



Правильність в'язання та застосування туристських вузлів

Навчально-методичний посібник

Хмельницький 2012

**Управління освіти і науки
Хмельницької обласної державної адміністрації**

**Хмельницький обласний центр туризму
і краєзнавства учнівської молоді**

**ПРАВИЛЬНІСТЬ В'ЯЗАННЯ
І ЗАСТОСУВАННЯ
ТУРИСТСЬКИХ ВУЗЛІВ
Навчально-методичний посібник**

Підготував: Левков
Сергій Анатолійович,
керівник гуртків
Хмельницького
обласного центру туризму
і краєзнавства учнівської
молоді

Хмельницький 2012

Рецензент:

Ярошенко Юлія Олександрівна, методист Полтавського обласного центру туризму і краєзнавства учнівської молоді.

Левков С.А.

Правильність в'язання і застосування туристських вузлів. Навчально-методичний посібник. – Хмельницький: ХОЦКУМ, 2012. – 64 ст.

У навчально-методичному посібнику подані рекомендації щодо вивчення теми «Туристські вузли».

Призначено для керівників гуртків, відповідальних за туристсько-краєзнавчу роботу, вчителів фізичної культури, а також вихованців спортивно-туристських об'єднань позашкільних та загальноосвітніх навчальних закладів.

© С.А.Левков, 2012

© ХОЦКУМ, 2012

Зміст

1. Вступ.....	4
2. Основні туристські вузли.....	7
3. Основні терміни та поняття.....	10
4. Туристські вузли: їх призначення та техніка в'язання.....	15
5. Методичні рекомендації щодо проведення занять за темою «Туристські вузли».....	59
6. Висновки.....	61
7. Література.....	64

Вступ

Історія першої мотузки й першого вузла така ж довга, як і історія людства. Вважають, що вузли ведуть своє походження з найдавніших часів.

І вже, напевно, з тих пір, коли у людини вперше виникла думка прикріпити кам'яні колеса до примітивних осей за допомогою виноградної лози.

Зрозуміло, ще раніше, на зорі людства, вузли широко використовувалися для конструювання пасток і капканів для полювання, а в побуті з успіхом заміняли людям замки.

Техніка в'язання вузлів бере свій початок ще з незапам'ятних часів. Зав'язування вузлів на мотузці для її практичного використання з різними професійними цілями та в побуті відноситься до числа найдавніших винаходів людства. Самі давні вузли були знайдені у Фінляндії, вони належать ще до часів кам'яного віку.

Про вузли відомо безліч переказів, легенд та історій. Найбільш відомою із них є антична легенда про «гордіїв вузол». При археологічних розкопках неодноразово знаходили залишки стародавньої упряжі, оснащення кораблів, елементи одягу, зброї, а разом із ними – кілька

десятків різних вузлів. Але серед них не знайшлося жодного, який не був би в наші часи добре відомий.

Значний прогрес у технологію в'язання вузлів уніс розвиток вітрильного флоту. За його часів існувала необхідність мати вузли, що надійні у роботі, прості у технології та в яких відсутні зайві, нефункціональні елементи.

Сучасні вузли, які застосовують у спортивному туризмі походять саме з морських вузлів. Зав'язування вузлів застосовують в альпінізмі, гірському і водному туризмі, спелеотуризмі та інших видах. Крім того, це є спортивно-туристським елементом прикладних видів змагань зі спортивно-туристської техніки. Окремі з них будуть наведені в даному методичному посібнику.

Для того, щоб розвинути у вихованців навички правильного зав'язування вузлів, керівнику гуртків необхідно йти двома паралельними шляхами:

- **алгоритмовим** (поетапного запам'ятовування порядку зав'язування вузлів, послідовно виконуючи дії за викладачем);
- **зорової пам'яті** (запам'ятовування рисунку правильно зав'язаного вузла).

Автор вважає, що вивчення даної теми слід починати з ознайомлення вихованців із більш простими вузлами, наприклад тими, що застосовуються для зв'язування мотузок однакового діаметру. Далі вивчити вузли для кріплення мотузок до опори, і вже після цього починати в'язати вузли, знання яких будуть необхідними вихованцям при вивченні техніки пішохідного туризму – провідники та схоплюючі вузли. В останню чергу, керівник гуртка знайомить дітей із вузлами, котрі застосовуються при організації страховки (UIAA, Гарда). Техніку зав'язування вузлів слід довести до автоматизму, до моторної пам'яті, тому, що такі навички є надзвичайно необхідними.

Вважаємо, що цей методичний посібник буде корисним для керівників гуртків туристсько-спортивного напрямку, секцій спортивного туризму, вчителів фізичної культури, а також і для самих вихованців, оскільки використані у посібнику малюнки дозволять їм самостійно опанувати в'язку того чи іншого вузла крок за кроком.

Основні туристські вузли

На даний час у світі існують сотні різноманітних вузлів, також є значна кількість їх модифікацій для одного чи іншого застосування. За великий період часу люди навчилися одні вузли в'язати різними способами, котрі полегшують сам процес в'язання.

У своїй роботі керівники гуртків (тренери команд, судді змагань тощо) використовують «Правила зі спортивного туризму» та «Настанови з проведення змагань з пішохідного туризму».

Перелік основних туристських вузлів поданий у Настановах, розділі № 6 «Умови проходження етапів», де описаний етап № 20 «В'язання вузлів».

Настанови регламентують, що в залежності від Умов змагань вузли можуть в'язатись як командою, так і окремими учасниками. Вузли мають бути розправленими, затягнутими, не бути перекрученими.

В залежності від того, з якою метою застосовується той чи інший вузол, є такий поділ вузлів на 6 груп:

➤ **Вузли для зв'язування вірьовок різного діаметру:**

- ✓ Прямий (2 контрольних вузли)
- ✓ Ткацький (2 контрольних вузли)
- ✓ Грепвайн
- ✓ Зустрічний
- ✓ Зустрічна вісімка

➤ **Вузли для зв'язування вірьовок різного діаметру:**

- ✓ Академічний (2 контрольних вузли)
- ✓ Брамшкотовий (2 контрольних вузли)

➤ **Провідники:**

- ✓ Провідник – вісімка
- ✓ Серединний провідник
- ✓ Подвійний провідник

➤ **Вузли для кріплення вірьовки до опори:**

- ✓ Булінь (1 контрольний вузол)
- ✓ Удавка (1 контрольний вузол),
- ✓ Стременно (1 контрольний вузол)
- ✓ Провідник одним кінцем (1 контрольний вузол)
- ✓ Штик (1 контрольний вузол)

- **Схоплюючі вузли:**
 - ✓ Схоплюючий
 - ✓ Австрійській схоплюючий
 - ✓ Схоплюючий Бахмана
- **Вузли для організації страховки:**
 - ✓ UIAA,
 - ✓ Гарда.

Правильна в'язка деяких вузлів передбачає обов'язкову наявність одного чи двох контрольних вузлів. Відповідно до Настанов «контрольний вузол – це вузол (звичайний чи напівгрепвайн), котрий в'яжеться навколо вірьовки». Так звані «повітряні» контрольні вузли не допускаються. Крім того, довжина короткого кінця вірьовки, який виходить із вузла (у т.ч. й контрольного), має бути не меншою 5 см.

Основні терміни та поняття

Вузол – спосіб з'єднування і захисту лінійних матеріалів за допомогою їх зв'язування чи переплетення. Вузол може зав'язуватися різними видами матеріалів: мотузками, ремнями, струнами, дротами таким чином, що вони з'єднуються між собою, або з предметом-вантажем.

Існує багато вузлів, котрі при навантаженні зтягуються, але є й такі, котрі можна розв'язати з легкістю. У свою чергу, існують такі вузли, котрі при великому навантаженні повільно розв'язуються, або рухаються, а інші ж зтягуються так, що розв'язати їх не можливо.

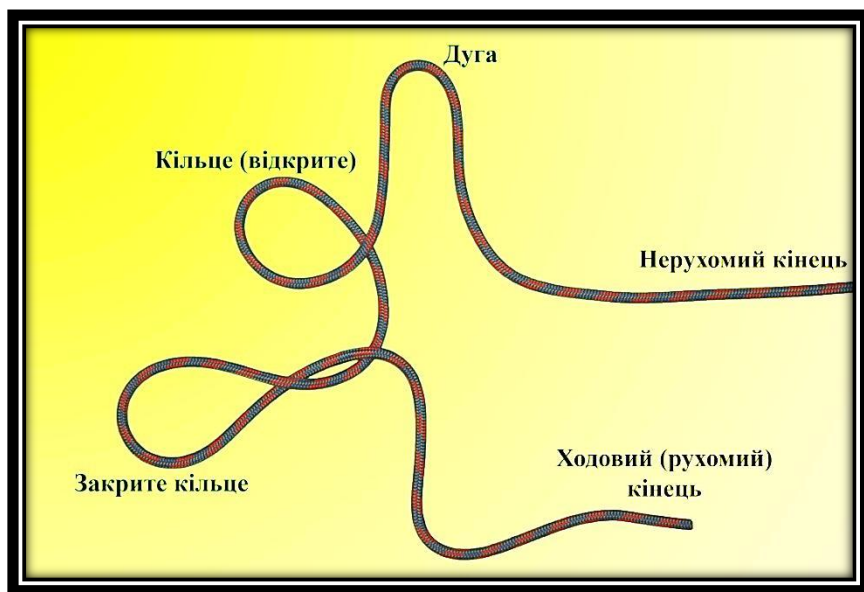
Протягом часу користування на практиці тим чи іншим вузлом, виникали певні вимоги, котрим мав відповідати вузол, для безпечного його використання, а саме:

- 1) Вузол має відповідати своєму призначенню;
- 2) Простота в користуванні (легкість його в'язки);
- 3) Вузол не повинен розв'язуватись при великому або при перемінному навантаженні.
- 4) При незмінному навантаженні вузол не повинен рухатись.

Вузли можна класифікувати за різними критеріями:

- ❖ за надійністю;
- ❖ за об'ємом;
- ❖ за складністю розв'язування;
- ❖ за використанням компонентів мотузки;
- ❖ за матеріалом мотузки;
- ❖ за практичним застосуванням.

Основні компоненти вузла можна показати схематично ось так:



Ходовий (рухомий) кінець – це кінець мотузки, котрий насамперед використовується для в'язання вузла. Саме ним починається в'язка вузла.

Корінний кінець – це кінець мотузки, що закріплений, і не може використовуватись для в'язки вузла, він є протилежним ходовому кінцю.

Основна мотузка - діаметром 10 і більше мм сертифіковані **динамічні** (одинарна (1) або половинна (1/2)) та **статичні** мотузки. Використовується для нижньої та верхньої командної страховки (в т.ч. з використанням вузла УІАА); як спускова («дюльферна») мотузка; спуска (підйому) потерпілого; статична мотузка використовується для навісних переправ, перил, маятника.

Найважливішими характеристиками мотузки є:

- ✓ Діаметр
- ✓ Довжина
- ✓ Розривна міцність.

Допоміжна (супроводжуюча) мотузка – в якості супроводжуючої може використовуватися або основна мотузка або мотузка 6-8 мм та яка має розривне навантаження не менше 500 кг.

Мотузку відбраковують у наступних випадках:

- якщо вона затримала зрив з фактором зриву більше 1,5;

- пошкоджена серцевина мотузки або дуже зношений зовнішній шар мотузки;
- мотузка була у контакті з хімічними речовинами (наприклад, бензин);
- є хоч найменші сумніви в надійності мотузки.

Термін служби мотузки = термін зберігання + термін використання.

Термін зберігання: для динамічних мотузок (наприклад, за рекомендаціям Beal) термін зберігання при нормальних умовах зберігання – до 5 років до першого використання без впливу на характеристики мотузки та термін використання.

Для статичної вітчизняної мотузки (наприклад, за рекомендаціям фірми «Валтекс», Київ) термін зберігання при нормальних умовах зберігання до 2 років.

Термін використання: для динамічних мотузок (наприклад, за рекомендаціям Beal):

- інтенсивне використання кожен день – 1 рік;
- інтенсивне використання кожен тиждень – 2 роки;
- сезонне використання середньої інтенсивності кожен день – 3 роки;

сезонне використання середньої інтенсивності кожен тиждень – 5 років;

нечасте використання середньої інтенсивності – 7 років;

крайнє нечасте використання – 10 років.

Потрібно пам'ятати, що правильне застосування вузлів гарантує вашу безпеку у проходженні тих чи інших етапів.

При в'язанні вузлів пам'ятайте, що кожен вузол зменшує міцність мотузки на 25 – 30%.

Це потрібно враховувати при в'язці вузла, на який має впливати велике навантаження.

Туристські вузли:

їх призначення та техніка в'язання

Вузли для зв'язування мотузок

Потреба в цих вузлах виникає, коли є необхідність доточити коротку мотузку, зав'язати петлю навколо опори, зв'язати два кінці мотузки, щоб не заважали тощо. Майже всі вузли для того, щоб не розв'язувалися (мотузки не вислизнули), застосовуються разом з контрольними вузлами, які в'яжуть по обидва боки від основного. Згідно з Настановами контрольні вузли треба в'язати не далі як 5 см від основного вузла, вільний кінець мотузки не повинен бути коротшим 5 см.

Вузли для зв'язування вірьовок різного діаметру

Прямий (2 контрольних вузли)

Вузол для зв'язування мотузок однакового діаметру, два кінця мотузки, які виходять з вузла, повинні розташовуватися паралельно та з однієї сторони вузла. Обов'язково потрібні контрольні вузли з обох сторін. Довжина коротких кінців мотузок, які виходять із контрольних вузлів, не менше 5 см. Рекомендується для зв'язування мотузок при в'язанні нош (при прив'язуванні

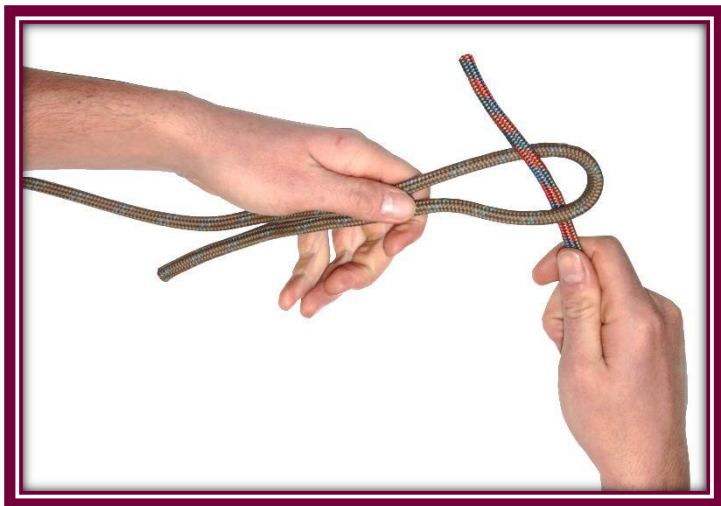
поперечин до жердин). Прямий вузол інколи використовується для виключення зіпсованої, непридатної до навантаження частини мотузки.



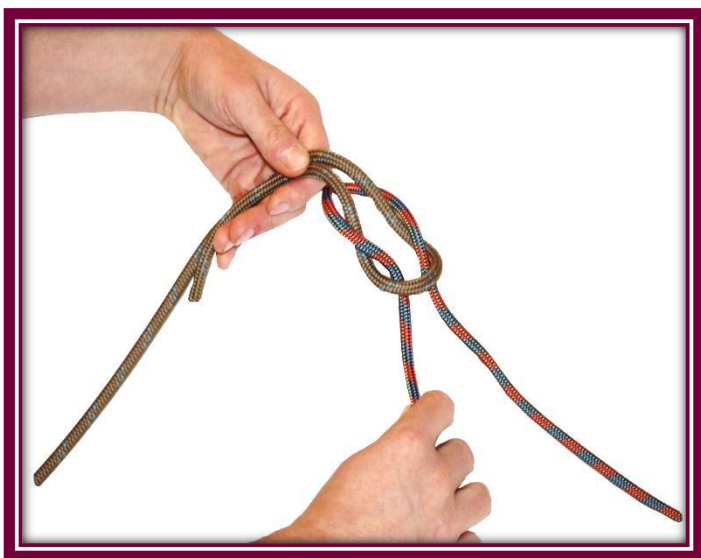
Прямий вузол в'яжеться дуже швидко та не потребує особливих зусиль, але коли мотузки навантажуються, то він сильно затягується і потребує багато часу для розв'язання. Тому для мотузок, які підлягають великому навантаженню його використовувати недоцільно.

Деякі туристи пропонують всередину вузла встромляти палицю, щоб потім, зламавши її, легше розв'язати вузол, але не завжди цей захід допомагає, крім того, палиця може заважати виконувати певні дії (наприклад, просмикнути вузол через карабін).

В'яжеться вузол так:



*на корінному
кінці робиться
петля, в неї від
низу до верху
протягується
робочий кінець*



*потім робочим
кінцем петля
обноситься
ззаду і знизу, і
він виймається
з петлі назад*

Правильно зав'язаний прямий вузол нагадує дві петлі, що утримують одна одну (*попередній малюнок*).

Вузол обов'язково розправляється і злегка затягується. Слід прослідити, щоб короткі і довгі кінці виходили із вузла

напроти один одного, після чого зав'язуються контрольні вузли.

Якщо вузол в'яжеться неправильно, отримуємо так званий «бабський» вузол.



Неправильний вузол («бабський»).

Можливий і інший спосіб зав'язування прямого вузла (див.мал.). Прямий вузол можна в'язати одним кінцем мотузки.



Для цього одну мотузку складають петлею, а кінець іншої мотузки всовують у петлю, обкручують навколо і виймають з неї.



При такому в'язанні треба бути уважним, щоб ненавантажені кінці мотузки знаходилися з одного боку від вузла.

Переваги: Вузол легко в'яжеться.

Недоліки: При навантаженні сильно затягується, на мокрих, та обмерзлих мотузках присутній фактор сповзання. Дозволяється використовувати тільки з контрольними вузлами

Ткацький (2 контрольних вузли)

Ткацький вузол також використовується для зв'язування мотузок однакової товщини, на які не діють великі навантаження. Діти інколи називають цей вузол "чотири контрольні". Так, зав'язавши два контрольні вузли однією мотузкою навколо іншої і навпаки, ми отримаємо ткацький вузол (див.мал.).



Ткацький вузол. а, б - етапи в'язання

Переваги: в'яжеться дуже швидко та не потребує особливих зусиль

Недоліки: сильно затягується при навантаженні мотузок і потребує багато часу для розв'язання. Тому для мотузок, які підлягають великому навантаженню його використовувати недоцільно.

Грепвайн

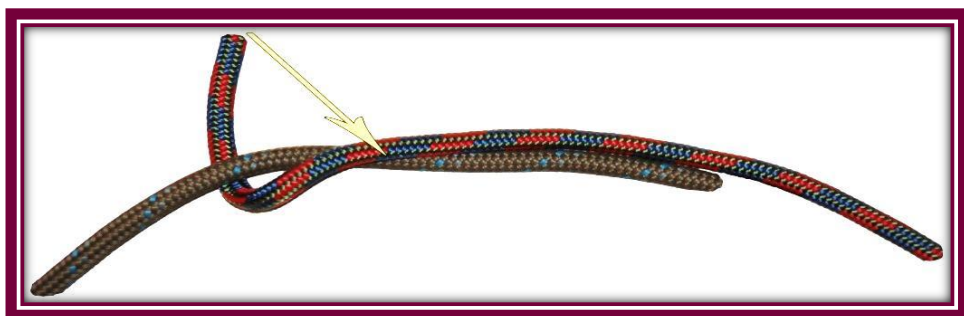
Грепвайн (з англійської мови – виноградна лоза) – найбільше надійний вузол для зв'язування мотузок однакового діаметру та стрічок, витримує постійні та змінні значні навантаження. Не потрібні контрольні вузли. Довжина коротких кінців мотузок, які виходять з вузла, не менше 10 см. Рекомендується для зв'язування локальних петель (в тому числі для петлі схоплюючий вузол Прусіка, блокування верхньої та нижньої системи учасника), відтяжок.

Застосовується для зв'язування мотузок однакового діаметру. Як і будь-який вузол, грепвайн послаблює мотузку, але коефіцієнт послаблення всього 0,95 (тобто втрачається всього 5% міцності — інших вузлів з таким коефіцієнтом послаблення немає). Зав'язаний на стрічках, навпаки, зміцнює їх в цьому місці в два рази. Водночас, вузол досить складний і капризний, в ньому немає поняття дрібного недоліку. Найближчим аналогом за застосуванням є зустрічна вісімка. Вузол складається із двох напіввузлів, котрі зав'язуються послідовно кінцями правої і лівої мотузок (робочі кінці по 10-20 см).

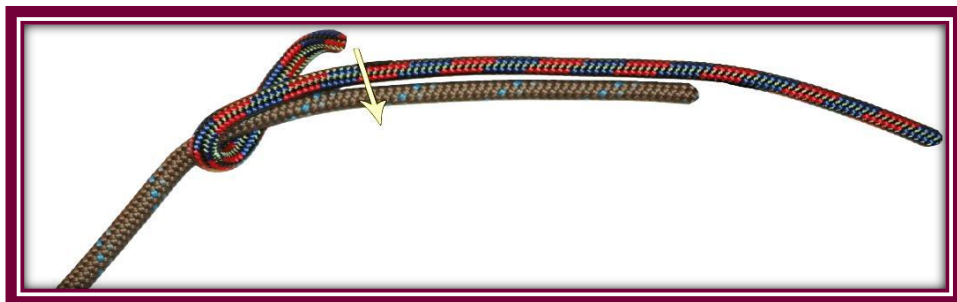
При зав'язуванні напіввузла працює лише кінець однієї мотузки. Спосіб в'язки аналогічний ткацькому вузлу: дві мотузки складаються разом назустріч одна одній, права вище лівої,



кінець правої мотузки загинаємо на 90° поверх лівої до себе



заводимо кінець вниз і охоплюємо обидві мотузки, відносно цього витка кінець зміщується у бік правої мотузки, знов загинаємо кінець до себе,



ще раз заводимо кінець вниз, проводячи другий обхват мотузки, знову зміщуючи кінець у бік правої мотузки, обхват закінчуючи заносячи кінець над обома мотузками



паралельно улоговині, утвореній лівою і правою мотузками, про-пускаємо кінець під обома витками у бік лівої мотузки і зтягуємо напіввузол



Аналогічно зав'язуємо другий напіввузол.

кінець лівої мотузки загинаємо на 90° поверх правої від себе, заводимо кінець вниз і охоплюємо обидві мотузки, як і раніше зміщуючи кінець у бік готового напіввузла



знову заводимо кінець вниз і обхоплюємо обидві мотузки, зміщуючи кінець в сторону готового напіввузла, обхват закінчуємо, занісши кінець під праву і ліву мотузку, затягуємо вузол



потягнувши за мотузку, підтягуємо напіввузли один до одного. Готовий вузол виглядає так: спереду



зі зворотнього боку



Грепвайн не вимагає контрольних вузлів, після зав'язування обов'язково має бути розправлений. Під навантаженням сильно затягується, після чого нелегко розв'язується. При розв'язуванні намагайтеся «розтаскати» напіввузли один від одного. Ослабити один напіввузол і розв'язати його, потім висмикнути мотузку з іншого напіввузла і розв'язати його.

Грепвайн подібний до ткацького і відрізняється від нього лише тим, що при в'язанні напіввузлів мотузка двічі обвиває одна одну, а не один раз як у ткацькому, і кількість цих вузлів лише два.

Переваги: Надійний, та зручний вузол. Застосовується для в'язання петель та відтяжок. Використовується без контрольних вузлів.

Недоліки: Під навантаженням сильно затягується.

Зустрічний

Зустрічний вузол за своєю формою нагадує звичайний контрольний вузол, виконаний здвоєною мотузкою. Але різниця в тому, що навантаження у ньому діє на кінці мотузки, що "виходять" з різних сторін від основного вузла. Для того, щоб зав'язати зустрічний вузол, треба спочатку зав'язати контрольний вузол на одній мотузці. Потім кінець другої мотузки просмикується через контрольний немов назустріч кінцю першої, повністю повторюючи всі його вигини і укладається паралельно один одному. Вузол знижує міцність мотузки на 59%.





Переваги: швидко в'яжеться, не рухається, не потребує в'язання контрольного вузла.

Недоліки: при великому або різкому навантаженні розв'язати вузол дуже важко.

Зустрічна вісімка

Надійний вузол для зв'язування мотузок однакового та різного діаметру, витримує постійні та змінні значні навантаження. Із-за великого тертя вузол дуже надійний і не вимагає контрольних вузлів, може застосовуватися на плоских стрічках (при цьому його потрібно акуратно розправляти). Довжина коротких кінців мотузок, які

виходять з вузла, не менше 10 см. Вузол знижує міцність мотузки на 53%. Спосіб в'язки аналогічний зустрічному вузлу.

Перший етап її в'язки полягає у зав'язуванні на одному кінці «порожньої» вісімки.



Потім ця вісімка прослідковується робочим кінцем.



Переваги: швидкий на в'язання, надійний, не рухається, не потребує в'язання контрольного вузла.

Недоліки: при великому або різкому навантаженні розв'язати вузол дуже тяжко.

Вузли для зв'язування вірьовок різного діаметру:

В умовах походу виникає необхідність перекинути мотузку через перешкоду – річку, прірву, глибокий яр тощо. Звичайно, це зробити легше допоміжною мотузкою, а потім, прив'язавши до неї основну, організовувати переправу. Для зв'язування мотузок різної товщини, як вже вказувалося, застосовуються вузли брамшкотовий та академічний. Ці вузли надійні, добре тримають мотузки і легко розв'язуються. При їх в'язанні петля формується із товстішої мотузки і обв'язується тоншою, правильно формуючи малюнок вузла.

Академічний (2 контрольних вузли)

Техніка в'язання академічного вузла нагадує техніку в'язання прямого одним кінцем. Основна мотузка утворює петлю, а допоміжна просмикується через неї, двічі обкручується і виймається з петлі основної мотузки



(див.мал.). Треба слідкувати за тим, щоб кінці допоміжної мотузки виходили з однієї сторони петлі основної мотузки.

Переваги: простий у зав'язуванні.

Недоліки: може «попливти» при нерівномірному навантаженні.

Брамшкотовий (2 контрольних вузли)

Вузол для зв'язування мотузок різного діаметру, малюнок вузла повинен бути правильним, пряді паралельні. На мотузці більшого діаметру в'яжеться провідник "вісімка". Потім мотузкою меншого діаметру в'яжеться на петлі мотузки більшого діаметру брамшкотовий вузол. Вимагає в'язання контрольних вузлів. Довжина короткого кінця мотузки, який виходить з контрольного вузла, не менше 5 см. Чим більше різниця в діаметрі мотузок, тим більше має бути обертів тонкої мотузки. При різниці 10/6 мм кількість обертів – 2. Вузол знижує міцність мотузки на 35%.

Для в'язання вузла необхідно зробити петлю з основної мотузки. Допоміжну мотузку просмикують через цю петлю, утворюють невелику петлю, утворюють невелику петлю, через яку двічі просмикується її кінець, накручений навколо петлі основної мотузки.



Для запобігання розв'язування на кінцях обох мотузок в'яжуться контрольні вузли.



Переваги: Надійний вузол, добре тримає мотузки, легко розв'язується навіть після великого навантаження.

Недоліки: Обов'язковість в'язання контрольного вузла.

Провідники

Провідник – вісімка

Призначення вузла "провідник вісімка" таке саме, як і вузла провідник. Різниця полягає у тому, що він менше затягується, є надійним і не потребує контрольного вузла на кінцях мотузки. Вузол знижує міцність мотузки на 45%.



При зав'язуванні вузла "вісімка" треба складену петлю обкрутити навколо обох кінців та, зробивши повний оберт,

просмикнути через утворену подвійну петлю.



Отриманий вузол має характерний малюнок, який нагадує вісімку, тому легко запам'ятовується.

Так само, як і провідник, вузол може бути зав'язаний одним кінцем.

Треба пам'ятати, що корінний кінець повинен проходити по верхній стороні вузла. За рахунок цього, міцність вузла збільшується на 10%. Не треба забувати, що перш ніж затягнути вузол, витки повинні бути паралельні один одному, а не хрест-навхрест.

Невірне розміщення витків зменшує міцність вузла в мотузці.

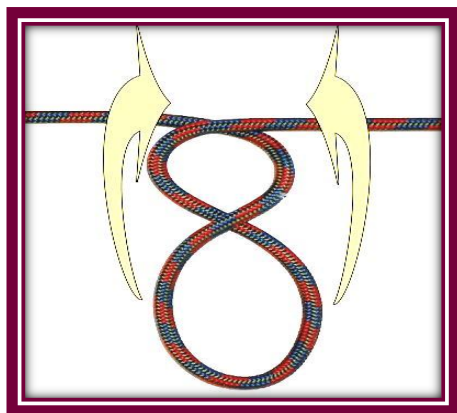
Переваги: легко в'яжеться, не потребує контрольного вузла, навіть при великих навантаженнях досить легко розв'язується.

Недоліки: неправильно зав'язаний вузол сильно затягується.

Серединний провідник

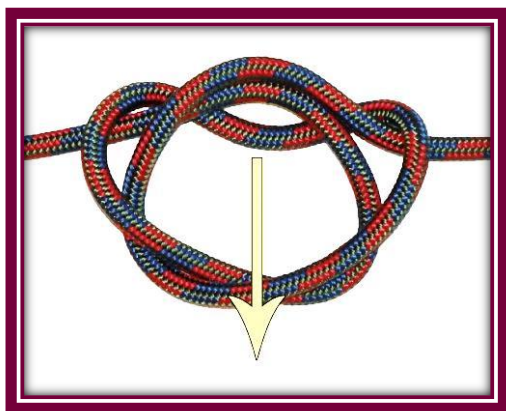
Вузол "серединний провідник" (австрійський провідник, бергшафт) застосовується в тому випадку, коли необхідно жорстко приєднати середню частину мотузки, яка навантажується з двох боків. Не потрібні контрольні вузли, вузол працює в обидві сторони. Рекомендується для

кріплення командної страховки (самостраховки), супроводження до учасника на середині мотузки (в тому числі при закріпленій командній страховці); проміжного кріплення перил на траверсі. Вузол знижує міцність мотузки на 25%.



Для зав'язування цього вузла необхідно петлю мотузки двічі обкрутити навколо себе. Розкладаємо на площині мотузку так, щоб отримати рисунок, що нагадує цифру "8" в стороні від кінців

мотузки, що навантажуються в різні боки. Потім кінець петлі обгортаємо навколо дальнього перехрестя і затягуємо вузол.



Переваги: в'яжеться як на кінці мотузки, так і посередині; під навантаженням не зтягується.

Недоліки: важко запам'ятовується, потребує практики в'язання.

Подвійний провідник

Вузол подвійний провідник («заячі вуха») застосовується у випадках, коли з вузла повинно виходити дві петлі. Основний надійний вузол для кріплення середини подвійної мотузки при рятувальних роботах або для кріплення кінця мотузки за дві опори на одній горизонтальній прямій. Подвійний провідник дуже надійний і має велике тертя у вузлі, тому не вимагає контрольних вузлів. Під вагою вузол сильно зтягується. Рекомендується для кріплення середини подвійної транспортної мотузки до окремого «павука» потерпілого з супроводжуючим при підйомі (спуску); мотузки за дві опори на одній горизонтальній прямій.



Перший етап його в'язання схожий на початок зав'язування вузла провідника, але з петлі виймається здвоєна

мотузка (схоже на «заячі» або «ослині» вуха).



потім петля накладається на ці «вуха» і в основі вузла притримується

великим пальцем, а вузол затягується.



Після чого вузол акуратно розправляється і уважно перевіряється його малюнок, тому що із-за перекручування мотузки можуть легко виникнути помилки.

Переваги: утворює подвійну петлю, що збільшує її міцність на розрив; не повзе.

Недоліки: під навантаженням сильно затягується, довго в'яжеться.

Вузли для кріплення мотузок до опори

Булінь (1 контрольний вузол)

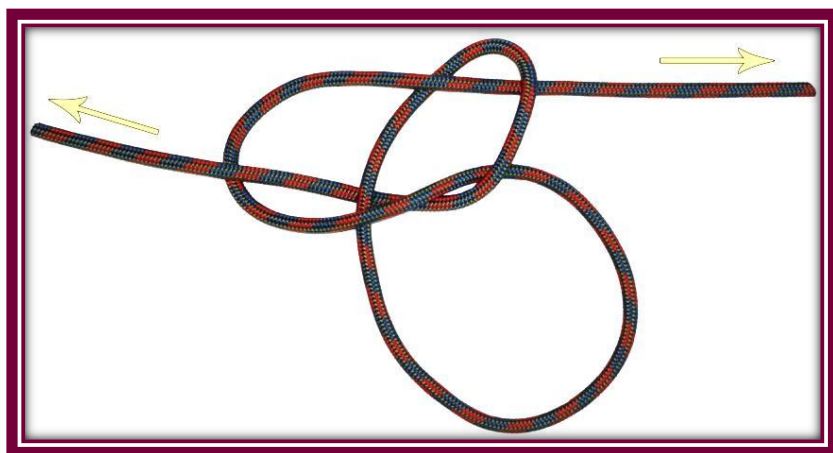
Назва "король вузлів" не дарма присвоєна вузлу "булінь". Відносна простота його в'язання та можливість розв'язання, як би він не був затягнутим, підтверджує таку назву. Крім того, якщо величина петлі, отримана іншими вузлами, не може регулюватися, то при в'язанні буліня ми можемо відрегулювати величину петлі, що дозволяє використовувати цей вузол при створенні грудної обв'язки.

Слід відзначити, що петля, в яку пропускається ходовий кінець, обов'язково має бути зроблена на кінці, який потім навантажуватиметься, як це показано на малюнку, інакше вузол буде зав'язаний неправильно.



При в'язці вузла обов'язково потрібний контрольний вузол на неробочому кінці мотузки. Довжина короткого кінця мотузки, що виходить із контрольного вузла, не менше 10 см.

Рекомендується для кріплення кінця мотузки без карабіну до опори (дерево, камінь тощо). Вузол знижує міцність мотузки на 48%.





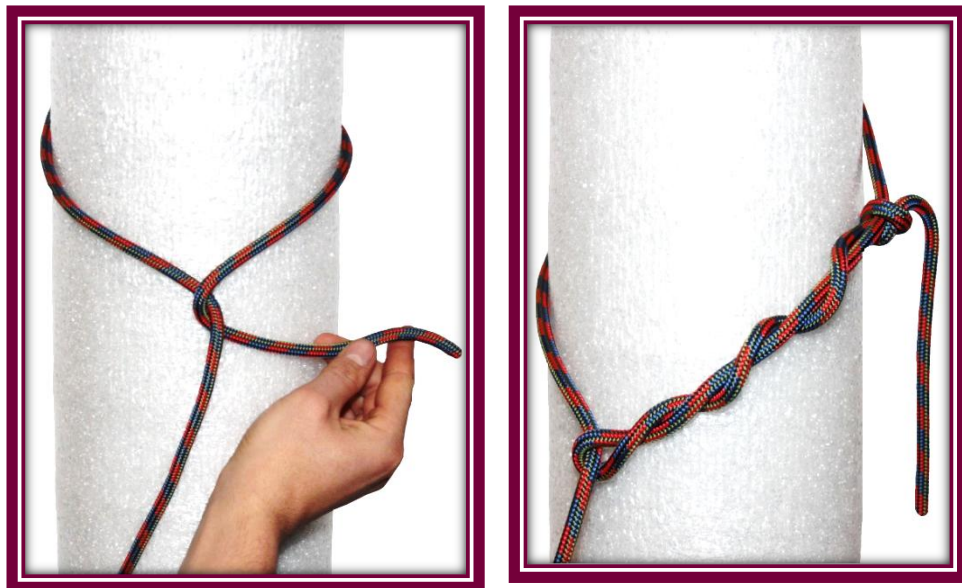
При в'язанні буліня необхідно визначити приблизну величину петлі, що нам потрібна. На кінці мотузки, який буде навантажуватися, в'яжеться "обманка" таким чином, щоб цим кінцем вона висмикувалась. В утворену петлю просмикується короткий кінець мотузки настільки, наскільки потрібно залишити величину петлі. Потім навантажуються довгий кінець мотузки так, щоб "обманка" вивернулася. Після цього коротким кінцем зав'язуємо контрольний вузол.

Переваги: вузол зав'язується та розв'язується дуже просто навіть після великого навантаження.

Недоліки: іноді «повзе» при перемінних навантаженнях.

Удавка (1 контрольний вузол)

Використовується для закріплення мотузки на рельєфі.



Для зав'язування вузла "удавка" кінець мотузки обмотують навколо опори, перекидають через кінець, що буде навантажуватися, і не менше трьох разів обмотують навколо самої мотузки. При навантаженні мотузка сама себе притискує до опори і за рахунок тертя не має змоги розпуститися. Щоб уникнути вислизування, на вільному кінці мотузки в'яжеться контрольний вузол.

Також, інколи використовується карабінна удавка, по швидкості в'язання вона дає перевагу, але не уможливлює зняття натягнутої мотузки між опорами до того часу, поки мотузка не буде розв'язана з висхідного берега.



Перед зав'язуванням карабінної "удавки" необхідно зав'язати петлю "провідника" (краще "вісімку"), пристебнути до неї карабін і, обвівши цю систему навколо опори, знов пристебнути карабін до мотузки, яка наванта-

жується.

Переваги: швидко і легко в'яжеться.

Недоліки: обов'язково потребує в'язання контрольного вузла.

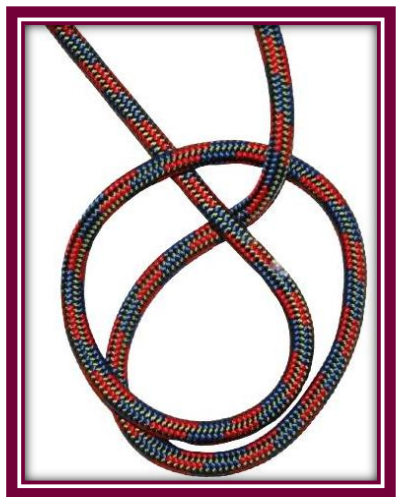
Стремено (1 контрольний вузол)

Для закріплення мотузки можна застосовувати стремено, зав'язане одним кінцем.



Спосіб його в'язки зображений на малюнку. Слід додати, що у даному випадку контрольний вузол на стремені обов'язковий, цей вузол дуже добре тримає навіть на абсолютно гладкому камені або дереві, але при сильному навантаженні або на мокрій мотузці затягується так, що розв'язати його дуже важко.

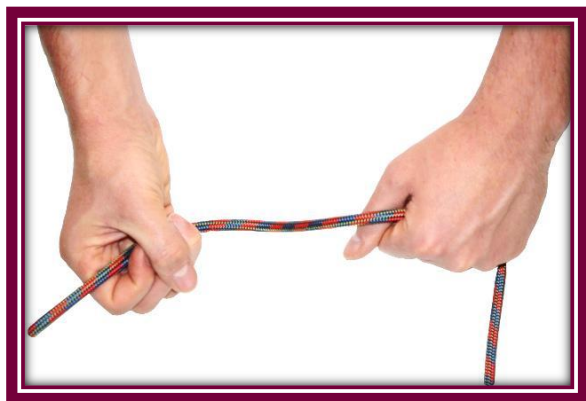
Вузол "стремено" також застосовується для в'язання транспортувальних пристроїв, якщо треба підніматися по мотузці, яка вільно звисає.



У цьому випадку утворюють петлю з вузлом "стремено", яке надягається на ногу, інший край якої закріплюється у пристрої "кулачки", "жумари" тощо.

Рекомендується для опори ноги при самовилазі з тріщини по закріпленій мотузці, для органі-

зації самостраховки на мотузці у зв'язці; для в'язання лежа нош з мотузки; проміжного кріплення перил на траверсі. Для використання в якості опори для ноги можуть використовуватися вузли провідника і вісімка, але переваги стремена в тому, що воно не затягується і легко розв'язується. Вузол знижує міцність мотузки (через карабін) на 38%.



Місце, де треба зав'язати стремено, беруть обома рука-ми на відстані 30-35 см так, щоб між руками мотузка була горизон-

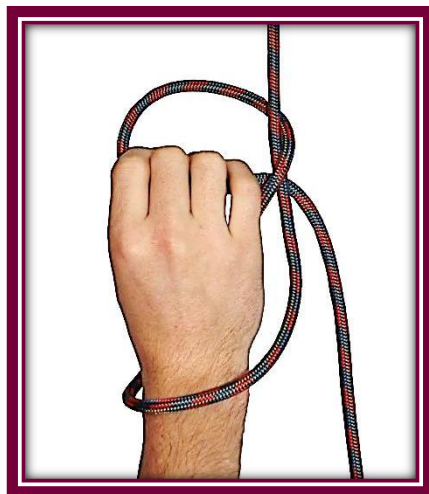
тальна, а кінці її вільно звисали донизу.



Починаємо повертати мотузку в обох руках в одну сторону (за або проти руху годинникової стрілки).

Отримаємо дві петлі, створені горизонтальною частиною мотузки і звисаючими кінцями. Тепер ці петлі треба сполучити (не розвертаючи) таким чином, як показано на малюнку. При навантаженні на петлю вона не повинна затягуватися.

Інколи, наприклад, при падінні в тріщину, виникає необхідність зав'язати стремено однією рукою (друга занята або пошкоджена). На малюнку зображений цей спосіб.



Переваги: швидко і легко в'яжеться, .

Недоліки: обов'язково потребує в'язання контрольного вузла.

Провідник одним кінцем (1 контрольний вузол)

Вузол в'яжеться на кінцях мотузок для закріплення на рельєфі або на страхувальній системі учасника, на кінцях мотузок і стрічок, котрі використовуються для самостраховки. Вузол провідника обов'язково вимагає контрольного вузла, оскільки тертя в ньому недостатньо велике і на практиці часто замінюється вісімкою. Проте, вивчати його варто для кращого засвоєння вісімки і подвійного провідника.

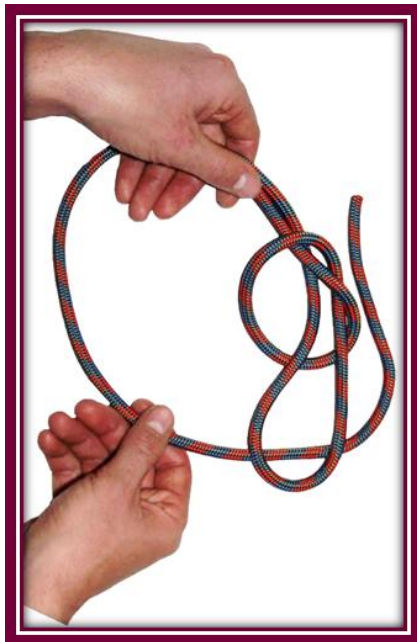


Спосіб в'язки: кінець мотузки складають петлею, і ця петля накладається сама на себе, утворюється як би «петля із петлі».



Після цього робоча петля обноситься довкола корінної, повертається на 180°, виймається в другу петлю і

затягується.



Для закріплення мотузки і в деяких інших випадках, вузол провідник зав'язується одним кінцем. Для цього робиться контрольний вузол, потім робочий кінець обноситься довкола того, що кріпиться мотузка (камінь, виступ, дерево і т. д.) і робочим кінцем «прослідковується» зав'язаний

раніше контрольний вузол аналогічно зустрічному вузлу.

Переваги: відносно швидко в'яжеться.

Недоліки: не дуже надійний, сильно затягується при навантаженнях, а тому іноді важко його розв'язати.

Штик (1 контрольний вузол)

Найбільше надійний вузол для кріплення мотузки до карабіну, опори при великих навантаженнях. В'яжеться один контрольний вузол але при трьох та більше напівштиках він, як правило, не потрібен. Довжина



короткого кінця мотузки, що виходить з вузла, не менше 15 см. Рекомендується для кріплення кінця мотузки при переправах, перилах до карабіну, опори (можливо використовувати вузол зі шлагом мотузки навколо опори (карабіна).

Для того, щоб зав'язати штик, потрібно робочий кінець мотузки обнести навколо дерева чи виступу

рельєфу. Пронести поверх корінного кінця, оминувати корінний кінець і протягнути його в петлю, що утворилася.



Робочий кінець знов пронести поверх корінного, оминути корінний і протягнути в другу петлю, що утворилася, і так далі. Зазвичай роблять 2-3 шлага. («На два шлагги швартують яхту англійської королеви...»). Потім треба закріпити робочий кінець на корінному контрольним вузлом.



Переваги: надійний, легко в'яжеться, при навантаженні корінного кінця вузол не зтягується, і зберігається можливість розв'язати його без зняття навантаження з корінного кінця.

Недоліки: «повзе» при перемінних навантаженнях, треба бути уважним при

«накидуванні» напівштиків.

Схоплюючі вузли

Схоплюючий вузол

При підйомах та спусках по схилах крутістю 30° - 40°



організовується страхування за допомогою закріпленої зверху мотузки, до якої кожен турист прикріплюється за допомогою допоміжної мотузки, якою в'яжеться вузол "схоплюючий". Цей вузол, коли не навантажений, легко переміщується вздовж основної мотузки, але при зриві (падінні) людини він затягується і не рухається відносно основної (див. мал.). Рекомендується для в'язання схоплюючого вузла

використовувати петлю "прусика" з допоміжної мотузки діаметром 6 мм, основна мотузка повинна бути нежорсткою (зледенілою).

Вузол "схоплюючий" можна зав'язувати двома способами: петлею та одним кінцем.



При зав'язуванні вузла першим способом кінець допоміжної мотузки перекидається через основну мотузку, двічі обкручується, заводиться навколо відтяжки, створюючи петлю, знову двічі обкручується навколо основної мотузки з іншої сторони через створену петлю.



Другий спосіб, як правило, застосовується при використанні петлі "прусика". Прусик - це допоміжна мотузка довжиною 2-2,5 м, кінці якої зв'язані вузлом зустрічний.



Частиною петлі робимо два оберти навколо основної мотузки, кожного разу пропускаючи через створену петлю весь "прусик".



При в'язанні вузла необхідно дотримуватися наступних вимог: витки допоміжної мотузки навколо основної повинні бути паралельними, не перехрещувати один одного; обидва кінці петлі, що виходять з вузла, повинні мати однакову довжину, тобто навантажуватися рівномірно.

Переваги: вузол діє при навантаженні в будь-якому напрямі.

Недоліки: знижує міцність мотузки на 27-47%. Не рекомендується використовувати вузол на мокрій та обмерзлій мотузці. При різких навантаженнях на вузол потребує обов'язкової перевірки.

Австрійський схоплюючий

Вузол "австрійський схоплюючий", або несиметричний схоплюючий, в'яжеться наступним чином:



петля "прусика" обмотується навколо основної мотузки не менше трьох разів і після цього пропускається через початкову петельку.

Австрійський (косий) схоплюючий застосовується на заледенілих і мокрих мотузках, там, де звичайний схоплюючий недостатньо надійний і працює (затягується) лише при навантаженні в один бік – туди, де більше витків. Від звичайного схоплюючого, зав'язаного одним кінцем,

відрізняється лише тим, що з одного боку робиться більше витків (див. мал.).



Можлива кількість витків 2 і 3 або більше, але 1 і 2 витки не можна визнати досить надійними.

Переваги: відмінно працює на заледенілих і мокрих мотузках.

Недоліки: вузол може спрацювати із запізненням і прослизнути при зриві.

Схоплюючий Бахмана

Даний вузол є попередником жумарів. Зараз застосовується для підйому на стремені в разі відсутності або браку жумарів, або для натяжки поліспасту (при сильній натяжці мотузки, наприклад, на навісній переправі, навіть хороший жумар псує обплетення мотузки). Вузол легко ослабляється після навантаження, широко використовується при проведенні спасробіт.

Спочатку в карабін закладають петлю з мотузки меншого діаметру і прикладають його тильною (найдовшою) стороною до мотузки більшого діаметру.



Потім петлею формується 3-4 обороти навколо карабіна, кожного разу закладаючи петлю в нього. Отриманий вузол розправляють, за карабін його можна рухати вгору, а при різкому ривку вузол затягується.

Переваги: вузол простий, надійний; не затягується при великих навантаженнях і легко розв'язується; в'яжеться і на одинарній, і на подвійній мотузці.

Недоліки: вузол може спрацьовувати із запізненням і прослизнути при зриві.

Вузли для організації страховки

УІАА

Вузол УІАА - вузол для командної страховки на динамічній мотузці та грушовидному карабіну. Забороняється використання вузла на жорсткій статичній мотузці. Не потрібні контрольні вузли. Рекомендується для динамічної командної страховки учасника, потерпілого з супроводжуючим при спуску; для аварійного спуску без гальмівного пристрою (вісімки, REVERSO, GRIGRI) на одному грушовидному карабіні. Для роботи з тонкою мотузкою або для спуску важкого вантажу, коли не вистачає тертя у вузлі, допускається використовувати двійний вузол УІАА.

Послідовність в'язання вузла така:



A



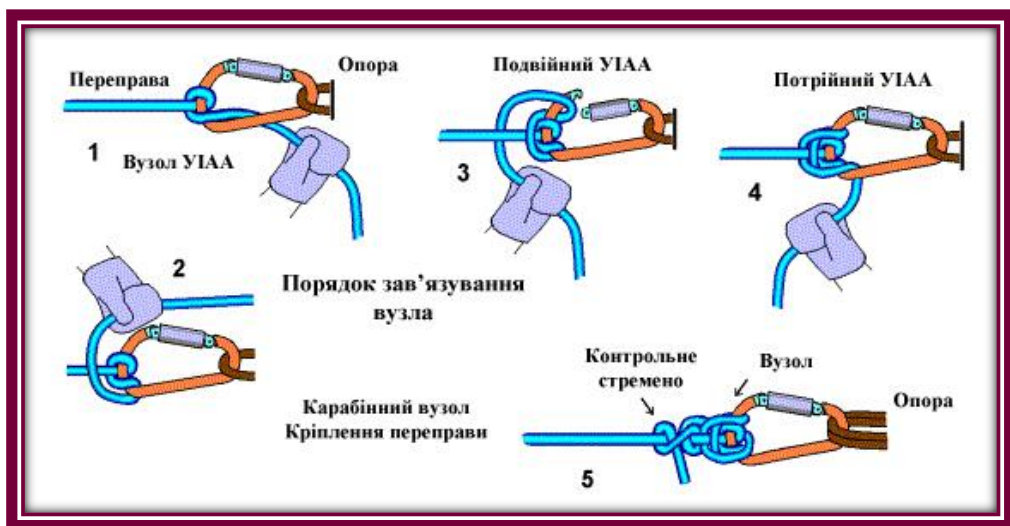
Б



В



Г



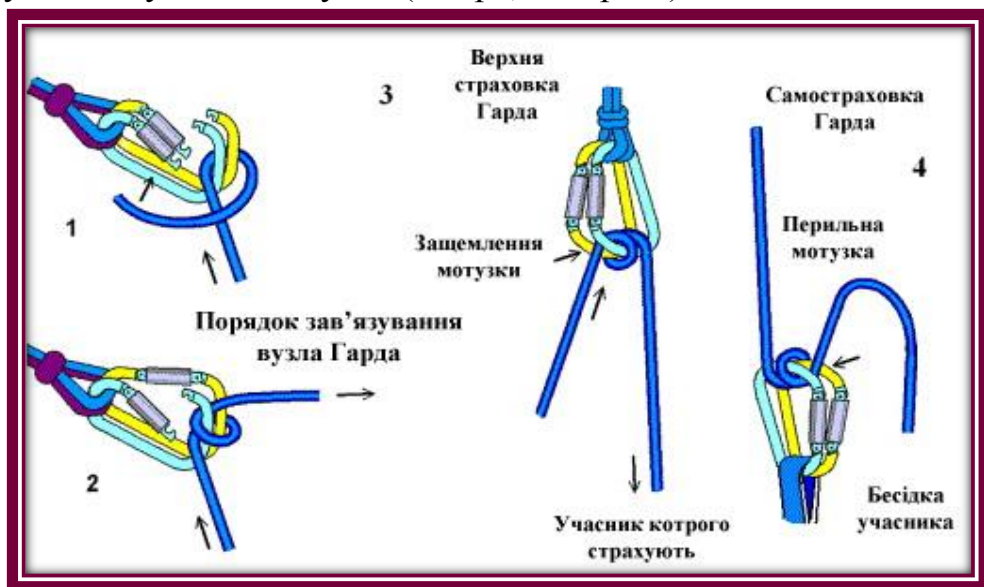
Переваги: при зміні напрямку руху мотузки, вузол перевертається на карабіні, зберігши малюнок, і буде працювати в іншу сторону; є стандартним гальмівним вузлом.

Недоліки: сильно крутить мотузку, може розкрутити муфту карабіна.

Гарда

Вузол Гарда – надійний вузол для командної страховки у якості гальмівного вузла. Краще діє на м'якій мотузці, працює тільки на двох однакових карабінах типу «ірбіс». Не потрібні контрольні вузли. Не працює на грушовидних та овальних карабінах. Рекомендується для командної страховки потерпілого з супроводжуючим при

підйомі (спуску), учасника, вантажу. Використовується при будь якому стані мотузки (мокра, замерзла).



Переваги: зовсім не псує мотузку, після зняття навантаження легко розв'язується.

Недоліки: працює тільки на двох однакових карабінах типу «ірбіс».

Методичні рекомендації щодо проведення занять за темою «Туристські вузли»

1) Тема: Туристські вузли.

2) Мета: первинне засвоєння вузлів (пізнавання і репродукція)

3) Форма: практичне заняття в приміщенні.

4) Необхідне спорядження: 2 мотузки різного діаметру на кожного гуртківця, декілька карабінів і плоских стрічок (стропів).

5) Час заняття: 1,5-2 години.

6) ХІД ЗАНЯТТЯ:

Викладач називає вузол і його застосування. У слухачів має бути можливість занотовувати це, або робити позначки в записках котрі вже мають (конспект, лекції). Після цього викладач вірно, повільно, поетапно зав'язує вузол, розправляє його і звертає увагу слухачів на його малюнок і особливості. Потім кожен слухач повинен зав'язати вузол хоч би один раз і показати його викладачеві, після чого викладач показує наступний вузол. В кінці заняття слухачам дається домашнє завдання: тренуватися

в'язати вузли на круглих мотузках скрізь, де є час (транспорт, лекції і так далі). Необхідно добитися ідеального зав'язування кожного вузла хоча б за одну хвилину (прості вузли за 30 секунд). Як показує практика, це в значній мірі реально.

Викладач, як виникає можливість, на будь-якому занятті, виході на місцевість, чи в поході повертається до вузлів і стежить за успіхами гуртківців.

Закінчується вивчення теми «Вузли» заліком (це може бути складовою частиною заліку з техніки безпеки), на якому слухачі витягують картку з назвою вузла, зав'язують його на якийсь час і повідомляють його використання та особливості. Результати заліку обов'язково аналізуються, після чого проводиться корекція, тобто погано засвоєним вузлам приділяється додаткова увага.

Висновки

У даній методичній розробці розглянуті основні туристські вузли, подана їх коротка характеристика, основні способи в'язання вузлів. Беззаперечно, вузлів, ще більш цікавих, надійних, легких у зав'язуванні, тих, що можна використовувати і під час змагань з техніки туризму, і у подорожах, велика кількість. Але знання основних 20 вузлів є важливою туристською навичкою, і ми сподіваємося, що дана методична розробка допоможе дорослим і дітям в її опануванні.

Підсумовуючи вищевказане та звертаючись до педагогів, автор хотів би виділити такі моменти:

1. Доцільно, вивчаючи вузли з вихованцями (особливо гуртка першого року навчання), на кожному занятті вивчати один вузол.
2. Закріплювати знання вузлів при вивченні обладнання технічних етапів.
3. Завжди мати на заняттях наочний матеріал у вигляді схематичних малюнків із зображенням потактового в'язання того чи іншого вузла, щоб дитина могла розвивати свої здібності самостійно (при цьому

слідкувати, щоб дотримувалась правильність в'язання того чи іншого вузла).

4. Кожне наступне заняття розпочинати з перевірки здобутих на попередньому занятті навичок з в'язання вузлів.
5. По закінченню вивчення кожної із груп вузлів робити контрольну перевірку знань і навичок.
6. Давати гуртківцям на домашнє опрацювання деякі вузли (можливо, застосовуючи даний методичний збірник).
7. Для зацікавлення гуртківців, виявлення кращих знавців туристських вузлів проводити серед вихованців конкурси-змагання з в'язання вузлів.

На закінчення хотілось би додати, що знання вузлів потрібне не тільки на дистанціях різного класу, а і у житті загалом. Досконале знання вузлів має бути опановане вихованцями у повній мірі, щоб безперешкодно і вірно їх в'язати при потребі як на змаганнях з пішохідного туризму, так і загалом. Обов'язково кожен із вихованців має точно знати, який вузол і де має застосовуватись, тому що врешті решт, - **це його безпека**, а керівник у свою чергу має в ідеалі пояснити, який вузол у певних ситуаціях використовувати заборонено або не бажано.

Від імені автора бажаю вам тільки призових місць, відсутність травматизму та гарних спогадів. Маємо надію, що даний методичний посібник буде помічником вам у роботі з вихованцями гуртка.

Література

1. Антропов К., Расторгуев. – "Узлы". – Москва, 1992
2. Балабанов И.В. Узлы. – Москва, 2004
3. Скрягин Л.Н. Морские узлы. – Москва, 1994
4. М. Расторгуев, С. Ситникова. Карабинные узлы. – Москва, 1995.
5. Настанови з проведення змагань з пішохідного туризму. – Київ, 2011.
6. Правила змагань зі спортивного туризму. – Київ, 2008.
7. <http://zocktum.ucoz.ua/biblioteka/2012/vuzli-nmp.pdf>
8. www.yutsa.ru/sklad/nodes.pdf
9. <http://uk.wikipedia.org/wiki/Вузол>
10. http://tourlib.net/books_ukr/grabovsky321.htm
11. http://climb.te.ua/share/rockclimbing/part1/04_vuzly.pdf

