

# ОПОРИ И ЗАКРЕПВАНИЯ

## Основни понятия

- **Опора:** Удобна и здрава форма от естествената среда (*естествена опора*) или неподвижен, здраво прикрепен към скалата изкуствен елемент (*изкуствена опора*)
- **Закрепване:** Една или повече опори заедно с всички необходими допълнителни съоръжения за закрепване в 1 точка (възел) на основното въже
- **Система:** Основното въже заедно с всички закрепвания, организирани за преминаване на даден отвес или друго препятствие (*транспортно-осигурителна верига*)

# Естествени опори и използването им

- Видове естествени опори
  - Скални форми (първични образувания): халки, издатини, масивни или здраво заклинени блокове
  - Вторични образувания - върху основна скала
  - Дървета на входа и др.
- Съоръжения за закрепване върху ест. опори: лентови, въжени, стоманени примки
- Възли на основното въже

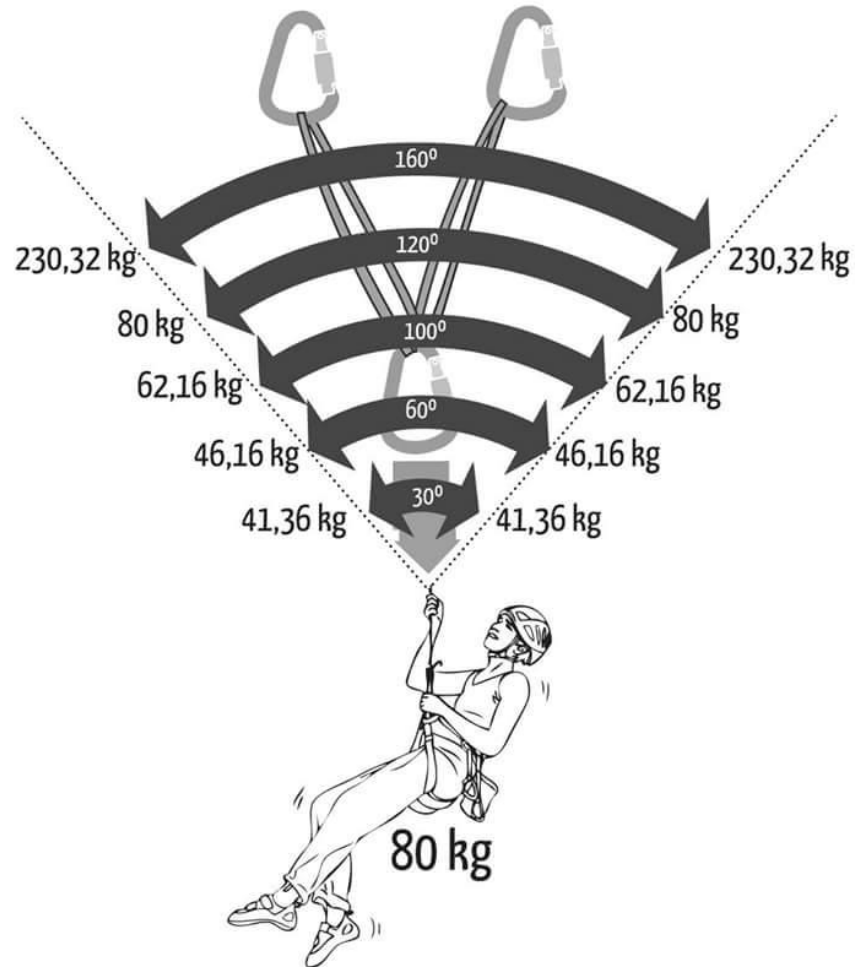
# Изкуствени опори и използването им

- Основни видове изкуствени опори:
  - Спитове
  - Анкери
  - Лепени клинове
  - Клеми, ексцентрици, скални и ледени клинове (ограничено използване!)
- Съоръжения за закрепване в/у спитове и анкери (+ полезни възли):
  - Планка (лопатка, винкелна) + карабинер с 8-ца
  - Таванна планка + карабинер с 8-ца / двоен булин / котвен (парапет или липса на достатъчно въже)
  - Удължител + шкотов / брамшкотов
  - Отклонител - без възел (за отклонение)

# Видове закрепвания

- Основно
- Дублиращо
- Междинно
- Отклоняващо
- Y – закрепване (2 опори)
- Триопорен товаро-разпределящ ринг (3 опори) - за тролей и спасителни способности (балансьор, полиспаст ...)

# Натоварване на рамената на симетрично Y – закрепване



# Принципи за безопасно изграждане на Y – закрепване

- Независимост на опорите и свързващите ги елементи\* (при откачане на една от опорите да не се откачи и другата!)
- Надеждност и устойчивост на опорите и при натоварване под ъгъл!
- Ъгълът между рамената на симетрично Y-закрепване не трябва да надхвърля  $120^\circ$  , а за несиметрично Y-закрепване –  $90^\circ$  (за да се избегне пренатоварване на опорите)

# 3-опорен товаро-разпределящ ринг



Ц. Остромски

ПК "Искър", курс Пещерняк:  
Техника на единичното въже

# ЕКИПИРАНЕ

**Основна цел:** безопасно преодоляване на препятствия, характерни за подземния релеф (отвеси, траверси на опасна височина, водни препятствия, водопади и др.)

**Основен метод:** ТЕВ

**Помощни методи:**

- Алпийско катерене с долно осигуряване
- Стълба (дуралуминиева), с осигуровка или самоосигуровка на въже
- Фиксирани метални въжета, парапети и стълби (Via Ferrata)



# Основни принципи при екипиране

- Максимална сигурност:
  - Обрушване на пътя
  - При евентуално разрушаване на една опора: да не се получи опасно висок фактор на падане; както и опасно (за човека или въжето) отклонение встрани от вертикалата (пандюл)
  - Да се избегне (или ограничи до минимум) възможността за триене на въжето в скалата
- Простота и разбираемост
- Удобство и икономия на физически усилия
- Икономия на време (особено при проникването на големи групи)
- Природосъобразност (приоритетно използване на естествени опори, опазване на образуванията и пещерната фауна!)

# Съоръжения за екипиране

- Въжета
- Карабинери (елипси с муфа, халки Майон рапид - елипса)
- Примки (тръбна лента, въже или въженце Динема)
- Спитове, анкери + съоръжения за забиването им (**задължително - чук!**)
- Планки и удължители
- Протектори, престилки, отклонители
- Прониквачни торби и др.

# Техника на екипиране на отвес

- Подвеждащ парапет
- Организиране на основно закрепване.  
Дублиране
- Организиране на междинно закрепване.  
Дължина на корема
- Пандюл (отклоняване на пътя от вертикалата)
- Отклонение
- Свързване на две въжета
- Употреба на протектори и престилки
- Амортизиращи възли (пеперуда, водачески)

# Техника на екипирането на парапети, тролеи и др.

- Организиране на хоризонтален парапет.  
Дублиране на краищата
- Наклонен и вертикален парапет
- Организиране на тролей
  - Закрепвания за тролей (3-опорен товаро-разпределящ ринг)
  - Натягане на тролейното въже (протриващ / спирачен възел)
- Системи за транспорт на багаж  
(ролка, блок, полиспаст)

# Организация и предварителна подготовка за екипиране

- Необходими съоръжения и инструменти
- Подготовка на въжетата (**възел на края!**)
- Тактика на екипиращата група
- Особености при екипиране на новооткрити пещери или части от пещери (обрушване, оценка на стабилността на скалата, избягване на периодични водопади, траверсиране на водни препятствия възможно най-високо)