

Міністерство освіти і науки України  
Донбаська державна машинобудівна академія (ДДМА)

# **ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКА ТУРИЗМУ**

## **Методичні вказівки**

**до виконання практичних  
та індивідуальних навчально-дослідних завдань  
для здобувачів вищої освіти  
спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»**

Затверджено  
на засіданні методичної ради  
Протокол № 3 від 23.11.2023

Тернопіль–Краматорськ  
ДДМА  
2024

УДК 378.147:796.5

Організація і методика туризму : методичні вказівки до виконання практичних та індивідуальних навчально-дослідних завдань для здобувачів вищої освіти спеціальності 017 «Фізична культура і спорт» / уклад. : О. С. Гончаренко, А. Ю. Приймак – Тернопіль–Краматорськ : ДДМА, 2024. – 90 с.

Викладено методичні вказівки до вивчення навчальної дисципліни «Організація і методика туризму». Згідно з темами сформовані практичні завдання для здобувачів вищої освіти з метою закріплення теоретичних знань, одержаних на лекційних заняттях та отримання необхідних практичних навичок у подальшій роботі.

Призначено для науково-педагогічних працівників кафедр фізичного виховання, студентів й аспірантів.

Укладачі:

Гончаренко О. С.,

Приймак А. Ю.

Відп. за випуск:

Черненко С.О.

## ЗМІСТ

<b>Вступ</b> .....	5
<b>1 Практична робота № 1. Основи топографії</b> .....	6
1.1 Поняття: план, карти, масштаб .....	6
1.2 Основні елементи топографії .....	9
<b>2 Практична робота № 2–3. Поняття «компас» та методи взяття азимуту</b> .....	13
2.1 Поняття: роза вітрів та сторони горизонту .....	13
2.2 Поняття: компас та його будова .....	15
2.3 Орієнтування карти за допомогою компасу .....	16
2.4 Послідовність визначення азимуту .....	17
<b>3 Практична робота № 4–5. Техніка в’язання туристичних вузлів</b> .....	20
3.1 Групи туристичних вузлів .....	20
3.2 Техніка в’язання туристичних вузлів та їхнє призначення .....	21
<b>4 Практична робота № 6–7. Орієнтування на місцевості без карти</b> .....	30
4.1 Сутність та способи орієнтування на місцевості .....	30
4.2 Способи визначення напрямів за сторонами горизонту .....	31
4.3 Орієнтування за зірками .....	39
4.4 Способи визначення відстані на місцевості .....	40
<b>5 Практична робота № 8. Організація ступеневого туристичного походу</b> .....	45
5.1 Визначення мети та завдання походу .....	46
5.2 Формування складу групи, розподіл обов’язків .....	46
5.3 Планування маршруту походу .....	48
<b>6 Практична робота № 9. Підготовка туристичного спорядження</b> .....	50
6.1 Групове спорядження туристичного походу .....	50
6.2 Особисте спорядження туристичного походу .....	53
6.3 Методика пакування рюкзака .....	55
6.4 Норми навантажень на одну особу .....	57
<b>7 Практична робота № 10. Організація руху в туристичному поході</b> .....	58
7.1 Методика визначення довжини кроку .....	58
7.2 Визначення азимуту на місцевості .....	61

7.3 Рух туристичної групи за азимутом .....	61
7.4 Пошук об'єкта за заданими відстанню та азимутом .....	63
<b>8 Практична робота № 11. Орієнтування на маршруті.....</b>	<b>63</b>
8.1 Орієнтування карти відносно місцевих об'єктів .....	64
8.2 Методика орієнтування на місцевості.....	65
8.3 Рух по місцевості з пошуком контрольних пунктів .....	67
<b>9 Практична робота № 12. Організація безпеки учасників на дистанції.....</b>	<b>68</b>
9.1 Характеристика туристичних індивідуальних страхувальних систем (ІСС) .....	68
9.2 Блокування страхувальної системи .....	69
<b>10 Практична робота №13–14. Організація харчування в туристичному поході.....</b>	<b>72</b>
10.1 Вимоги до продуктів харчування .....	72
10.2 Енергетичний баланс організму людини.....	73
10.3 Методика організації харчування .....	74
<b>11 Практична робота №15–16. Фактори виживання людини у дикій природі.....</b>	<b>77</b>
11.1 Фактори виживання людини у дикій природі.....	77
11.2 Основні навички та вміння, необхідні для автономного виживання .....	87
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....</b>	<b>89</b>

## ВСТУП

У сучасному світі туризм – це багатогранне явище, тісно пов'язане з економікою, історією, географією, архітектурою, медициною, культурою, спортом та іншими науками. Однак жодна з них не може повністю і вичерпно характеризувати його як об'єкт власних досліджень.

Існує багато поглядів на туризм і тому, маючи багатовікову історію, туризм ще й досі не отримав однозначного визначення. Одне з перших і найбільш точних визначень туризму, яке в своїй основі й сьогодні використовується для найбільш суттєвих характеристик, що відрізняють його від інших видів діяльності, було сформульоване професорами Бернського університету (Швейцарія) Хунзикером і Крапфом і пізніше було прийняте Міжнародною асоціацією наукових експертів з туризму. Ці вчені визначили *туризм* як сукупність явищ і взаємовідносин, які виникають у результаті подорожування людей у місцях, відмінних від їх постійного перебування і роботи. Таке визначення не стосується екскурсій, не пов'язаних із ночівлею, а також ділових подорожей, які передбачають отримання доходу, навіть якщо його отримують не в країні перебування.

Найбільш універсальне, уніфіковане визначення туризму прийняте Всесвітньою туристською організацією, використовується в усіх країнах – членах ВТО, у тому числі в Україні. Згідно з цим визначенням, *туризмом* вважається діяльність осіб, які подорожують і перебувають у місцях, що знаходяться за межами їхнього звичайного середовища, протягом періоду, що не перевищує одного року підряд, з метою відпочинку, діловими та іншими цілями. У Законі України «Про туризм» записано: «*Туризм* – тимчасовий виїзд людини з місця постійного проживання з оздоровчою, пізнавальною або професійно-діловою метою без заняття оплачуваною діяльністю».

# 1 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1. ОСНОВИ ТОПОГРАФІЇ

## План

1.1 Поняття: план, карти, масштаб.

1.2 Основні елементи топографії.

**Мета:** вивчити поняття масштаб, ознайомити студентів з умовними знаками топографічних карт.

**Обладнання:** олівці, картографічний матеріал, таблиці умовних знаків топографічних карт.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

## 1.1 Поняття: план, карти, масштаб

Для успішного подорожування, швидкого та безаварійного подолання маршруту кожен учасник краєзнавчо-туристичної діяльності повинен володіти різноманітними навичками орієнтування в будь-який час доби та за будь-яких природних умов.

Туристичні походи проводяться по різноманітній місцевості: у горах і на рівнинах, у лісах і полях, у пустелях і річками. Характер місцевості висуває певні вимоги до подорожі: впливає на графік руху і відпочинку, на спорядження, на тактику проведення походу.

Уявлення про характер місцевості дають різні види картографічних зображень земної поверхні. Це плани та карти.

**План** – це зменшене зображення місцевості на папері без врахування кривизни Землі.

**Карта** – це зображення сферичної поверхні Землі (або окремих її ділянок) в певному масштабі за допомогою умовних знаків.

**Масштаб** – це співвідношення довжини лінії на карті до довжини відповідної лінії на місцевості, виражене в однакових мірах довжини. Розрізняють числові, іменовані та лінійні масштаби карт.

*Числовий масштаб* записується у вигляді дробу або співвідношення двох чисел в сантиметрах. Наприклад 1:10 000, 1:50 000, 1:100 000 іноді пишуть так 1/10 000, 1/50 000, 1/100 000. Зчитуються дані записи: в одному сантиметрі десять тисяч сантиметрів, в одному сантиметрі п'ятдесят тисяч сантиметрів, в одному сантиметрі сто тисяч сантиметрів відповідно.

У чисельнику стоїть одиниця, яка завжди дорівнює 1 см, а в знаменнику – число, яке показує, у скільки разів розміри на місцевості зменшені при зображенні на карті, наприклад: 1/10 000 або 1:10 000. Число 10 000 показує, що всі відстані на місцевості зменшені в 10 000 разів, тобто 1 см на карті відповідає 10 000 см на місцевості. Щоб зручно читати масштаб карти потрібно перевести сантиметри в метри або кілометри (якщо прибрати в знаменнику (праворуч) два нулі – отримаєш метри, прибравши ще три знаки – отримаєш кілометри). Наприклад: запис 1:200 000 означає, що 1 см на карті відповідає 200 000 см, або 2000 м, або 2 км на місцевості.

*Іменованний масштаб* – це запис, який одразу вказує відповідність розмірів на карті до розмірів місцевості (наприклад, в 1 сантиметрі – 250 метрів).

*Лінійний масштаб* – це графічне зображення числового масштабу. Він являє собою пряму лінію, поділену на рівні відрізки, що називається основою лінійного масштабу. Основа обирається так, щоб на місцевості їй відповідало кругле число сотень або тисяч кілометрів. Наприклад, якщо необхідно побудувати лінійний масштаб для карти масштабом 1:50 000 (1 см на карті відповідає 500 м на місцевості), то за основу беруть відрізок 2 см. Тоді кожному такому відрізку на місцевості буде відповідати відстань 1 км. Ліву частину лінійного масштабу (зліва від риски 0), у свою чергу, поділяють на дрібніші частини (як правило – міліметри) для вимірювання горизонтальних відстаней на місцевості з більшою точністю. Ці частини називають *найменшою поділкою лінійного масштабу* (рис. 1.1).

**Завдання 1.** Записати іменовані масштаби для числових (табл. 1.1).

**Методичні вказівки.** Наприклад: дано 1:10 000, тобто 1 см на карті відповідає 10 000 см або 100 м або 0,1 км на місцевості. Отже, в 1 см – 100 м.

**Завдання 2.** Записати числові масштаби для іменованих (табл. 1.1).

**Методичні вказівки.** Наприклад: дано в 1 см – 25 км, тобто 1 см на карті відповідає 25 км на місцевості, або 25000 м, або 2500000 см. Отже, числовий масштаб – 1:2500000.

**Завдання 3.** Визначити відстань на місцевості за відомими довжиною лінії на карті та масштабом карти (табл. 1.2).

**Методичні вказівки.** Для розв'язання цього завдання, а також завдання 4 треба вирішити пропорцію, знайшовши одне з невідомих:

$$\frac{1}{m} = \frac{l}{L} \qquad L = \frac{m \times l}{1}$$

де 1 – чисельник числового масштабу (см),

$m$  – ступінь зменшення числового масштабу (см),

$l$  – довжина лінії на карті (см),

$L$  – довжина відповідної лінії на місцевості (см).

Наприклад: дано довжину лінії на карті – 4,6 см та масштаб карти – 1:500, отже відстань на місцевості буде 23 м ( $500 \times 4.6:1 = 2300 \text{ см} = 23 \text{ м}$ ).

Зверніть увагу, що довжину лінії на місцевості потрібно вказати в метрах.



Рисунок 1.1 – Позначення масштабу на топографічній карті

Таблиця 1.1

№ з/п	Завдання 1		Завдання 2	
1	1 : 50000		в 1 см – 15 м	
2	1 : 200000		в 1 см - 20 км	
3	1 : 25000		в 1 см – 40 км	
4	1 : 400000		в 1 см – 50 км	
5	1 : 500000		в 1 см – 500 м	
6	1 : 2500000		в 1 см – 7500 м	
7	1 : 1500		в 1 см – 50 м	
8	1 : 5000		в 1 см – 100 м	
9	1 : 10000		в 1 см – 1500 м	
10	1 : 75000		в 1 см – 10 км	
11	1 : 100000		в 1 см – 2 км	
12	1 : 15000		в 1 см – 15 км	
13	1 : 20000		в 1 см – 25 км	
14	1 : 350000		в 1 см – 1 км	
15	1 : 150000		в 1 см – 2500 м	

**Завдання 4.** Визначити довжину лінії на карті за відомими відстанню на місцевості та масштабом карти (табл. 1.2).

**Методичні вказівки.** Складаємо пропорцію:

$$\frac{1}{m} = \frac{l}{L} \quad , \quad \text{звідси} \quad l = \frac{L \times 1}{m}$$



Наприклад: дано довжину лінії на місцевості – 4,5 м та масштаб карти – 1:500. Довжина лінії на місцевості дана в метрах тому переводимо спочатку її в сантиметри:  $4,5 \text{ м} = 450 \text{ см}$ . Потім складаємо і розв’язуємо пропорцію:  $450 \text{ см} \times 1 : 500 = 0,9 \text{ см}$ . Тобто довжина лінії на карті становить 0,9 см.

Таблиця 1.2

№ з/п	Завдання 3			Завдання 4		
	Довжина лінії на карті, см	Масштаб карти	Довжина лінії на місцевості, м	Довжина лінії на місцевості, м	Масштаб карти	Довжина лінії на карті, см
1	0,8	1:20000		15	1:5000	
2	12,5	1:5000		800	1:100000	
3	3,7	1:20000		140	1:20000	
4	3,5	1:10000		30	1:10000	
5	3,75	1:50000		195	1:5000	
6	3,4	1:100000		69,9	1:10000	
7	7,8	1:10000		1500	1:50000	
8	3,4	1:200000		8000	1:200000	
9	7,8	1:5000		75	1:10000	
10	9,1	1:20000		18	1:2000	
11	11,2	1:10000		199	1:50000	
12	12,5	1:20000		500	1:250000	
13	14,0	1:25000		7550	1:25000	
14	10,1	1:10000		755,0	1:50000	
15	8,4	1:250000		96,7	1:10000	

## 1.2 Основні елементи топографії

Усі туристичні походи здійснюються на місцевості.

**Місцевість** – певний простір на земній поверхні, на якому розрізняють місцеві предмети і рельєф (*основні топографічні елементи місцевості*).

**Місцеві предмети** – всі розташовані на місцевості природні та штучні об’єкти (річка, ліс, населений пункт, дорога і т. д.). Місцеві предмети зображують на топографічних картах умовними знаками, які ділять на три види: масштабні, поза масштабні та пояснювальні.

**Масштабними умовними знаками** зображують такі місцеві предмети, дійсні розміри яких на місцевості можна визначити за масштабом карти.

**По́за масшта́бні умовні зна́ки** застосовують для зображення на карті більш дрібних місцевих предметів, таких як кілометрові стовпи, семафори, колодязі та ін.

**Пояснювальні умовні зна́ки** застосовують для додаткової характеристики зображених на карті місцевих предметів. Так, наприклад, хвойний або листяний ліс зображують різними знаками. Напря́м течі́ї рі́чки показують стрілкою. Застосовують також пояснювальні написи. Тому при читанні карти необхідно звертати увагу не тільки на умовні позначки, але й на пояснювальні умовні зна́ки, написи.

Усі умовні зна́ки при зображенні на картах поділяють на групи. Для кожної групи існує своя система мовних позначень: населенні пункти та їх підписи; рослинний покрив та ґрунти; промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти; шляхи сполучення, автомобільні дороги; гідрографія; рельєф.

**Рельє́ф** – сукупність всіх нерівностей земної поверхні (рис. 1.2).

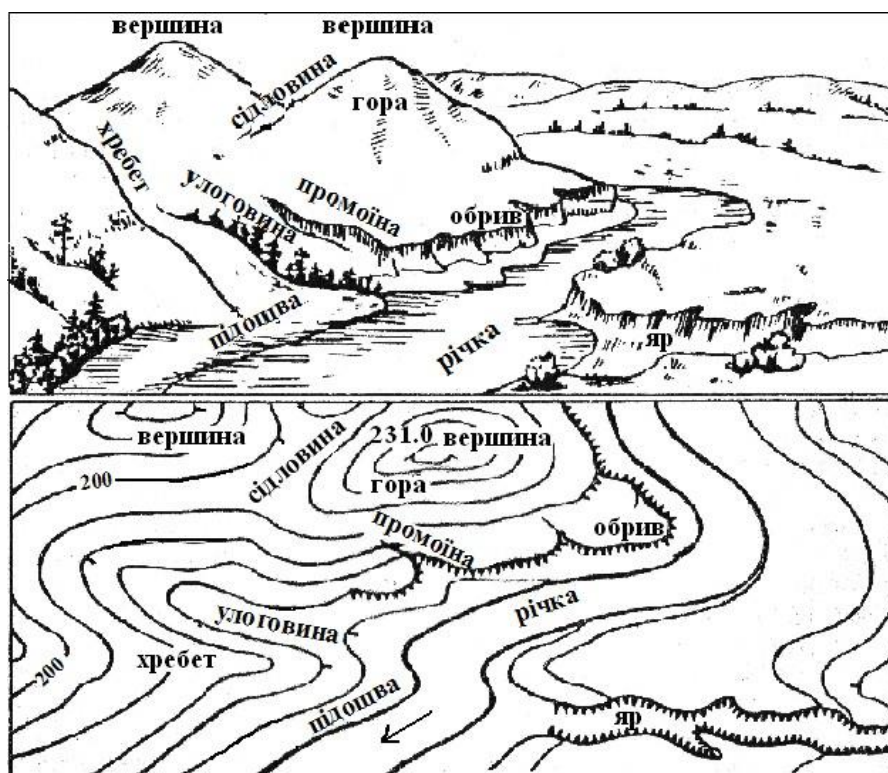


Рисунок 1.2 – Основні типові форми рельєфу

Його основні типові форми:

*Гора, висота* – підвищення, що має, як правило, конічну або куполоподібну форму, від вершини якої в усі боки розходяться скати.

*Котловина* – чашоподібна западина, що чітко виділяється на місцевості. Невелика котловина називається ямою.

*Хребет (гряда)* – витягнуте в одному напрямку підвищення. Лінія вздовж хребта, від якої в протилежні сторони розходяться схили, називається *водорозділом* або топографічним *гребенем*.

*Улоговина* – витягнуте заглиблення, що знижується в одному напрямку. Лінія, що з'єднує нижні точки по дну улоговини, називається *водозливом*.

Улоговини, які розташовані на рівнині або на пологому схилі гори і мають різко обмежений край, від якого до дна улоговини ідуть обривисті схили, називаються *ярами*.

Великі широкі улоговини з пологими схилами і малопохилим дном називаються *долинами*, а вузькі, з дуже крутими схилами, якщо вони прорізають гірський хребет – *ущелинами*.

*Сідловина* – понижена частина хребта або витягнутою гори, розташована між двомасусідніми вершинами.

Рельєф місцевості зображується на топографічних картах **горизонталями – кривими, замкненими лініями**, які проходять через точки місцевості з однаковою висотою над рівнем моря. Щоб краще зрозуміти сутність зображення рельєфу горизонталями, слід уявити гору, яка розташована на березі водоймища. Припустимо, що вода щоденно підіймається на 5 м вгору. Так ми щодня матимемо нову лінію берега. Спроектували її на площину, паралельну вихідному положенню водоймища, ми отримаємо горизонталь. Коли вода підніметься до вершини, ми матимемо систему горизонталей – площинне зображення нашої гори (рис. 1.3). Різниця висот двох сусідніх горизонталей називається *висотою перетину*, а відстань між ними вздовж проєкції профілю схилу – *закладенням*. Кут між напрямом схилу і його закладенням складає крутизну схилу. Крутизна схилу визначається по розташуванню горизонталей. Чим крутіший схил, тим ближче розташовані горизонталі одна до одної.

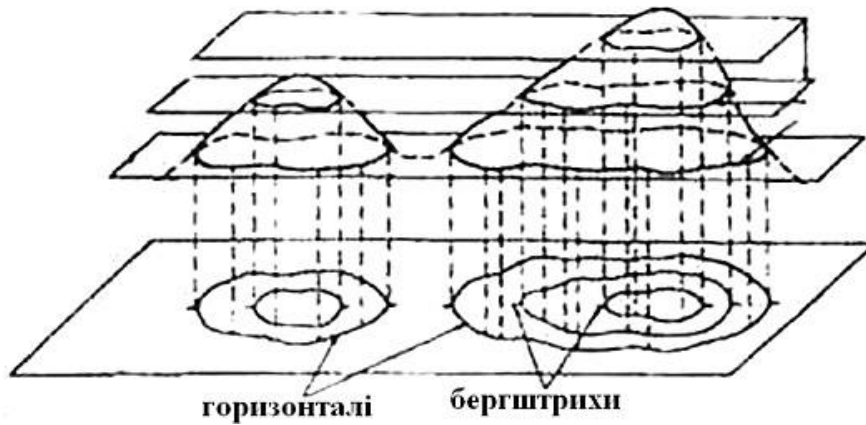


Рисунок 1.3 – Сутність зображення рельєфу горизонталями

Щоб розрізнити гору і западину, на горизонталях розташовують коротку риску – спеціальний значок, який вказує напрямок зниження схилу – **бергштрих**.

Деталі рельєфу, які неможливо показати горизонталями (яри, обриви і т. д.) наносять у вигляді умовних знаків (дод.1).

**Завдання 5.** Записати назву та характеристику умовного знаку (табл. 1.3).

Таблиця 1.3

Вигляд	Назва	Вигляд	Назва	Вигляд	Назва	Вигляд	Назва
				бер. $\frac{16}{0.30} 5$			

**Завдання 6.** Замалювати умовний знак (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

Назва	Вигляд	Назва	Вигляд	Назва	Вигляд	Назва	Вигляд
Рідколісся		Лінії електропередачі		річка		колодязь	
пам'ятник		Болото (вказати глибину)		Будинок лісника		яма	

Залізниця зі станцією		Польові та лісові дороги		Горілі та сухості йніліси		яр	
-----------------------------	--	-----------------------------	--	---------------------------------	--	----	--

### **Контрольні питання**

1. Розкрийте поняття план, карта, масштаб.
2. Яка довжина відрізка на місцевості, якщо на карті масштабом 1:15 000 це 3 см?
3. Назвіть основні топографічні елементи місцевості.
4. Охарактеризуйте види умовних знаків.
5. Назвіть основні типові форми рельєфу.

## **2 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2–3. ПОНЯТТЯ «КОМПАС» ТА МЕТОДИ ВЗЯТТЯ АЗИМУТУ**

### **План**

- 2.1 Поняття: роза вітрів та сторони горизонту.
- 2.2 Поняття: компас та його будова.
- 2.3 Орієнтування карти за допомогою компасу.
- 2.4 Послідовність визначення азимуту.

**Мета:** вивчити сторони горизонту; навчитись орієнтувати карту за допомогою компасу; навчитись визначати азимут та напрямок руху за ним.

**Обладнання:** компаси, навчальні карти.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

### **2.1 Поняття: роза вітрів та сторони горизонту**

Розрізняють чотири основні сторони горизонту: північ, південь, захід, схід. Посередині між північчю (пн.) та заходом (зх.) знаходиться сторона горизонту, яку називають північний захід (пн-зх.); між північчю та сходом (сх.) – північний схід (пн-сх.) іт. д. Коли називають напрямок вітру, вказують сторону світу, тому і зображення рисунку називають «роза вітрів» (рис. 2.1).

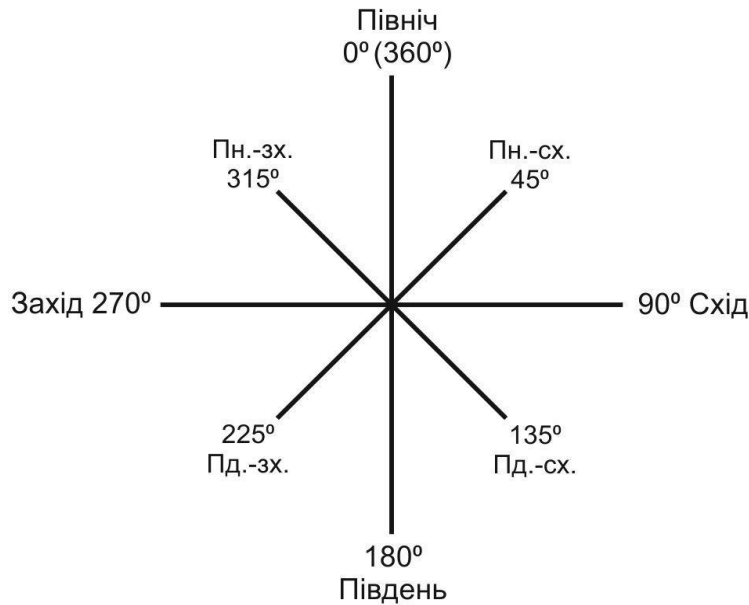


Рисунок 2.1 – Роза вітрів

**Завдання 1.** Замалювати й описати рисунки за викладачем.

**Методичні вказівки.** Щоб замалювати рисунок потрібно: 1) уявити центр «рози вітрів» у кутку пустої клітинки; 2) провести лінію вказаної довжини у вказаному напрямку (наприклад: 1 клітинка на північний схід), 3) знову уявити центр «рози вітрів», але тепер у точці, де закінчили рисунок; 4) провести лінію вказаної довжини у вказаному напрямку (наприклад: 3 клітинки на південь) (рис. 2.2).

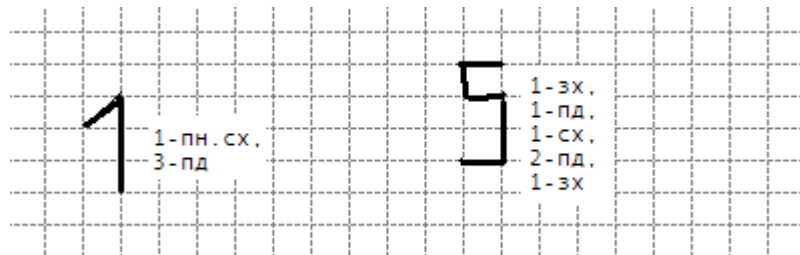


Рисунок 2.2

**Завдання 2.** Описати рисунки (рис. 2.3).

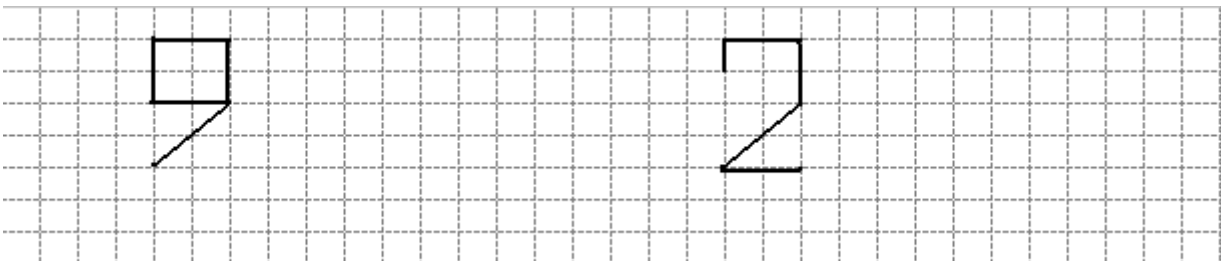
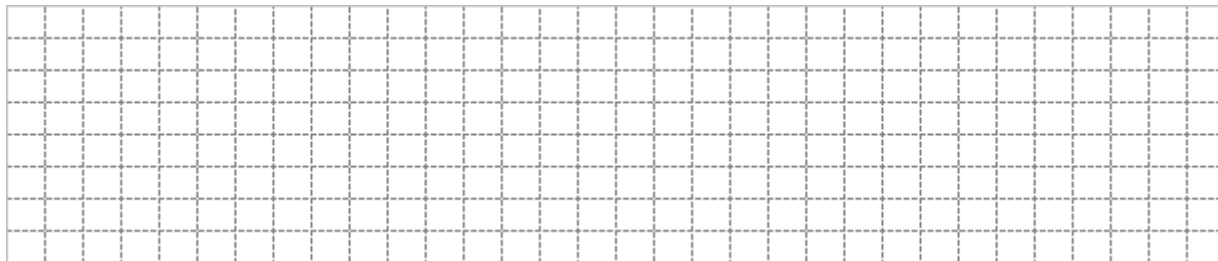


Рисунок 2.3

**Завдання 3.** Намалювати та описати цифри «3», «7».



**Завдання 4.** Записати, яка цифра описана:

- а) 1Пн, 2Сх, 1Пд, 2ПдЗх, 2Сх
- б) 1Пн, 2Сх, 2ПдЗх, 2Сх, 2ПдЗ
- в) 2Зх, 2Пн, 2Сх, 4Пд, 2Зх

**Завдання 5.** Намалювати за описом, не відриваючи руку (почати з будь-якого кута виділеної клітинки): 4 клітинки на північ; 3 – на захід; 3 – північний схід; 3 – північний захід; 3 – схід; 3 – північний схід; 2 – південь; 9 – схід; 1 – південний захід; 1 – південний схід; 3 – захід; 3 – південь; 4 – схід; 2 – південь; 2 – південний захід; 2 – захід; 1 – південь; 2 – південний захід; 3 – схід; 4 – південний захід; 2 – південний схід; 1 – південний захід; 1 – північний схід; 6 – північний захід.

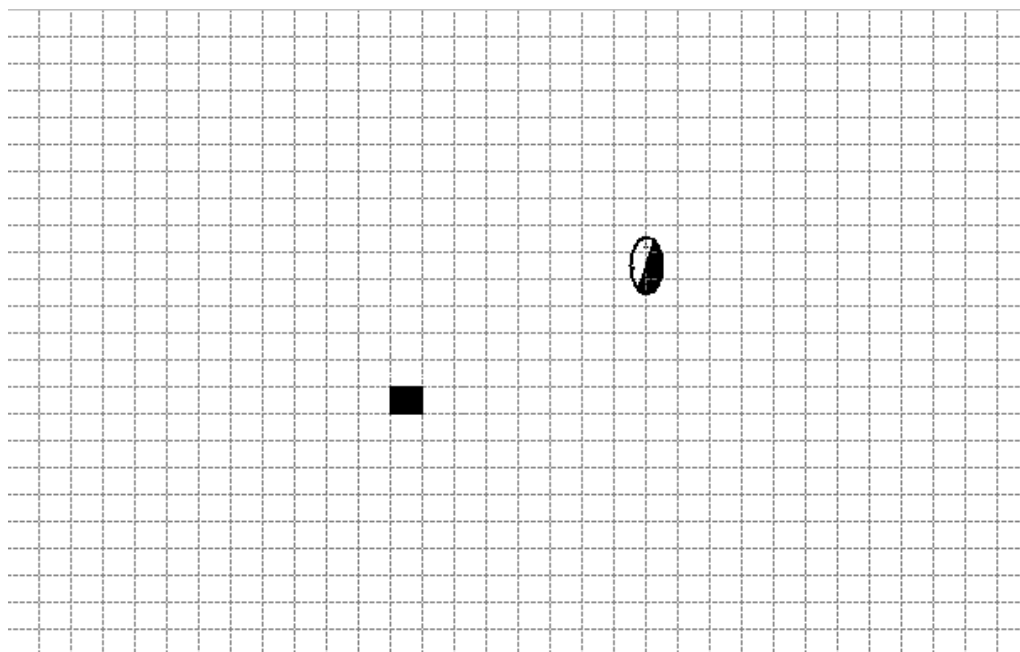


Рисунок 2.3

## 2.2 Поняття: компас та його будова

**Компас** – простий магнітний вимірювальний прилад, який призначений для визначення сторін горизонту та виміру магнітних азимутальних напрямків. Найкращий компас для походу – спортивний. Він відрізняється від інших конструкцій тим, що магнітна стрілка розташована в герметичній прозорій колбі, яка заповнена спеціальною рідиною. Завдяки цьому рух стрілки уповільнюється і вона швидко зупиняється та мало рухається при ходьбі.

Спортивний компас призначений для визначення сторін горизонту, тож розглянемо його будову (рис. 2.4). Він складається із прозорої пластини (1). На ній паралельно боковій стороні нанесені паралельні лінії (2) і дві мітки (3), що вказують напрямок руху. По боковим сторонам пластини нанесена лінійка. На пластині кріпиться прозора колба (4) за допомогою спеціальної шайби, яка дозволяє їй рухатися. На колбі нанесена градусована шкала – лімб (5), який розбитий на 180 поділок із ціною  $2^\circ$  і поставлено цифри через  $20^\circ$ . В колбі рухається магнітна стрілка (6). На дні колби знаходяться паралельні лінії (7), які вказують магнітний меридіан та риски – показчики півночі (8). Північний кінець магнітної стрілки; риски – показчики півночі на колбі та мітки на пластині, що вказують напрямок руху іноді покривають сяючою в темряві фарбою. Інколи на пластині розміщують збільшувальне скло (9), щоб розрізняти дрібні деталі на карті.

У справному компасі магнітна стрілка повинна швидко повертатись у вихідне положення і залишатись майже нерухомою.

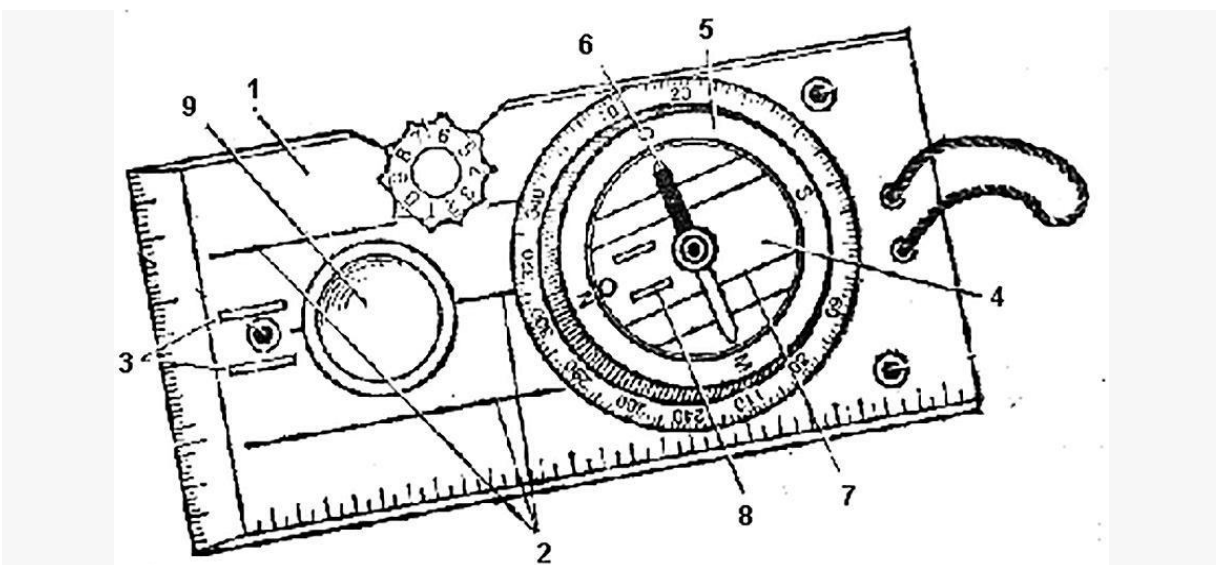




Рисунок 2.4 – Компас та його структура

### 2.3 Орієнтування карти за допомогою компасу

Орієнтуватися за компасом просто – необхідно розмістити його в горизонтальному положенні, та встановити компас так, щоб північний кінець стрілки співпадав з нульовим діленням шкали (навпроти літери С або N). Після цього неважко визначити інші сторони горизонту – південь, схід, захід. Вони вказані на лімбі компасу літерами Ю (S), В (E), З (W).

Однак, слід зазначити, що таке визначення сторін горизонту буде приблизним, без урахування магнітного схилення. Оскільки напрям магнітної стрілки не точно співпадає з напрямом на географічний полюс, то розрізняють два меридіани: *істинний* (географічний) та *магнітний* (рис. 2.5).

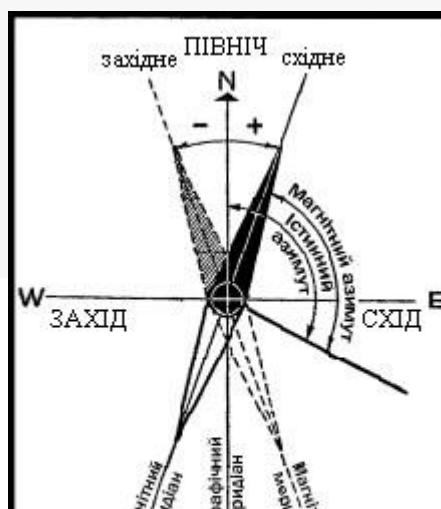
Різниця між істинним та магнітним меридіанами називається **кутом магнітного схилення** і може досягати величин у 10–20° та більше і мати різний знак (+ чи –).

Схилення вважається східним (зі знаком плюс), якщо північний кінець стрілки компасу відхиляється до сходу від істинного меридіану, та західним (зі знаком мінус) при відхиленні стрілки до заходу.

Щоб з орієнтувати карту за допомогою компасу необхідно почергово виконати ряд дій:

1. Компас діаметром північ-південь прикласти до вертикальної лінії координатної сітки (можна до будь-якої) північним кінцем до північної сторони рамки карти.

2. Поворотом карти разом із компасом підводять північний кінець магнітної стрілки до поділки, яка відповідає величині поправки напрямку. При величині поправки менше 3° її не враховують, тому що похибка при встановленні магнітної стрілки компасу може бути більше величини поправки.



## Рисунок 2.5

**Завдання 6.** Визначити в аудиторії основні напрямки вказаної сторони горизонту. За командою викладача стати обличчям до півночі.

**Методичні вказівки.** Розмістити компас на долоні в горизонтальному положенні, та встановити його так, щоб північний кінець стрілки співпадав з нульовим діленням шкали (навпроти літери С або N). На лімбі компасу літери С (N), Ю (S), В (E), З (W) вказують напрямок на сторони горизонту.

**Завдання 7.** Зорієнтувати карту за допомогою компасу.

**Методичні вказівки.** Покладіть компас на карту. Поворотом карти разом з компасом підведіть північний кінець магнітної стрілки до вертикальної лінії координатної сітки (можна до будь-якої) північним кінцем до північної сторони рамки карти.

### 2.4 Послідовність визначення азимуту

Для руху в заданому напрямку по місцевості використовують азимут. *Азимут* – кут між напрямком на північ та напрямком на об'єкт, що відкладений за ходом годинникової стрілки. Якщо за початковий напрямок взято географічний меридіан, азимут називається істинним; якщо за початковий напрямок взято магнітний меридіан, азимут називається магнітним. Рух за азимутом полягає у визначенні на місцевості потрібного напрямку та дотримання його на шляху до кінцевого пункту. На карті показують напрямок свого руху істинним азимутом, а рух по місцевості відбувається за допомогою компасу за магнітним азимутом. Перехід від однієї величини до іншої відбувається шляхом врахування магнітного

схилення. Якщо істинний (географічний) азимут позначити через  $A$ , магнітний через  $M$ , схилення через  $C$ , то:  $A = M + C$  і  $M = A - C$ , при цьому схилення береться зі своїм знаком. Наприклад, істинний азимут, який виміряли на карті, дорівнює  $270^\circ$  (по карті слід рухатись на захід), а схилення в даному районі східне ( $+10^\circ$ ), на компасі слід виставити величину  $M = 270^\circ - (+10^\circ) = 260^\circ$

Так як спортивні карти охоплюють невеликі ділянки Землі, то на них наносять одразу магнітні меридіани. Таким чином зі спортивних карт одразу знімають магнітні азимути по яким і відбувається рух.

*Послідовність дій для руху за азимутом:*

1. Покладіть компас так, щоб одна із допоміжних ліній на пластині або її край з'єднувала точки початку і кінця руху. Лінії, що вказують напрямок руху на пластині мають бути направлені в бік точки приходу.

2. Повертайте колбу компасу поки лінії на дні колби не стануть паралельними лінії північ-південь. Відмітка «N» має бути направлена в бік півночі карти. Між центральними лініями, що вказують напрямок руху, можна прочитати числовий вираз азимуту.

3. Візьміть компас у руку і повертайтеся всім тулубом, поки червона магнітна стрілка не буде вказувати на відмітку «N». Рухайтесь в напрямку, який вказує центральна лінія на пластині.

Також туристу потрібно вміти визначати сторони горизонту і за допомогою природних орієнтирів.

**Завдання 8.** Визначити напрямок руху групи за заданим азимутом (табл. 2.1).

**Методичні вказівки.** Наприклад: дано азимут  $270^\circ$  – напрямок руху – захід.

*Таблиця 2.1*

Завдання 8		Завдання 9		
азимут	напрямок руху	істинний азимут ( $A$ )	магнітне схилення ( $C$ )	магнітний азимут ( $M$ )
45		55	+7	
180		79	-5	
315		285	+3	
90		320	+15	
225		150	-3	
360		190	-12	
135		215	+5	

**Завдання 9.** Визначити магнітний азимут за відомим істинним (географічним) азимутом та магнітним схиленням (табл. 2.1).

**Методичні вказівки.** Якщо істинний (географічний) азимут позначити через А, магнітний через М, схилення через С, то:  $A = M + C$  і  $M = A - C$ , при цьому схилення береться зі своїм знаком. Наприклад, істинний азимут, який виміряли на карті, дорівнює  $270^\circ$  (за картою слід рухатись на захід), а схилення в даному районі східне ( $+10^\circ$ ), на компасі слід виставити величину  $M = 270^\circ - (+10^\circ) = 260^\circ$

**Завдання 10.** Визначити та записати азимути на задані об'єкти в класі:

- а) на лівий верхній кут дошки \_\_\_\_\_
- б) на правий верхній кут дверей \_\_\_\_\_

### **Контрольні питання**

1. Назвіть особливості будови спортивного компасу.
2. Визначте сторони горизонту за допомогою компасу.
3. Встановіть азимут на заданий об'єкт.

## **3 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4–5. ТЕХНІКА В'ЯЗАННЯ ТУРИСТИЧНИХ ВУЗЛІВ**

### **План**

- 3.1 Групи туристичних вузлів.
- 3.2 Техніка в'язання туристичних вузлів та їхнє призначення.

**Мета:** вивчитися в'язати туристичні вузли та правильно їх використовувати.

**Обладнання:** мотузки для в'язання туристичних вузлів.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

### **3.1 Групи туристичних вузлів**

Використання туристичних засобів у процесі змагань і під час походів вимагає від туриста наявності високорозвинених вмінь та навичок організації страхування. Основу вмінь організації страхування складають вміння в'язати туристичні вузли.

Для виконання технічних завдань під час роботи на дистанції учасникам дозволяється використовувати вузли, рекомендовані «Правилами змагань зі спортивного туризму».

Усі вузли умовно поділяються на певні групи:

### 1. **Вузли для зв'язування мотузок:**

1.1. *Вузли для зв'язування мотузок однакового діаметру:* зустрічний, прямий, ткацький, грейпвайн.

1.2. *Вузли для зв'язування мотузок різного діаметру:* брам шкотовий, академічний.

2. **Вузли петель:** провідник, подвійний провідник («заячі вушка»), провідник «вісімка», серединний провідник.

3. **Вузли для прив'язування до опори:** булінь, удавка, карабінна удавка, штик.

4. **Допоміжні вузли:** стремено, австрійський схоплювальний.

Правильно зав'язаний вузол не повинен мати зайвих перехрещень мотузок, його рисунок має відповідати вказаному у методичній літературі або зразкам вузлів, які доводяться до відома учасників перед початком змагань. Усі вузли повинні до початку використання бути відповідно затягнутими. На коротких кінцях мотузок, що виходять з вузла, повинні в'язатись контрольні вузли. **Виняток:** зустрічний; «вісімка»; зустрічна «вісімка»; серединний провідник; грейпвайн.

### 3.2 Техніка в'язання туристичних вузлів та їхнє призначення

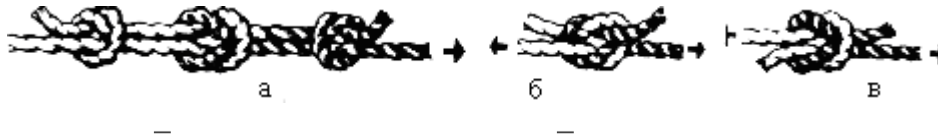
**Вузли для зв'язування мотузок.** Потреба в цих вузлах виникає коли є необхідність доточити коротку мотузку, зав'язати петлю навколо опори, зв'язати два кінці мотузки, щоб не заважали тощо. Майже всі вузли для того, щоб не розв'язувалися (мотузки не вислизнули) застосовуються разом з контрольними вузлами,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

**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. При в'язанні вузла треба бути уважним, щоб не навантажені кінці мотузки знаходилися з одного боку від вузла. Прямий вузол інколи використовується для виключення зіпсованої непридатної до навантаження частини мотузки.

**Завдання 1.** Навчитися в'язати прямий вузол (рис. 3.1).

**Методичні вказівки.** Два кінці мотузок схрестити (припустимо правий на лівий) і зав'язати; знову схрестити вільні кінці (тепер лівий на

правий) і зав'язати. Правильно зав'язаний прями́й вузол нагадує дві петлі, що утримують одна одну. Цей вузол можна в'язати одним кінцем мотузки. Для цього одну мотузку складають петлею, а кінець іншої мотузки всовують у петлю, обкручують навкруг і виймають з неї. При такому в'язанні треба бути уважним, щоб не навантажені кінці мотузки знаходилися з одного боку від вузла. На коротких кінцях мотузок, що виходять з вузла, повинні в'язатись контрольні вузли (зав'язуємо вузол однією мотузкою навколо іншої).



*Прямий вузол: а – з контрольними вузлами;  
б – неправильно зв'язаний вузол; в – правильно зав'язаний вузол*

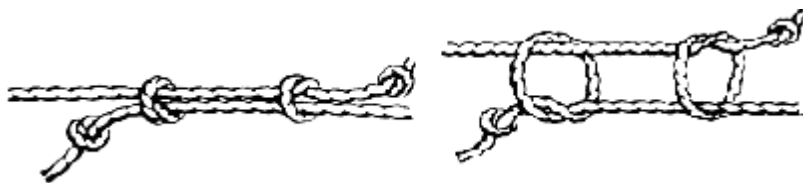
*Рисунок 3.1*

**Ткацький вузол** також використовується для зв'язування мотузок однакової товщини, на які не діють великі навантаження. Школярі інколи називають цей вузол «чотири контрольки».

**Завдання 2.** Навчитися в'язати ткацький вузол (рис. 3.2).

**Методичні вказівки.** Зав'язуємо вузол однією мотузкою навколо іншої і навпаки.

На коротких кінцях мотузок, що виходять з вузла, зав'язуємо контрольні вузли.



*Рисунок 3.2 – Ткацький вузол*

**Зустрічний вузол** за своєю формою нагадує звичайний контрольний вузол виконаний з двоєною мотузкою. Але різниця в тому, що навантаження діє на кінці мотузки, що «виходять» з різних сторін від основного вузла.

**Завдання 3.** Навчитися в'язати зустрічний вузол (рис. 3.3).

**Методичні вказівки.** Спочатку зав'язуємо контрольний вузол на одній мотузці, але не затягуємо його. Потім кінець другої мотузки

просмикується через контрольний немов повторюючи всі його вигини і укладається паралельно один одному. Не потребує контрольних вузлів.



*Рисунок 3.3 – Послідовність в'язання зустрічного вузла*

**Вузол «грейпвайн»** подібний до ткацького і відрізняється лише тим, що при в'язанні контрольних вузлів мотузка двічі обвиває одна одну, а не один раз як у ткацькому і кількість цих вузлів лише 2.

**Завдання 4.** Навчитися в'язати вузол «грейпвайн» (рис. 3.4).

**Методичні вказівки.** Подібний до ткацького і відрізняється лише тим, що при в'язанні контрольних вузлів мотузка двічі обвиває одна одну, а не один раз як у ткацькому.



*Рисунок 3.4 – Вузол «грейпвайн»*

**Вузли петель.** Призначення цих вузлів – утворення петлі, яку можна використовувати для прикріплення карабіну. Усі петлі, крім серединного провідника, використовуються при навантажені петля-мотузка, і тому не можна навантажувати обидва кінці мотузки, що виходять з вузла в різні сторони.

Вузол «**провідника**» в'яжеться на кінцях мотузок для закріплення на рельєфі або на страхувальній системі учасника, на кінцях перильних мотузок та кінцях мотузок, що використовуються для самостраховки.

Існує два способи в'язання вузла петлею та одним кінцем. Найбільша складність при в'язанні полягає у дотриманні умови, щоб мотузки у вузлі не перехрещувалися.

Незалежно від способу в'язання, вузол провідника обов'язково потребує наявності контрольного вузла на короткому кінці мотузки.

**Завдання 5.** Навчитися в'язати вузли петель: провідник (рис. 3.5).

**Методичні вказівки.** Існує два способи в'язання вузла петлею та одним кінцем. Зав'язати петлею дуже просто: достатньо скласти петлею кінець мотузки і нею зав'язується звичайний вузол як «контрольний». В'язання вузла «провідника» одним кінцем нагадує в'язання зустрічного

вузла. Для цього зав'язується контрольний вузол, кінець мотузки перекидається навколо опори і просмикується через вузол назустріч, паралельно дублюючи всі вигини контрольного. Незалежно від способу в'язання, вузол провідника обов'язково потребує наявності контрольного вузла на короткому кінці мотузки.

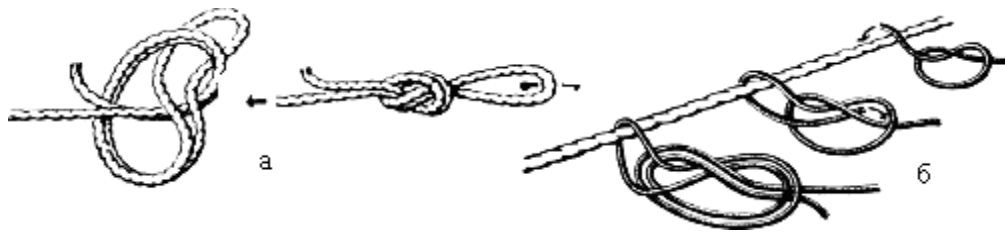


Рисунок 3.5 – Вузол «провідника»: а – петлею, б – одним кінцем

Вузол «подвійний провідник» або «заячі вушка» застосовується для підвищення безпеки та надійності, коли здійснюється підйом або спуск по крутому схилу, при транспортуванні потерпілого, при організації пункту страхівки окремих ділянок (підйом траверс) тощо.

**Завдання 6.** Навчитися в'язати вузли петель: подвійний провідник або «заячі вушка» (рис. 3.6).

**Методичні вказівки.** Мотузка складається петлею та на відстані від краю петлі не менше 20 см починаємо в'язати контрольний вузол, але не просмикуємо саму петлю через вузол. Отримуємо вузол «обманка» (якщо потягнути за петлю – він розв'яжеться), яка складається з подвійної петлі з одного боку від вузла та одинарної петлі і двох кінців мотузки – з іншого.

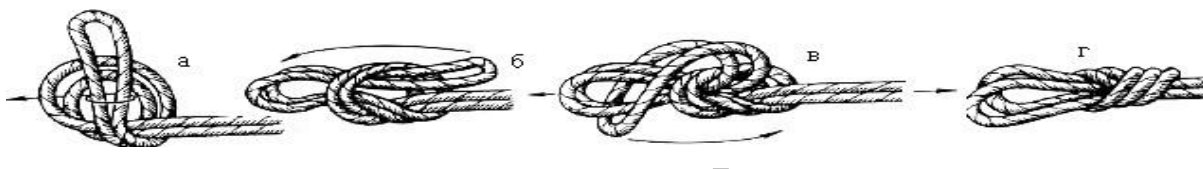


Рисунок 3.6

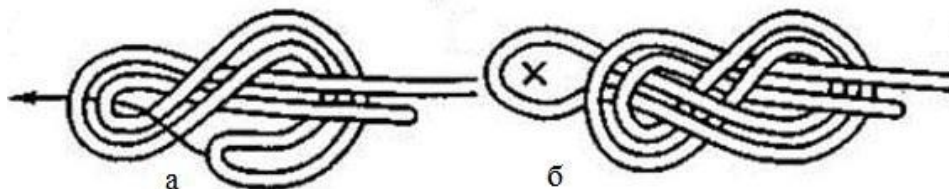
Розправляємо витки мотузки у вузлі і трохи затягуємо його. Одинарну петлю накидаємо на подвійну так, щоб вона опинилася нижче контрольного вузла, і за допомогою подвійної петлі затягуємо вузол.

Вузол «провідник вісімка» один з основних в туризмі. Він міцний та надійний. Використовується для в'язання петель на кінцях страхувальної мотузки, для в'язання вусів на особистій страху вальній системі та інших цілей, коли потрібно зав'язати надійну петлю. Він не потребує контрольного вузла, оскільки ніколи не розтягується.



**Завдання 7.** Навчитися в'язати вузли петель: провідник «вісімка» (рис. 3.7).

**Методичні вказівки.** Складену петлю обкрутити навколо обох кінців та, зробивши повний оберт, просмикнути через утворену подвійну петлю. Коли вузол правильно зав'язаний, він своєю формою нагадує цифру вісім. Контрольні вузли не в'язуються.

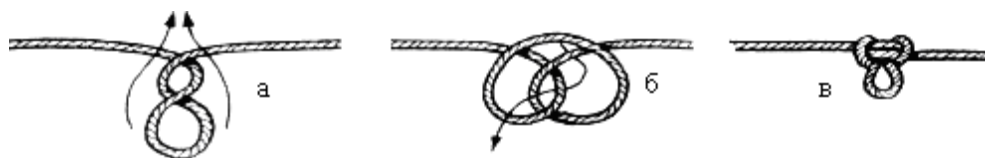


*Рисунок 3.7 – Провідник «вісімка»*

Вузол «серединний провідник» (австрійський провідник) застосовується в тому випадку, коли необхідно жорстко приєднати середню частину мотузки, яка навантажується з двох боків, при виготовленні нош.

**Завдання 8.** Навчитися в'язати вузли петель: серединний провідник (рис. 3.8).

**Методичні вказівки.** Петлю мотузки двічі обкрутити навколо себе та розкладаємо на площині мотузку так, щоб отримати рисунок, що нагадує цифру 8 у стороні від кінців мотузки. Потім кінець петлі обгортаємо навколо дальнього перехрестя і затягуємо вузол. Контрольні вузли не в'язуються.



*Рисунок 3.8 – Серединний провідник (австрійський провідник)*

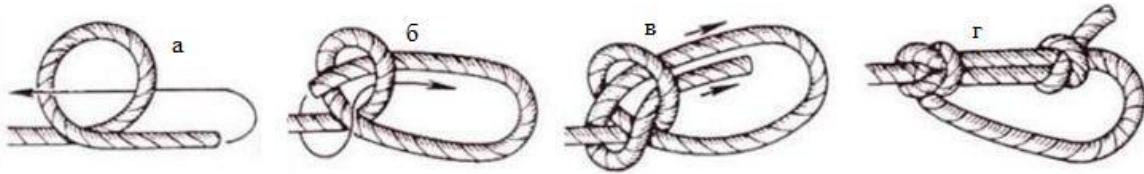
**Вузли для прив'язування до опори.** Ці вузли використовуються щоб прикріпити мотузку до опори (дерева, каменю, скелі). Петлі (що утворились при в'язанні вузла), на відміну від вузлів петель, затягуються. Тому їх ні в якому разі неможна використовувати для обв'язки людини.

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 вузла

«булінь» ми можемо відрегулювати величину петлі, що дозволяє використовувати цей вузол при створенні грудної обв'язки.

**Завдання 9.** Навчитися в'язати вузли для прив'язування до опори: булінь (рис. 3.9).

**Методичні вказівки.** На кінці мотузки, який буде навантажуватися, в'яжеться «обманка» таким чином, щоб цим кінцем вона висмикувалась. В утворену петлю просмикується короткий кінець мотузки на стільки, на скільки потрібно залишити величину петлі. Потім навантажувється довгий кінець мотузки так, щоб «обманка» вивернулася. Після цього коротким кінцем зав'язуємо контрольний вузол.



*Рисунок 3.9 – Вузол «булінь»: а–в – етапи в'язання вузла, г – вузол «булінь» із контрольним вузлом*

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 притискає до опори і за рахунок тертя не має змоги розпуститися. Щоб уникнути вислизання, на вільному кінці мотузки в'яжеться контрольний вузол.

**Завдання 10.** Навчитися в'язати вузли для прив'язування до опори: удавка (рис. 3.10).

**Методичні вказівки.** Кінець мотузки обмотують навколо опори, перекидають через кінець, що буде навантажуватися і не менше трьох разів обмотують навколо самої мотузки. Щоб уникнути вислизання на вільному кінці мотузки в'яжеться контрольний вузол.

**Вузол карабінна удавка** застосовується для закріплення мотузки на рельєфі та в ситуаціях, коли необхідно зняти мотузку з іншого боку. При навантаженні мотузки – вузол затягується. Якщо потягнути за карабін, за допомогою додаткової мотузки, звільнивши навантажений кінець, то карабін почне переміщатись вздовж мотузки.

**Завдання 11.** Навчитися в'язати вузли для прив'язування до опори: Карабінна удавка (рис. 3.11)

**Методичні вказівки.** Зав'язати петлю провідника (краще «вісімку»), пристебнути до неї карабін і, обвівши цю систему навколо опори, знов пристебнути карабін до мотузки, яка навантажувється

**Вузол штик** при навантаженні не затягується, тому зберігається можливість розв'язати його без зняття навантаження. Щоб відрізнити правильно зав'язаний штик від неправильного, дві петлі потрібно

зблизити. Ходовий кінець як після першого, так і після другого шлага повинен виходити однаково над або під своїм кінцем. У перевернутого, тобто неправильно зав'язаного штика, ходовий кінець після другого шлага йде в протилежний бік, не так, як після першого.

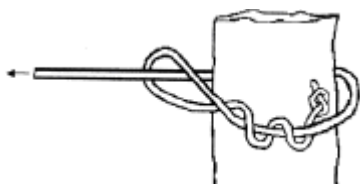


Рисунок 3.10

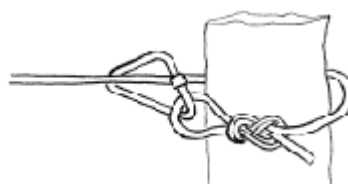


Рисунок 3.11

**Завдання 12.** Навчитися в'язати вузли для прив'язування до опори: штик (рис. 3.12).

**Методичні вказівки.** Робочий кінець мотузки обносять навколо дерева або виступу рельєфу, проносять поверх кінця, що буде навантажуватися, огинають його і протягують у петлю. Робочий кінець знову проносять поверх кінця, що буденавантажуватися, огинають його та протягують в другу петлю і т. д. Зазвичай роблять 2–3 шлага. На вільному кінці мотузки в'яжуться контрольний вузол.

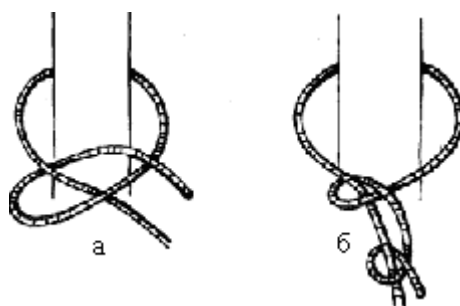


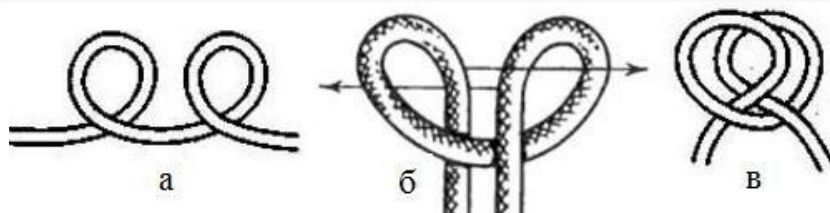
Рисунок 3.12

**Допоміжні вузли.** Кожен із цих вузлів має своє призначення і особливості, але в основному вони допомагають прикріпити мотузку до опори, чи самої мотузки.

Вузол «стремено» застосовується для в'язання транспортувальних пристроїв, якщо треба підніматися по мотузці, яка вільно звисає. У цьому разі утворюють петлю з вузлом «стремено», яке надягається на ногу, інший край якої закріплюється у пристрої «кулачки», «жумари» тощо.

**Завдання 13.** Навчитися в'язати допоміжні вузли: стремено (рис. 3.13).

**Методичні вказівки.** Місце, де треба зав'язати стремено, беруть обома руками на відстані 30–35 см так, щоб між руками мотузка була горизонтальна, 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 рисунку 3.13. При навантаженні на петлю вона не повинна зтягуватися.



*Рисунок 3.13 – Вузол стремено: а–в – етапи в'язання вузла*

Вузол «схоплювальний» використовується для страховки під час підйому та спуску по похилій поверхні, а також при наведенні переправ. Цей вузол коли не навантажений легко переміщується вздовж основної мотузки, але при зриві (падінні) людини він зтягується і не рухається відносно основної мотузки. Рекомендується для в'язання захоплювального вузла використовувати петлю «прусика» з допоміжної мотузки діаметром 6 мм, основна мотузка повинна бути не жорсткою (зледенілою).

**Завдання 14.** Навчитися в'язати допоміжні вузли: захоплювальний (рис. 3.14).

**Методичні вказівки.** 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 і з боку від зустрічного зав'язаний подвійний провідник. Частиною петлі, що навпроти подвійного провідника, робимо два оберти навколо основної мотузки, кожного разу пропускаючи через створену петлю весь «прусик». При в'язанні вузла необхідно дотримуватися таких вимог: витки допоміжної мотузки навколо основної повинні бути паралельними, не перехрещувати один одного; обидва кінці петлі, що

виходять з вузла, повинні бути однакової довжини, тобто навантажені рівномірно.

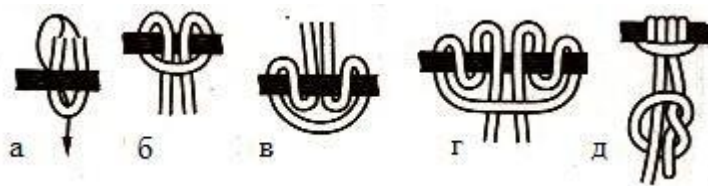


Рисунок 3.14 – Вузол захоплювальний: а–г – етапи в'язання вузла, д – схоплювальний вузол із контрольним вузлом

**Вузол «австрійський»** схоплювальний застосовується на жорстких, мокрих, зледенілих мотузках.

**Завдання 15.** Навчитися в'язати допоміжні вузли: австрійський схоплювальний (рис. 3.15).

**Методичні вказівки.** Петля «прусика» обмотується навколо основної мотузки не менше трьох разів і після цього пропускається через початкову петлю.

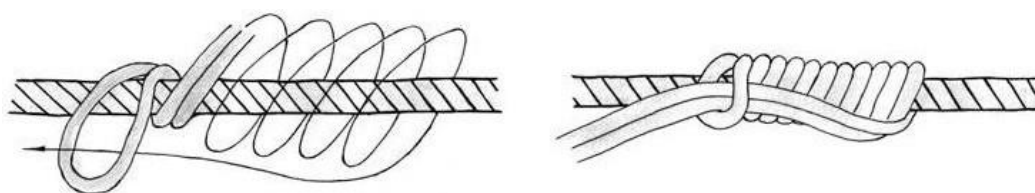
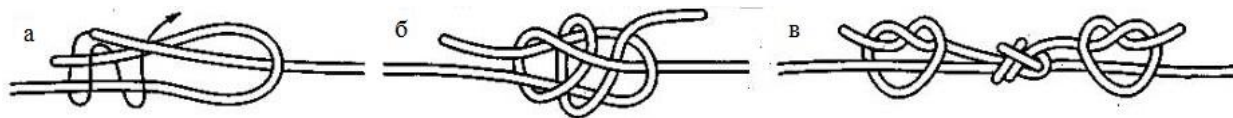


Рисунок 3.15 – Вузол австрійський схоплювальний

Для зв'язування мотузок різної товщини застосовуються вузли **брамшкотовий** та **академічний**. Ці вузли надійні, добре тримають мотузки і легко розв'язуються. При в'язанні цих вузлів петля формується із товстішої мотузки й обв'язується тоншою, правильно формуючи рисунок вузла.

**Завдання 16.** Навчитися в'язати вузли для зв'язування мотузок різного діаметру: Брам шкотовий (рис. 3.16).

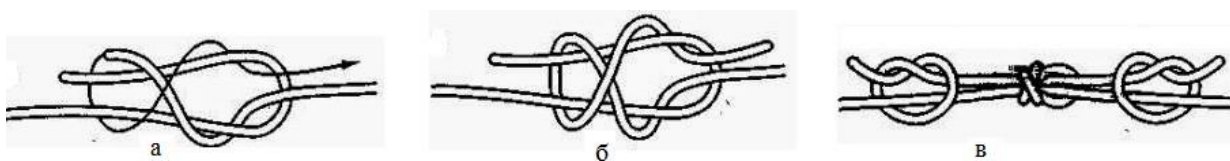
**Методичні вказівки.** Зробити петлю з основної мотузки. Допоміжну мотузку продівають через цю петлю, утворюють невелику петлю, через яку двічі просмикується її кінець, накручений навколо петлі основної мотузки. Для запобігання розв'язування на кінцях обох мотузок в'язуються контрольні вузли.



*Рисунок 3.16 – Брамикотовий вузол: а–б – в’язання вузла;  
в – вузол контрольними вузлами*

**Завдання 17.** Навчитися в’язати вузли для зв’язування мотузок різного діаметру: академічний (рис. 3.17).

**Методичні вказівки.** Основна мотузка утворює петлю, а допоміжна просмикується через неї, двічі обкручується і виймається з петлі основної мотузки. На кінцях обох мотузок в’яжуться контрольні вузли.



*Рисунок 3.17 – Академічний вузол: а – схема в’язання,  
б – не затягнутий вузол, в – вузол з контрольними вузлами*

### **Контрольні питання**

1. Розкрийте групи туристичних вузлів та їх призначення.
2. Назвіть вузли, які застосовують для зв’язування мотузок однакового діаметру.
3. Які вузли застосовують для зв’язування мотузок різного діаметру.
4. Перерахуйте вузли петель.
5. Перерахуйте допоміжні вузли. Назвіть вузли для прив’язування до опори.

## **4 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6–7. ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ БЕЗ КАРТИ**

### **План**

- 4.1 Сутність та способи орієнтування на місцевості.
- 4.2 Способи визначення напрямів за сторонами горизонту.

4.3 Орієнтування за зірками.

4.4 Способи визначення відстані на місцевості.

**Мета:** навчитися орієнтуватися на місцевості без карти.

**Обладнання:** компас.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

#### 4.1 Сутність та способи орієнтування на місцевості

Сутність орієнтування полягає у розпізнанні місцевості за її характерними ознаками й орієнтирами, визначенні свого місцезнаходження і необхідних об'єктів відносно сторін горизонту, місцевих предметів (орієнтирів), а також у знаходженні і визначенні потрібного напрямку руху.

У наш час вміння орієнтуватися без приладів не втратило свого практичного значення. Для того щоб орієнтуватися на місцевості без карти, треба вміти:

- знаходити напрями за сторонами горизонту;
- визначати напрями (азимути);
- вибирати орієнтири;
- вимірювати відстані до місцевих предметів.

Місцеві предмети і форми рельєфу, відносно яких визначають своє місцезнаходження і розташування об'єктів, що вказують напрямок руху, називають *орієнтирами*. Вони розрізняються за формою, кольором, розмірами і легко розпізнаються при огляді навколишньої місцевості. Орієнтири поділяються на площинні, лінійні і точкові.

**Площинні орієнтири** – населені пункти, ліси, гаї, озера, болота й інші об'єкти, які займають великі площі.

**Лінійні орієнтири** – це місцеві предмети і форми рельєфу, які мають велику протяжність при невеликій їхній ширині (дороги, річки, канали, лінії електромереж тощо) і використовуються, як правило, для дотримання напрямку руху.

**Точкові орієнтири** – будови баштового типу, заводські та фабричні труби, церкви, ретранслятори, мости, перехрестя доріг, ями, кар'єри та інші місцеві об'єкти, які займають невелику площу, використовуються для точного визначення свого місцезнаходження і напрямку руху.

Орієнтирами обирають місцеві предмети або деталі рельєфу, які чітко виділяються на фоні місцевості.

Взимку снігові заноси згладжують складки рельєфу і роблять їх малопомітними здалеку. У цих умовах обирають місцеві предмети темного забарвлення через те, що вони більше помітні на фоні снігового покриву.

У гірській місцевості окремі форми рельєфу і місцеві предмети, визначені як орієнтири, можуть зникати з виду під час руху гірськими дорогами. Тому в гірській місцевості орієнтири повинні обиратися на різних висотах (ярусах).

## 4.2 Способи визначення напрямів за сторонами горизонту

Напрями за сторонами горизонту взаємопов'язані між собою. Тому, якщо відомий хоча б один із них, наприклад, на північ, то в протилежному напрямку буде південь, праворуч – схід, а ліворуч – захід.

Напрями на сторони горизонту можна визначити:

- за компасом;
- за положенням Сонця;
- за Сонцем і годинником;
- за положенням Місяця;
- за Місяцем і годинником;
- за Полярною зіркою;
- за ознаками місцевих предметів.

### *Компас і користування ним*

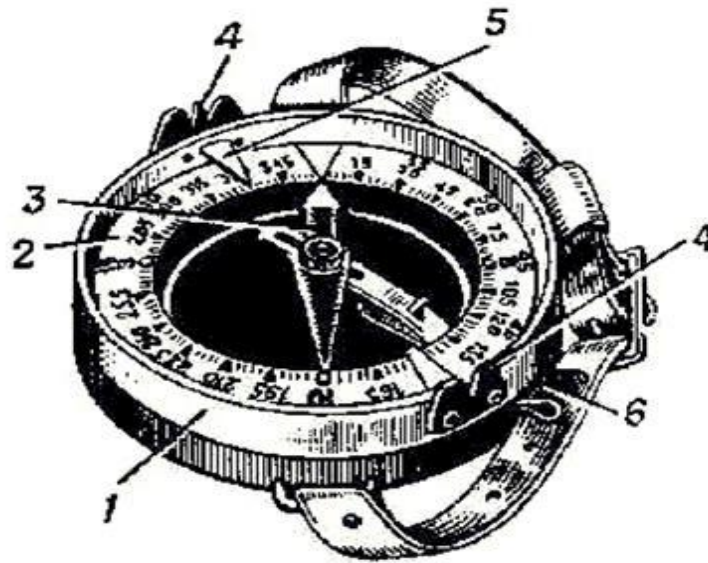
На сьогодні найбільше розповсюдження отримав компас Адріанова (рис. 4.1).

Основними частинами компаса є насаджена на вістря сталеві голки магнітна стрілка, шкала, візирний пристрій, гальмо, корпус. У компаса Адріанова шкала нерухома, але повертається візирний пристрій (цілик і мушка). Шкала за ходом годинникової стрілки, оцифрована в градусній мірі з ціною поділки 3°.

Для перевірки компас встановлюють у горизонтальному положенні на який-небудь предмет і відпускають гальмо. Запам'ятовують відлік за кінцем стрілки і металевим предметом відводять стрілку в сторону. Металевий предмет забирають – стрілка повинна вказати попередній відлік. Якщо відлік відрізняється більше ніж на одну поділку – компас несправний (розмагнічена стрілка або втуплена голка). Не рекомендується



працювати з компасом під час грози, поблизу електричних проводів високої напруги і поблизу металевих предметів. Від автомашини необхідно відходити на 10...15 м.



1 – корпус; 2 – шкала (лімб); 3 – магнітна стрілка;  
4 – візирний пристрій (мушка і цілик); 5 – показник відліків; 6 – гальмо

*Рисунок 4.1 – Компас Андріанова*

Завдання, які вирішуються за допомогою компаса:

- визначення напрямів за сторонами горизонту;
- знаходження магнітних азимутів напрямів;
- знаходження напрямів за відомими магнітними азимутами;
- вимірювання кутів на місцевості і за картою.

Визначення напрямку за сторонами горизонту виконують таким чином. Мушку візирного пристрою ставлять на нульову поділку шкали (північ), а компас – горизонтально. Потім відпускають гальмо магнітної стрілки і повертають компас так, щоб північний її кінець збігся з нульовим відліком. Після цього, не змінюючи положення компаса, візуванням через цілик і мушку запам'ятовують віддалений орієнтир, який використовується для визначення напрямку на північ.

Для визначення магнітного азимуту стають обличчям до орієнтиру. Відпускають гальмо і тримають компас горизонтально. Поворотом корпусу компаса суміщають північний кінець стрілки з нульовим відліком. Придержуючи стрілку біля нульового відліку, повертають візирний пристрій так, щоб крізь цілик і мушку побачити орієнтир. Знімають відлік за шкалою біля мушки.

Магнітний азимут - горизонтальний кут від північного кінця стрілки компаса до напрямку на орієнтир, що вимірюється за ходом годинникової стрілки від  $0^\circ$  до  $360^\circ$ . Щоб визначити зворотній азимут (азимут повернення), необхідно від визначеного магнітного азимута відняти  $180^\circ$ , а якщо його значення менше  $180^\circ$  – то додати  $180^\circ$ .

Визначення напрямку за відомим магнітним азимутом проводять наступним чином. Відпускають гальмо. Мушкою візирного пристрою встановлюють відлік заданого азимуту. Тримаючи компас перед собою (цілик – до себе, мушка – від себе), повертаються разом із компасом так, щоб північний кінець стрілки збігся з нульовим відліком (орієнтують компас), притримуючи кінець стрілки на нулі, крізь цілик і мушку вибирають якомога дальній орієнтир.

#### *Визначення напрямку на сторони горизонту за Сонцем*

При відсутності компаса або в районах магнітних аномалій, напрями на сторони горизонту можна приблизно визначити за Сонцем. У північній півкулі Сонце сходить влітку на північному сході, а заходить на північному заході. Тільки двічі на рік Сонце сходить на сході та заходить на заході – у дні весняного (21 березня) та осіннього рівнодення (23 вересня).

Прийнято вважати, що Сонце у визначений час доби знаходиться на відповідних сторонах горизонту (табл. 4.1).

*Таблиця 4.1 – Місцезнаходження Сонця у визначений час доби*

Сторона горизонту	Декретний час	
	з 1.X по 31. III	з 1.IV по 30.IX
Схід	7:00	8:00
Південь	13:00	14:00
Захід	19:00	20:00

Над територією України Сонце знаходиться на півдні у найвищій точці над горизонтом (у зеніті) у полудень. При цьому тіні від місцевих предметів мають найменшу довжину в напрямку на північ. З переміщенням Сонця тіні зміщаються на схід. Так, якщо відмітити положення кінця тіні від якогось предмета, а через деякий час відмітити нове положення кінця тіні цього ж предмета, то ми набудемо напрямок на схід (від другого до першого – на захід).

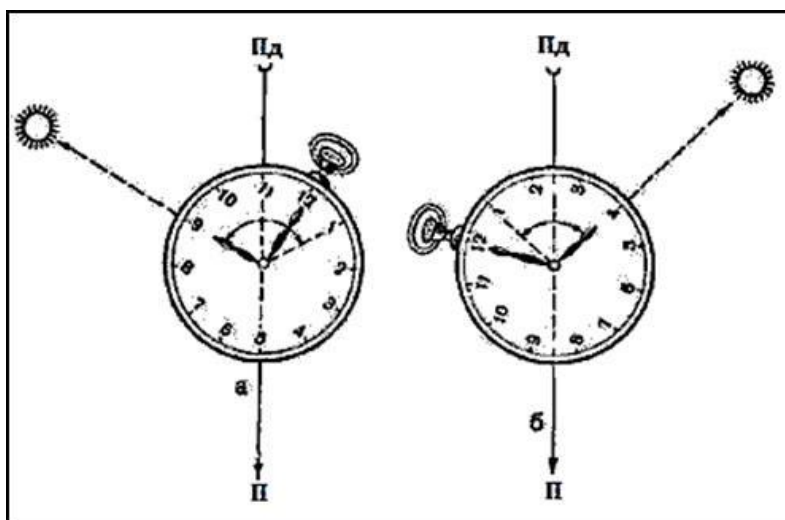
#### *Визначення напрямку на сторони горизонту за Сонцем і годинником*

Знаючи, що Сонце здійснює по небосхилу свій видимий шлях зі сходу на захід за ходом годинникової стрілки, з кутовою швидкістю  $15^\circ$  за годину, можна визначити сторони горизонту за Сонцем та годинником у будь-який час дня.

Для цього годинник встановлюють так, щоб годинна стрілка була спрямована на Сонце (положення хвилиної стрілки при цьому не враховується). Кут між годинною стрілкою та напрямком на цифру 1 (влітку – на цифру 2) на циферблаті годинника ділять навпіл – це і буде напрямком на південь. У протилежній стороні буде північ. До півдня ділять навпіл ту дугу (кут), яку годинна стрілка має пройти до 13 (14) години (рис. 4.2, а), а після півдня – ту дугу (кут), яку вона пройшла після 13 (14) години (рис. 4.2, б).

#### *Визначення напрямів на сторони горизонту за Місяцем*

За Місяцем сторони горизонту визначають більш точно, коли видно весь його диск. Повний Місяць у будь-який час знаходиться в стороні, протилежній від Сонця. Різниця в часі їх місцезнаходження складає 12 годин. Ця різниця на циферблаті годинника не видима, оскільки о 1 годині та о 13 годині взимку (відповідно о 2 годині та 14 годині влітку) годинна стрілка буде знаходитися на одному місці. Тому сторони горизонту визначають таким же чином, як і за Сонцем.



*Рисунок 4.2 – Визначення сторін горизонту за Сонцем та годинником:*

*а – до полудня; б – після полудня*

#### *Визначення напрямів на сторони горизонту за Місяцем і годинником*

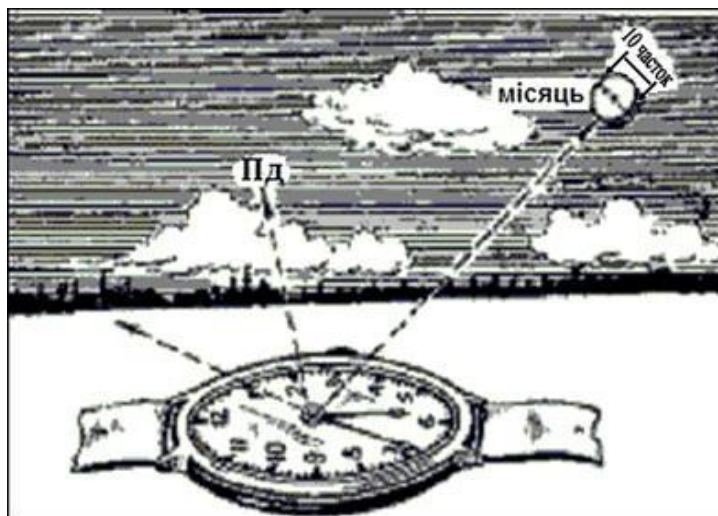
Якщо Місяць неповний, то слід визначити кількість «видимих» годин (повний Місяць знаходиться в протилежній стороні від Сонця і

різниця складає 12 годин) і знак (+ або -). До часу спостереження необхідно додати (відняти) кількість «видимих» годин і отримати той час, коли на місці Місяця знаходилося б (буде знаходитись) Сонце. Спрямувавши на видиму частину Місяця вирахувану цифру циферблату годинника, потрібно вважати, що це не Місяць, а Сонце, і визначити напрям на південь.

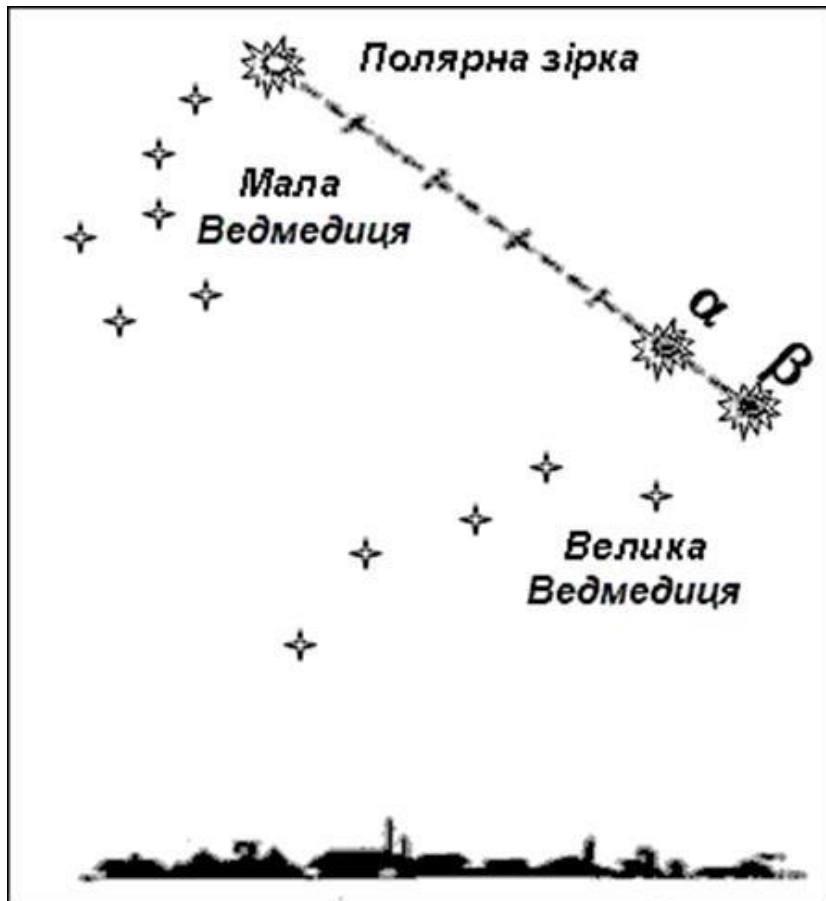
Наприклад, час спостереження 5 год. 30 хв. (рис. 4.3). Видима частина диску Місяця в поперечнику складає, за оцінкою на око, десять шостих частин, або 10 годин. Місяць відходить. Отже, Сонце буде знаходитись у тому напрямі, де в даний час знаходиться Місяць, о 15 год. 30 хв. ( $5:30 + 10:00 = 15:30$ ), тобто годинник покаже 3 год. 30 хв. Спрямуємо цифру 3:30 на циферблаті годинника на Місяць. Кут між цифрами 3:30 і 1 ділимо навпіл і знаходимо напрям на південь. Щоб не помилитися, коли брати різницю, а коли суму, користуються правилом, яке показано на рис. 4.3.

#### *Визначення напрямів на сторони горизонту за Полярною зіркою*

Полярна зірка завжди знаходиться на півночі. Вночі на безхмарному небі її легко знайти за сузір'ям Великої Ведмедиці. Крізь дві крайні зірки ковша Великої Ведмедиці потрібно подумки провести пряму лінію та відкласти на ній п'ять відрізків, що дорівнюють відстані між крайніми зірками ковша. У кінці п'ятого відрізка буде знаходитися Полярна зірка Малої Ведмедиці (рис. 4.4). За яскравістю вона приблизно дорівнює зіркам Великої Ведмедиці. Полярна зірка може бути надійним орієнтиром для дотримання напрямку руху, оскільки її положення на небосхилі зі зміною часу практично не змінюється. Точність визначення напрямку за Полярною зіркою складає  $2...3^\circ$ .



*Рисунок 4.3 – Визначення сторін горизонту за Місяцем і годинником*

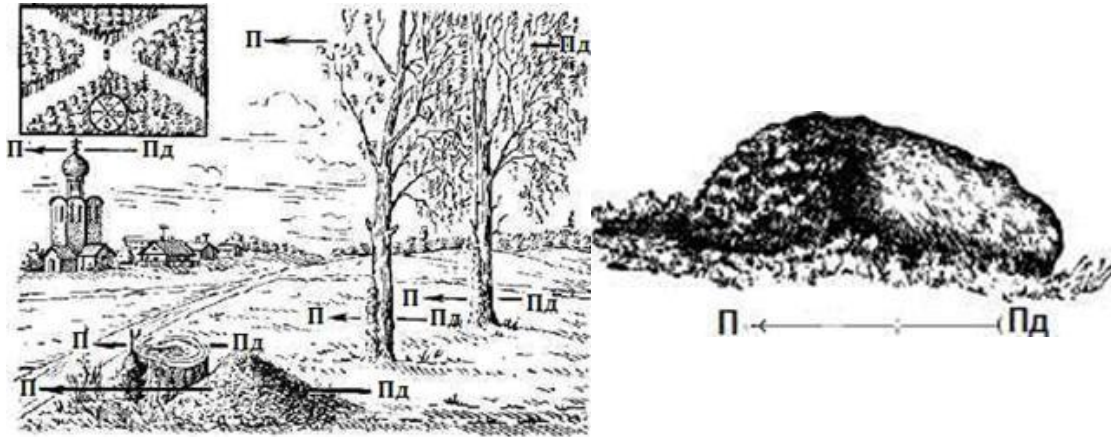


*Рисунок 4.4 – Знаходження Полярної зірки на небосхилі*

*Визначення сторін горизонту за різними ознаками місцевих предметів*

Цей спосіб менш надійний, ніж вищезгадані, тому користуватися ним слід лише у виняткових випадках (немає компаса; район магнітної аномалії; в умовах обмеженої видимості). Більшість ознак обумовлені розміщенням місцевих предметів по відношенню до Сонця (рис. 4.5), а саме:

- кора великих дерев грубіша на північній стороні, тонша, еластичніша (у берези – світліша) – на південній;
- у сосни повторна (бура, потріскана) кора на північній стороні підіймається вище по стовбуру;
- дерева, каміння, черепичні та шиферні дахи раніше та густіше покриваються лишаями та грибками з північної сторони;
- на деревах хвойних порід смола рясніше накопичується з південної сторони;



*Рисунок 4.5 – Визначення сторін горизонту за різними ознаками місцевих предметів (стрілками показано напрям на північ)*

- мурашники розташовуються з південної сторони дерев, пнів та кущів; крім того, південний схил мурашників пологий, а північний – стрімкий;

- весною трава з південної сторони великого каміння, стовбурів дерев, на південних галявинах лісу вища та густіша, а влітку, під час довгої спеки, трава залишається більш зеленою з північної сторони цих предметів;

- ягоди та фрукти скоріше дозрівають (червоніють, жовтіють) з південної сторони;

- сніг швидше розтає на південних схилах; внаслідок цього на снігу утворюються проталини – шипи, направлені на південь;

- просіки в лісових масивах частіше прорубуються за лінією північ-південь або захід-схід, лісові квартали нумеруються з заходу на схід;

- вівтарі православних церков звернені на схід, а головні входи розташовані з західної сторони;

- вівтарі католицьких церков (костьолів) звернені на захід;

- піднятий кінець нижньої поперечини хреста церкви звернений на північ.

#### *Відлік часу при визначенні напрямів*

При визначенні напрямів за сторонами горизонту за небесними світилами (Сонцем, Місяцем) дуже важливо знати точно відлік часу, за яким ми живемо. У зв'язку з тим, що земна куля обертається навколо, своєї осі за 23 год. 56 хв. 4 сек., користуватися таким відліком часу дуже незручно, тому що один і той самий час протягом року буде у різний час дня або ночі. Тому для визначення часу, за яким ми живемо, прийнято середнє сонце – фіктивна точка, яка рівномірно рухається по небесному екватору з такою швидкістю, що за свій рух протягом року вона одночасно

з істинним Сонцем проходить через точку весняного рівнодення, коли день дорівнює ночі. Початок відліку середнього сонячного часу ведеться від півночі – моменту нижньої кульмінації Сонця.

Сутність системи відліку часу полягає у такому. Поверхня земної кулі поділяється на 24 годинні пояси (від нульового до двадцять третього). Відлік часу в сусідніх поясах відрізняється на 1 год. Межами годинних поясів є державні кордони, адміністративні межі, а також гірські хребти, ріки, які розташовані поблизу меж меридіанів часових поясів.

Відлік середнього сонячного часу у світі ведеться від початкового меридіану Гринвіцької обсерваторії (поблизу Лондона), який проходить посередині нульового гринвіцького поясу. Час нульового гринвіцького поясу називається західноєвропейським часом. На схід від нульового поясу проходить 1-й пояс, час якого відомий як середньоєвропейський. Він випереджає гринвіцький на одну годину.

Поясний час у повсякденному житті називають місцевим часом. У 1930 р. поясний час було збільшено на 1 год. (стрілки годинників переведено на 1 год. вперед) і названо декретним часом. Крім того, з 1981 року, 1 квітня, щороку стрілки годинників переводять на 1 год. вперед і називають цей час літнім часом, тому що з 1 жовтня стрілки годинників переводять на 1 год. назад. Отже, південь за літнім часом буде не о 13 год., а о 14 год.

Таким чином, час, за яким ми живемо, називається середнім сонячним, поясним (місцевим), декретним, а з 1 квітня до 1 жовтня – і літнім часом.

### **4.3 Орієнтування за зірками**

Зоряне небо вночі має вигляд півкулі. Небесні світила віддалені від Землі на значні відстані, тому здається, що вони знаходяться на внутрішній поверхні цієї півкулі, яка називається небесною сферою. Вона має довільний радіус, і центр її знаходиться в довільній точці, наприклад, у точці спостереження.

Уявна пряма лінія, яка проходить через центр небесної сфери паралельно осі обертання Землі, називається віссю світу. Навкруги осі світу відбувається видиме обертання небесної сфери зі сходу на захід, яке здійснюється внаслідок обертання Землі навкруги своєї осі протягом доби з заходу на схід.

Вісь світу перетинає небесну сферу в двох точках – Північному і Південному полюсах світу, які є нерухомими точками небесної сфери.

Північний полюс світу знаходиться поблизу Полярної зірки, а Південний - поблизу сузір'я Октант. Чим ближче світило до Полюса світу, тим менше його видиме обертання протягом доби. Полярна зірка, серед інших зірок на небосхилі, для спостерігача здається нерухомою, через те, що вона знаходиться поблизу Північного полюса світу. Кутова відстань її від полюса в 1978 р. дорівнювала 50', але внаслідок прецесії осі обертання Землі у світовому просторі вона зменшується і близько 2100 р. досягне найменшого значення – 28'.

Полярна зірка служить надійним світилом для орієнтування і визначення свого місцезнаходження. За спостереженнями Полярної зірки визначають схилення магнітної стрілки, поправки до показів приладів з магнітною стрілкою, гірокомпасів і гіротеодолітів. Крім Полярної зірки, для орієнтування використовують й інші зірки та сузір'я. Так, у північній півкулі відомі, наприклад, сузір'я Великої Ведмедиці, Малої Ведмедиці, Візничий, Оріон, Либідь, Ліра, Кассіопея.

Найяскравіші зірки, яких близько 20, називають зірками 1-ї величини, а зірки, які ледь-ледь видно неозброєним оком, називають зірками 6-ї величини. Наприклад, зірка Вега в сузір'ї Ліри є найяскравішою зіркою в північній частині небосхилу і знаходиться поблизу Чумацького Шляху.

Яскраві зірки в сузір'ях позначають літерами грецького алфавіту, деякі з них, крім того, мають власні назви, наприклад, Вега (α Ліри), Арктур (α Волопаса), Полярна зірка (α Малої Ведмедиці).

Для того, щоб надійно орієнтуватися і безпомилково розпізнавати сузір'я та окремі зірки, необхідно вивчити зоряне небо. Спочатку за картою зоряного неба запам'ятовують основні сузір'я та їх взаємне розташування.

Впевнено розпізнається на небі сузір'я Великої Ведмедиці, сім зірок якої мають вигляд «ковша». Якщо продовжити ручку «ковша» Великої Ведмедиці і відкласти в цьому напрямку відстань, яка, приблизно дорівнює довжині всього «ковша», можна розпізнати зірку Арктур у сузір'ї Волопаса. Якщо продовжити ручку «ковша» Малої Ведмедиці і відкласти відстань, яка приблизно в два рази більша «ковша», легко знайти зірку Капеллу в сузір'ї Візничого.

Таким чином, карта зоряного неба дозволяє розпізнавати на небі і використовувати для орієнтування на місцевості те чи інше сузір'я або обирають зірку для визначення астрономічного азимута.



#### 4.4 Способи визначення відстані на місцевості

Точні способи вимірювання відстаней за допомогою кутомірних приладів і від далекомірів використовуються при топогеодезичній прив'язці, але ці способи вимірювань потребують багато часу. При роботі на місцевості, залежно від обставин і характеру завдання, дальність, як правило, визначають:

- окомірно;
- кроками;
- за спідометром автомобіля;
- за кутовими розмірами предметів;
- за лінійними розмірами предметів;
- за часом та швидкістю руху;
- за співвідношенням швидкості світла і звуку;
- на слух;
- побудовою геометричних фігур на місцевості.

**Визначення відстані окомірно** – найпростіший та найшвидший спосіб, точність якого залежить від досвіду спостерігача, умов спостереження та величини відстані, що визначається. У досвідченого спостерігача відстань до 1 км може бути визначена з помилкою 10...15 %, у недосвідченого – 30...50 %. При збільшенні відстані помилка збільшується. Точність визначення відстані підвищується в результаті систематичних тренувань. При цьому необхідно пам'ятати, що:

- великі та чіткі предмети здаються завжди ближчими;
- при спостереженні вгору здається, що предмети ближче, а вниз – далі;
- якщо між спостерігачем і предметом немає інших об'єктів, здається, що він ближче, якщо є - далі;
- при спостереженні через водні простори, долини та лощини відстані здаються меншими;
- при спостереженні в сутінках, у тумані, при похмурій погоді відстані здаються більшими.

З достатньою точністю відстані можна вимірювати, користуючись відомостями табл. 4.2.

**При вимірюванні відстані кроками**, рахунок ведеться парами кроків. Після кожної сотні рахунок починається спочатку, а кількість сотень відмічається на папері або іншими способами. Щоб результати

були достатньо точними (2...4 % вимірюваної відстані), необхідно тренуватися у ходінні рівними кроками у будь-яких умовах та визначити довжину свого кроку. Для цього потрібно пройти відрізок у 200 м в один бік і навпаки, рахуючи пари кроків, потім 200 м поділити на отриманий середній результат.

Таблиця 4.2 – Визначення відстані за типовими ознаками місцевих предметів

Ознаки видимості	Відстань
Видно будинки сільського типу	5 км
Розрізняються вікна в будинках	4 км
Видно окремі будинки, димарі на покрівлі будинків	3 км
Видно окремих людей	2 км
Видно стовпи ліній зв'язку	1500 м
Розрізняються стовбури дерев у лісі	1000 м
Помітні рухи рук та ніг людини	700м
Видно колір та частини одягу, овал обличчя	250...300 м
Видно черепицю на покрівлях будинків, листя дерев	200 м
Видно риси обличчя, руки	100 м
Видно очі у виді крапок	70 м
Видно білки очей	20 м

Наприклад, при вимірюванні відстані отримаємо 120 та 124 пари кроків. Середнє число пар кроків 122. Довжина пари кроків буде:

$$200 \text{ м} : 122 = 1,6 \text{ м.}$$

Для приблизного вимірювання довжини кроків можна користуватися формулою:

$$D = P/4 + 37,$$

де  $D$  – довжина кроку, см;

$P$  – зріст людини, см.

**Вимірювання відстані за спідометром автомобіля.** Відстань, пройдена машиною, визначається як різниця показчика спідометра з початку руху (1-ша точка) і до зупинки (2-ша точка). Під час руху дорогами з твердим покриттям вона буде на 3...5 %, а по в'язкому ґрунті – на 8...12 % більше дійсної відстані. Такі помилки виникають від пробуксовування коліс, зміни тиску у шинах та їх зносу. Для більш

точного визначення відстані необхідно в показчики спідометра вводити поправку. Для цього проїжджають ділянку дороги в прямому та зворотному напрямку, знімаючи покази спідометра на початку та в кінці ділянки. З отриманої середньої відстані ділянки відраховують величину цієї ж ділянки, виміряної далекоміром або мірною стрічкою. Коефіцієнт коректури шляху виражається у відсотках та обчислюється за формулою:

$$K = \frac{x_{\text{сер}} - S}{S} \times 100\%,$$

де  $K$  – коефіцієнт коректури шляху, %;

$S$  – відстань між точками № 1 і № 2, м

Наприклад, якщо середнє значення контрольної ділянки дорівнює 4,2 км, а виміряне за картою – 3,8 км, то коефіцієнт коректури шляху складає 10,5.

Таким чином, якщо довжина маршруту, виміряного за картою, складає 50 км, то за спідометром буде відлік 55 км, тобто на 10 % більше. Різниця в 5 км і є величиною поправки.

Визначення відстаней за лінійними розмірами предметів полягає в такому. Лінійкою, розташованою на відстані 50 см від очей, вимірюють у міліметрах висоту предмета, що спостерігається. Потім висоту предмета в сантиметрах ділять на виміряну лінійкою в міліметрах, результат множать на постійне число 5; отримують відстань до предмета в метрах.

Наприклад, телеграфний стовп висотою 6 м затуляє на лінійці відрізок 10 мм (рис. 4.6).



*Рисунок 4.6 – Визначення відстаней за лінійними розмірами предметів*

Точність визначення відстаней за кутовими та лінійними величинами складає 10...15 % довжини виміряної відстані.

Визначення відстані за часом і швидкістю руху застосовується для наближеного визначення довжини пройденого шляху, для чого середню швидкість множать на час руху. Середня швидкість руху пішохода становить близько 5 км/год.

Визначення відстані за співвідношенням швидкості звуку і світла проводять з урахуванням того, що звук розповсюджується у просторі зі швидкістю 330 м/сек., або 1 км за 3 сек., а світло – практично миттєво. Таким чином, відстань у кілометрах до місця, де пролунав грім, дорівнює кількості секунд, які пройшли від моменту спалаху до моменту, коли був почутий його звук, поділеному на 3.

Наприклад, спостерігач почув звук грому через 11 сек. після спалаху. Відстань до місця спалаху.

Визначення відстані на слух застосовується при обмеженій видимості, переважно вночі. Точність цього способу невисока. Вона залежить від досвідченості спостерігача, гостроти і тренованості його слуху, вміння враховувати напрямок і силу вітру, температуру і вологість повітря. У безвітряну ніч, при нормальному слухові, різні джерела шуму можуть бути почуті на відстані, вказаній у табл. 4.3.

*Таблиця 4.3 – Визначення відстані до джерел шуму*

Джерело шуму	Відстань до джерела шуму
Кроки людини	40 м
Тріск зламаної гілки	80 м
Неголосна розмова, кашель	100 м
Стук сокири	300 м
Падіння зрубаних дерев	600 м
Рух автомобіля по шосе	800 м

Визначення відстані геометричною побудовою на місцевості може застосовуватися при визначенні ширини відповідних ділянок місцевості та перешкод (річок, озер, затоплених зон). На рис. 4.7 показано визначення ширини річки побудовою на місцевості рівнобедреного трикутника. Оскільки в такому трикутнику катети рівні, то ширина річки АВ дорівнює довжині катета АС. Точку А вибирають на місцевості так, щоб з неї було видно місцевий предмет (точка В) на протилежному березі, а також, щоб була можливість вздовж берега виміряти відстань, що дорівнює ширині ріки. Положення точки С визначають методом наближення, вимірюючи кут АСВ компасом чи за допомогою годинника до тих пір, доки його значення не досягне 45°.

Визначення висоти предметів на місцевості. Для визначення висоти предмета за кутовою величиною, вимірюють відстань до предмета в метрах і його кутову величину, за допомогою бінокля, в тисячних. Висоту предмета отримують за формулою:

$$B = \frac{D \times K}{1000},$$

де – В – висота предмета, м;

Д – відстань до предмета, м;

К – кутова величина предмета в тисячних.

Наприклад, відстань до дерева – 100 м, а його кутова величина від основи до верху – 2–20. Його висота становить 12,6 м.

За тінню від предмета. Для цього необхідно визначити довжину своєї тіні  $d$  і довжину тіні  $D$  від предмета (рис. 4.7). Оскільки трикутники подібні, то висоту предмета  $B$  визначають за формулою

$$B = b \frac{D}{d},$$

де  $d$  – зріст людини (спостерігача).

Таким чином, висота дерева у стільки разів більше зросту спостерігача, у скільки разів тінь від дерева довша його тіні. Наприклад, довжина тіні спостерігача 3,5 м, а тіні від дерева – 24,5 м, тобто в 7 разів довша. Якщо зріст спостерігача 1,8 м, то висота дерева  $1,8 \cdot 7 = 12,6$  м. При цьому слід урахувувати, що точність визначення висоти предметів залежить від точності визначення відстані до нього (в першому випадку) або довжини його тіні (у другому випадку).



Рисунок 4.7 – Визначення висоти предмета за його тінню

Використовуючи наведені вище формули, неважко визначити, що у випадку, коли ми з певною вірогідністю знаємо висоту місцевих предметів, розрахунок відстані до них труднощів не викликає.

## **5 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 8. ОРГАНІЗАЦІЯ СТУПЕНЕВОГО ТУРИСТИЧНОГО ПОХОДУ**

### **План**

5.1 Визначення мети та завдання походу.

5.2 Формування складу групи, розподіл обов'язків.

5.3 Планування маршруту походу.

**Мета:** ознайомити з методикою маршруту туристичного походу; навчитися розробляти маршрут ступеневого туристичного походу; навчитися заповнювати маршрутний лист.

**Обладнання:** топографічні карти, маршрутний лист, курвіметр, олівці.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

## 5.1 Визначення мети та завдання походу

Район походу обирається в залежності від інтересів учасників. Одні захоплюються історичним минулим, пам'ятками мистецтва та культури. Другі бажають ознайомитися з малодослідженими районами. Треті – просто відпочити, порибалити або збирати ягоди і гриби. Залежно від переваг групи перед учасниками подорожі ставиться певна мета.

За пріоритетами цілей усі туристичні подорожі можна поділити на п'ять варіантів:

*Спортивні походи* – головною метою є виконання спортивно-туристичних нормативів і розрядів.

*Краєзнавчі (пізнавальні) походи* – акцент ставиться на задачах ознайомлення з визначними краєзнавчими об'єктами (але з обов'язковою умовою спортивного проходження дещо скороченого маршруту).

*Навчально-тренувальні походи* (для школярів, які займаються в секції туризму) – вивчення основ туризму, вдосконалення туристичних навичок, техніки туризму, орієнтування.

*Походи зі здовоною метою* – одночасне виконання суспільно-корисної роботи (завдання) і спортивно-туристичного нормативу.

*Контрольні походи* – похід по невідомому контрольному маршруту, під час проходження якого група має показати свої туристичні здібності.

Виходячи з поставленої мети, визначають конкретні завдання.

## 5.2 Формування складу групи, розподіл обов'язків

Визначивши мету та завдання подорожі, потрібно сформувати туристичну групу. Досвід підказує, що найкраще, коли чисельність групи коливається в межах 10–15 чоловік (не більше 20 для одноденних подорожей). Це забезпечує маневреність, дотримання графіку руху, швидке подолання штучних перешкод. Усі, хто забажав взяти участь у поході, обов'язково проходять медичний огляд.

Учасників походу потрібно ретельно підбирати. Вони повинні мати спільні інтереси, приблизно однаковий вік, фізичну підготовку, знання та навички.

Комплектування групи закінчується організаційними зборами, де розподіляються обов'язки та складається список учасників за такою формою:

- прізвище, ім'я;
- рік народження;
- домашня адреса;
- туристична підготовка (перераховуються подорожі, виконані з даного виду туризму);
- обов'язки в групі;
- віза лікаря.

Список підписується керівником подорожі та затверджується одним із організаторів походу. Учасники подорожі розподіляють між собою обов'язки з урахуванням бажання та здібностей кожного.

Усі обов'язки в туристичній групі поділяються на постійні та тимчасові.

*Постійні обов'язки:*

1. Керівник групи.
2. Командир групи (помічник керівника).
3. Головний краєзнавець (відповідальний за виконання завдання).
4. Штурман (зам. командира по маршрутній частині).
5. Завідувач харчуванням.
6. Завідувач спорядженням.
7. Скарбник.
8. Санітар.
9. Фізорг.
10. Ремонтний майстер.
11. Синоптик.
12. Культорг.
13. Редактор щоденника і газети.
14. Фотооператор.

Якщо в групі більше 14 осіб, то посади розділяють (два фотооператора, два культорга і т. д.) або вводяться додаткові посади: заступник командира, комендант табору і т.д. При меншій чисельності групи ряд посад можна об'єднати.

*Тимчасові обов'язки – наряди:* закупівля продуктів харчування та їх пакування, отримання (збір) спорядження та його ремонт, чергування біля вогнища, заготівля дров, піднесення води, приготування їжі, миття посуду і т. д. Такі наряди виконують всі учасники походу по черзі ( за графіком чергування). Кожен член туристичної групи повинен навчитися



виконувати нескладні господарські справи та сумлінно виконувати обов'язки чергового.

### 5.3 Планування маршруту походу

Після того як встановлена мета походу і визначився склад туристичної групи, настає черговий етап підготовки – вибір району подорожі і розроблення маршруту.

Після того, як район походу обрано, починається детальне розроблення маршруту за картою. Тактичний варіант маршруту може бути лінійним (наскрізним), лінійно-радіальним – коли плануються дальні екскурсії в бік від основного шляху, кільцевим – коли повертаються на початок походу.

**Завдання 1.** Визначити мету та завдання подорожі. Користуючись топографічними картами обрати район походу, підібрати початкову та кінцеву точки маршруту та прокласти лінію маршруту на карті.

**Методичні вказівки:** бажано щоб маршрут проходив по природнім шляхам: руслам річок, польовим та лісовим дорогам, перевалам, обладнаним переправам через річки тощо. Початковий та кінцевий пункти маршруту повинні знаходитись недалеко від населених пунктів, які мають регулярні транспортні зв'язки або зі станцій електричок.

**Завдання 2.** Виміряти довжину маршруту на карті за допомогою курвіметра (можна прокласти звичайну нитку по наміченому маршруту, а потім виміряти довжину нитки).

**Методичні вказівки:** необхідно слідкувати, щоб стрілка курвіметра рухалась в одному напрямку (за годинниковою стрілкою). Відповідно до масштабу обчислити відстань на місцевості, врахувавши коефіцієнт нерівності земної поверхні (кількість сантиметрів помножити на масштаб карти, помножити на коефіцієнт нерівності земної поверхні 1,2) та визначити ступінь складності походу опираючись на таблицю 5.1. Наприклад при масштабі 1:200 000 виміряна довжина маршруту становить 14 см., значить:  $14 \text{ см} \times 2 \times 1,2 = 33 \text{ км } 600 \text{ м}$  – 1 ступінь складності.

**Завдання 3.** Маршрут розподілити по окремим дням, визначити орієнтовні місцяночівель та проміряти відстані денних переходів.

Таблиця 5. 1–Основні нормативи спортивно-туристських походів

Вид туризму та характеристика походів	Категорійні походи (категорія складності – к.с.)						Некатегорійні походи (ступінь складності – ст.с.)			
	I к.с.	II к.с.	III к.с.	IV к.с.	V к.с.	VI к.с.	1–3 денні	1 ст.с.	2 ст.с.	3 ст.с.
Тривалість походів у днях (не менше)	6	8	10	13	16	20	1–3	3	4	6
	Протяжність походів у кілометрах (не менше)									
Пішохідний	130	160	190	220	250	300	до 30	30	50	75
Лижний	130	150	170	210	240	300	до 30	30	50	75
Гірський	100	120	140	150	160	160	до 25	25	50	60
Водний (на гребних судах та плотах)	150	160	170	180	190	190	до 25	25	40	60
Велосипедний	250	450	650	800	1000	-	до 50	50	80	120
На мотоциклах	1000	1500	2000	2500	3000	-	-	-	-	-
На автомобілях	1500	2000	2500	3000	3500	-	-	-	-	-
Спелеопоходи (кількість печер)	5	4-5	1–2	1–2	1	-	до 3	3–4	2–3	1

**Завдання 4.** Скласти календарний-план-графік руху заповнивши таблицю 5.2.

Таблиця 5.2 – Календарний-план-графік руху

День	Дата	Ділянка маршруту	Км	Засіб пересування	Природні перешкоди	Екскурсійні об'єкти	Місце ночівлі
1							
2							
3							
4							
5							

### Контрольні питання

1. Охарактеризуйте вимоги до туристичного маршруту.
2. Від чого залежить складність туристичного походу?
3. Назвіть вимоги до комплектування туристичної групи.
4. Які постійні обов'язки використовують у походах?

## 6 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 9. ПІДГОТОВКА ТУРИСТИЧНОГО СПОРЯДЖЕННЯ

### План

- 6.1 Групове спорядження туристичного походу.
- 6.2 Особисте спорядження туристичного походу.
- 6.3 Методика пакування рюкзака.
- 6.4 Норми навантажень на одну особу.

**Мета:** навчитися складати список спорядження для ступеневого туристичного походу та розрахувати навантаження на особу (окремо хлопчика, окремо дівчинку).

**Обладнання:** калькулятор.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

### 6.1 Групове спорядження туристичного походу

Групове спорядження включає все те, що використовується всіма членами групи. Так як умови пішохідного походу першої категорії складності не вимагають використання спеціального спорядження при подоланні природних перешкод, то до групового спорядження буде, в основному, відноситись бівачне спорядження.

*Намети.* Головними характеристикам, яким повинні відповідати намети, є:

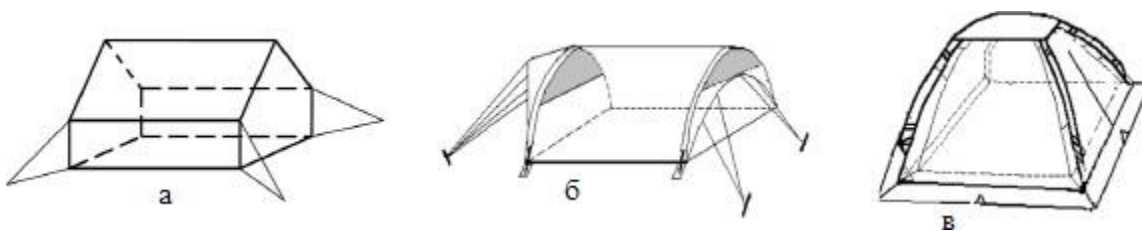
- невелика вага;
- вітрозахисні властивості;
- вологозахисні властивості;
- невеликий об'єм у складеному стані;
- комплектність (наявність стійок, кілочків, мотузок, тентів тощо);
- оптимальна довжина (2 м) і висота(1,4–1,5 м);
- міцність матеріалу та окремих елементів намету (стійок, кілочків, мотузок, петель, застібок тощо).

Традиційний брезентовий двоскатний намет має певні переваги та недоліки. Серед переваг: надійність та міцність тканини, високі вітрозахисні властивості. Недоліками являються: велика вага, незначні вологозахисні властивості, великий об'єм.

Намети зроблені із сучасних матеріалів мають переваги перед брезентовими за рахунок невеликої ваги та об'єму, добрих водозахисних властивостей.

За формами сучасні намети поділяються на такі: двоскатний будиночок, напівбочка, напівсфера (рис. 6.1).

Для пішохідних походів першої категорії складності форма намету не має суттєвого значення. Хоча, при рівних відповідних характеристиках напівсфери є більш комфортними.



*а – двоскатний будиночок, б – напівбочка, в – напівсфера*

*Рисунок 6.1 – Намети різних конструкцій*

Незалежно від конструкції та матеріалу, з якого виготовлено намет, доцільно заздалегідь передбачити поліетиленові плівки під дно намету, та, при певних недоліках, і на дах намету. Кількість наметів підбирають таким чином, щоб на кожну дорослу людину доводилося 45–50 см ширини дна намету, а на підлітків 10–13 років – 35–40 см. Так, наприклад, намет із шириною дна 150 см розрахований на 3 дорослих або 4 дітей. Якщо намети не укомплектовані стійками та кілочками, то бажано до походу їх самостійно виготовити, а не сподіватися на те, що дещо подібне знайдеться у лісі.

Важливою частиною бівачного спорядження, без якого неможливий багатоденний похід, є *груповий посуд*, нагрівальні пристрої та пристосування для вогнища. Посуд для приготування їжі – це туристичні відра та алюмінієві каструлі. Туристичні відра теж виготовлені з алюмінію, що дозволяє зменшити вагу спорядження в цілому. Крім того, вони плоскої форми, різного об'єму, що дозволяє пакувати їх один в один. Об'єм посуду визначається кількістю учасників походу: на одного туриста треба передбачити 0,5 л для приготування каш, 0,7 л для приготування супів і третіх страв.

До нагрівальних пристроїв відносяться туристичні примуси та пальники. Вони бувають різної конструкції і принципу дії. Є бензинові та газові примуси, пальник на сухому спирті, калорифери на бензині тощо.

Примуси застосовуються з метою приготування їжі, калорифери – для обігріву, пальник – для підігріву невеликих об’ємів води чи їжі.

Застосування різноманітних пристроїв та пристосувань для вогнища полегшують виконання роботи по приготуванню їжі, вносять елементи комфорту в побут туристів. Як правило всі пристосування розробляються і виготовляються самими туристами до походу, тим паче, що особливих знань, вмінь та навичок ця робота не вимагає. До пристосувань відносять *рогачики та крюки* (рис. 6.2).



*а – рогачики; б – крюки*

*Рисунок 6.2 – Пристосування для вогнища:*

Рогачики виготовляють із сталюого пруту діаметром 10 мм, а крюки – 6–8 мм. Пристосування «жменька» (третє зліва направо в рогачиках) виготовляється з дюралюмінієвої пластини 90 × 200 мм, товщиною 3–4 мм. Для використання цих пристосувань достатньо забити їх в дерев’яну стійку або вставити в дюралюмінієву трубку. «Жменька» надівається на рівну дерев’яну стійку і може в разі потреби підніматися чи опускатися. Крюки призначені для навішування казанків на поперечину.

До кухонного обладнання також відносяться: черпак, поліетиленова скатертина, невелика обробна дошка, консервний ніж, туристична сокира (в чохлі), невелика алюмінієва сковорідка (якщо в цьому є необхідність) господарче мило або миючі засоби, мочалка для миття посуду, сухий спирт, сірники у вологозахисній упаковці (3–5 шт.), рукавиця робоча.

Список групового спорядження буде не повним, якщо не внести до нього *ліхтарики* (по одному на намет), *ремонтний набір*, *аптечку*, *кінофотоапаратуру*, *карти і схеми маршруту*, *компаси*, *прилади для метеорологічних та краєзнавчих спостережень тощо*. У поході певна увага приділяється дозвіллю туристів, тому, якщо це не суперечить безпеці, доцільно взяти з собою гітару. Що стосується невеликого радіоприймача, то в поході по горах не має сенсу його брати, бо сигнали радіостанцій не сприймаються.

Усе спорядження повинно бути підготовленим до походу: перевірено на справність, відремонтовано, запаковано у відповідну тару, після чого розподіляється між учасниками і пакується до рюкзаків.

**Завдання 1.** Скласти список групового спорядження для ступеневого походу, заповнивши таблицю 6.1.

Таблиця 6.1

№ з/п	Найменування	Кількість	Вага
	Разом		

## 6.2 Особисте спорядження туристичного походу

Особисте спорядження підбирається і готується кожним туристом самостійно, в залежності від особистих вподобань та бажаного рівня комфорту. Але при цьому необхідно виходити з умов того чи іншого походу. Бувають випадки, коли окремі туристи, заради зменшення ваги рюкзаку, беруть обмаль одягу, а потім мерзнуть та просять теплий одяг у інших. Тому, в процесі підбору особистого спорядження треба враховувати особливості маршруту, району, погоди тощо.

При підборі одягу для походу досвідчені туристи керуються наступними вимогами та властивостями: функціональність; зручність; комфортність; високі теплозахисні властивості; високі вітрозахисні властивості; висока міцність; відповідність призначення та матеріалу одягу.

«Гардероб» туриста для тижневого походу включає такі *види одягу*: головні убори, спідня білизна, одяг для сну, верхній одяг. При виборі одягу для походу треба керуватися принципом сумісності. Так, наприклад, куртка повинна мати такий розмір, щоб можна було її надіти на светр, а штормівка, в разі необхідності, – на куртку і светр, при цьому вона не повинна стискувати рухи. Те саме стосується і брюк: у холодну погоду під штормові брюки надівають вовняні чи трикотажні.

Головних уборів навесні бажано мати два: шапочку спортивну вовняну та панаму від сонця (бажано з широкими полями, які закривають вуха та шию). Це пояснюється весняною температурою повітря: ввечері та рано вранці – морозно, вдень світить пекуче сонце, яке швидко (особливо в умовах гір) обпалює бліду після зими шкіру.

При виборі спідньої білизни треба керуватися вимогами гігієнічності: вона повинна бути виготовлена з природних матеріалів (вовна, бавовна), що добре всмоктують вологу. Майки, як правило, в походи не беруть, краще себе зарекомендували футболки. Кількість спідньої білизни обумовлена умовами походу: кількістю днів, погодними

умовами, наявністю днювання та можливості випрати тощо, а також особистими звичками. З міркувань гігієнічності треба мати окремий набір для різних видів роботи: для руху, для бівачних робіт, для сну, для дороги додому. Одяг для сну, для морозних ночівель, крім спідньої білизни, складається з футболки, вовняних шкарпеток, трикотажних бавовняних спортивних штанів (або спідніх штанів), спортивної шапочки.

При виборі верхнього одягу теж треба керуватися умовами походу. Для весняних та осінніх походів беруть футболки або просторі бавовняні сорочки. Для зручності на бівачу вдягають спортивний костюм. Не зайвим буде светр, довжина якого дозволяє при нахилі вперед не оголювати спину. Штормівка або вітрозахисна куртка дозволяють відчувати себе більш комфортно у вітряну погоду. Зручно для руху мати просторі брюки з цупкої тканини (краще з тонкого брезенту – менше намокає і швидше висихає). У крайньому випадку можливе застосування джинсів, або вітрових брюк. Використання трикотажних штанів не бажане: за них весь час чіпляються різні гілки і колючки, при намоканні вони погано тримаються на стегнах. Не зайвими у поході будуть шорти та футболки з коротким рукавом, хоча, як було вказано вище, треба бути обережним на весняному сонці. В умовах теплої погоди та наявності водних об'єктів доцільним буде передбачити купальний костюм. Найбільш зручним взуттям для походу вважаються туристичні черевики – «вібрами». Завдяки глибокому протектору вони тримають навіть на мокрих скелях. У походах першої категорії складності також можна застосовувати кросівки. Але у будь-якому випадку для багатоденного походу завжди потрібно мати дві пари розношеного, зручного взуття. Дуже важливо заздалегідь замінити устілки на повстяні або фетрові, для запобігання водянок, та мати ще пару резервних. Шкарпетки краще застосовувати вовняні або бавовняні у такій кількості, щоб не виникало незручності при їх намоканні та псуванні.

Завершить вбрання туриста поліетиленова плащ-накидка, яку краще зробити самостійно, адже, що є продажу малі (не накривають туриста з рюкзаком) та тонкі (дуже швидко рвуться). Зручна форма накидки – рівностороння трапеція з приблизними розмірами: довжина основи нижньої – 240 см, верхньої – 150 см, бокової сторони – 150 см. Якщо її скласти по осі симетрії і поклеїти (спаяти) верхню основу, то отримаємо прямокутну трапецію зі сторонами  $120 \times 150 \times 75$  см.

До особистого спорядження також відносяться: *туалетні приналежності* (мило, зубна щітка та паста, рушник, туалетний папір), *особистий посуд* – кружка, ложка, миска, ніж (туристи скорочено

називають КЛМН), *індивідуальна аптечка, ремонтні принадлежності, сірники у вологонепроникній упаковці, мішечки (поліетиленові та з тканини)* для одягу, документів та продуктів, великий поліетиленовий мішок на весь рюкзак. У залежності від умов походу та конструкції *спального мішка* його інколи відносять до особистого спорядження, а інколи до групового, так само як і водотривкий килимок (пінополіетилен, пінопласт, запаяний у поліетиленовий мішок поролон тощо).

Усе спорядження (групове і особисте), продукти харчування, спеціальне спорядження пакується у *рюкзак*. Існує декілька видів конструкцій рюкзаків. Найбільш досконалим є анатомічний рюкзак. Його анатомічність досягається за рахунок фігурної форми м'якого каркасу, який повторює вигини спини і забезпечує прилягання майже по всій поверхні спини, у поєднанні з опорним стегновим поясом і кріпленням плечових ременів. Крім того, як правило, такі рюкзаки мають достатню кількість різноманітних накладок з ремінцями для закріплення мотузки, килимка, кішок, підвісних кишень, тубусом, що вивертається для збільшення об'єму тощо (рис. 6.3).



*Рисунок 6.3 – Приклади анатомічних рюкзаків*

При виборі рюкзаку, не зважаючи на його конструкцію, треба виходити з таких положень: широкі (не менше 5 см) лямки, достатній об'єм. Вважається, що для юнаків оптимальним буде рюкзак об'ємом 90–120 л, а для дівчат – 60–80 л. Ширина дна повинна бути 25–35 см, що забезпечить більшу стійкість системи людина-рюкзак, бо центр ваги спакованого рюкзаку і людини знаходяться не на великій відстані. І якщо рюкзак правильно спакований, то його центр ваги знаходиться низько, що теж додає стійкості.





### 6.3 Методика пакування рюкзака

Пакування рюкзака – дуже відповідальна та непроста справа. Перш за все треба пам'ятати, що всі речі повинні бути у рюкзаку. Руки повинні бути вільними, що забезпечує безпеку руху. Є різні підходи до того, як краще запакувати рюкзак. Головне дотримуватися принципу: скласти рюкзак так, щоб він був плоским і високим, щоб притискувався до спини і не відтягував плечі назад. Одним словом, рюкзак повинен бути частиною тіла туриста і не викликати ніяких незручностей.

Пакування рюкзака починається з розподілу речей: м'які речі, важкі, об'ємні, незручної форми, тощо. Заповнюючи рюкзак, треба запам'ятовувати, що де лежить. Речі, які можуть знадобитися незабаром, кладуть зверху. Для зручності пакування і розпаковування рюкзака, для швидкого знаходження потрібних предметів роблять так: в один великий поліетиленовий пакет кладуть спальний мішок та всі спальні принадлежности, в другий – весь одяг, в третій – продукти харчування, дрібні речі кладуться окремо. Доцільно дотримуватися системи при пакуванні рюкзака і при його розпаковуванні: кожна річ, як в рюкзаку так і в наметі, повинна мати своє певне місце.

Пакування доцільно виконувати розстеливши рюкзак на підлогу вверх кишенями. Вздовж спинки кладуть теплозахисний килимок на який розстеляють спальний мішок. Важкі речі: запасне взуття, картопля, цукор, консерви (крім скляних), мішечки з крупами тощо укладають на дно рюкзака. Намот прив'язують знизу. Хліб, сухарі, печиво упаковують зверху, вони менше зімнуться і покришаться. Аптечку, флягу з водою, туристичну сокиру, ніж, запасні шнурки тощо пакують у кишені рюкзаку. Якщо є консерви в скляних банках, то їх доцільно пакувати в середину рюкзака поміж одягом, попередньо поклавши в декілька поліетиленових пакетів або в «чохли» – кружку, миску, котли. Під клапан рюкзака кладуть штормівку, легку курточку та накидку.

Коли пакування завершено, треба перевірити форму рюкзаку та довжину лямок. Не треба дуже сильно затягувати лямки: добре запакований і збалансований рюкзак сам буде добре прилягати до спини, а з затягнутими лямками йти буде важко.

## 6.4. Норми навантажень на одну особу

Для вибору маршруту, складання календарного плану необхідно знати орієнтовні норми навантажень та переходів для різних вікових груп, їх досвід і підготовленість. Норми навантажень розроблено у відділі фізичного виховання учнівської молоді Науково-дослідного інституту фізичної культури (табл. 6.2). Для достатньо тренованих 14-річних дітей дозволяється збільшення протяжності походів – піших, водних, лижних до 150 км, на велосипеді – до 250 км. Протяжність маршрутів визначена Єдиною спортивною класифікацією. В одноденних походах з легкими рюкзаками новачки проходять 15–20 км, а підготовлені туристи – до 30 км.

У багатоденних походах по рівнині туристи проходять 20–25 км в день. У перші дні туристи проходять 15–18 км, а по сильно пересіченій місцевості 12–15 км. У міру впрацьовування і зростання тренованості протяжність денних переходів у горах збільшується до 18–20 км, а на спусках стежками – до 30 км і більше. Однак необхідність пересуватись до зручного для ночівлі місця вносить свої корективи.

Таблиця 6.2 – Орієнтовні норми навантажень у туристичних походах

Вид походів	Вага, кілометраж	Вік (років)					
		11–12	13–14	15–16		17	
				д	ю	д	ю
одноденні	кг/км	3/12	4–5/15	5/20	6/20	6/24	8/24
дводенні	кг/км	3/20	6/24	6/30–35	10/30–35	8/40	12/ 40
триденні	кг/км	3/30	6/36	8/45–50	12/45–50	10/50–60	14–16/50–60
Багатоденні	кг/км в день		6/12–15	8/17–18	14/17–18	8/14–16 до 20	10/14–16 до 20

**Завдання 3.** Розрахувати навантаження на одну особу (окремо дівчини і юнака), заповнивши таблицю 6.3. У дівчат навантаження менше приблизно на 1–2 кг.

Таблиця 6.3

№	Найменування	На 1 особу	На групу
1	Продукти харчування (кг)		
2	Групове спорядження (кг)		
3	Особисте спорядження (кг)		
	Разом		

Середня вага на 1 особу: Дівчат\_\_\_\_\_

Вага на одну дівчинку\_\_\_\_\_

Вага на одного юнака\_\_\_\_\_

Хлопців\_\_\_\_\_

### **Контрольні питання**

1. Назвіть види туристичного спорядження за призначенням.
2. Що відноситься до особистого спорядження?
3. Дайте характеристику груповому спорядженню.
4. Які орієнтовні норми навантажень та переходів для різних вікових груп?

## **7 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 10. ОРГАНІЗАЦІЯ РУХУ В ТУРИСТИЧНОМУ ПОХОДІ**

### **План**

7.1 Методика визначення довжини кроку.

7.2 Визначення азимуту на місцевості.

7.3 Рух туристичної групи за азимутом.

7.4 Пошук об'єкта за заданими відстанню та азимутом.

**Мета:** навчитись визначати довжину свого кроку й азимут на місцевості.

**Обладнання:** компаси, контрольні пункти (КП).

**Місце проведення:** стадіон.

### **7.1 Методика визначення довжини кроку**

Для швидкого знаходження свого місцезнаходження на карті при русі по маршруту туристам необхідно вміти визначати пройдену відстань. З цією метою використовують наступні способи визначення пройденої відстані: підрахунком кроків, по часу та окомірним зніманням.

Більшість людей при ходьбі роблять кроки однакової довжини. Якщо привчитися рахувати пари кроків (під праву чи ліву ногу), то пройдену відстань просто перевести в метри. Постійно тренуючись можна звикнути подумки рахувати пари кроків майже автоматично.

Для отримання більш точних результатів вимірювання відстаней необхідно перевірити довжину свого кроку. Перевірку краще здійснювати на дорозі з кілометровими стовпами або на стометрівці стадіону. Відстань проходять декілька разів і виводять середню довжину кроку. Крокувати потрібно рівно, не ухиляючись від напрямку, без прискорень та топтань на місці.

Треба пам'ятати, що на прохідність місцевості впливають рельєф, ґрунт, рослинність, пора року та погода. Тому довжину кроку вимірюють за різних умов.

**Завдання 1.** Визначити та записати власну кількість пар кроків (КПК) у 100 м.

КПК – \_\_\_\_\_

**Методичні вказівки.** Звичайним кроком тричі пройти відстань по 100 м, рахуючи кроки під праву або ліву ногу, записуючи кожний результат у табл. 7.1. Крокувати потрібно рівно, не ухиляючись від напрямку, без прискорень та топтань на місці. Для більш точного визначення власної кількості пар кроків (КПК) потрібно скласти показники всіх трьох експериментів і отримане число поділити на 3, за формулою:

$$\text{КПК} = \frac{E1+E2+E3}{3}$$

Таблиця 7.1

Експеримент	Кількість пар кроків у 100 м
Експеримент 1 (E1)	
Експеримент 2 (E2)	
Експеримент 3 (E3)	

**Завдання 2.** Визначити та записати довжину власного кроку: \_\_\_\_

**Методичні вказівки.** Поділити 100 м. на середню кількість кроків. Наприклад, при першому вимірюванні кількість пар кроків була 66, тобто 132 кроки, при другому – 65,5 пар = 131 крок, при третьому – 66 пар, отже середня кількість кроків – 132 кроки.

Довжина власного кроку дорівнює  $100 : 132 = 0,76$  м.

**Завдання 3.** Визначити власну кількість кроків у різних відстанях (табл. 7.2).

**Методичні вказівки.** При визначені відстані після коми можуть бути тільки цифри 0 або 5, які відповідають цілому кроку. Якщо при діленні отримали іншу цифру, її потрібно округлити до 0 або 5. Наприклад:  $3,8 = 4,0$ ;  $3,3 = 3,5$ ;  $3,2 = 3$ .

Таблиця 7.2

	Приклад	Власні дані
100 м	74 пари	
50 м	37 пар	
25 м	18,5 пари	
10 м	7,5 пари	
5 м	4 пари	
2,5 м	2 пари	
1 м	1,5 кроку	

**Завдання 4.** Визначити відстань з власної кількості пар кроків (табл. 7.3).

**Методичні вказівки.** Спочатку дану кількість пар кроків треба розбити на пари, що є в таблиці, потім перевести їх у відповідні метри. Наприклад: дано 100 пар кроків.

$$100 \text{ пар кроків} = 74 \text{ пари} + 18,5 \text{ пари} + 7,5 \text{ пари} = \\ = 100 \text{ м} + 25 \text{ м} + 10 \text{ м} = 135 \text{ м.}$$

**Завдання 5.** Визначити власну кількість пар кроків у заданій відстані (табл. 7.3).

**Методичні вказівки.** Спочатку дану відстань треба розбити на метри, що є в таблиці, потім перевести їх у відповідні пари кроків. Наприклад: дано 137 м.

$$137 \text{ м.} = 100 \text{ м} + 25 \text{ м} + 10 \text{ м} + 1 \text{ м} + 1 \text{ м} = \\ = 74 \text{ пари} + 18,5 \text{ пари} + 7,5 \text{ пари} + 1,5 \text{ кроку} + 1,5 \text{ кроку} = 103 \text{ м.}$$

Таблиця 7.3

Завдання 4		Завдання 5	
кількість пар кроків	відстань	відстань	кількість пар кроків
80		68 м	
166		142 м	
204,5		169 м	
125		194 м	

## 7.2 Визначення азимуту на місцевості

**Азимут** – кут між напрямком на північ та напрямком на об'єкт, що відкладений заходом годинникової стрілки.

*Послідовність визначення азимуту на місцевості*

1. Компас (мітки, що вказують напрямок руху) направляють на заданий об'єкт, виносячи його перед собою на зігнутій руці на рівні грудей.

2. Лімб компасу повертають до тих пір, поки північний кінець стрілки незупиниться між двома рисками – покажчиками півночі.

3. Азимут читають на лімбі між лініями, що вказують напрямок руху.

**Завдання 6.** Визначити та записати азимут на задані об'єкти.

1) На кут воріт \_\_\_\_\_

2) На дерево \_\_\_\_\_

3) На стовп \_\_\_\_\_

**Методичні вказівки.** Компас (мітки, що вказують напрямок руху) направити на заданий об'єкт. Лімб повертати до тих пір, поки північний кінець стрілки не зупиниться між двома рисками – покажчиками півночі. Азимут читати на лімбі між лініями, що вказують напрямок руху.

**Завдання 7.** Визначити напрямок руху за заданим азимутом.

1) 70° \_\_\_\_\_

2) 130° \_\_\_\_\_

3) 290° \_\_\_\_\_

**Методичні вказівки.** Встановити на лімбі компасу між лініями, що вказують напрямок руху, заданий азимут. Візьміть компас у руку і повертайтеся всім тулубом, поки червона магнітна стрілка не буде вказувати на відмітку «N». Запишіть напрямок, який вказує центральна лінія на пластині.

## 7.3 Рух туристичної групи за азимутом

При переходах по незнайомій місцевості без доріг і стежок або при складному орієнтуванні по місцевим предметам (туман, ліс, закрита місцевість) рух відбувається за азимутом. Маршрут пересування розробляється за великомасштабною картою. Кожна карта має поправку на магнітне схилення, яке вказується в нижньому лівому куті карти. Азимути,

що визначені по карті, являються істинними, а при русі по місцевості за допомогою компасу визначають магнітні азимути. Тому у визначені по карті істинні азимути необхідно вносити поправки на магнітне схилення (кут між істинним і магнітним азимутом). Під час розроблення даних для руху за азимутом не слід намічати великі відстані між орієнтирами, а якщо вони вимушено великі, то слід обирати проміжкові орієнтири, оскільки відхилення у виходах на орієнтир складають близько 100 м на 1 км шляху. Щоб точніше витримувати напрямок, слід частіше звіряти його з компасом. Виходи на орієнтири необхідно контролювати відстанню та часом ходу. У випадку не виходу на орієнтир не варто сходити з лінії руху. Потрібно частину групи залишити на лінії руху, а частину використати в пошуку орієнтира.

При обході перешкод – озера, болота, чагарників і т. д. – слід на протилежному боці закріпити орієнтир, обійти перешкоду, вийти на орієнтир, що розташований перпендикулярно або під кутом до  $60^\circ$  до напрямку руху, або великий площинний орієнтир.

Якщо потрібно на значній відстані вийти до невеликого площинного або лінійного орієнтира, що розташований під незначним кутом до напрямку руху, застосовується точний рух за азимутом. Точність виходу обумовлена точністю визначення азимуту.

Для гарантованого виходу на лінійний орієнтир, близький по направленню до напрямку руху, або на один з двох чи трьох близько розташованих об'єктів застосовують прийом *упередженого азимуту*. Для цього навмисно беруть азимут на  $8^\circ$ – $10^\circ$  вправо або вліво і при виході до орієнтиру повертають праворуч, якщо брали лівіше, і навпаки (рис. 7.1).

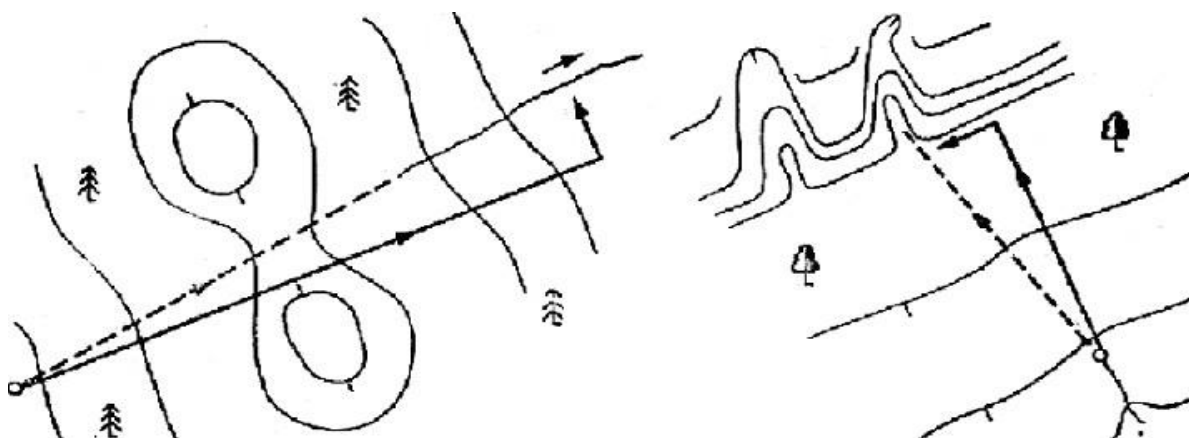


Рисунок 7.1 – Прийом упередження азимуту



## 7.4 Пошук об'єкта за заданими відстанню та азимутом

**Завдання 8.** Встановити КП і вказати до нього відстань та азимут.

**Методичні вказівки.** Із заданої початкової точки визначити азимут на будь-який об'єкт. Порахувати відстань до обраного об'єкту у кількості пар кроків. Встановити на ньому КП. Перевести відстань до обраного об'єкту у метри. Дані азимуту та відстані у метрах записати і залишити в початковій точці.

**Завдання 9.** Знайти КП іншої групи за заданою відстанню та азимутом.

**Методичні вказівки.** Визначити власну кількість пар кроків у заданій відстані. Встановити на лімбі заданий азимут. Визначити напрямок руху. Рухатись за азимутом, рахуючи визначену кількість пар кроків та знайти КП.

### Контрольні питання

1. Розкрийте методику визначення довжини кроку.
2. Опишіть послідовність визначення азимуту на місцевості.
3. Розкрийте особливості руху за азимутом на місцевості.
4. Що таке упереджений азимут?

## 8 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 11. ОРІЄНТУВАННЯ НА МАРШРУТІ

### План

8.1 Орієнтування карти відносно місцевих об'єктів.

8.2 Методика орієнтування на місцевості.

8.3 Рух по місцевості з пошуком контрольних пунктів

**Мета:** навчитись орієнтувати карту відносно місцевих об'єктів та за допомогою компасу; ознайомитися з рухом по місцевості та читанням карти; знайти контрольні пункти (КП).

**Обладнання:** компас, карти.

**Місце проведення:** стадіон, майданчик.

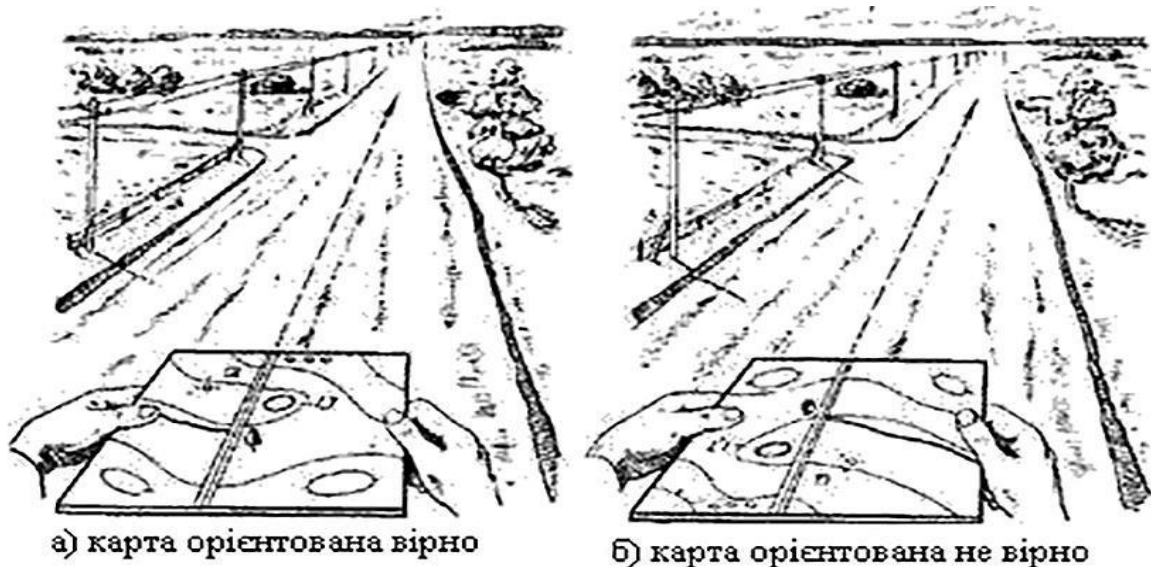
## 8.1 Орієнтування карти відносно місцевих об'єктів

Розпочинаючи роботу з картою на місцевості слід пам'ятати, що спочатку необхідно визначити сторони горизонту, знайти своє місцезнаходження відносно місцевих об'єктів, а потім орієнтувати карту.

В якості орієнтирів використовують будь-які місцеві предмети і деталі рельєфу, що добре помітні і вирізняються на місцевості.

Щоб правильно орієнтуватись на місцевості по карті, слід зорієнтувати карту, тобто, надати їй горизонтального положення, при якому всі лінії на карті були б паралельні лініям місцевості, а верхня (північна) сторона рамки її звернена на північ. При такому положенні карти всі напрямки, які спостерігаються з певної точки знаходження, повинні співпадати з напрямками на місцевості. Наприклад, група знаходиться на прямолінійній ділянці шосейної дороги. В такому випадку можна орієнтувати карту в напрямку цієї лінії. Для цього необхідно повернути карту так, щоб напрямок зображення дороги на ній співпадав з напрямком дороги на місцевості. Крім того, й місцеві предмети, розташовані справа та зліва дороги, повинні співпадати з їх умовним розташуванням на карті (рис. 8.1). Так орієнтують карту по лініях і напрямках на місцевості.

Орієнтування карти також проводиться за компасом, що полягає в повороті карти таким чином, щоб лінії магнітного меридіану карти були паралельними стрілці компасу, а північний зріз карти був направлений на північ.



### *Рисунок 8.1 – Орієнтування карти на місцевості*

**Завдання 1.** Визначити своє місцезнаходження відносно місцевих об'єктів.

**Методичні вказівки.** Визначити об'єкти-орієнтири місцевості навколо себе. Наприклад: праворуч знаходиться асфальтована дорога, а за нею розташовано спортивний майданчик. Ліворуч знаходиться пагорб і т.д. Розпізнати побачені об'єкти-орієнтири місцевості на карті та прикласти до визначеної точки великий палець.

**Завдання 2.** Зорієнтувати карту відносно місцевих об'єктів.

**Методичні вказівки.** Надати карті горизонтального положення та повернути її так, щоб напрямок зображення дороги на ній співпадав з напрямком дороги на місцевості. Крім того, місцеві предмети, розташовані справа та зліва дороги, повинні співпадати з їх умовним розташуванням на карті.

**Завдання 3.** Зорієнтувати карту за допомогою компасу.

**Методичні вказівки.** Покладіть компас на карту. Повертайте карту разом з компасом таким чином, щоб лінії магнітного меридіану карти були паралельними стрілці компасу, а північний зріз карти був направлений на північ.

## **8.2 Методика орієнтування на місцевості**

Орієнтуватися на місцевості це вміння визначати своє місцеположення відносно сторін горизонту на карті, встановлювати потрібний напрямку руху та витримувати його на шляху за допомогою різноманітних пристроїв та спеціальних приладів, а якщо їх немає – за допомогою різноманітних природних орієнтирів та предметів.

З усієї різноманітності об'єктів, що зустрічаються на місцевості, розрізняють природні та штучні предмети-орієнтири: точкові, лінійні, площинні.

**Точкові орієнтири** – об'єкти що зображуються на топографічних картах поза масштабними умовними позначеннями, а на місцевості локалізуються у вигляді точки (окремі вершини, пункти геодезичної мережі, домінуючі споруди, вежі).

**Лінійні орієнтири** – об'єкти, що мають значну довжину і зображуються на карті лінійними позначеннями (річки, канали, шляхи

сполучення, лінії зв'язку та електропередач, лісові просіки, яри та урвища, берегова лінія, тощо).

**Площинні орієнтири** – об'єкти що мають чітко окреслені контури і займають значну площу (озера, болота, лісові галявини, ділянки сільськогосподарських угідь, населені пункти, тощо).

Розрізняють *загальне* і *детальне* орієнтування на місцевості.

**Загальним** називають таке орієнтування при якому відомі напрямок руху, район перебування, відстань до найближчих значних об'єктів. Наприклад, відомо, що туристична група знаходиться в долині річки на північному схилі хребта, на схід від населеного пункту в стількох-то кілометрах. Загальним орієнтуванням обмежуються тоді, коли немає необхідності в детальному вивченні території, точному визначенні точки перебування, чи в разі, коли група прямує до конкретного орієнтиру.

При **детальному** орієнтуванні точно визначається точка перебування спостерігача (групи), сторони горизонту і азимут руху, досліджуються навколишні географічні об'єкти, встановлюються орієнтири для подальшого руху.

Детальне орієнтування встановлюється і зберігається в ключових точках маршруту, наприклад коли потрібно визначити шлях до перевальної сідловини; звернути з основної долини в одну з бокових, що веде до потрібної вершини; на розгалужені доріг обрати саме ту, що приведе до мети. Очевидно, що відновлення детального орієнтування необхідне перед початком яких-небудь окомірних зйомок місцевості для уточнення ходової карти.

Безперервне збереження свого місцеположення різко знижує швидкість руху групи, викликає необхідність частих зупинок і в більшості випадків нереально в умовах походу, особливо складного. Тому доцільно постійно зберігати загальне орієнтування, а до детального переходити при необхідності (наприклад під час десятихвилинних зупинок під час руху, привалів на обід, ночівлю, днівку). Але потрібно пам'ятати: набагато складніше відновити своє місцеположення, ніж його зберегти.

Надійними орієнтирами є високі об'єкти, що чітко виділяються на одноманітному фоні: гірські вершини, окремі скелі, штучні споруди – вежі, труби, дзвіниці і т. д. Проте вночі, при тумані, в дощ або завірюху такі об'єкти втрачають значення орієнтира. За перелічених обставин зручніше визначати своє місцеположення за лінійними орієнтирами, які перетинають шлях руху – струмки, канали, дороги – які не можна пройти не помітивши. При оцінці і виборі орієнтирів завжди слід враховувати умови, за яких ними доведеться користуватися.

Орієнтування на добре знайомій території обмежується розпізнаванням об'єктів орієнтирів і вибором найзручнішого шляху для продовження маршруту. На територіях знайомих за описом і з вивчення картографічних джерел, а також тих, за якими наявні великомасштабні топографічні карти, орієнтування вимагає детальної ідентифікації об'єктів, зображених на карті і постійного орієнтування карти відносно сторін світу. Найбільш складно орієнтуватись на зовсім незнайомих територіях, покладаючись на розповіді місцевих жителів, рукописні схеми, тощо.

Орієнтуватись на місцевості краще всього та надійніше за картою та компасом.

### **8.3 Рух по місцевості з пошуком контрольних пунктів**

Рух по місцевості починають з визначення на ній точки свого місцезнаходження на місцевості і зіставлення карти з навколишніми предметами. При наявності на місцевості дороги, карту доцільно орієнтувати вздовж неї. Для цього карту повертають так, щоб зображення дороги на ній збігалось з напрямком дороги на місцевості, а всі інші предмети, справа і зліва від неї, знаходились з тих самих сторін і на карті.

Наступний етап – читання карти – зіставлення її з місцевістю, пошук на ній розміщених навколо точки нашого місцезнаходження місцевих предметів та елементів рельєфу і, навпаки, розпізнання на місцевості об'єктів, що зображені на карті.

Щоб знайти на місцевості об'єкт, який зображений на карті, треба зорієнтувати її, знайти точку свого стояння на карті, визначити за картою приблизну відстань до предмета і напрям на нього і за цими даними знайти предмет на місцевості.

Орієнтування за картою під час пересування по маршруту зводиться до знаходження орієнтирів, які зображені на карті вздовж лінії руху. Карту при цьому слід тримати перед собою завжди в зорієнтованому положенні, тобто повернутою по ходу руху.

**Завдання 4.** Рух за викладачем з читанням карти і знаходженням своєї точки стояння в місці зупинки.

**Методичні вказівки.** Визначте своє місцезнаходження відносно місцевих об'єктів та зорієнтуйте карту відносно них. Тримайте карту перед собою, великим пальцем вказуючи на своє місцезнаходження. Рухаючись за викладачем і тримаючи карту в зорієнтованому положенні (повернутою

по ходу руху), помічайте орієнтири, які зображені на карті вздовж лінії руху та постійно переміщайте великий палець по ходу руху, відповідно до орієнтирів. Коли викладач зупиниться, вкажіть місце зупинки на карті.

**Завдання 5.** Пошук КП у заданому напрямку (знайти на місцевості об'єкт, який зображений на карті).

**Методичні вказівки.** Після того як викладач помітить на Вашій карті точку КП, зорієнтуйте карту, визначте приблизну відстань до предмета і напрямок на нього. За цими даними знайдіть розташовані на місцевості КП (об'єкт на місцевості).

### **Контрольні питання**

1. Охарактеризуйте поняття «Орієнтуватися на місцевості».
2. Що значить зорієнтувати карту відносно місцевих об'єктів.
3. З чого починають рух по місцевості?
4. Розкрийте поняття «читання карти».

## **9 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 12. ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕКИ УЧАСНИКІВ НА ДИСТАНЦІЇ**

### **План**

9.1 Характеристика туристичних індивідуальних страхувальних систем (ІСС).

9.2 Блокування страхувальної системи.

**Мета:** навчитися блокувати індивідуальну страхувальну систему, навчитись розробляти інструкції з техніки безпеки.

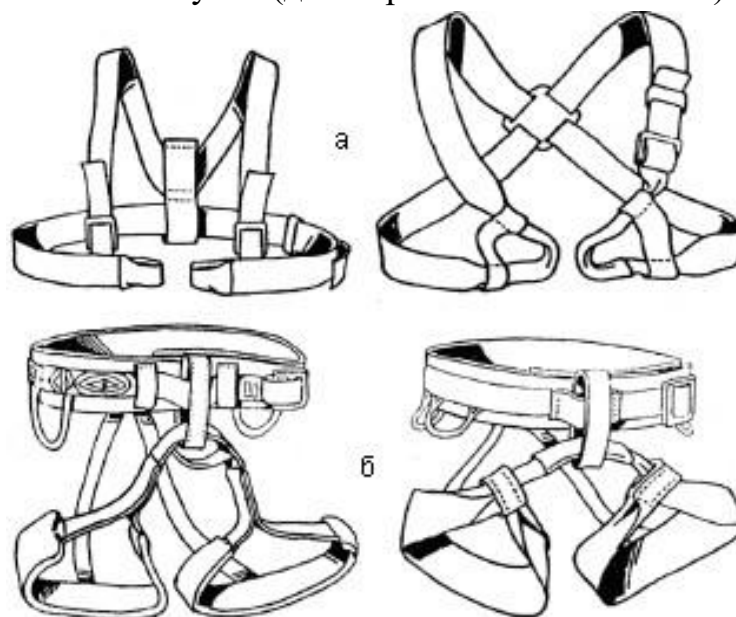
**Обладнання:** індивідуальні страхувальні системи різної конструкції, мотузки для блокування ІСС, карабіни.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

### **9.1 Характеристика туристичних індивідуальних страхувальних систем**

*Індивідуальна страхувальна система (ІСС) – це комплект ременів для обв'язування людини (рис. 9.1). Вона призначена для безпеки людини*

під час її можливого зриву при подоланні перешкод. ІСС повинна складатись з грудної обв'язки (рис. 9.1, а), поясної бесідки (рис. 9.1, б) та блокіровки з основної мотузки (діаметром не менше 10 мм).



*Рисунок 9.1 – Індивідуальні страхувальні системи різної конструкції*

Конструкція ІСС повинна бути такою, щоб учасник після зриву в безопорному просторі без хворобливих відчуттів міг провести не менше 10 хвилин. Навантаження при цьому повинно рівномірно розподілятися між обв'язкою та бесідкою.

## **9.2 Блокування страхувальної системи**

Страхувальна система блокується відрізком основної мотузки діаметром не менше 10 мм, довжиною 4–5 м, що не має видимих пошкоджень.

Для блокування страхувальної системи рекомендується вузол подвійний булінь.

При блокуванні системи звертати увагу на такі моменти: вузол повинен бути розправлений і добре затягнутий, пояс бесідки повинен розташовуватися на основі тазу (не на талії – при ривку може бути пошкодження внутрішніх органів), система не повинна бути сильно стягнута блокуванням, дихання і рухи повинні бути вільними.

Вузол у системі повинен бути розташований трохи вище сонячного сплетіння, що сприятиме правильному розподілу навантаження при ривку.

З центрального вузла системи виходять два вуса самостраховки. Один робиться коротше (40–50 см, але не перевищує довжину витягнутої вгору руки). Це зручно, коли необхідно висіти на вусі. Другий робиться довшим (70–90 см), що дозволяє мати більшу свободу дій, коли немає необхідності його навантажувати і коли база знаходиться на рівні землі (на снігу або льоду). На кінцях вусів зав'язані вузли «вісімка» в які вставлені карабіни. Максимальна довжина вуса самостраховки 1,5 м.

У заблоковану систему кріпляться карабіни – звичайно 3, іноді 2 або 4 залежить від типу і розміру системи, а також від типу мотузки, використовуваної як блокування, спусковий пристрій, жумар або інше необхідне спорядження.

**Завдання 1.** Заблокувати індивідуальну страхувальну систему:

**Методичні вказівки:** Щоб заблокувати ІСС необхідно виконати послідовно ряд рухів:

1. Надіти грудну обв'язку і поясну бесідку (рис. 9.2). Для дівчат важливо розташувати обв'язку вище бюста, щоб не травмувати при зриві.

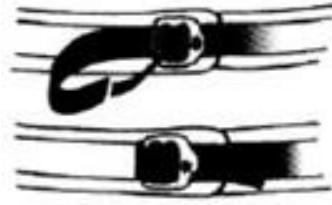
2. Відрегулювати і підігнати всі ремені на обв'язці і бесідці. При правильному регулюванні під поясний ремінь бесідки повинна проходити долоня, під ремені ножних обхватів і ремені обв'язки повинен проходити вказівний палець.



*Рисунок 9.2 – Одягання страхувальної системи*

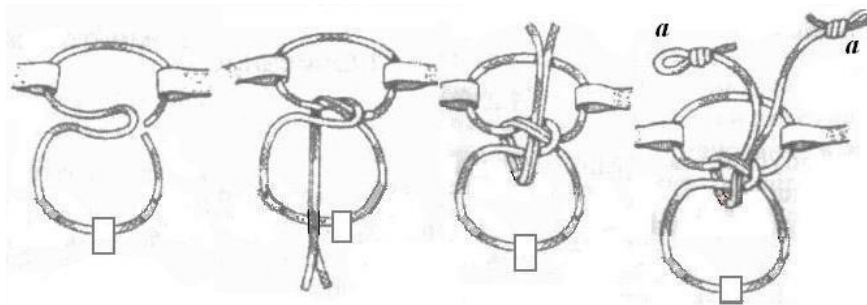
3. Перевірити пряжки: заправити ремені у зворотний бік (рис. 9.3).





*Рисунок 9.3 – Заправка ременів*

4. Пропустити «блокування» через петлі грудної обв'язки та бесідки, зав'язати вузол подвійний булінь, на кінцях мотузки блокування зав'язати вузли «вісімка», утворивши «вуси» для самостраховки (рис. 9.4).



*Рисунок 9.4 – Блокування страхувальної системи вузлом подвійний булінь;  
а – «вуси» для самострахування*

5. ІСС заблокована. Між петлями грудної обв'язки, на мотузку блокування, кріплять 2–3 карабіни для суддівської страховки або самостраховки. У вуси самостраховки кріплять по одному карабіну. У пояс бесідки кріплять спусковий пристрій.

**Завдання 2.** Розробити інструкції з техніки безпеки.

1. Особиста гігієна туриста.
2. Правила організації біваку.
3. Попередження травм та поранень.
4. Попередження перегрівання і теплового та сонячних ударів, опіків, снігової сліпоти.
5. Профілактика нещасних випадків на воді.
6. Правила руху по маршруту.

### **Контрольні питання**

1. Як ви розумієте поняття страховка і самостраховка?
2. Охарактеризуйте прийоми страховки і самостраховки.

3. Розкрийте вимоги до блокування страхувальної системи
4. Назвіть послідовність блокування страхувальної системи

## **10 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 13–14. ОРГАНІЗАЦІЯ ХАРЧУВАННЯ В ТУРИСТИЧНОМУ ПОХОДІ**

### **План**

10.1 Вимоги до продуктів харчування.

10.2 Енергетичний баланс організму людини.

10.3 Методика організації харчування.

**Мета:** навчитися розробляти меню та перелік продуктів харчування для ступеневого туристичного походу.

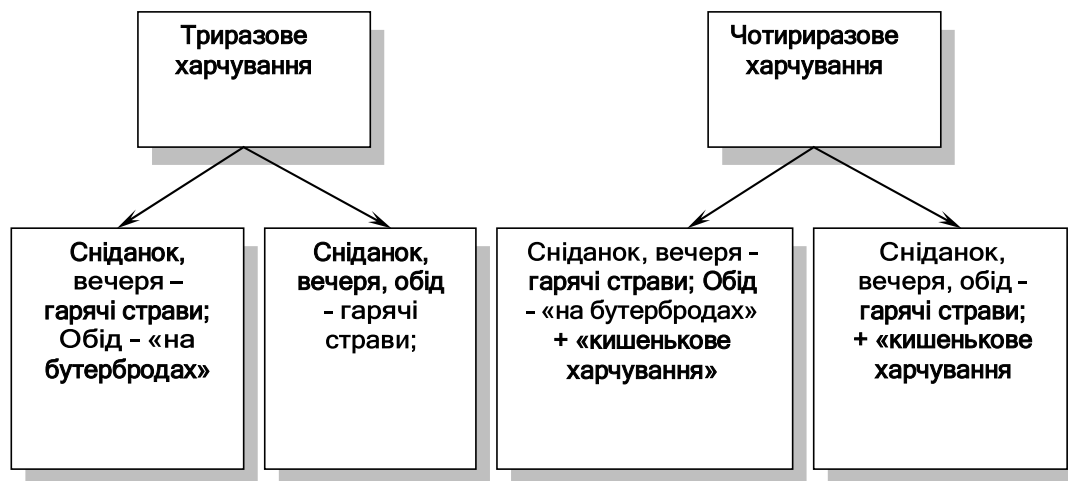
**Обладнання:** таблиці добових норм калорійності та ваги продуктів харчування, калькулятор.

**Місце проведення:** навчальна аудиторія.

### **10.1 Вимоги до продуктів харчування**

Забезпечення нормального харчування – одна з важливіших умов успішного проведення походу. При цьому треба пам'ятати, що розрахунки, купівля та пакування продуктів харчування – все це повинно бути зробленим заздалегідь, задовго до початку походу.

Харчовий раціон визначається перш за все тривалістю та складністю походу. Так, харчування в поході вихідного дня може бути без приготування гарячих страв. Харчування у багатоденних походах може організовуватись за різними схемами (рис. 10.1).



*Рисунок 10.1 – Схеми організації харчування в багатоденних походах*

При складанні меню для походу необхідно враховувати вимоги до продуктів харчування:

1. Висока калорійність (приблизно 3500–4000 ккал на одну людину в день для пішохідних походів).
2. Правильне співвідношення білків, жирів і вуглеводів – приблизно 1:1:4 (для категорійних походів з гірського туризму – 1:1,5:4,5).
3. Наявність різноманітних вітамінів.
4. Стійкість до псування при тривалому збереженні
5. Розмаїтість (досягається шляхом застосування різних приправ, соусів, спецій і т. д.).
6. Відносно невеликий обсяг і вага (приблизно 800–1200 г сухих продуктів для однієї особи на один день походу).
7. Висока якість (дотримання контрольних термінів споживання продуктів, зазначених на упакованні).

## **10.2 Енергетичний баланс організму людини**

Різнманітні форми фізичної діяльності, їхні інтенсивність і тривалість суттєво впливають на витрати енергії. Проте ці витрати в залежності від умов і волі людини можуть значно збільшуватися або зменшуватися.

Зміни інтенсивності обміну речовин і енергії відбуваються не тільки при виконанні фізичної роботи, вони змінюються і під впливом емоцій та метеорологічних факторів: температури і вологості повітря, сили вітру,

атмосферного тиску тощо. Так, витрати енергії людини, яка знаходиться в стані спокою на великій висоті, аналогічні витратам людини, яка здійснює інтенсивну роботу на незначних висотах у долині.

Енергетичні витрати залежать також від підготовленості організму до виконання цієї роботи, від його тренуваності, тобто чим вища тренуваність організму, тим менше витрат енергії.

Організм людини потребує дотримання енергетичного балансу – рівного співвідношення між величиною енерговитрат та кількістю енергії, що потрапляє в організм разом з продуктами харчування. Фізичне навантаження і витрати енергії у туристичному поході значно збільшуються. Навіть в умовах нескладного маршруту ці витрати становлять щодня на кожну людину 3500–4000 кал. Основне джерело енергії є вуглеводи, які дають 70–75 % необхідної енергії. Участь білків та жирів у енергетичному балансі організму звичайно складає 25–30 %.

### **10.3 Методика організації харчування**

При розробленні меню походу складається добовий раціон. З урахуванням вказаних вимог складати меню зручніше на три-чотири дні (кратне кількості дням походу) і надалі повторювати його. Як правило, для пішохідних і гірських походів встановлюється дворазове гаряче харчування в день – сніданок і вечеря, на обід планується «сухий пайок». Для готування перших блюд в основному використовуються сублімовані (збезводнені) концентрати супів у пакетах чи брикетах. Для розмаїтості один раз у три-чотири дні готують молочні супи. Другі страви – це каші з різних круп: рисової, гречаної, пшеничної, манної; а також страви з різних макаронних виробів: ріжки, черепашки, макарони, вермішель. Не обов'язково другі блюда планувати з м'ясом, тим більше що тушковане м'ясо має низьку калорійність, а велику вагу.

У категорійні походи, як правило, не беруть свіжі овочі, крім цибулі і часнику, тому що вони мають велику масу й об'єм при низькій калорійності. Їх з успіхом замінюють сушеними овочами або свіжими овочами, придбаними на маршруті для разового використання.

Треті страви – це традиційний туристичний чай, компот із сухофруктів, какао на молоці, киселі фруктові, молоко і т.д. Для готування молочних страв використовують згущене і сухе молоко або молочні суміші для дитячого харчування, що мають досить високу калорійність і містять велику кількість різних вітамінів.

На обіди, як відзначалося вище, може плануватися «сухий пайок» – сало, копчені чи напівкопчені ковбаси, сир твердий тощо; для розмаїтості додають небагато рибних чи овочевих консервів. Часто використовують халву, овочеві і фруктові концентровані соки.

Крім продуктів, які необхідні для організації триразового харчування, ще планують і готують до походу, так зване «кишенькове харчування». Сюди входять: ізюм, сухофрукти, льодяники, карамельки, полівітаміни тощо. Ці продукти завідувач харчуванням видає невеликими порціями на малих привалах або зранку кожному туристу, який самостійно визначає коли і скільки з'їсти.

Дуже важливий етап підготовки харчування до походу – проведення розрахунків кількості продуктів. Складання меню і проведення розрахунків необхідної кількості продуктів проводиться наступним чином. Після аналізу маршруту: визначення приблизного часу, який планується витрати на подолання шляху кожного дня, наявності складних ділянок і способів їх подолання, підбираються страви. Раціон харчування бажано зробити калорійним, із правильним співвідношенням поживних речовин, він повинен мати невелику вагу, а також бути різноманітним. Бажано обговорити меню на зборах всієї групи, перед тим як проводити розрахунки. Проведення розрахунків виконується наступним чином: треба записати страви для одного дня, скласти таблицю (табл. 10.1), в якій розділити страву на окремі продукти і підрахувати їхню калорійність та кількість білків, жирів та вуглеводів на одну особу.

*Таблиця 10.1 – Розрахунок споживчої цінності і кількості продуктів харчування для походу*

Назва продуктів	Вага продуктів (для одної особи) (г)	Калорійність	Білки	Жири	Вуглеводи	Вага продуктів для групи (г)
День перший. Сніданок.						
1. Каша рисова на молоці з маслом, ізюмом і цукром.						
2 Чай із печивом та сиром.						
Рис	40	140	3	-	31	
Молоко сухе	20	70	7	-	10	
Масло	10	73	-	8	-	
Ізюм	10	29	-	-	7	
Цукор (каша + чай)	30	123	-	-	29	
Сухарі	50	111	4	5	23	
Заварка чаю	2	-	-	-	-	
Печиво	30	126	4	4	20	
Сир	15	56	4	5	-	
усього	207	728	22	22	120	

Якщо калорійність та співвідношення поживних речовин є недостатнім, треба замінити продукти харчування на калорійніші або збільшити їх кількість. У залежності від кількості учасників походу

визначається кількість тих чи інших продуктів на всю групу. Для визначення повної кількості кожного продукту харчування на весь похід треба визначити суму всіх запланованих його застосовувань.

**Завдання 1.** Користуючись таблицями добових норм калорійності та ваги продуктів харчування, скласти меню добового раціону ступеневого походу на одну особу витримавши умови: добова вага на особу коливається в межах 800–1200 г, калорійність – 3500–4000 ккал. Завдання оформити у вигляді таблиці.

**Методичні вказівки:** спочатку продумати та записати страви для сніданку. Потім записати всі продукти, які потрібні для приготування (воду не писати). Користуючись таблицями, записати вагу кожного продукту та вирахувати калорійність (у таблиці калорійність подана на 100 грамів продукту). Сіль записати один раз у будь-який прийоміжі.

*Таблиця 10.2 – Меню добового раціону ступеневого походу на одну особу*

№	Найменування продукту	Вага (г)	Калорійність (ккал)
<b>Сніданок</b>			
1.			
	Усього – 40–35 %		
<b>Обід</b>			
1.			
	Усього – 30–40 %		
<b>Вечеря</b>			
1.			
	Усього – 30–25 %		
	Разом – 800–1200 г; 3500–4000ккал.		

**Завдання 2.** Скласти перелік продуктів харчування для ступеневого походу, що розроблений у практичній роботі № 5 (кількість днів походу та чоловік), заповнивши таблицю.

**Методичні вказівки:** у колонку «вага на 1 особу» записати всі продукти, які використовувались в розробленому меню (слідкувати, щоб продукт був записаний один раз). У колонку «вага на групу» записуємо вагу, яку отримали в результаті множення ваги з першої колонки на кількість осіб у групі. В останню колонку записуємо вагу, яку отримали в результаті множення ваги з другої колонки на кількість днів походу (табл. 10.3).

Таблиця 10.3 – Перелік продуктів харчування для ступеневого походу на \_\_\_ дні на групу \_\_\_ чоловік

№	Найменування продукту	Вага на 1 особу (г)	Вага на групу (г)	Вага на _____ дні
	<b>разом</b>			

### Контрольні питання

1. Назвіть вимоги до продуктів харчування.
2. Яка добова норма ваги продуктів харчування на одну особу.
3. Яка добова норма калорійності продуктів харчування на одну особу.
4. За якими принципами складається меню у туристичному поході?
5. Особливості підготовки харчування до транспортування

## 11 ПРАКТИЧНА РОБОТА № 15–16. ФАКТОРИ ВИЖИВАННЯ ЛЮДИНИ У ДИКІЙ ПРИРОДІ

### План

- 11.1 Фактори виживання людини у дикій природі.
- 11.2 Основні навички та вміння, необхідні для автономного виживання.

**Мета:** ознайомитися з основними факторами виживання у дикій природі.

**Обладнання:** олівець, аркуш.

**Місце проведення:** стадіон, майданчик.

### 11.1 Фактори виживання людини у дикій природі

Фактори виживання – це причини об'єктивного і суб'єктивного характеру, які зумовлюють результат автономного існування (рис. 11.1). Практика показала, що із загальної кількості людей, які потрапили в екстремальну ситуацію, до 75 % відчують почуття пригніченості, до 25 % – невротичну реакцію. Самовладання зберігають не більше 10 %. Поступово протягом певного часу люди або адаптуються, або їхній стан погіршується.

Які реакції людини, що потрапила в екстремальні умови, - негативні чи позитивні – візьмуть гору, залежить від наступних факторів.

**Фізичний стан людини,** тобто відсутність або наявність у нього хронічних захворювань, алергічних реакцій, поранень, травм, кровотеч. Важливі вік і стать людини, так як найбільш важко автономне виживання переносять люди похилого віку та діти дошкільного віку, а також вагітні жінки.

**Психологічний стан людини.** До сприятливим психологічним факторам відносяться вміння самостійно приймати рішення, незалежність і стресостійкість, почуття гумору і здатність до імпровізації. Важливо вміння справлятися з болем, самотністю, апатією і почуттям безсилля, долати голод, холод і спрагу, а також справлятися з іншими стресорами виживання.

Навченість діям в автономних умовах – основний фактор виживання. Перелічимо основні навички та вміння, якими повинен володіти людина, що опинилася в ситуації автономного виживання в природі:

1) вміння розраховувати необхідний мінімальний обсяг їжі і води (практичне заняття № 13);

2) володіння способами видобутку і очищення питної води в природі;

3) вміння орієнтуватися на місцевості за допомогою карти, компаса, GPS-навігаторів, інших приладів і без них (практичне заняття № 6–7);

4) навички надання першої медичної допомоги;

5) навички полювання на дикого звіра, рибальства, відстеження видобутку;

6) уміння розводити багаття за допомогою підручних засобів;

7) знання технології будівлі тимчасових укриттів;

8) вміння сигналізувати про своє місцезнаходження за допомогою переговорних радіостанцій, таблиць, візуальних і жестових кодових сигналів.

Під засобами виживання розуміється мінімум предметів для виживання, що забезпечують комфортне перебування людини в дикій природі за будь-яких погодних умовах. Це ношений аварійний запас (НАЗ) із предметами першої необхідності.

### **Комплектація**

1) сірники з сірчаною голівкою, попередньо опущеною у віск, – 3 шт.;

2) черкаш (сірчана смужка, нанесена збоку сірникової коробки), навіпіл – 1 шт.;

3) швейна голка – 1 шт.;



- 4) рибальський гачок – 2 шт.;
- 5) волосінь і капронова нитка – по 5 м кожній;
- 6) марганцівка, таблетки активованого вугілля – 3 конвалюти;
- 7) таблетки болезаспокійливого – 1 конвалют.

Футляр НАЗа знаходиться в поліетиленовому пакеті з залитими розплавленим воском краями, який перев'язаний гумкою.

### **Застосування**

- сірники і черкаш – засоби розведення вогню;
- швейна голка з капроною ниткою – для ремонту одягу, укриттів, сумок, рюкзаків, вилучення скалок і видалення кліщів;
- рибальський гачок і волосінь – засоби рибного лову;
- таблетки активованого вугілля і марганцівка для профілактики харчових отруєнь та знезараження води;

- ношений аварійний запас в максимальній комплектації;
- аптечка (рекомендована комплектація – «по мінімуму»):

1) анальгін, ацетилсаліцилова кислота, нітрогліцерин, валідол, вугілля активоване, корвалол, сульфацил натрію, розчин аміаку;

2) гіпотермічний пакет, джгут, стерильний, нестерильний і еластичний бинти, лейкопластир бактерицидний, серветки кровоспинні, мірамістин, лейкопластир, вата.

- зневоднена суха їжа і вітаміни;
- запас води;
- казанок;
- туалетні приналежності;
- бензинова і газова запальнички, непромокальні сірники;
- 2 ліхтаря з додатковими батарейками і лампочками;
- міцна довга мотузка;
- сокира малий;
- намет або плащ-намет;
- дощовики, брезентовий костюм, шкарпетки, капелюхи, рукавички, високі чоботи (бажано гумові);
- свічки, сухе паливо;
- голки, нитки;
- рибальські вудки і волосінь.

### **Фактори, що пригнічують виживання людини в дикій природі**

**Голод.** Особливо важливо знати типові симптоми тривалого голодування. У початковий період, який зазвичай триває 2–4 доби, виникає

сильне відчуття голоду. Апетит різко підвищується. У деяких випадках можуть відчуватися печіння, тиск і навіть біль у верхній області, нудота. Можливі запаморочення, головні болі, спазми шлунка. Помітно загострюється нюх. При рясному вживанні води підвищується слиновиділення. Людина постійно думає про їжу. У перші чотири доби маса тіла людини зменшується в середньому на один кілограм щодня, у районах із жарким кліматом – іноді до півтора кілограмів. Потім щодобові втрати ваги зменшуються.

Надалі відчуття голоду слабшає. Апетит пропадає, іноді людина навіть відчуває деяку бадьорість. Мова нерідко покривається білястим нальотом, при вдиху в роті може відчуватися слабкий запах ацетону. Слиновиділення не підвищується навіть при вигляді їжі. Можуть спостерігатися поганий сон, тривалі головні болі, підвищена дратівливість. При тривалому голодуванні людина впадає в апатію, млявість, сонливість.

І все ж голод як причина загибелі людини в практиці аварійних ситуацій зустрічається вкрай рідко. Відбувається це не від того, що люди, що потрапили в біду, не голодують. Голод був, є і завжди буде вічним супутником аварійної ситуації. Голод страшний тим, що підсилює дію інших вражаючих людини чинників. Він підточує сили людини зсередини, після чого на неї навалюється сонм інших, не менш небезпечних, ніж голод, недуг, які й довершують справу.

Голодна людина замерзає в кілька разів швидше, ніж сита. Вона частіше хворіє і важче переносить хвороби. При тривалому голодуванні сповільнюються реакції, слабшає інтелектуальна діяльність. Різко падає працездатність.

Тому за відсутності запасів продуктів, при неможливості забезпечити себе за рахунок полювання, риболовлі, збирання дикорослих їстівних рослин слід дотримуватися пасивної тактики виживання, тобто чекати допомоги в безпосередній близькості від місця аварії. З метою економії енергоресурсів без крайньої потреби не слід залишати притулок, потрібно більше лежати, спати, всяку активну діяльність - роботи всередині табору, перехід і т. п. – звести до мінімуму, виконувати тільки саму необхідну роботу. Чергування, а в обов'язки чергового входять заготівля дров, підтримка вогню, ремонт притулку, спостереження за місцевістю, видобуток води, слід вести по черзі, розбиваючи денний і нічний часи на короткі 1–2-годинні вахти. Звільняти від несення чергувань допустимо тільки поранених, хворих і малолітніх дітей. Усі інші учасники аварійної групи повинні залучатися до несення вахт в обов'язковому порядку. При великій кількості людей можна призначати по два чергових одночасно.

Подібний порядок у першу чергу необхідний для попередження спалахів апатії, зневіри, песимістичних настроїв, які можуть виникнути в результаті тривалого голодування.

Звичайно, якщо є хоч найменша можливість забезпечити себе продуктами харчування на місці, до цього слід докласти всіх можливих зусиль.

**Спека. Жага.** Поняття «спека» стосовно до аварійної ситуації є сумою декількох складових: температури навколишнього повітря, інтенсивності сонячного випромінювання, температури поверхні ґрунту, вологості повітря, наявності або відсутності вітру, тобто залежить від кліматичних умов місця, де сталася аварія.

Крім того, існує безліч окремих випадків, коли людина з тих чи інших причин може відчувати, що їй жарко. Для цього зовсім не обов'язково забиратися в пекло середньоазіатських пустель. Знемагати від спеки можна і в Арктиці, наприклад, у тому випадку, якщо кількість чи якість одягнутого на людину одягу не відповідає виконуваний ним у даний момент роботі. Типові ситуації, коли людина через страх замерзнути одягає на себе всю наявну в її розпорядженні одяг, після чого починає браво розмахувати сокирою, заготовлюючи дрова для багаття. Така не потрібна в даний момент старанність призводить до перегріву організму, посиленого потовиділення, намокання прилеглих до тіла шарів одягу. У результаті людина, закінчивши роботу, швидко замерзає. У подібному випадку спека виступає союзником морозу, тому що позбавляє одяг його теплозахисних властивостей. Саме тому досвідчені туристи, альпіністи, мисливці воліють при виконанні важких фізичних робіт роздягатися, а під час відпочинку тепло одягатися.

У цих випадках дуже важливо постійно контролювати своє самопочуття, вчасно переодягатися, періодично відпочивати.

Звичайно, боротьба з перегріванням в описаних умовах особливих труднощів не представляє. І якщо трапляється яке-небудь порушення внутрішнього теплового балансу, то в першу чергу в цьому винен сам потерпілий. Арктика або високогір'я – не ті місця, де можна померти від перегріву.

Багато складніше доводиться людині в аварійній ситуації, що трапилася в пустельній або напівпустельною зоні. І пояснюється це не тим, що тут дуже жарко, а тим, що спека вступає в пригнічує союз з жагою.

Недостатнє, так само як і надлишкове, надходження води в організм позначається на загальному фізичному стані людини.

Нестача води веде до зниження маси тіла, значного занепаду сил, загущенню крові і, як результат, перенапруження серцевої діяльності. Одночасно в крові підвищується концентрація солей, що служить грізним сигналом розпочатого зневоднення. Втрата до 5 % рідини відбувається без будь-яких наслідків для людини. Але зневоднення організму, перевищило 15 %, може призвести до тяжких наслідків і до загибелі людини. Позбавлений їжі людина може втратити мало не весь запас жиру, майже 50 % білка і лише після цього наблизитися до небезпечної межі. Однак коли справа стосується рідини, смертельною є втрата «всього лише» 15 % рідини! Голодувати людина може кілька тижнів, без води – гине через лічені дні, а в умовах жаркого клімату це відбувається швидше.

Потреба людського організму у воді в сприятливих кліматичних умовах не перевищує 2,5–3 л на добу. Причому цю кількість становить рідина, що не тільки вживається у вигляді компотів, чаю, кави та інших напоїв, а й входить до складу твердих продуктів харчування, не кажучи вже про супи й підливи. Крім того, вода утворюється в самому організмі в результаті протікають у ньому хімічних реакцій.

Сумарно це виглядає таким чином:

- власне вода – 0,8–1,0 л;
- рідкі страви – 0,5–0,6 л;
- тверді продукти (хліб, м'ясо, сир, ковбаса і пр.) – до 0,7 л;
- вода, що утворюється в самому організмі, – 0,3–0,4 л.

В аварійній ситуації особливо важливо відрізнити істинний водний голод від удаваного. Дуже часто почуття спраги виникає не через об'єктивну нестачу води, а через неправильно організоване її споживання.

Одним із проявів спраги є зменшення виділення слини в порожнині рота. Відчуття первісної сухості в роті нерідко сприймається як почуття сильної спраги, хоча зневоднення як такого не спостерігається. Людина починає споживати значну кількість води, хоча реальної потреби в цьому немає. Надлишок води при одночасному підвищенні фізичних навантажень призводить до подальшого посиленого потовиділення. Одночасно з рясним виведенням надлишків рідини порушується здатність клітин тіла утримувати воду. Виникає своєрідне замкнене коло. Чим більше людина п'є, тим більше потіє, тим сильніше відчуває почуття спраги.

Відомий експеримент, коли люди, не привчені до нормального вгамування спраги, випивали за 8 год. по 5–6 л води, у той час як інші в тих же самих умовах обходилися 0,5 л.

Не рекомендується випивати багато води залпом. Таке разове споживання рідини спраги не втамує, а, навпаки, призводить до

набрякості, слабкості. Треба пам'ятати, що випита вода втамовує спрагу не відразу, а лише після того, як, дійшовши до шлунка, всмокчеться в кров, тобто через 10–15 хв. Найкраще пити воду невеликими порціями через короткі проміжки часу до повного насичення. Іноді, щоб не витратити даремно воду з фляги або аварійного запасу, достатньо прополоскати рот прохолодною водою або посмоктати кислий льодяник, карамельку. Смак льодяника викличе рефлекторне відділення слини, і відчуття спраги значно зменшиться. За відсутності льодяника його можна замінити фруктової кісточкою або навіть невеликим чистим камінцем.

При інтенсивному потінні, що призводить до вимивання з організму солей, доцільно пити злегка підсолену воду. Розчинення 0,5–1,0 г солі в 1 л води майже не позначиться на її смакових якостях. Однак цієї кількості солі зазвичай вистачає для відновлення всередині організму сольового балансу. Найтрагічніше дію спеки проявляється в літній період у пустельній місцевості. Мабуть, у цій зоні спека залишає людині менше шансів на порятунок, ніж навіть у Заполяр'ї холод. У боротьбі з морозом людина має чималий арсенал засобів. Вона може побудувати сніговий притулок, виробляти тепло, споживаючи висококалорійну їжу, захиститися від впливу низьких температур за допомогою теплового одягу, розвести багаття, зігрітися, зробивши інтенсивну фізичну роботу. Застосувавши будь-який з цих способів, людина може зберегти життя протягом доби, двох або трьох. Часом, використовуючи всі перераховані можливості, вона протистоїть стихії цілі тижні. У пустелі продовжує життя тільки вода. Інших способів, доступних людині, що опинилася в аварійній ситуації в пустелі, не існує.

**Холод.** Згідно зі статистичними даними, від 10 до 15 % людей, загиблих на туристських маршрутах, стали жертвами переохолодження.

Холод загрожує людині найбільшою мірою в високоширотних зонах країни: у крижаній зоні, тундрі, лісотундрі, у зимовий період часу – в тайзі, степах і прилеглих до них напівпустелях, у високогір'ї. Але і ці зони неоднорідні за температурним характеристикам. Навіть в одній і тій же місцевості, в один і той же час показання термометра можуть різнитися на десяток і більше градусів. Наприклад, часто в долинах річок, ущелинах і інших западинах зниження температури в результаті стікання холодного повітря в низини набагато відчутніше, ніж на піднесених точках рельєфу.

Чимало значить вологість повітря. Наприклад, у районі Оймякона, який є полюсом холоду Північної півкулі, температура досягає 70 ° С (мінімальна – у 77,8 ° С була зареєстрована в 1938 р.), але завдяки сухості повітря переноситься вона досить легко. І навпаки, вологий, характерний

для приморських районів мороз, який обволікає і буквально прилипає до шкіри, доставляє більше клопоту. Там суб'єктивно температура повітря завжди оцінюється нижче, ніж є насправді. Але, мабуть, найбільше, а в деяких випадках вирішальне значення для виживання людини в умовах низьких температур має швидкість вітру:

- при фактичній температурі повітря – 3 ° С і швидкості вітру 10–11 м/с їхня загальна охолоджувальна дія на людину виражається значенням – 20 ° С;

- при температурі – 10 ° С фактично – 30 ° С;
- при температурі – 15 ° С фактично – 35 ° С;
- при температурі – 25 ° С фактично – 50 ° С;
- при температурі – 45 ° С фактично – 70 ° С.

У місцевості, позбавленої природних укриттів (густолісся), складок рельєфу, низькі температури повітря в поєднанні з сильним вітром можуть скоротити час виживання людини до декількох годин.

Довгострокове виживання при мінусових температурах залежить, крім перерахованих кліматичних факторів, від стану одягу і взуття на момент аварії, якості побудованого притулку, наявності запасів пального та їжі, морального і фізичного стану людини.

В аварійній ситуації одяг зазвичай здатна захистити людину від холодних уражень (обмороження, загального переохолодження) лише на короткий термін, достатній для зведення снігового притулку. Теплозахисні властивості одягу залежать в першу чергу від виду тканини. Найкраще зберігає тепло дрібнопориста тканину. Якщо прийняти теплопровідність повітря за одиницю, то теплопровідність вовни складе 6,1; шовку – 19,2; а лляної і бавовняної тканини – 29,9.

Широке застосування знайшла одяг із синтетичних матеріалів і наповнювачів типу синтепон, нітрон і т. п. У них повітряні капсули укладені в найтоншу оболонку з штучних волокон. Можливо, синтетичний одяг трохи програє порівняно з хутряною по теплообміну, але зате має ряд інших незаперечних переваг. Вона дуже легка, майже не продувається вітром, до неї не пристає сніг, вона мало намокає при зануренні на короткий час у воду і, що дуже важливо, швидко сохне.

Мабуть, один з оптимальних варіантів - використання багатошарової одягу з різних тканин. Спеціальні дослідження показали, що найкраще утримують тепло 4–5 шарів одягу. Наприклад, хорошою комбінацією є щільний бавовняний костюм, кілька тонких, не сильно облягаючих тіло вовняних штанів і светрів (2–3 тонких светри гріють набагато краще, ніж

один товстий, тому що між ними утворюється повітряний прошарок) і костюм або комбінезон з синтетичної тканини.

Дуже важливу роль в аварійних зимових умовах відіграє взуття. Досить сказати, що 8 із 10 всіх обморожень припадає саме на нижні кінцівки. Тому людина, потерпілий аварію в зимовий період часу, в першу чергу повинен звертати увагу на стан своїх ніг.

Усіма доступними способами потрібно зберігати шкарпетки та взуття сухими. Для цього з підручного матеріалу виготовляють бахили, обмотують ноги шматком вільної тканини і т. д. Весь залишився після цього матеріал використовують для утеплення одягу, захисту особи від вітру.

Важливо постійно пам'ятати, що одяг, наскільки б теплим він не був, може захистити людину від холоду лише на дуже нетривалий термін: години, рідко – дні. І якщо не використовувати цей час із толком на спорудження теплого притулку чи на пошуки найближчого населеного пункту, ніякий одяг людину від загибелі не вбереже.

Дуже часто в аварійній ситуації люди вважають за краще встановлювати матерчаті намети, будувати притулки з уламків транспортного засобу, колод. Вони чіпляються за традиційні матеріали як за порятунок. Дерево і метал здаються набагато більш надійними, ніж, наприклад, сніг. Тим часом це помилка, за яку нерідко доводиться розплачуватися власним життям!

При зведенні притулків із традиційних матеріалів практично неможливо добитися герметичного закладення швів і стиків будівельних матеріалів. Притулки «продуваються» вітром наскрізь. Тепле повітря випаровується через численні щілини. Тому за відсутності примусів, грубок і тому подібних вискоєфективних нагрівальних приладів температура в притулок майже завжди збігається з зовнішньою. Крім того, спорудження таких притулків дуже трудомістке, нерідко пов'язане з ризиком підвищеного травматизму. Нерідкі випадки, коли такий імпровізований притулок під тиском вітру або через необережні рухи обрушується і ставить групу в критичні умови. Тим часом відмінний будівельний матеріал знаходиться у людини буквально під ногами. Це звичайнісінький сніг. Завдяки пористій структурі, сніг володіє хорошими теплоізоляційними властивостями. Він легко піддається обробленню.

Снігові притулки – гірки, печери, будиночки, барлоги, зведені за півтори-дві години, надійно захищають людину від впливу низьких температур і вітру, а при наявності пального забезпечують тепловий комфорт. У правильно побудованому сніговому притулок температура

повітря тільки за рахунок тепла, що виділяється людиною, піднімається до  $-5 \dots -10 \text{ }^\circ\text{C}$  при 30–40-градусному морозі поза притулку. За допомогою свічки температуру в притулок можна підняти від 0 до  $+4 \dots +5 \text{ }^\circ\text{C}$  і більше. Багато полярні дослідники, встановивши всередині пару примусів, нагрівали повітря до  $+30 \text{ }^\circ\text{C}$ . Таким чином, різниця температур всередині притулку і зовні може досягати  $70 \text{ }^\circ\text{C}$ .

Але основне достоїнство снігових притулків – простота будівництва. Більшість снігових притулків може побудувати будь-яка людина, ні разу в житті не тримав в руках сніговий лопати або снігового ножа.

Термін опірності низьких температур в чималому ступені залежить від психічного стану людини. Наприклад, почуття страху багаторазово знижує термін виживання людини при низьких температурах. Панічна боязнь замерзнути прискорює замерзання. І навпаки, психологічна установка «Я не боюся холоду. Я маю реальні можливості захистити себе від його впливу» помітно збільшує термін виживання, дозволяє розумно розподіляти сили і час, вносити в свої дії елемент планування.

Однак необхідно пам'ятати, що здобути перемогу в єдиноборстві зі стихією, що не відгородившись від неї стіною зі снігових цеглин, практично неможливо. Усі визнані полярні авторитети, у тому числі і сам Стефанссон, в один голос стверджують, що людину, яка потрапила у завірюху, може врятувати тільки вчасно побудований притулок і нічого, крім притулку!

Найважливіша заповідь в єдиноборстві з холодом – вчасно зупинитися!

Однією фізичною силою мороз здолати неможливо. У подібних випадках краще перестраховатися – трохи раніше повернути назад, розбити табір, побудувати притулок, відпочити і пр.

У будь-якому випадку при виникненні аварійної ситуації в зимовий період самопорятунку людини або групи людей має починатися з організації зимового біваку. До спорудження надійного притулку або розведення жарового багаття іншими роботами займатися недоцільно. Навіть при наявності в групі намети будівництво снігових притулків треба визнати обов'язковим. Навет може захистити людину лише від вітру та опадів, але ніяк не від морозу. Дозволити собі перечекати аварію в наметі може тільки людина, що розташовує необмеженою кількістю палива. Під час будівництва снігового притулку, крім основної мети – захисту людини від холодових уражень, – досягається ряд побічних, наприклад напрацьовуються навички снігового будівництва. Уже наступні бівак або



печеру людина зводить у більш короткі терміни з меншим витрачанням сил.

Дуже часто ночівля в сніговому притулку виявляється краще ночівлі біля багаття. Спорудження печери або будиночка вимагає менших витрат сил і часу, ніж заготівля великої кількості дров, розведення та багатогодинне підтримання жаркого багаття.

Впевненість у тому, що наявність глибокого снігу або насту гарантує безпечну ночівлю, дає можливість навіть в аварійній ситуації організувати перехід, подолати значні відстані. Виснаження сил, витрачених на перехід, в якійсь мірі компенсується накопиченням досвіду руху по снігу, споруди снігових притулків. Тривалість активної діяльності при нормальній забезпеченості продуктами харчування може скласти 8–12 год. на добу, відповідно 10 год. припадає на сон і відпочинок, 1–3 год. – на облаштування біваку.

Проте слід враховувати, що «пасивне» виживання (очікування допомоги) при низьких температурах повітря, особливо у високих широтах, завжди краще «активного» (самостійний вихід до людей). Остаточний вибір тактики виживання, природно, залежить від конкретної ситуації, в якій опинилася людина.

Єдина можливість, що гарантує стовідсоткову удачу не постраждати в аварійній зимовій ситуації, – це не допустити її.

Відомо, що переважна більшість надзвичайних зимових пригод провокується не «підступами природи», а неправильними діями самих постраждалих: слабким рівнем підготовки до походу, легковажністю, зневажливим ставленням до елементарних заходів безпеки.

## **11.2 Основні навички та вміння, необхідні для автономного виживання**

**Добування їжі і води.** Людині, що опинилася в умовах автономного існування, треба вживати найбільш енергійних заходів для забезпечення себе харчуванням за допомогою збору їстівних дикорослих рослин, риболовлі, полювання, тобто використовувати все, що дає природа. При збиранні *рослинних дарів* треба дотримуватися обережності. Близько 2 % рослин можуть викликати важкі, і навіть смертельні отруєння. Від вживання незнайомих рослин, ягід, грибів краще утриматися. Непрямою ознакою їстівності рослини можуть служити: плоди, повидзьобували птахами; безліч кісточок, обривки шкірки біля підніжжя плодових дерев;

пташиний послід на гілках, стовбурах; рослини, обгризені тваринами; плоди, виявлені в гніздах і норах. Незнайомі плоди, цибулини, бульби і т. п. бажано проварити. Варіння знищує багато органічної отрути. У їжу можна використовувати садових або виноградних равликів. Їх обварюють окропом або обсмажують. Равликів без раковин – слимаків, теж треба попередньо варити або смажити. Придатні в їжу лялечки одиночних бджіл в стеблах ожини, малини або бузини, лялечки жука дроворуба, які можна розшукати в пнях, колодах, дубових полінах. Личинки можна їсти, попередньо попатравши, обрізавши задній кінець і прополоскавши у воді. На дні річок і озер взимку зустрічаються двостулкові черепашки беззубки і перлівниці, цілком придатні для їжі. У стоячій воді водяться равлики і прудовики. Висококалорійним джерелом їжі є лялечки мурах або, як їх називають, мурашині яйця.

В умовах автономного існування *риболовля*, мабуть, найбільш доступний спосіб забезпечити себе харчуванням. Риба має більшу енергетичну цінність, ніж рослинні плоди, і менш трудомістким, ніж полювання. Риболовну снасть можна виготовити з підручних матеріалів: волосінь – з розпущених шнурків черевик, нитки, витягнуті з одягу, розплетеною мотузки, гачки – з шпильок, сережок, шпильок від значків, «невидимок», а блешні – з металевих і перламутрових гудзиків, монет і т. п. Щоб уникнути отруєння рибою треба дотримуватися певних правил. Неможна їсти рибу, покритих колючками, шипами, гострими наростами, шкірними виразками, рибу, не покритих лускою, позбавлених бічних плавників, мають незвичайний вигляд і яскраве забарвлення, крововиливу і пухлини внутрішніх органів.

*Полювання* – найбільш переважний у зимовий час єдиний спосіб забезпечити себе харчуванням. Дрібних тварин і птицю добувати порівняно не важко. Для цього можна використовувати пастки, силця, петлі та інші пристосування. Здобуте м'ясо звірка, птаха підсмажують на примітивному рожні. Дрібних тварин, птахів смажать на рожні, не знімаючи шкурки і не общипуючи. Після приготування обвуглити шкурка віддаляється, і тушка очищається від нутроці. М'ясо більш великої дичини доцільно після потрошіння і очищення обпекти на сильному вогні, а потім дожарювати на вугіллі.

*Річки, озера, струмки, болота, скупчення води на окремих ділянках ґрунту* забезпечують людей необхідною кількістю рідини для пиття і приготування їжі. Воду з ключів та джерел, гірських і лісових річок і струмків можна пити сирого. Але перш ніж втамувати спрагу водою зі стоячих або слабопроточних водойм, її слід очистити від домішок і

зnezаразити. Для очищення легко виготовити найпростіші фільтри з декількох шарів тканини або з порожньої консервної банку, пробивши в денці 3–4 невеликих отвори, а потім заповнивши піском. Можна викопати неглибоку ямку за півметра від краю водойми, і вона через деякий час наповниться чистою, прозорою водою. Найнадійніший спосіб зnezараження води – кип'ятіння. У разі відсутності посуду для кип'ятіння підійде примітивний короб з кусня березової кори за умови, що полум'я буде стосуватися тільки тієї частини, що наповнена водою. Можна закип'ятити воду, опустивши дерев'яними щипцями в берестяної короб нагріті камені. Іноді доводиться користуватися природними показниками для виходу до вододжерела – стежками, прокладеними тваринами до водопою. Вірним дороговказом вододжерела, розташованого в радіусі одного кілометра, можуть служити бджоли. Колони мурашок також можуть свідчити про те, що десь неподалік є вода. При відсутності поблизу водойми можна добути воду за допомогою поліетиленового пакета. Його треба надіти на густу гілку дерева і зав'язати біля основи мотузкою. Через кілька годин на дні пакета накопичиться до 200 мл води. Людині на добу достатньо 2 л води.

### **Контрольні питання**

1. Добова потреба людини уводі.
2. Яка добова норма ваги продуктів харчування на одну особу?
3. Яка добова норма калорійності продуктів харчування на одну особу?
4. Головні фактори, що пригнічують виживання людини в дикій природі.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Блистів Т. В. Теорія і практика туристичних походів : навч. посіб. / Т. В. Блистів, І. І. Горбацьо, О. В. Нужний. – Львів : Укр. технології, 2006. – 129 с. – ISBN 966-345-090-8.
2. Бондаренко Т. В. Туризм как средство рекреации / Бондаренко Т. В., Крамской С. И., Зайцев В. П. // Здоровьеформирующие технологии в контексте гендерного похода : коллект. моногр. – Харьков, 2009. – С. 94–101.
3. Булашев А. Я. Спортивно-оздоровительный туризм : учебник / А. Я. Булашев. – 2-е изд., исправ. – Харьков : ХГАФК, 2003. – 192 с.
4. Булашев А. Я. Спортивной туризм : учеб. для вузов физкультурного профиля / Булашев А. Я. – Харьков, 2004. – 388 с.
5. Грабовський Ю. А. Спортивний туризм : навч. посіб. / Ю. А. Грабовський, О. В. Скалій, Т. В. Скалій. – Тернопіль : Навчальна книга-Богдан, 2009. – 301 с. ISBN 978- 966-10-0004-8.
6. Дехтяр В. Д. Основи оздоровчо-спортивного туризму : навч. посіб. / В. Д. Дехтяр. – Київ : Наук. світ, 2003. – 203 с. – ISBN 966-675-125-9.
7. Дмитрук О. Ю. Спортивно-оздоровчий туризм : навч. посіб. / О. Ю. Дмитрук, Ю. В. Щур. – 2- вид., перероб. та доп. – Київ : Альтерпрес, 2008. – 280 с. – ISBN 966-542-348-4.
8. Дмитрук С. В. Соціально-педагогічні технології в туризмі : навч. посіб. / С. В. Дмитрук, О. Ю. Дмитрук. – Київ : ЦУЛ, 2012. – 327 с. – ISBN 978-611-01-0350-3.
9. Дьорова Т. А. Історія туризму в Україні : навч. посіб./ Т. А. Дьорова, В. К. Федорченко ; передм. В. А. Смолія. – К. : Вища шк., 2002. – 195 с.
10. Нормативно-правові акти України з питань туризму : зб. законодавчих та нормативних актів / [упоряд. М. І. Камлик]. – Київ : Атіка, 2004. – 462 с. – ISBN 966-326-032-7.
11. Про внесення змін до Закону України «Про туризм» щодо надання туристичних послуг : Закон України від 9 лютого 2012 року № 4385-VI // Голос України. – 2012. – 6 бер . – С. 20.



*Навчальне видання*

# **ОРГАНІЗАЦІЯ І МЕТОДИКА ТУРИЗМУ**

## **Методичні вказівки**

**до виконання практичних  
та індивідуальних навчально-дослідних завдань  
для здобувачів вищої освіти  
спеціальності 017 «Фізична культура і спорт»**

Укладачі:                    ГОНЧАРЕНКО Олег Станіславович,  
                                     ПРИЙМАК Анна Юріївна,

За авторським редагуванням

Комп'ютерне верстання       Я. О. Бершацька

78/2023. Формат 60 × 84/16.  
Ум. друк. арк. 5,20. Обл.-вид. арк. 6,10.

Видавець і виготівник  
Донбаська державна машинобудівна академія  
84313, м. Краматорськ, вул. Академічна, 72.  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
ДК № 1633 від 24.12.2003