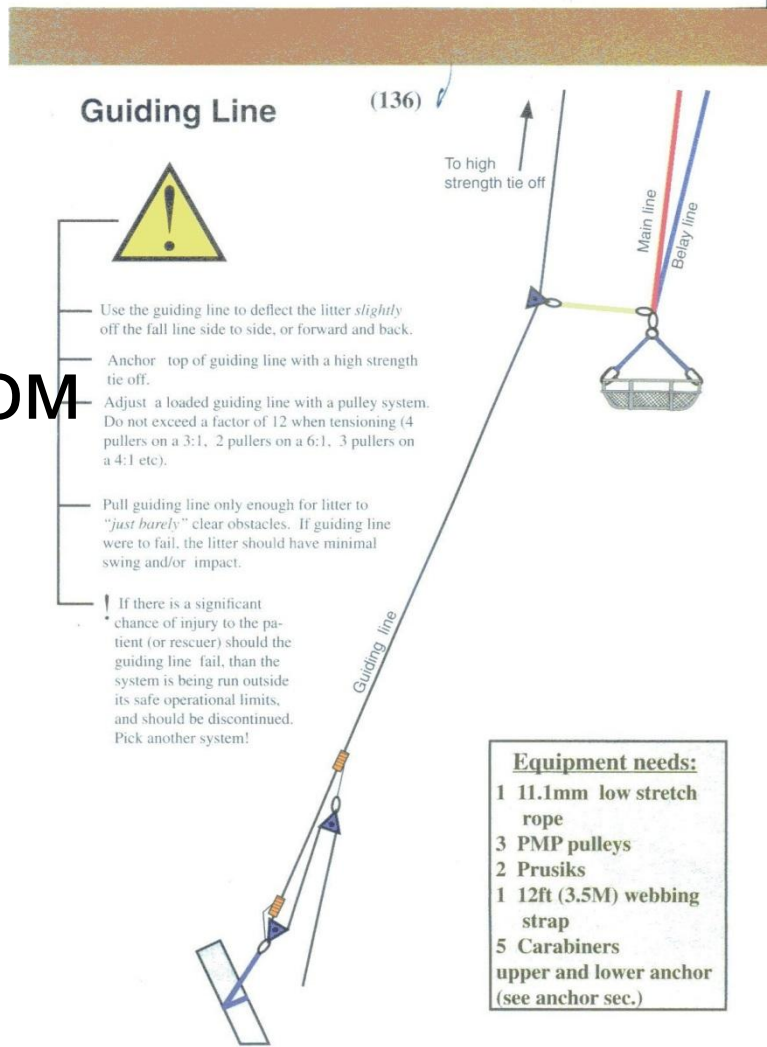
  - нужны опоры(



Направляющие перила

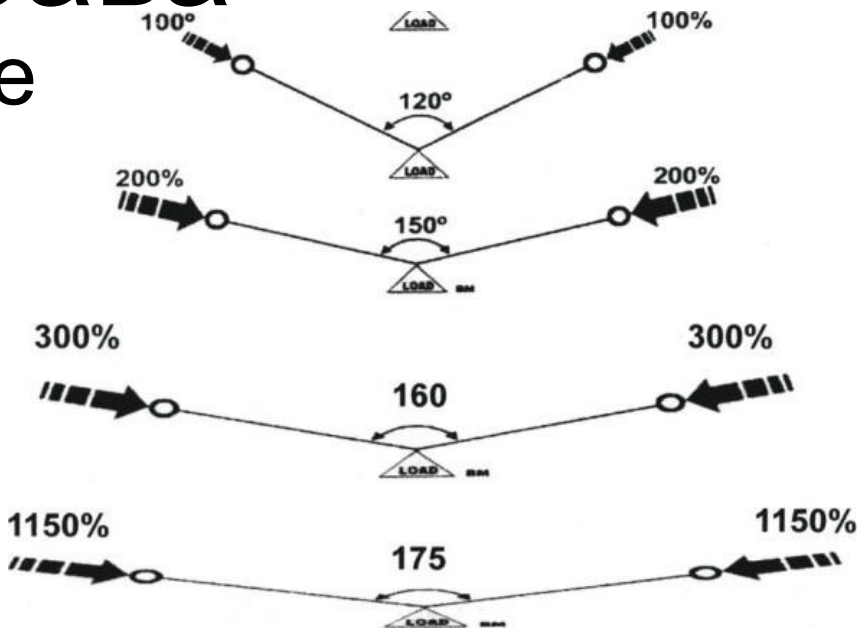
- Зеркальная схема

- Наклонная переправа
  - можно одинарная
  - регулируемая!
  - контролируем полиспастом
  - не выше 1м



Переправа

- Возможны разрушающие нагрузки



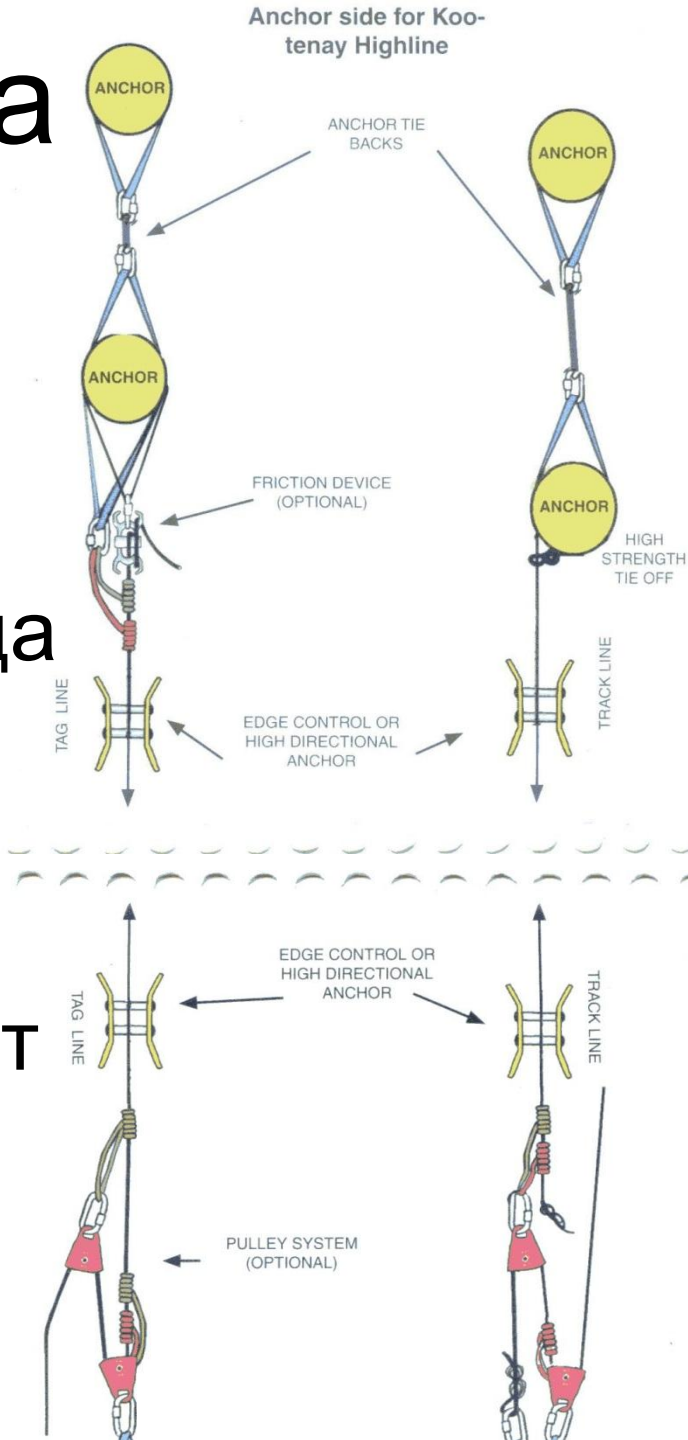
- Провисает

- Грузовая верёвка
  - двойная
  - не перетягиваем, фактор тяги ≤12
  - ограничение нагрузки: тандем-прусик
  - (возможно) регулировка натяжения: полиспастом

Переправа

- Тянущая верёвка
  - исходная:
  ФСУ + плавающая точка
  - целевая: полиспаст
  с блокировкой обратного хода

  - если наклонная
  или много сил -
  можно убрать ФСУ/полиспаст



Удачи!

- Технику спасработ надо регулярно отрабатывать на практике
- И обучать ей других участников