

Волинський національний університет
імені Лесі Українки

Базова загальновійськова підготовка (Військова топографія. Виживання)

навчально-методичний посібник



УДК 623.64(075.8)

ББК В 42

К 68

Король П.П.

К 68 Базова загальновійськова підготовка (Військова топографія. Виживання) : навчально-методичний посібник / П.П. Король. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2025. – 161 с.

У першій частині навчально-методичного посібника наведено інформацію про предмет і завдання військової топографії, місцевість та її елементи, основні типи і види місцевості, їх тактичні властивості, способи вивчення місцевості, а також про призначення, масштаби, структуру, зміст та характеристики топографічних карт, у другій – наведено інформацію про орієнтування, орієнтири та цілеуказання, способи орієнтування на місцевості за допомогою небесних світил, компаса, годинника, карти та місцевих предметів, визначення сторін горизонту різними способами, визначення свого місцезнаходження, орієнтування карти, у третій – викладено базові принципи, прийоми та способи виживання в автономних умовах, протидії впливу природних факторів на людину і забезпечення її життєдіяльності в польових умовах, зокрема вибору місця та облаштування укриття, добування вогню без сірників, розкладання і підтримання багаття, водозабезпечення військовослужбовців під час виконання бойових завдань. Структурою видання передбачено органічне поєднання теоретичного і практичного матеріалу, що дозволяє використовувати його при виконанні самостійної роботи. Посібник призначений для здобувачів вищої освіти, які опановують основи військової топографії та виживання у рамках курсу базової загальновійськової підготовки, викладачів та інструкторів відповідного тематичного спрямування і тих, хто цікавиться теорією та практикою використання топографічних карт у військовій справі, орієнтування на місцевості та забезпечення життєдіяльності в польових умовах.

Рецензенти:

доктор економічних наук, професор Ю.М. Барський

кандидат технічних наук, доцент Ю.А. Мельник

*Рекомендовано до друку вченою радою
Волинського національного університету імені Лесі Українки
(протокол № від 2025 р.)*

© Король П.П., 2025
© ПП Іванюк В.П., 2025

ПЕРЕДМОВА

В умовах збройної агресії з боку російської федерації проти нашої держави важливим є забезпечення ЗСУ, інших утворених відповідно до закону військових формувань, а також правоохоронних органів спеціального призначення необхідною кількістю військово-навченого людського мобілізаційного ресурсу для виконання військового обов'язку в запасі, проходження служби у військовому резерві, у ЗСУ та інших військових формуваннях, а також забезпечення реалізації права громадян на рівні можливості у виборі професії шляхом здобуття додаткових знань, умінь і навичок, необхідних для належного виконання військових обов'язків у запасі в мирний час, обов'язків військової служби у воєнний час та для майбутньої професійної діяльності. Метою підготовки є здобуття громадянами України військово-облікової спеціальності, навичок і умінь, необхідних для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України.

Відповідно до Типової програми навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» (теоретична підготовка) від 24 лютого 2025 року на вивчення **теми 6 «Військова топографія»** відводиться 4 години, зокрема практичні заняття – 2 години, самостійна підготовка – 2 години.

Метою вивчення теми під час курсу теоретичної підготовки у закладах освіти є підготовка здобувача освіти, який вмє орієнтуватися на місцевості.

За результатами вивчення теми здобувачі освіти повинні:

знати: орієнтування на місцевості за допомогою небесних світил, компаса, годинника, карти та місцевих предметів;

вміти: орієнтуватися на незнайомій місцевості за картою та без карти, здійснювати планування та рухатися за визначеним маршрутом.

Обов'язковим є систематичне закріплення набутих знань та вмінь під час практичних (польових) занять шляхом виконання вправ з визначення свого місцезнаходження, орієнтування карти, орієнтування на місцевості за допомогою карти, вимірювання кутів і відстаней на карті та місцевості тощо.

Тема 1. Топографічні карти. Орієнтування на місцевості (4 години)

Заняття 1. Місцевість та її елементи. Топографічні карти Збройних Сил України (2 год).

Умови: практично / самостійна підготовка; навчальний клас.

Методичні рекомендації: Заняття проводиться під керівництвом викладача. Під час заняття до здобувачів освіти доводить інформацію про предмет і завдання військової топографії, місцевість та її елементи, основні види місцевості, їх тактичні властивості, способи вивчення місцевості, а також про призначення, масштаби та характеристики топографічних карт.

Обладнання: топографічні карти різних масштабів для демонстрації під час проведення занять, прилади вимірювання.

Заняття 2. Орієнтування на місцевості за допомогою небесних світил, компаса, годинника, карти та місцевих предметів (2 години).

Умови: практично / самостійна підготовка; ділянка місцевості.

Методичні рекомендації: Заняття проводиться під керівництвом викладача (інструктора). На занятті до здобувачів освіти доводить інформація про способи орієнтування на місцевості, а також ними відпрацьовуються завдання з визначення сторін світу різними способами.

Обладнання: компас, топографічні карти різних масштабів для демонстрації під час проведення занять, прилади вимірювання.

Відповідно до Типової програми навчальної дисципліни «Базова загальновійськова підготовка громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських» (теоретична підготовка) від 24 лютого 2025 року на вивчення **теми 12 «Виживання»** відводиться 2 години.

Метою вивчення теми під час курсу теоретичної підготовки у закладах освіти є підготовка здобувача освіти, який здатний застосовувати прийоми та способи забезпечення життєдіяльності в автономних умовах, протидії впливу природних факторів на людину, *переміщення у пішому порядку на великі відстані**.

За результатами вивчення теми здобувачі освіти повинні:

знати: *порядок організації переміщення пересування на території, яка контролюється противником**; основні заходи забезпечення життєдіяльності в автономних умовах.

вміти: організовувати та облаштовувати місця розташування для малого підрозділу в умовах можливої зустрічі з противником; протидіяти впливу природних умов на організм людини.

Тема 1. Забезпечення життєдіяльності (2 години).

Заняття 1. Забезпечення життєдіяльності в польових умовах (2 години).

Умови: теоретично/практично; навчальний клас.

Методичні рекомендації: Заняття проводять під керівництвом викладача (інструктора). Здобувачів освіти ознайомлюють з базовими принципами забезпечення життєдіяльності в польових умовах, вибору місця та обладнання укриття, добування вогню без сірників, водозабезпечення військовослужбовців під час виконання бойових завдань. Демонструють макети вогнищ, фільтрів для очищення води та місць відпочинку.

Обладнання: навчальні (імітаційні) засоби у відповідності до тематики занять.

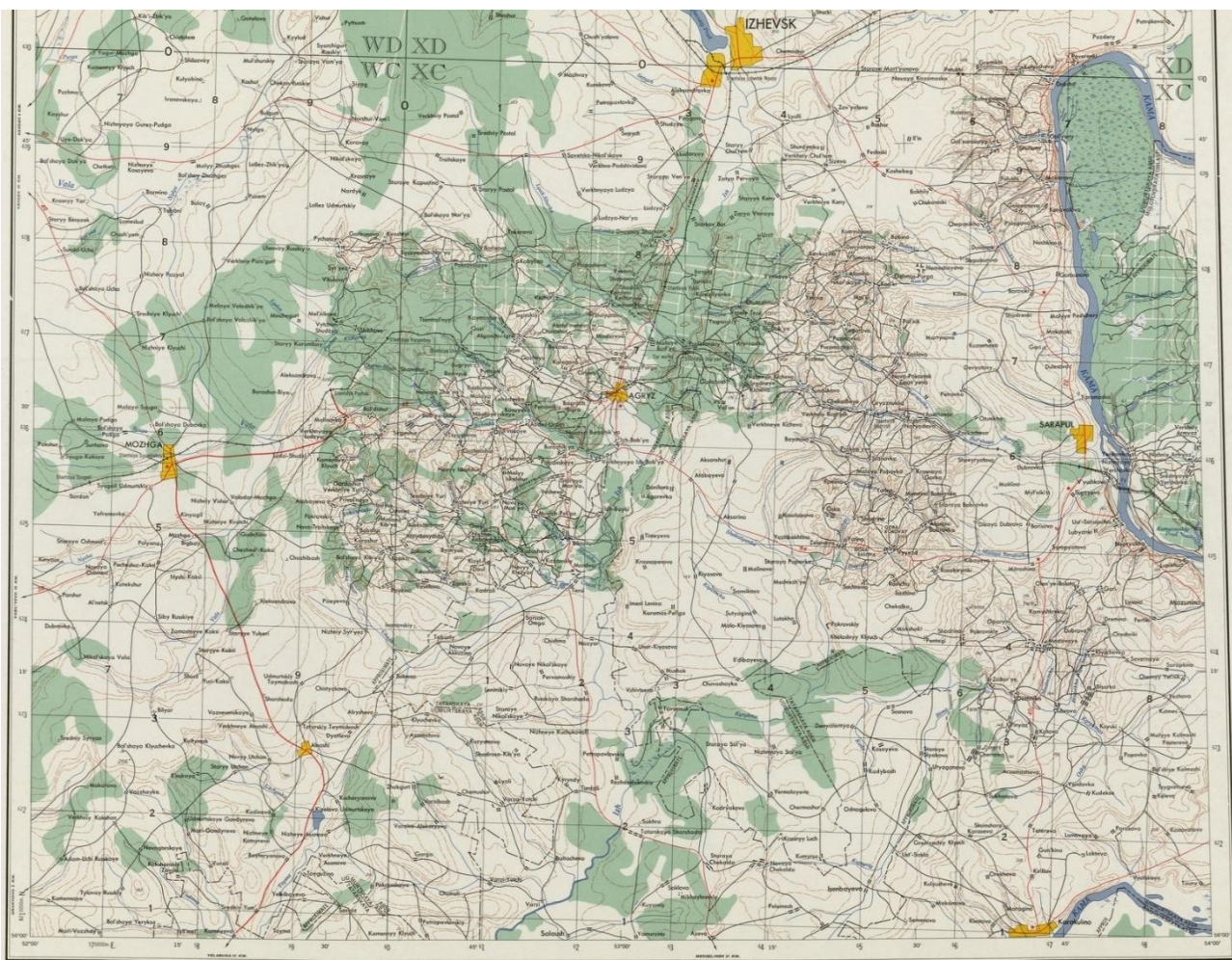
**зазначені питання розглядатимуться при вивченні інших тем курсу теоретичної підготовки*

ОК Базова загальновійська підготовка Курс теоретичної підготовки

Тема 6 Військова топографія

Заняття 1

Місцевість та її елементи. Топографічні карти Збройних Сил України



МІСЦЕВІСТЬ ТА ЇЇ ЕЛЕМЕНТИ. ТОПОГРАФІЧНІ КАРТИ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ

Топографія – наукова дисципліна, що вивчає земну поверхню в її геометричному відношенні, а також методи її знімання і відображення на площині у вигляді топографічних карт і планів.

Військова топографія – розділ топографії, що вивчає місцевість та її елементи, їх вплив на характер бойових дій військових підрозділів в обороні або в наступі, розробляє методи і засоби використання топографічних карт, планів та інших графічних матеріалів при плануванні та проведенні оперативних, тактичних і стратегічних військових операцій.

Таким чином, військова топографія є невід'ємною частиною військової підготовки, що забезпечує ефективне виконання бойових завдань у різних умовах місцевості.

Місцевість – будь-яка ділянка земної поверхні, що характеризується певними природними або штучними особливостями, важливий елемент обстановки, що впливає на ведення бойових дій.

Розуміння особливостей місцевості, навички в орієнтуванні і переміщенні на ній у різних умовах, вдень, вночі, за умов обмеженої видимості дозволяють враховувати її недоліки, сприяють правильному використанню її переваг для досягнення успіху у бою, допомагають швидко і впевнено визначати своє місцезнаходження та положення інших об'єктів відносно сторін горизонту та місцевих предметів, орієнтуватися і витримувати заданий напрямок під час пересування і здійснення маневру на полі бою. Вміння користуватися топографічною картою, аерофотознімком дає можливість командирам заздалегідь вивчити і оцінити місцевість як на території розташування своїх військ, так і у розташуванні противника, підготувати необхідні дані для

здійснення маршу, виконати розрахунки для ведення вогню, визначити тактичні властивості місцевості, оцінити можливості місцевості для ведення оборони та наступу. За допомогою карти полегшується виявлення природних і штучних укриттів та перешкод, визначення зручних місць для розташування військ та техніки, прийняття найбільш доцільного рішення щодо планування бойових дій, постановки завдань підлеглим, цілевказівки, забезпечення зв'язку й управління підрозділами в бою.

Предметом вивчення **військової топографії** є *місцевість, способи її вивчення та оцінки, орієнтування на ній, використання супутникових засобів навігації, фотодокументів місцевості, топографічних і спеціальних карт, а також виконання вимірювань за ними та на місцевості під час організації, ведення бойових дій і управління військами.*

Основним завданням військової топографії є *надання військовим підрозділам необхідної інформації про місцевість для ефективного планування та проведення військових операцій.* Вирішення основного завдання передбачає: *вивчення місцевості (рекогностування, збір і аналіз даних про рельєф, гідрографію, рослинність, шляхи сполучення, населені пункти та інші об'єкти місцевості); оцінку придатності місцевості для ведення бойових дій (визначення прохідності місцевості для різних видів техніки, оцінку захисних та маскувальних властивостей місцевості, визначення оптимальних маршрутів руху, позицій для вогневих засобів та укриттів тощо).* Для отримання необхідної кількісної та якісної інформації про місцевість (координати, висоти, відстані, напрямки тощо) *використовують топографічні карти та аерофотознімки та/або за їх відсутності виконують польові вимірювання, а на їх основі створюють різноманітні топографічні матеріали: картосхеми, схеми, профілі та інші графічні документи, що необхідні для планування та ведення бойових дій.* Важливими завданнями військової топографії є *геоприв'язка або орієнтування на*

місцевості (визначення власного місцеположення, напрямків руху, відстаней та взаємного розташування об'єктів за допомогою топографічних карт, компасів та інших навігаційних приладів і природних орієнтирів) та *забезпечення інформацією про характер місцевості при вирішенні бойових завдань* (організація маршів, розвідки, артилерійської підтримки, інженерного забезпечення).

Характер місцевості визначається *формою рельєфу* і наявністю розташованих на ній *місцевих предметів (об'єктів)* природного або антропогенного походження, які називають **топографічними елементами місцевості**. До основних топографічних елементів місцевості відносять: *рельєф, гідрографічну мережу, ґрунтово-рослинний покрив, шляхи сполучення, населені пункти, промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти*.



Рельєф – сукупність нерівностей земної поверхні, що утворена внаслідок взаємодії ендегенних і екзогенних процесів. Він є одним із найважливіших елементів місцевості, який багато в чому визначає розташування інших її елементів – гідрографічної мережі, ґрунтово-рослинного покриву, шляхів сполучення, населених пунктів тощо. Рельєф є найстабільнішим елементом місцевості, його мегаформи не зазнають суттєвих змін протягом тривалого часу, на нього не впливають сезонні зміни, проте різноманітність його форм суттєво

впливає на бойові дії військ: від них залежать умови прохідності, спостереження, маскування, орієнтування, інженерного обладнання місцевості, побудова бойових порядків у наступі та в обороні, а також умови захисту військ від усіх видів зброї. Оскільки великі форми рельєфу завжди залишаються незмінними, орієнтування військ на місцевості проводиться, головним чином, за його характерними елементами і формами, які виразно відображаються на картах і добре помітні на місцевості.

Формою рельєфу називають порівняно невелику за розмірами нерівність земної поверхні, що відрізняється від інших форм походженням, віком і морфологією, а *елементом рельєфу* – найпростішу і неподільну частину форми рельєфу. Кожну форму рельєфу можна представити у вигляді тривимірного геометричного тіла, що утворене характерними *площинними (гранями)*, *лінійними (ребрами)* і *точковими (багатогранними кутами)* елементами рельєфу.



▶ площини (грані)



▶ лінії (ребра)



▶ точки (багатогранні кути)

Із-поміж різноманіття форм рельєфу місцевості виділяють п'ять найбільш типових: *гора (пагорб)*, *улоговина (западина)*, *хребет*, *лощина*, *сідловина*.

Гора (пагорб) – підвищення конусоподібної форми, що має одну характерну точку з найбільшою висотою – вершину, одну характерну лінію – лінію підосви і множину характерних площин – бічних скатів або схилів. Лінією підосви називають лінію стику бічних скатів з навколишньою місцевістю. На скатах гори іноді формуються квазігоризонтальні поверхні, які називають виступами.



Улоговина (западина) – заглиблення конусоподібної форми, що має одну характерну точку з найменшою висотою або найбільшою глибиною – дно, одну характерну лінію – лінію бровки та множину характерних площин – бічних скатів або схилів. Лінією бровки називають лінію стику бічних скатів з навколишньою місцевістю.



Хребет – витягнуте підвищення, що поступово знижується в одному напрямку і має три характерні лінії – одну лінію вододілу, утворену множиною

характерних площин – бічних скатів або схилів при їх стику у найвищих точках, і дві лінії підосви.



Лощина – витягнуте і відкрите з одного кінця заглиблення, що поступово знижується в одному напрямку і має три характерні лінії – одну лінію водозливу або лінію тальвега, утворену множиною характерних площин – бічних скатів або схилів при їх стику у найнижчих точках, і дві лінії бровки.



Сідловина – невелике заглиблення між двома сусідніми горами, що має одну характерну точку – точку сідловини, що розміщується у найнижчому місці сідловини. Як правило, сідловина є початком двох лощин, які знижуються в протилежних напрямках.



Гідрографічна мережа – сукупність річок та інших постійних і тимчасових водотоків, а також озер, водосховищ, боліт та інших водойм на певній території. Вона є важливим елементом місцевості, який суттєво впливає на розташування шляхів сполучення і населених пунктів, важливим джерелом електро- та водопостачання, слугує транспортними магістралями і надійними орієнтирами для сухопутних військ та авіації. Під час ведення бойових дій гідрографічна мережа суттєво впливає на умови прохідності, орієнтування, водопостачання, побудову бойових порядків військ у наступі та в обороні. Ріки, канали, озера (особливо великі водосховища) створюють значні перешкоди для військ під час наступу, при форсуванні яких військам необхідно застосовувати особливі заходи і способи ведення бою, а також використовувати спеціальні засоби для їх подолання.

На ведення бойових дій військ на приморських напрямках суттєво впливають не лише характер узбережжя, обриси берегів, наявність заток, проток, бухт і лиманів, а й стан ґрунтово-рослинного покриву. Для висадки морського десанту обирають ділянки узбережжя, які можуть забезпечити його розосередження на суходолі та вогневу підтримку, а також мати необхідну глибину в прибережній частині моря, що дозволяє підхід до берега десантних транспортних засобів з можливістю подальшого розширення плацдарму вглиб території. У цьому відношенні найсприятливішими є низькі береги, які мають широку і похилу смугу узбережжя. Річкова мережа суттєво впливає на бойові дії військ. Вузькі та глибокі долини гірських рік, особливо у верхів'ях та глибокі долини рівнинних річок і їх широкі заболочені заплави створюють суттєві перешкоди для пересування військ, особливо після дощів. Рівнинні ріки протікають, як правило, у неглибоких долинах з похилими берегами і їх заплави за сухої погоди доступні для подолання бойовою та іншою технікою, але навесні та восени під час повеней, а також влітку після сильних дощів вони перенаповнюються водою і стають важкопрохідними для військ. Наявність

зручних підходів до рік, а також можливість обладнання з'їздів залежить від стрімкості берегів, які часто порізані ярами та вимоїнами. При веденні бойових дій військ глибина річки визначає можливість подолання її вброд або із застосуванням понтонних засобів переправи. Для організації переправи військ вброд через неглибокі ріки визначають, перш за все, місця перекатів, які дозволяють подолати ріку найкоротшим та наймілкішим її місцем. Ознаками для визначення броду можуть бути: розширення ріки на її прямій ділянці, дороги та стежки, які підходять до ріки з обох берегів, брижі на поверхні води (на перекатах). Швидкість течії ріки суттєво впливає на вибір та організацію переправи, застосування всіх можливих переправних засобів, а також на тривалість рейсів десантних поромних засобів, можливість переправи техніки під водою і прохідність бродів. На прохідність бродів, можливість будування мостів, переправи техніки під водою також суттєво впливає характер ґрунту дна. Переправа техніки по дну ріки можлива в тому випадку, якщо ґрунт дна піщаний, гравійний або кам'янистий. Слабкий ґрунт швидко руйнується під гусеницями, а в'язке дно значно послаблює зчеплення коліс та гусениць з ґрунтом. Наявність валунів на дні ріки надзвичайно ускладнює переправу колісних та гусеничних машин. Великі річки на заселених територіях нерідко перекриті греблями, на яких розташовані різноманітні гідротехнічні споруди. Руйнування гідротехнічних споруд з метою ускладнення дій противника дозволяє оперативно змінити рівень води і створити значні площі затопленої місцевості. На бойові дії військ впливають також наявність каналів та каналізованих рік, особливо у великих містах. Форсувати такі перешкоди надзвичайно складне завдання через облаштовані береги. На пересування військ впливають не лише широкі, а й вузькі ріки, струмки та водотоки з обривистими берегами, заболоченими заплавами, а також значна кількість меліоративних каналів і канав.

Ґрунтово-рослинний покрив визначає ландшафтні особливості і оперативно-тактичні властивості місцевості, суттєво впливає на умови

прохідності, спостереження, маскування від наземного і повітряного спостереження та захисту військ від усіх видів зброї.

Грунт – верхній шар земної кори, який утворюється у певних кліматичних умовах шляхом перетворення гірських порід під впливом біологічних, фізичних та хімічних чинників. У військовій справі за ознакою твердості ґрунти поділяють на скельні і пухкі, а за ознакою прохідності – на доступні, частково доступні і недоступні для руху поза дорогами. Для гірської місцевості характерними є виходи скельних порід (граніту і базальту), а для рівнинної – пухкі ґрунти, які поділяються на м'які (піски, супіски, торф'яники, чорнозем), середні (глина, тяжкі суглинки, сухий лес) і тверді (щільна суха глина, крейдові породи, глина зі щебенем і галькою тощо). До інших видів ґрунтів належать болота – перезволожені ділянки місцевості з шаром в'язкого ґрунту потужністю понад 30 см, а також солончаки, такири та піски.

Рослинність як сукупність фітоценозів певних територій за своїми життєвими формами поділяється на *деревну* (ліси, сади, поросль лісу, вузькі смуги лісу, захисні лісонасадження, гаї та окремі дерева), *чагарникову* (суцільні зарості, смуги і окремі чагарники) і *трав'янисту* (лучну, степову, низькотрав'я, високотрав'я, очеретяну тощо). Деревна і чагарникова складають основу деревно-чагарникової або лісової рослинності, а трав'яниста рослинність характерна для степів, лук, боліт і водойм. На характер ведення бойових дій найістотніше впливає деревна рослинність висотою більше 4 м з товщиною стовбура більше 5 см, яку називають *лісом*.

За характером ґрунтово-рослинного покриву виділяють лісову, степову, болотисту і пустельну місцевість. Ареали поширення певних типів ґрунтів та рослинності на території України, відповідно до законів широтної зональності для рівнинної території та висотної поясності – для гірської, тісно взаємопов'язані між собою. Ґрунтово-рослинний покрив змінюється також і в

довготному напрямку внаслідок зміни континентальності клімату із заходу на схід.

Основними індикаторами заселеності та освоєності місцевості, що характеризують економічне і військове значення території є шляхи сполучення і населені пункти.

Шляхи сполучення є одним з найважливіших елементів місцевості, що визначає її прохідність. Кількість та якість доріг на місцевості визначають міру її придатності для ведення бойових дій.

У зв'язку з розвитком бойової техніки значно зросла кількість нових типів бойових і транспортних машин високої прохідності, які здатні рухатися поза дорогами або колонними шляхами, однак при цьому сучасні армії залишаються залежними від доріг. Транспортна мережа суттєво впливає на вибір маршрутів, напрямки ударів військ і форми їх маневрування в усіх видах бою. Для досягнення високих темпів у наступі та перевезенні військової техніки і вантажів необхідно, щоб напрямок руху військ був забезпечений дорогами. Крім того, вони є надійними орієнтирами для сухопутних військ і авіації.

За своїм розташуванням щодо лінії фронту дороги поділяються на *фронтальні*, що простягаються із тилу до фронту і під час ведення бойових дій використовуються як основні шляхи для пересування військ і прибуття їх у вихідні райони, а також для підвезення та евакуації та *рокадні*, що простягаються вздовж лінії фронту і використовуються як основні шляхи для маневрування та перегрупування військ. Основними характеристиками доріг, що визначають їх прохідність та пропускну здатність і суттєво впливають на характер бойових дій є: *ширина проїжджої частини, матеріал покриття, якість дорожніх споруд, нахили та радіуси поворотів. Прокідність доріг* залежить від матеріалу покриття і визначається часом, протягом якого можлива їх експлуатація військами без здійснення ремонту та призупинення руху, а *пропускна здатність* – максимально

допустимою інтенсивністю пересування військ дорогами за одиницю часу. За способом пересування, якістю дорожнього полотна, прохідністю та пропускною здатністю дороги поділяються на *залізничні, автомобільні (автомагістралі, автодороги з удосконаленим покриттям, автодороги з покриттям і автодороги без покриття) та ґрунтові (путівці, польові та лісові дороги) і стежки*.

Населені пункти є одним з найважливіших елементів місцевості, у яких сконцентровано промислові підприємства, наукові установи, навчальні заклади, театри, музеї, морські та річкові порти, залізничні станції, автовокзали, а також виробництво зброї, бойової техніки, боєприпасів, військового спорядження та іншої військово-промислової продукції, тому вони мають важливе значення під час ведення бойових дій із застосуванням усіх видів зброї.

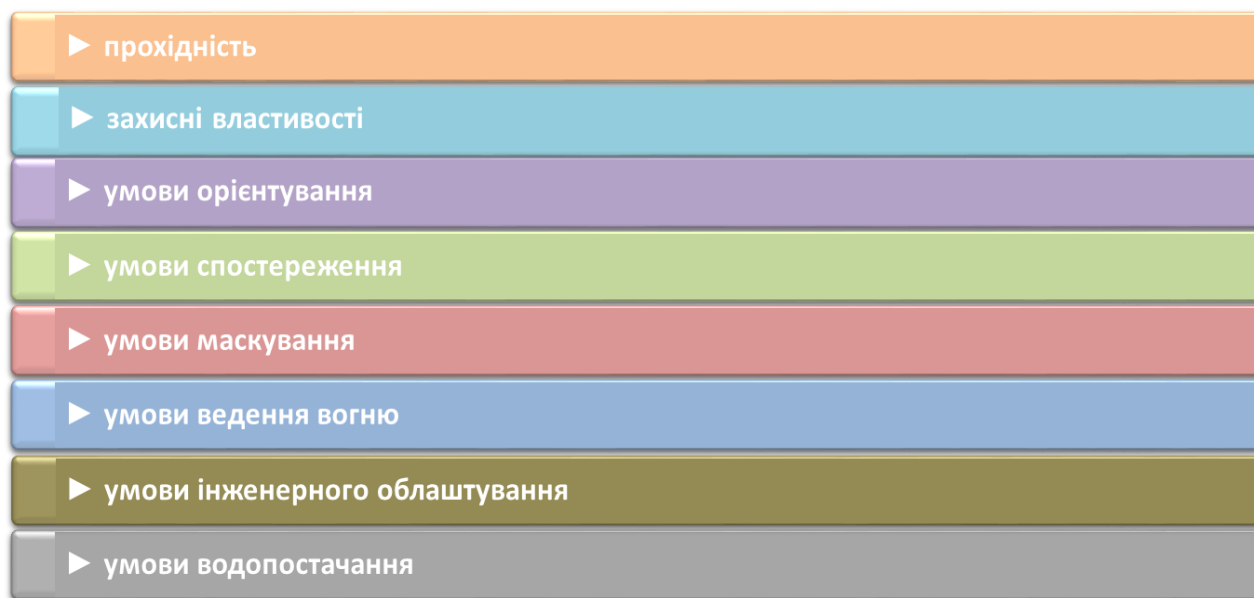
Суттєво впливають на бойові дії військ наявність у великих містах підземних споруд (метро, каналізаційних та водогінних трубопроводів, тунелів, підземних сховищ і складів, підвальних приміщень будівель), які можуть бути використані як укриття від вогню противника, а також з метою здійснення прихованих маневрів підрозділів та посилення загальної оборони міста.

Залежно від характеру виробничої діяльності населення та кількості жителів населені пункти поділяють на *міста, селища і села*. Необхідність класифікації населених пунктів за типом поселення визначається тим, що тип населеного пункту, в загальному випадку, вказує на його спроможність для розміщення особового складу, поверховість будівель, їх вогнестійкість та антисейсмічність, а також наявність в ньому промислових і комунально-побутових підприємств, засобів зв'язку та міського транспорту, що можуть бути використані для потреб військ під час ведення бойових дій.

Промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти заводські і фабричні труби, нафтові і газові вишки, водозабірні башти, пам'ятники, церкви, кургани, школи, лікарні, будинки культури, тощо різко

виділяються за своїм зовнішнім виглядом і розміщенням серед усього різноманіття інших об'єктів місцевості, тому їх зручно використовувати як місцеві *предмети-орієнтири*.

Топографічні елементи місцевості можуть суттєво впливати на якість виконання бойового завдання підрозділу з урахуванням його озброєння, пори року і часу доби, а також метеорологічних умов і характеру дій противника. Місцевість може бути сприятливою щодо успіху бойових дій підрозділів і послаблювати дії противника лише за умови детального її вивчення, оцінки і вмілого використання в конкретних бойових умовах. Особливості місцевості, які певним чином впливають на основні сторони бойової діяльності військ, називаються **тактичними властивостями місцевості**. До основних тактичних властивостей місцевості відносять: *прохідність місцевості, захисні властивості місцевості, умови орієнтування, умови спостереження, умови маскуванню, умови ведення вогню, умови інженерного обладнання місцевості та умови водопостачання*.



Прохідність місцевості — властивість місцевості сприяти або перешкоджати пересуванню військ. На прохідність місцевості суттєво впливають

шляхи сполучення, рельєф місцевості, гідрографічна мережа, ґрунтово-рослинний покрив, а також сезонні і погодні явища.

Автомобільні дороги з покриттям, рух якими можливий протягом року, в гірській місцевості зі значними нахилами поверхні під час ожеледиці або після випадіння великої кількості снігу можуть стати важкопрохідними, а важкопрохідна та непрохідна місцевість влітку з великою кількістю рік, озер і боліт при сильних довготривалих морозах взимку стане прохідною. Надійне пересування колісної бойової техніки ґрунтовими дорогами та поза них можливе в суху погоду влітку, але значно ускладнюється після тривалих дощів, а в період весняного й осіннього бездоріжжя може стати неможливим. Тому при визначенні прохідності місцевості необхідно завжди враховувати не тільки прохідність бойової та іншої техніки, але і пору року та погодні умови.

Захисні властивості місцевості – властивості місцевості послаблювати дію зброї масового ураження і звичайної вогнепальної зброї. На захисні властивості місцевості найбільш істотно впливають рельєф і рослинний покрив, характер ґрунту, наявність населених пунктів з міцними кам'яними і залізобетонними будівлями і підземними спорудами та інших укриттів, які повною мірою або частково забезпечать захист військ.

Правильне визначення і використання захисних властивостей місцевості полегшує організацію захисту особового складу і бойової техніки від ураження різними видами зброї.

Умови орієнтування – властивості місцевості, які сприяють визначенню свого місцезнаходження і необхідного напрямку руху відносно сторін горизонту, об'єктів місцевості, а також відносно розташування своїх військ і військ противника. Вони визначаються наявністю на місцевості характерних форм рельєфу і місцевих предметів-орієнтирів, які за своїм зовнішнім виглядом виділяються серед інших об'єктів місцевості.

Уміння командирів у сучасному бою швидко і надійно орієнтуватися на місцевості сприятиме точному цілеуказанню, постановці бойових завдань своїм підрозділам і вогневим засобам та надійному управлінню підлеглими під час ведення бою.

Умови спостереження – властивості місцевості, які сприяють отриманню відомостей про противника. Вони визначаються мірою відкритості місцевості, дальністю огляду і залежать від характеру рельєфу, рослинного покриву, наявності населених пунктів та інших об'єктів, які перешкоджають огляду місцевості.

Умови маскування – властивості місцевості, які дозволяють приховати від противника розташування і пересування свого особового складу і бойової техніки. Вони визначаються наявністю природних схованок (сховищ), які утворюються формами рельєфу, рослинним покривом, населеними пунктами та іншими місцевими предметами, а також різнобарвністю і строкатістю місцевості, що покращують умови маскування.

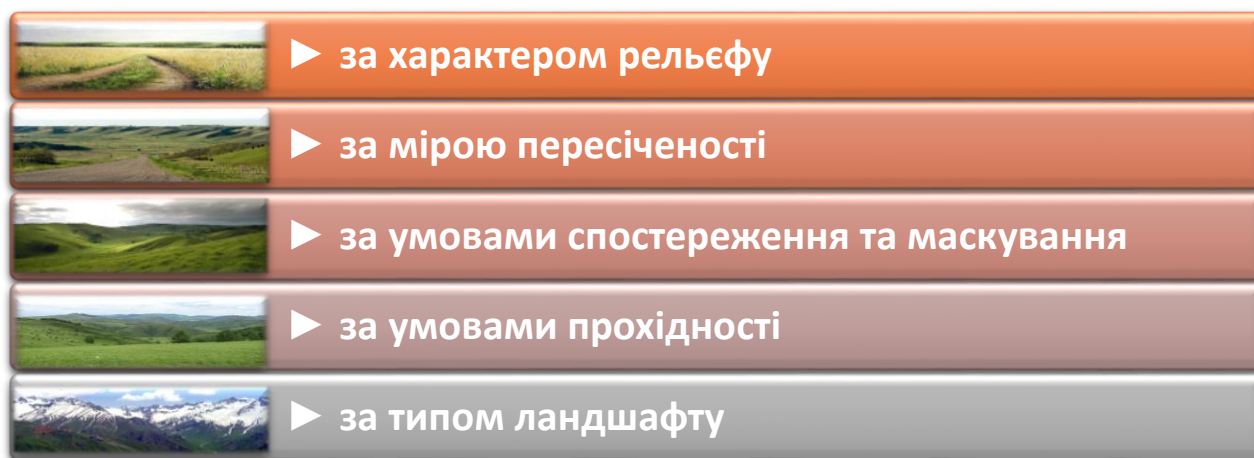
Вміння командирів у сучасному бою вдало використовувати природні схованки та лощинні форми рельєфу (балки, байраки, яри, водорії) сприятимуть надійному укриттю своїх підрозділів від візуального спостереження противником в районах зосередження за допомогою сучасних технічних засобів, а також слугуватимуть прихованими шляхами для маневру своїх військ та надійними шляхами зв'язку із тилом.

Умови ведення вогню – властивості місцевості, які забезпечують зручне і приховане від спостереження противником розташування вогневих засобів, ведення точного вогню з усіх видів зброї, корегування стрільби і прихованого підвезення боєприпасів. Вони залежать від характеру рельєфу, рослинного покриву, наявності шляхів сполучення, населених пунктів та інших місцевих предметів.

Умови інженерного облаштування місцевості – властивості місцевості, які впливають на обсяг, характер і успішність робіт з метою обладнання вогневих позицій артилерії, спорудження пунктів управління, укрить для особового складу, танків, гармат й іншої бойової техніки, технічних засобів та об’єктів тилу, риття окопів і траншей. Вони залежать від типу ґрунтів, рівня ґрунтових вод, пори року та наявності на місцевості будівельних матеріалів (лісу, піску, гравію тощо), а також від характеру природних і штучних сховищ і перешкод.

Умови водопостачання – властивості місцевості, які впливають на забезпечення особового складу питною і технічною водою. Вони залежать від глибини залягання ґрунтових вод, наявності та кількості колодязів й інших джерел води, а також від якості води.

Відповідно до фізико-географічних особливостей і тактичних властивостей виділяють **основні види місцевості** за *характером рельєфу, мірою пересіченості, умовами спостереження та маскування, умовами прохідності та типом ландшафту*.



За *характером рельєфу* місцевість поділяють на *рівнинну, горбисту і гірську*, яка своєю чергою поділяється на *низькогірну, середньогірну і високогірну*.

Рівнинна місцевість характеризується абсолютними висотами над рівнем моря до 300 м відсутністю різко виражених нерівностей земної поверхні,

відносно невеликими перевищеннями – до 25 м і порівняно малою стрімкістю схилів – до 2°.

Відкрита, слабопересічена рівнинна місцевість придатна для ведення бойових дій усіма родами військ, оскільки її глинисті, суглинні, супіщані й торф'яні ґрунти дають можливість рухатися бойовій техніці в суху погоду влітку, але значно ускладнюють рух у період дощів, весняного й осіннього бездоріжжя. Відсутність значних перевищень забезпечує достатню видимість в усіх напрямках і ефективність ведення вогню з усіх видів зброї. Разом з тим вона ускладнює організацію маскування підрозділів, а її захисні властивості є мінімальними. Рівнинна місцевість, як правило, є більш сприятливою для організації й ведення наступу і менш сприятливою для оборони.



Горбиста місцевість характеризується хвилястим характером земної поверхні, яка утворює нерівності (горби) з абсолютними висотами до 500 м, відносними перевищеннями – 25-200 м і стрімкістю схилів – 2-3°. Горбиста місцевість дозволяє ведення бойових дій усіма родами військ, здійснення маневру підрозділами поза дорогами і в цілому сприятлива як для наступу, так і

для оборони. Вона має добрі природні рубежі для розташування підрозділів, облаштування вогневих позицій. Проміжки між горбами та зворотні схили горбів можуть використовуватись як укриття від спостереження і вогню противника. На такій місцевості чимало командних висот з великою дальністю видимості і широким сектором огляду.



Низькогірна місцевість характеризується абсолютними висотами 500-1000 м над рівнем моря, відносними перевищеннями – 200-500 м і стрімкістю схилів – 5-10°.



Порівняно з іншими видами гірської місцевості вона є слабо розчленованою, як правило, добре заселеною і має досить розвинену мережу шляхів сполучення. При відносно пологих схилах і невеликих висотах місцевість є доступною для ведення бойових дій усіх родів військ. Низькогірна місцевість сприяє маскуванню й захисту від ураження зброєю масового знищення, однак ускладнює зосереджене застосування важкої бойової техніки.

Середньогірна місцевість з абсолютними висотами над рівнем моря 1000-2000 м, відносними перевищеннями від 500 до 1000 м і стрімкістю схилів 10-25° є розчленованою на добре виражені гірські масиви, пасма, а їх піки і гребні мають згладжені форми.



Місцевість відрізняється широкими гірськими проходами, які використовуються для прокладання доріг. Такі дороги часто перетинають гірські хребти через перевали, які є доступними для руху бойової техніки протягом усього року або більшої його частини, однак застосування важкої бойової техніки обмежується лише окремими напрямками. Загалом середньогірна місцевість вимагає проведення значних інженерних робіт для забезпечення її прохідності, хоча є сприятливою для маскуванню і для захисту від ураження зброєю масового знищення.

Високогірна місцевість характеризується абсолютними висотами понад 2000 м над рівнем моря з відносними перевищеннями – понад 1000 м і стрімкістю схилів – понад 25°.



Високогірна місцевість розділена глибокими долинами та улоговинами на гірські хребти, а їх піки і гребні часто вкриті снігом. Така місцевість, як правило, є малозаселеною, відрізняється малою кількістю гірських проходів і дуже рідкою мережею вузьких доріг, що прокладені уздовж річок міжгір'ями або проходять через перевали, які розташовані на великих висотах, з крутими підйомами і малими радіусами поворотів. Перевали найчастіше розташовані вище снігової лінії і тому більшу частину року є закритими. Бойові дії можуть розгортатися лише на окремих доступних напрямках уздовж гірських проходів, що забезпечені дорогами, а у решті районів існує можливість ведення бойових дій лише спеціальними підрозділами, оснащеними відповідним спорядженням. Загалом високогірна місцевість сприяє маскуванню.

За мірою пересіченості ярами, балками, річками, озерами та іншими природними перешкодами, що обмежують пересування та маневрування

підрозділів, місцевість поділяють на *легкопересічену*, *середньопересічену* і *сильнопересічену*.



▶ легкопересічена місцевість



▶ середньопересічена місцевість



▶ сильнопересічена місцевість

Легкопересічена місцевість небагата на природні та штучні перешкоди, які легко долаються бойовою або іншою технікою в будь-якому напрямку. Рельєф місцевості зазвичай є рівнинним, рідше горбистим, а природні перешкоди займають менше 10% від усієї її площі.

Місцевість забезпечує задовільний огляд з командних висот, орієнтування, спостереження і цілеуказання, організацію взаємодії та керування підрозділами, однак не забезпечує надійного укриття підрозділів від вогню противника, а захисні властивості від ураження зброєю масового знищення є мінімальними.



Середньопересічена місцевість є найпоширенішим різновидом добре обжитої місцевості, що характеризується наявністю природних перешкод, які займають 10-20% від усієї її площі.



Рельєф місцевості, як правило, є горбистим, зрідка рівнинним, однак на ній зосереджене застосування бойової техніки за окремими напрямками є дещо ускладненим. Місцевість є більш сприятливою щодо захисних властивостей від ураження зброєю масового знищення і звичайними видами зброї.

Сильнопересічена місцевість відрізняється значною кількістю важкопрохідних природних перешкод (ярів, ровів, балок, річок, каналів), площа яких складає понад 30% від усієї її площі.

Місцевість ускладнює наступ і посилює оборону. Значна кількість природних укриттів сприяє організації надійного маскуванню і захисту підрозділів від ураження зброєю масового знищення, прихованому підходу до переднього краю противника. Водночас на такій місцевості складно спостерігати за противником, обмежуються можливості швидкого маневрування військ,

зменшується швидкість бойових машин, виникає необхідність виконання значного обсягу робіт з інженерного облаштування шляхів сполучення для пересування військ.



За умовами спостереження та маскування місцевість поділяють на відкриту, напівзакриту і закриту.



▶ **відкрита місцевість**



▶ **напівзакрита місцевість**



▶ **закрита місцевість**

Відкрита місцевість є рівнинною або дещо горбистою безлісою територією, до 75% площі якої добре проглядається з командних висот в усіх напрямках.

На такій місцевості забезпечується нормальні умови спостереження за діями противника й ураження його вогнем з усіх видів зброї, однак вона є менш сприятливою для захисту від ураження звичайною зброєю та зброєю масового знищення, має недостатній рівень маскування від наземного та повітряного спостереження. Відсутність природних схованок ускладнює приховане

зосередження військ та проведення маневрування. Організація оборони на відкритій місцевості також є значно ускладненою.



Напівзакрита місцевість є проміжним варіантом між відкритою і закритою. На напівзакритій місцевості площа, що зайнята природними схованками, складає близько 20%, а з командних висот проглядається до 50% площі території. При зосередженні підрозділів у місцях розташування, їх маскуванню майже повністю забезпечується природними схованками.



Закрита місцевість є територією з гірським, горбистим або рівнинним рельєфом, що вкрита лісами, чагарниками, садами з густою мережею населених пунктів. На такій місцевості площа, що зайнята природними схованками, складає понад 30%, а площа, що проглядається з командних висот складає до 25 % від усієї площі території.



Закрита місцевість своїми природними схованками добре приховує від наземного і повітряного спостереження, полегшує приховане пересування і маневрування військ в усіх видах бою, організацію міцної оборони, сприяє організації захисту від ураження зброєю масового знищення, однак обмежує ефективність ведення вогню з усіх видів зброї, ускладнює спостереження, орієнтування, цілеуказання, значно ускладнює керування підрозділами і організацію взаємодії військ на полі бою.

За умовами прохідності місцевість поділяють на *легкопрохідну*, *прохідну*, *важкопрохідну* і *непрохідну*.



▶ легкопрохідна місцевість



▶ прохідна місцевість



▶ важкопрохідна місцевість



▶ непрохідна місцевість

Легкопрохідна місцевість не обмежує швидкість і напрямок руху колісних та гусеничних машин, дозволяє безперешкодне застосування бойової техніки в розгорнутих строях і рух колон без зміцнення ґрунту.



Прохідна місцевість практично не обмежує швидкість і напрямок руху, дозволяє повторне пересування по сліду гусеничних машин, хоча окремі ділянки потребують обходу або зміцнення. Рух колісних машин звичайної прохідності є дещо ускладненим, можливе безперешкодне використання бойових машин у розгорнутих строях і рух колон, за винятком окремих напрямків. Прохідна місцевість сприяє веденню бою з широкими можливостями маневрування,

сприяє найбільш ефективному використанню механізованих і танкових підрозділів, у короткі терміни дозволяє переносити зусилля з одного напрямку на інший, полегшує всебічне забезпечення бою.



Важкопрохідна місцевість є доступною для руху машин з невеликою швидкістю та обмежує свободу маневрування і пересування кількох машин по одному сліду.



Рух колісних машин звичайної прохідності майже неможливий. Така місцевість ускладнює використання бойової техніки в розгорнутих строях, рух колон можливий тільки дорогами і спеціально обладнаними колонними шляхами. Важкопрохідна місцевість негативно впливає на темпи руху, розгортання і ведення наступу, здійснення маневрування.

Непрохідна місцевість є недоступною для руху гусеничних і колісних машин без виконання значних робіт щодо обладнання доріг або колонних шляхів.



За типом ландшафту місцевість поділяють на лісову, болотисту, лісисто-болотисту і степову.



► лісова місцевість



► болотиста місцевість



► лісисто-болотиста місцевість



► степова місцевість

Лісова місцевість визначає територію, більшу половину якої (понад 50%) вкрито густою деревною рослинністю або лісами. Вона відрізняється від лісових масивів змиканням крон дерев: в лісі гілки та листя крон окремих дерев перекриваються, хоча можуть існувати ділянки відкритої місцевості – галявини, а *лісиста місцевість* характеризується повсюдною наявністю відкритого ґрунту, з деревами, віддаленими на відстань більшу, ніж радіуси їх крон.



Лісові масиви суттєво впливають на прохідність бойової і транспортної техніки, значно обмежують умови спостереження і дальність видимості, знижують ефективність вогню стрілецької та артилерійської зброї, обмежують дальність радіозв'язку і маневреність підрозділів у всіх видах бою, значно ускладнюють умови орієнтування, цілеуказання, а також взаємодію різних родів військ і управління ними. Водночас наявність лісових масивів забезпечує надійне маскування підрозділів від наземного та повітряного спостереження противником, їх укриття від ураження різними видами зброї, а також дозволяє прихований підхід до переднього краю оборони противника для нанесення йому несподіваних флангових ударів та з тилу. Тактичні властивості лісової місцевості

залежать від складу і густоти насаджень, віку, висоти дерев та товщини стовбурів, а також від упорядкованості лісу.

Болотиста місцевість визначає велику за розмірами і дуже зволожену територію, що вкрита вологолюбними рослинами (очеретом, осокою, мохом), із залишків яких утворюється торф. Болота розвиваються на місцевості, де сукупність характеристик рельєфу, кліматичних і погодних умов зумовлює її надмірне зволоження, а на місцевості з вологими умовами вони можуть утворюватися і на вододілах.



Однак не всі зволожені ділянки суходолу є болотами. Лише надмірно зволожені ділянки земної поверхні з шаром в'язкого ґрунту потужністю понад 30 см називають болотами, а зволожені ділянки місцевості з шаром в'язкого ґрунту потужністю до 30 см – мочарами. Болота глибиною до 60 см вважаються прохідними, понад 60 см – важкопрохідними та непрохідними. За характером живлення, формою поверхні і складом рослинності болота поділяють на низинні, верхові (мохові) та перехідні, а за структурою – на торф'яні та драговинні.

Прохідність торф'яних і драговинних боліт неоднакова протягом року і залежить від щільності та вологості торфу, наявності щільного покриву із дерну у сукупності з кореневою системою чагарникової та деревної рослинності. Рух гусеничних машин через болота, які вкриті деревною рослинністю можливий, якщо товщина торфу складає не менше 80 см для важких машин і не менше 60 см – для середніх. Рух бойової техніки влітку можливий тільки при наявності доріг або спеціальними колонними шляхами (гатками), прокладання яких потребує багато часу та значних інженерних робіт. Лише взимку після замерзання боліт місцевість стає прохідною. Маскувальні та захисні властивості болотистої місцевості майже відсутні. Бойова техніка на відкритій, в основному, безлісній місцевості боліт добре проглядається при наземному та повітряному спостереженні, а проведення робіт зі спорудження інженерних укриттів для особового складу і бойової техніки значно утруднюють не тільки відсутність лісів, але і близькі до поверхні землі ґрунтові води; вогневі позиції необхідно влаштовувати на незначних підвищеннях такої місцевості або за межами боліт.

Ведення бойових дій на болотистій місцевості у будь-яку пору року значно ускладнене у порівнянні з іншими видами місцевості, потребує спеціальної підготовки особового складу і змушує вести бойові дії, як правило, відокремленими напрямками, які забезпечені дорогами або колонними шляхами.

Лісисто-болотиста місцевість утворюється поєднанням та чергуванням лісових масивів з великою кількістю боліт, озер, річок та струмків. Характерна особливість такої місцевості полягає у тому, що великі площі лісів перетворюють її на закриту місцевість, а наявність значної кількості водних перешкод при незначній кількості доріг і слабкому ґрунті – суттєво впливає на її прохідність. Лісисто-болотиста місцевість широко розповсюджена в районах, де кількість опадів перевищує випаровування вологи з поверхні, що обумовлює

перезволоження і заболочення ґрунтів, формування густої мережі рік, озер і розвиток вологолюбної рослинності.



Важкопрохідність лісисто-болотистої місцевості змушує вести наступ окремими та розрізненими напрямками, часто обмеженими силами. Лісові і заболочені масиви значно обмежують використання бойової техніки, особливо танків, ракет і артилерії, що набагато знижує вогневу підтримку та темпи загального наступу військ і призводить до нерівномірного просування підрозділів у бою. Значна кількість природних перешкод лісисто-болотистої місцевості сприяє організації стійкої оборони обмеженими силами, однак знижує при цьому ефективність ведення розвідки сучасними технічними засобами, значно ускладнює топогеодезичну прив'язку стартових і вогневих позицій для пуску ракет і стрільби артилерії, а високий рівень ґрунтових вод і заболоченість місцевості потребують використання значної кількості спеціальної техніки при будівництві фортифікаційних споруд та облаштуванні інженерних укриттів насипного типу для особового складу і бойової техніки.

Степова місцевість за відсутності деревної рослинності фактично є відкритою рівниною, що в умовах посушливого клімату характеризується морозостійкою трав'яною рослинністю (полин, солянка, ковила, типчак) на м'яких, переважно чорноземних і каштанових ґрунтах.



Недостатня кількість вологи степової місцевості визначає відсутність лісів, що суттєво впливає на маскуванню особового складу та бойової техніки від наземного та повітряного спостереження противником, тому для забезпечення надійного маскуванню і захисту підрозділи необхідно розосереджувати та обладнувати для них найпростіші укриття із табельних засобів, а також із трави і чагарників. Взимку озброєння і техніку необхідно фарбувати під загальний колір місцевості. Відсутність лісу в степовій місцевості ускладнює інженерне обладнання місцевості, проте покращує умови спостереження та ведення вогню з усіх видів зброї. Ландшафт степової місцевості характеризується одноманітністю, тому умови орієнтування в степу ускладнені не тільки для сухопутних підрозділів, але й для авіації. Монотонне чергування незначних підвищень рельєфу, мала кількість доріг, населених пунктів, рік, озер і

відсутність лісів значно ускладнюють визначення свого місцезнаходження за картою і дотримання напрямку руху, особливо за умов обмеженої видимості.

У військовій справі використовуються різноманітні **способи вивчення місцевості**, основними з яких є: *рекогностування або безпосередній огляд і обстеження, використання топографічних карт, аерофотознімків та альтернативних джерел інформації.*



► **рекогностування**



► **за топографічними картами**



► **за аерофотознімками**



► **за альтернативними джерелами інформації**

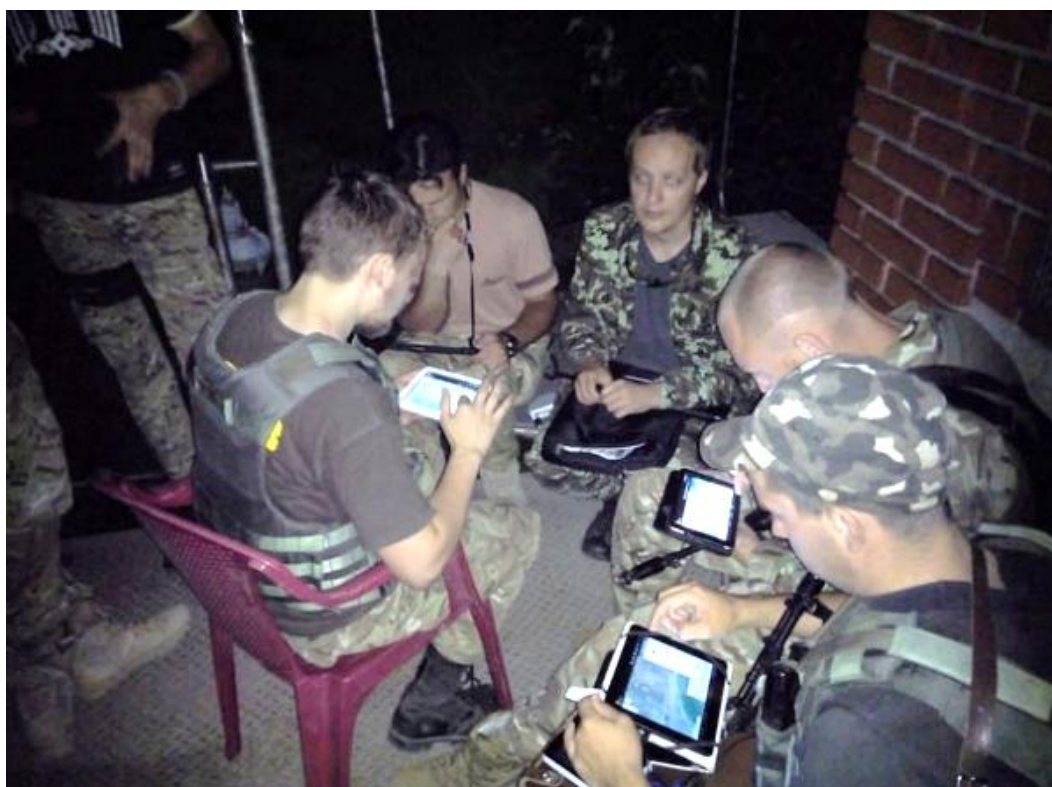
Рекогностування або безпосередній огляд і обстеження є одним із основних способів вивчення місцевості. Даний спосіб дозволяє оперативно отримати достовірні та необхідні дані про місцевість, тобто вивчити характерні форми рельєфу і місцевих предметів, провести вимірювання важливих об'єктів (мостів, дамб, гребель, річок, лісів) і при цьому особисто з урахуванням погоди і пори року встановити прохідність бойової та іншої техніки дорогами та поза ними, захисні та маскувальні властивості, умови спостереження, орієнтування, ведення вогню, управління військами тощо. Перевага способу полягає у тому, що безпосередній візуальний огляд реальної місцевості забезпечує повноту і детальність інформації про об'єкти місцевості, що, своєю чергою, сприяє виконанню бойового завдання. Недолік способу полягає у тому, що він вимагає значних затрат часу, не дозволяє вивчати значні за розмірами території та місцевість у глибині оборони противника, залежить від часу доби і стану погоди.



Вивчення місцевості за топографічними картами є основним способом, оскільки за умови вмілого користування картою, він дозволяє завчасно у камеральних умовах вивчити будь-які райони ведення бойових дій, не залежить від погодних умов і часу доби. Недолік способу полягає у тому, що карті властиве старіння, внаслідок чого ситуація, що відображена карті може не повною мірою відповідати сучасному стану місцевості, а ще на карті не відображаються сезонні та погодні зміни стану місцевості.



Вивчення місцевості за аерофотознімками дозволяє отримувати найбільш актуальну та детальну інформацію про розміщення і переміщення не лише своїх підрозділів, а й підрозділів противника. Недоліки даного способу полягають у необхідності розпізнавання топографічних елементів місцевості за прямими і непрямыми дешифрувальними ознаками, відсутності інформації про назви географічних об'єктів, прохідність боліт, глибину і швидкість течії річок, тому аерофотознімки здебільшого є цінним доповненням до карт.



Вивчення місцевості за альтернативними джерелами. До альтернативних джерел інформації відносяться описи, опитування місцевих мешканців, свідчення полонених тощо. Перевага даного способу полягає у тому, що на основі аналізу цих джерел можна отримати унікальні відомості, які не відображаються на картах або аерофотознімках. Недолік способу полягає у тому, що отримання доказового висновку вимагає чималих затрат зусиль і часу, а свідчення можуть бути уривчастими, розрізненими, часто суперечливими і вимагають перевірки.



Аналіз способів вивчення місцевості доводить, що для отримання комплексної оцінки фізико-географічних умов і тактичних властивостей території, а також точних, достовірних і сучасних даних про об'єкт дослідження необхідно органічно поєднувати різні джерела інформації, основним з яких є *топографічні карти*.

Топографічна карта – математично визначене, зменшене, просторове, узагальнене, образно-знакове зображення місцевості на площині, що відображає розміщення, стан, структуру, а також якісні та кількісні характеристики її топографічних елементів.

У наведеному визначенні підкреслюється три **особливості топографічних карт**: математичний закон побудови, відбір і узагальнення відображуваних явищ та застосування особливих знакових систем – картографічних умовних знаків.

Математичний закон побудови передбачає встановлення чіткої функціональної залежності між географічними (або іншими) координатами точок

на місцевості і прямокутними (або іншими) координатами відповідних точок на площині, що дозволяє визначати за топографічними картами просторові відношення, розміри відображуваних об'єктів і відповідні кутові величини.

Процес *відбору і узагальнення відображуваних об'єктів*, що називають картографічною генералізацією, передбачає усунення другорядних рис з метою підкреслення характерних особливостей і зумовлюється масштабом карти, а також особливостями території картографування.

Застосування систем картографічних умовних знаків для топографічних карт передбачає створення просторово-часового образу дійсності, який базується на основі просторової локалізації об'єктів з передачею їх кількісних та якісних характеристик, що дозволяє: масштабувати зображення місцевості і тим самим комплексно картографувати її; відображати рельєф, використовуючи тривимірне плоске зображення; крім місцеположення об'єктів і явищ, відображувати їх стан та структуру; абстрагуватись від несуттєвих та акцентувати увагу на домінантних і типових характеристиках об'єктів.

Топографічні карти є загальнодержавними офіційними документами, що створюються в графічній, цифровій та електронній формах в єдиній встановленій системі координат та висот, мають чітке розграфлення та номенклатуру аркушів, а також використовують уніфіковану систему картографічних умовних знаків. За допомогою цих карт можна швидко вивчати і оцінювати місцевість, орієнтуватися, визначати координати і висоти точок, отримувати якісні та кількісні характеристики об'єктів місцевості.

Основними *інформаційними джерелами*, що використовуються при створенні топографічних карт є: матеріали топографо-геодезичних зніманих, дані дистанційного зондування Землі, аналогові топографічні карти, набори цифрових карт, довідкові та інші матеріали, а також достовірні, актуальні і точні дані про об'єкти місцевості.



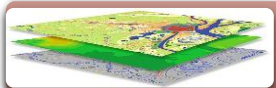
▶ матеріали наземних топографо-геодезичних знімів



▶ дані дистанційного зондування Землі



▶ аналогові топографічні карти



▶ набори цифрових карт



▶ довідкові та інші матеріали



▶ достовірні, актуальні і точні дані про об'єкти місцевості

Топографічні карти призначені для вирішення різноманітних завдань господарства, органів державної влади, науки, освіти і громадян України, зокрема для загального ознайомлення з місцевістю і відображеними на ній об'єктами, у наукових і проектно-інженерних дослідженнях та планових розробках, для задоволення потреб адміністративного і господарського управління, з навчальною метою, для пропаганди наукових знань і підвищення рівня загальної культури, для детального ознайомлення населення з власною країною та іншими країнами світу, у туристичній діяльності для орієнтування, вивчення невідомих місцевостей, а також у військовій справі при проведенні заходів щодо забезпечення обороноздатності країни.

▶ ознайомлення з місцевістю

▶ наукова діяльність, проектно-інженерні вишукування і проектування

▶ адміністративне і господарське управління

▶ навчання і освіта

▶ туристична діяльність

▶ військова справа

У військовій справі за допомогою топографічних карт командири усіх рівнів вивчають місцевість, оцінюють обстановку, з'ясовують завдання, приймають рішення, ставлять завдання перед підлеглими, організовують підготовку для ведення усіх видів бойових дій, проведення стратегічних і тактичних військових операцій.

В умовах ведення сучасного бою з широким застосуванням усіх видів озброєння топографічні карти мають багатоцільове оперативно-тактичне призначення, а різноманітність завдань, які вирішують війська, зумовлює необхідність створення топографічних карт різних масштабів.

Масштаб топографічної карти – *відношення довжини відрізка на карті до довжини горизонтального прокладення відповідної лінії на місцевості.*

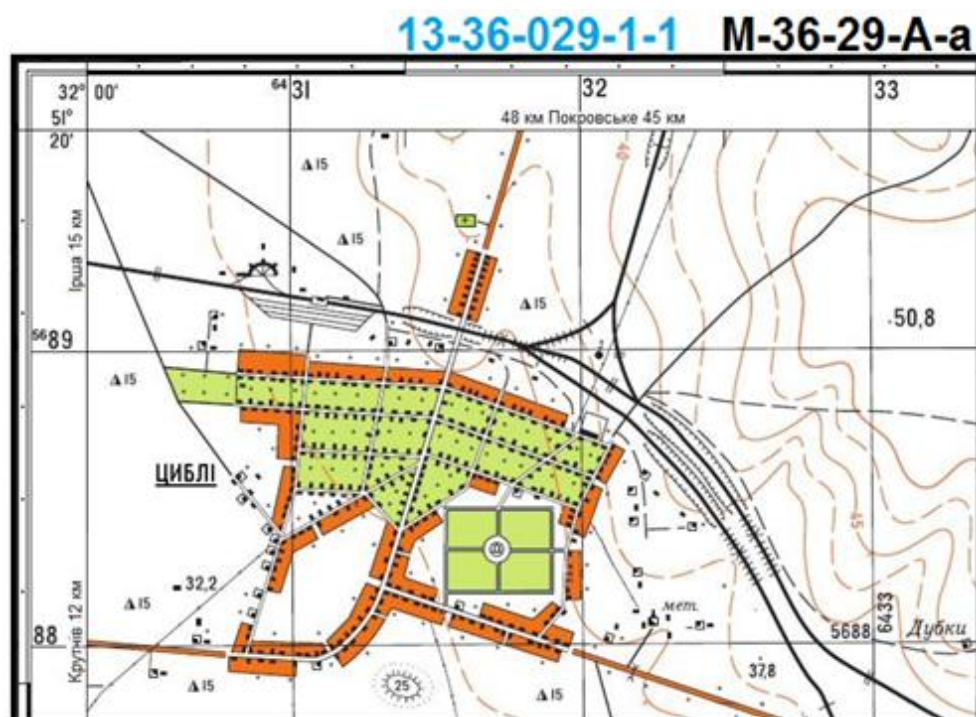
Основний стандартний масштабний ряд топографічних карт Збройних Сил України складає 6 масштабів: 1:25 000, 1:50 000, 1:100 000, 1:200 000, 1:500 000 і 1:1 000 000.

Основними *стандартними масштабами топографічних карт НАТО* є 1:50 000, 1:250 000 та 1:1 000 000, додатковими – 1:25 000, 1:100 000 та 1:500 000. Топографічні карти масштабів 1:25 000, 1:50 000 та 1:100 000 створюються окремими країнами НАТО у відповідності з національними вимогами щодо створення топографічних карт, дотримуючись єдиного стандарту НАТО щодо обов'язкового нанесення на карти географічної сітки WGS-84 та сітки UTM, друку пояснень умовних знаків англійською мовою і скорочень та нанесення географічних назв латиницею. Топографічні карти масштабів 1:250 000, 1:500 000 і 1:1 000 000 створюються в єдиному стандарті НАТО та є уніфікованими для кожної країни-виробника.

Тактичні топографічні карти масштабів 1:25 000 і 1:50 000 призначені для виконання точних вимірювань і розрахунків, пов'язаних з використанням бойової

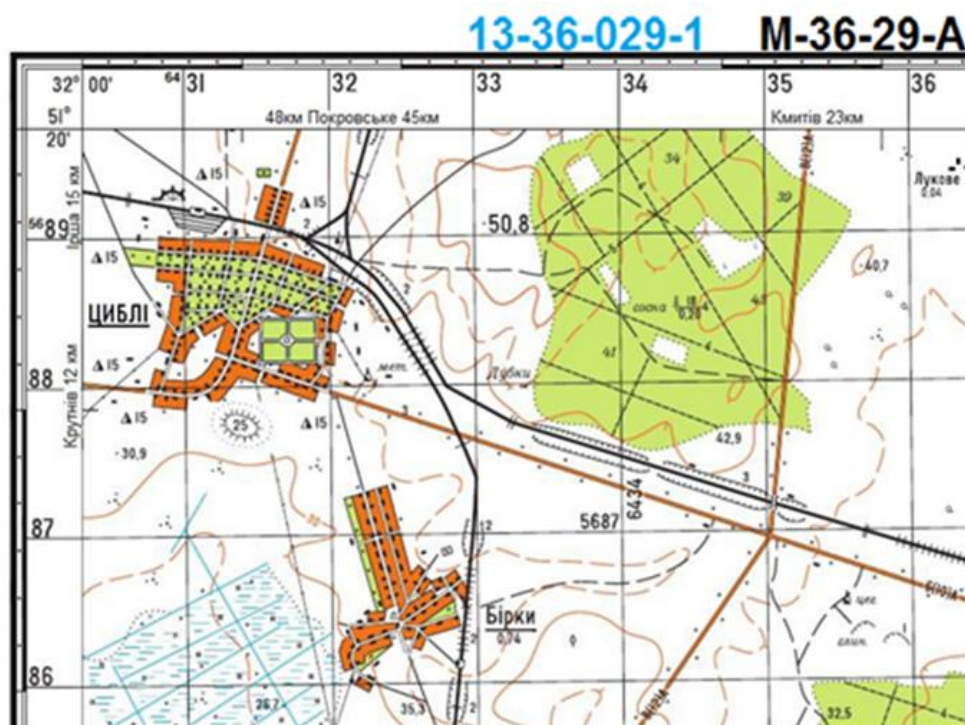
техніки, інженерного облаштування місцевості і здійснення інших заходів оборонного призначення.

Топографічні карти масштабу 1:25 000 призначені для детального вивчення та оцінки окремих, невеликих за площею, але важливих ділянок місцевості при прориві підготовленої оборони противника та форсуванні водних перешкод, висадці повітряного і морського десантів, веденні бойових дій у містах, будівництві інженерних укріплень, точних вимірюваннях і розрахунках при плануванні та виконанні заходів з інженерного облаштування місцевості та при топогеодезичній підготовці стрільби. *Карти доводяться до рівня командирів підрозділів і частин.*



Топографічні карти масштабу 1:50 000 призначені для вивчення та оцінки місцевості під час планування бойових дій, організації взаємодії та управління підрозділами під час бою, орієнтування на місцевості та цілеуказання і використовується, як правило, підрозділами та частинами у різних видах бою, особливо при організації оборони. У наступі вони використовуються для вивчення та оцінки місцевості при прориві оборони, подоланні водних перешкод,

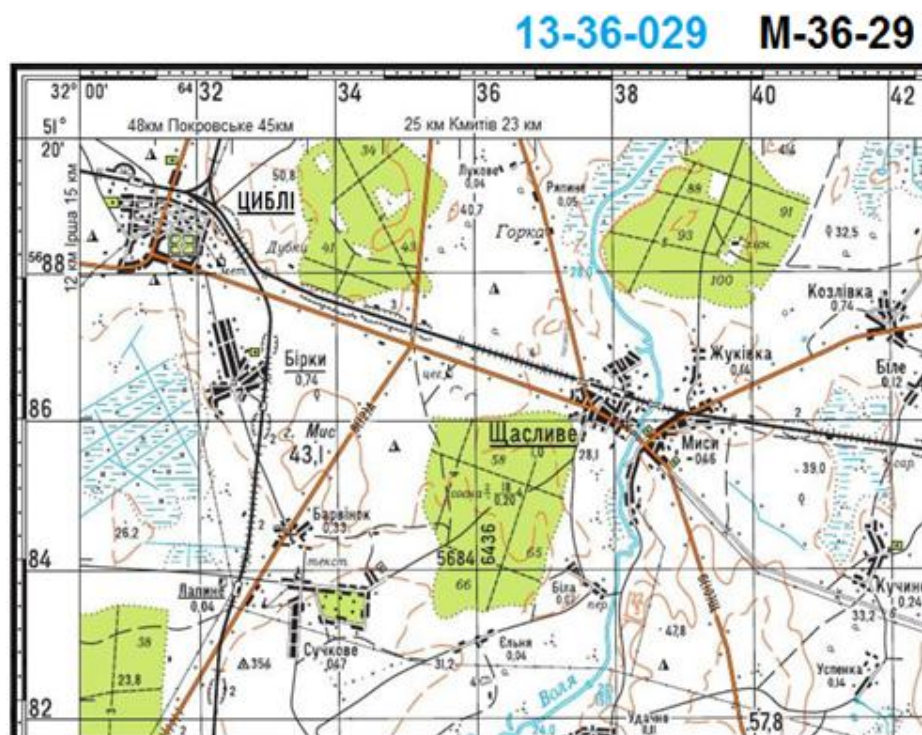
висадці повітряного та морського десантів, а при веденні бойових дій за населені пункти – для топогеодезичної підготовки стрільби, проектування військово-інженерних споруд та виконання розрахунків з інженерного облаштування місцевості. *Карти доводяться до рівня командирів рот, взводів та екіпажів (обслуги) включно.*



Оперативно-тактичні топографічні карти масштабів 1:100 000 і 1:200 000 призначені, головним чином, для планування бойових дій і керування військами на полі бою.

Топографічні карти масштабу 1:100 000 призначені для вивчення місцевості та оцінки її тактичних властивостей і можливостей при плануванні бою, організації взаємодії та управління військами, орієнтування на місцевості та цілеуказання, топогеодезичної прив'язки елементів бойових порядків військ, визначення координат об'єктів (цілей), визначення вихідних даних під час виконання завдань навігаційного забезпечення, а також для проведення вимірювань і розрахунків при плануванні та виконанні заходів з інженерного

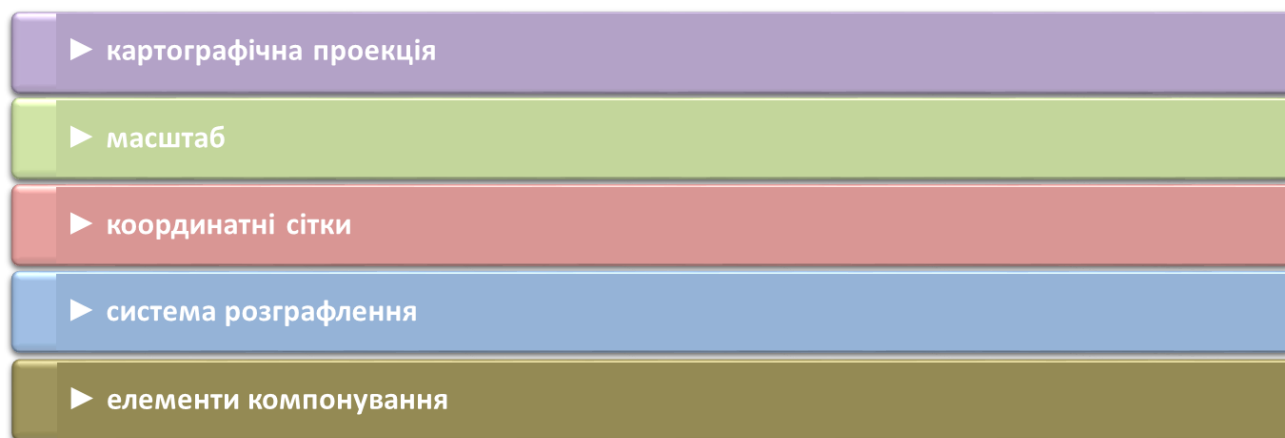
облаштування місцевості. В авіації та аеромобільних військах вони використовуються як карти району цілей. *Карти доводяться до рівня командира взводу і окремого екіпажу.*



Топографічні карти масштабу 1:200 000 призначені для вивчення та оцінки місцевості при плануванні бойових дій військ та заходів по їх забезпеченню, управління військами, плануванні перегруповуванням військ та орієнтування на місцевості під час здійснення маршів. Вона використовується як дорожня карта, оскільки детально відображає мережу доріг та їх придатність для пересування бойової та іншої техніки. В авіації Повітряних Сил вона використовується як карта району цілей для детального орієнтування при підході літака до цілі, а в армійській авіації Сухопутних Військ – як польотна (маршрутно-польотна) карта. Характерною особливістю цієї карти є наявність на ній спеціальних характеристик окремих важливих об'єктів місцевості, а на зворотному боці – текстової довідки про місцевість та схеми ґрунтів, які являють собою важливі додаткові відомості про топографічні елементи місцевості, кліматичні умови району тощо. *Карти доводяться до рівня штабів батальйонів включно.*

Топографічні карти використовуються як основи для створення геоінформаційних систем військового спрямування, тематичних, спеціальних та інших карт і планів.

До *основних елементів топографічної карти* належать *картографічне зображення, математична основа, легенда, допоміжне оснащення та додаткові дані*.



Основним елементом топографічної карти є *картографічне зображення*, що передає її зміст карти, тобто сукупність даних про зображені на ній об'єкти, їх розміщення, властивості, взаємозв'язки та динаміку. Картографічне зображення топографічних карт включає наступні елементи змісту: *пункти геодезичної основи, гідрографія та гідротехнічні споруди, населені пункти, промислові, сільськогосподарські та соціально-культурні об'єкти, дороги та дорожні споруди, рельєф, рослинний покрив та ґрунти, кордони та межі*. Крім того, на картах масштабів 1:500 000 і 1:1 000 000 зображуються ізогони, точки та райони аномалій магнітного схилення, морські шляхи сполучення, полярні кола і тропіки.

Все картографічне зображення будується на *математичній основі*, елементами якої на карті є: картографічна проекція, масштаб (*числовий, іменований і лінійний масштаби*), координатні сітки (*картографічна і прямокутна сітки*), система розграфлення (*номенклатура карти*) та елементи komponування (*схема*

розміщення суміжних аркушів карт). З математичною основою безпосередньо пов'язана *геодезична основа* – сукупність геодезичних даних, які використовуються для створення карт (*еліпсоїд, система координат, система висот*).

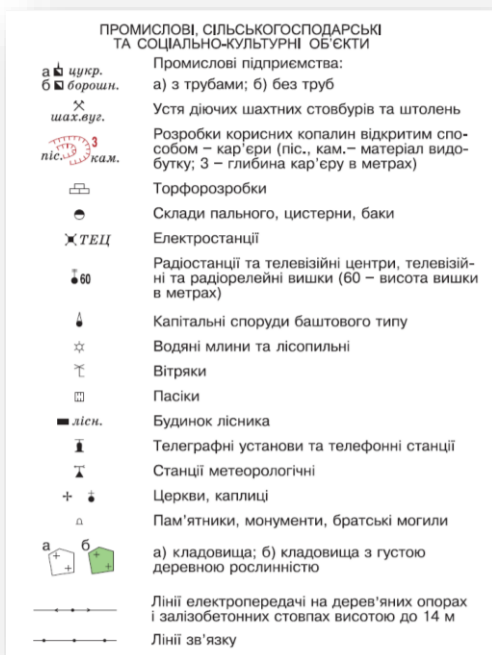
Важливим елементом будь-якої географічної карти є *легенда* – система використаних на карті умовних знаків та текстових пояснень, які розкривають зміст карти. Для топографічних карт складені спеціальні *таблиці умовних знаків*, які є обов'язковими для застосування на всіх картах відповідного масштабу. Вони винесені за межі аркушів топографічних карт і друкуються окремими виданнями.

	ГЕОДЕЗИЧНІ ПУНКТИ
$\triangle 216,6$	Пункти державної геодезичної мережі
$2 \triangle 159,7$	Те саме на курганах (2 – висота кургану в метрах)
	НАСЕЛЕНІ ПУНКТИ ТА ЇХНІ ПІДПИСИ
	Будівлі (житлові і нежитлові)
	Будівлі визначні
	Поодинокі двори, що не виражаються в масштабі карти
	Квартали, забудовані в містах та селищах
	Квартали в дачних поселеннях і селах
	НАСЕЛЕНІ ПУНКТИ ТА ЇХНІ НАЗВИ
КРИВЧЕ 15,5	Міста з населенням до 20 000 жителів (15,5 – кількість жителів у тисячах)
МЛИНІВКА	Селища з населенням від 3 000 до 5 000 жителів
Орлівка	Села з населенням від 1 000 до 3 000 жителів
Скибин	Села з населенням від 500 до 1 000 жителів
Веселе	Села з населенням від 100 до 500 жителів
Гарбузин	Села з населенням до 100 жителів

	ГІДРОГРАФІЯ, ГІДРОТЕХНІЧНІ ОБ'ЄКТИ, МОСТИ ТА ПЕРЕПРАВИ
	Річки та струмки постійні, підписи назв несудноплавних річок
	Річки та струмки пересихаючі
	Озера
	Підписи судноплавних річок
	Позначки урізів води
	Напрямок і швидкість течії річок у м/с
	Характеристики річок та каналів: 225; 50 – ширина в метрах; 4,8; 1,4 – глибина в метрах; П – характер ґрунту дна
	Мости та їхні характеристики (К – матеріал споруди, 8 – висота низу ферми над рівнем води на судноплавних річках, 350 – довжина мосту, 8 – ширина проїжджої частини в метрах, 50 – вантажопідйомність у тоннах)
	Постійні знаки берегової сигналізації, що мають значення орієнтирів
	Пристаї з обладнаними причалами
	Греблі проїжджі (зем. – матеріал споруди, 125 – довжина, 5 – ширина в метрах)
	Колодязі
	Колодязі з вітряним двигуном
	Джерела необладнані

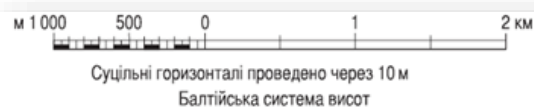
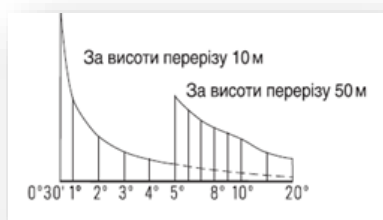
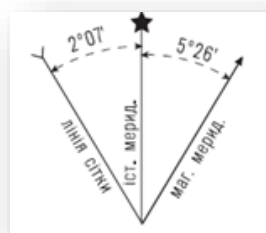
	РЕЛЬЄФ
	Горизонталі:
	а) основні; б) основні потовщені;
	в) додаткові (напівгоризонталі);
	г) показники напрямку схилів (бергштрихи);
	д) підписи горизонталей у метрах
	а) позначки командних висот; б) позначки характерних точок місцевості
	Позначки висот біля орієнтирів
	Окремі камені (1 – висота в метрах)
	Скупчення каміння
	а) горби; б) кургани (2 – висота в метрах)
	Ями (2 – глибина в метрах)
	Обриви (3 – висота в метрах)
	Вимойни
	Яри (11 – ширина в метрах, 4 – глибина в метрах)

	ЗАЛІЗНИЦІ ТА ЗАЛІЗНИЧНІ СПОРУДИ
	однокільні неелектрифіковані; роз'їзди
	двоколейні неелектрифіковані; станції
	вузькоколейні
	залізниця на насипах та у виїмках (2 – висота або глибина в метрах)
	АВТОМОБІЛЬНІ ТА ҐРУНТОВІ ДОРОГИ
	з удосконаленим покриттям (8 – ширина проїжджої частини, 12 – ширина земляного полотна в метрах, А – матеріал покриття)
	з покриттям (5 – ширина проїжджої частини, 8 – ширина земляного полотна в метрах, К – матеріал покриття)
	без покриття (поліпшені ґрунтові дороги) (6 – ширина дороги в метрах)
	Путівці
	Польові та лісові дороги

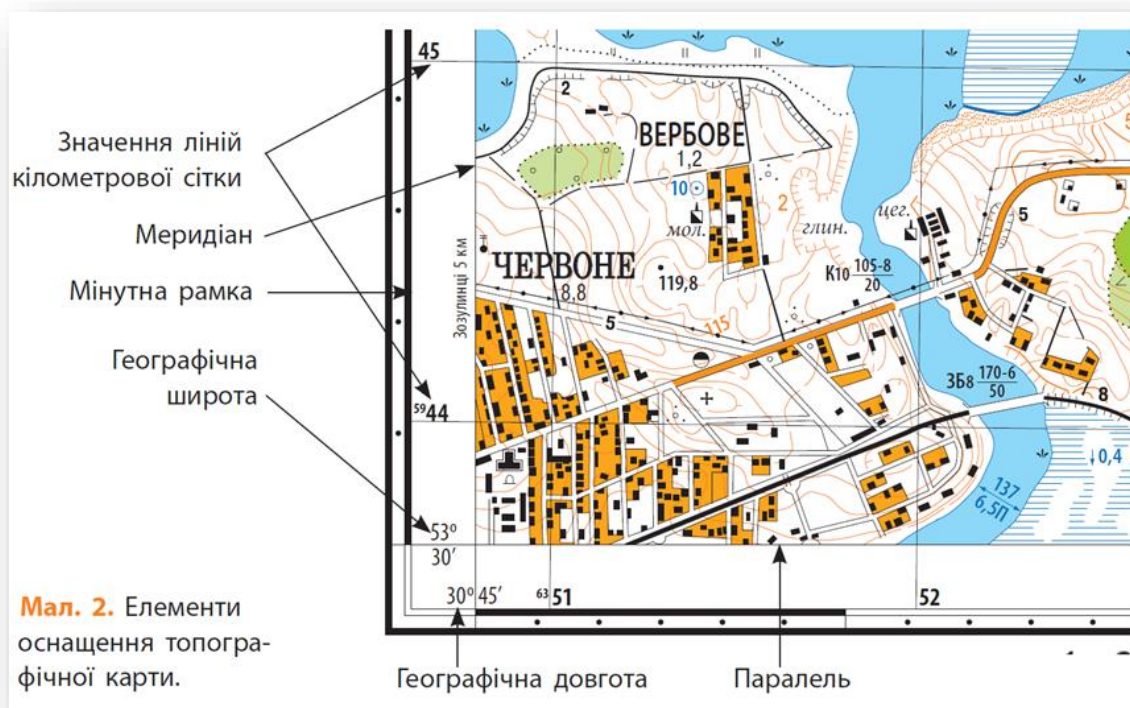


Допоміжне оснащення топографічних карт полегшує читання і користування картою та складається з картометричних графіків (схема напрямків, шкала закладень), схем вивченості території, використаних матеріалів, різноманітних довідкових даних (висота січення, відомості про схилення магнітної стрілки, зближення меридіанів).

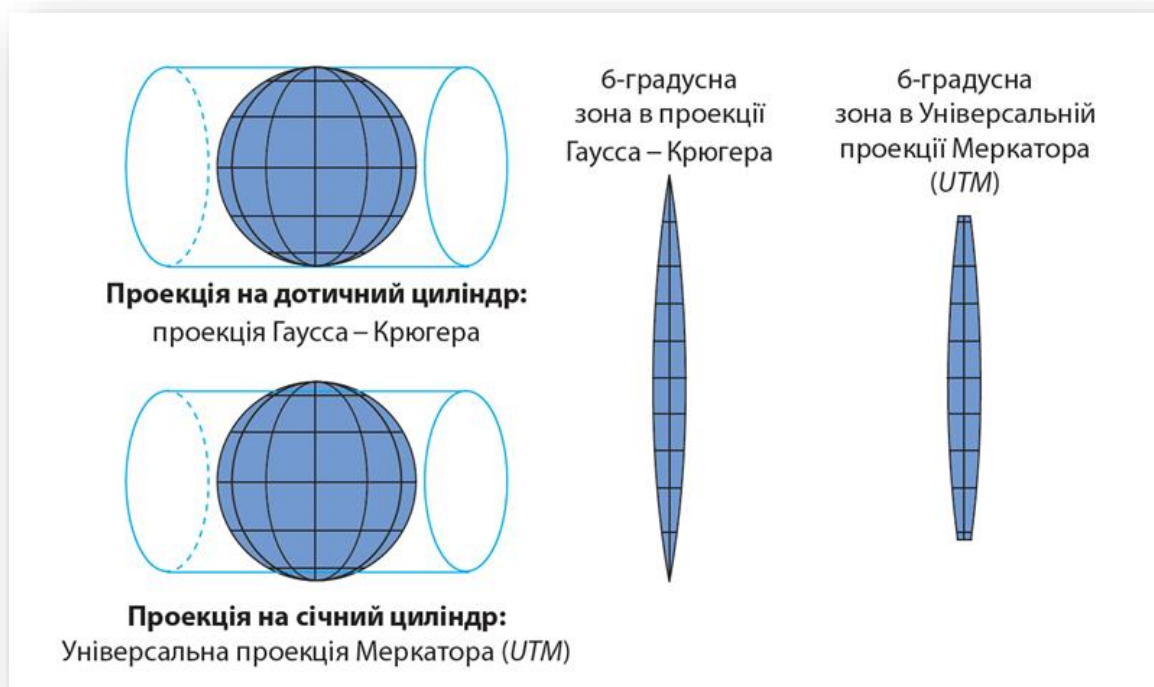
Схилення на 2015р. східне $5^{\circ}26'$ (0–91). Середнє зближення меридіанів західне $2^{\circ}07'$ (0–35). При прикладанні бусолі (компасу) до вертикальних ліній координатної сітки середнє відхилення магнітної стрілки східне $7^{\circ}33'$ (1–26). Річна зміна схилення східна $0^{\circ}02'$ (0–00). Поправка в дирекційний кут при переході до магнітного азимуту мінус (1–26). Примітка. В дужках показані поділки кутів (одна поділка кутів – $3.6'$).



об'єктів. Картографічне зображення аркуша обмежується *внутрішньою рамкою* – тонкою чорною лінією, утвореною відрізками дуг меридіанів і паралелей відповідної протяжності. На певній відстані від внутрішньої рамки викреслена *мінутна рамка* – подвійна лінія, поділена на відрізки, що відповідають лінійній протяжності 1' відповідного меридіана або паралелі, а тоді *зовнішня рамка* – потовщена чорна лінія як обмежуючий елемент оздоблення, що надає аркушу закінченого вигляду. На картах останніх років видання вона складає одне ціле з минутною рамкою. В проміжках між минутною і зовнішньою рамками точками виконано поділ минутних відрізків на десятисекундні.



Побудова топографічних карт виконується шляхом проєціювання сфероїдної поверхні прийнятого за основу еліпсоїда обертання із встановленими параметрами на бічну поверхню січного або дотичного до нього циліндра з наступним її розгортанням на площину за допомогою певних математичних законів відображення – *картографічних проєкцій*.



При побудові вітчизняних топографічних карт за основу приймають сфероїдну поверхню *референц-еліпсоїда Красовського (1940)* із встановленими параметрами довжини великої його півосі $a = 6378245\text{ м}$ і полярного стиснення $\alpha = 1/298.3$, а проєціювання виконують на бічну поверхню дотичного до нього циліндра. Розгортання бічної поверхні циліндра на площину здійснюють за формулами *поперечної рівнокутної циліндричної проєкції Гаусса-Крюгера* окремо в межах 4, 5, 6 і 7 шестиградусних зон з осьовими меридіанами 21° , 27° , 33° і 39° сх. д. Відлік довгот проводиться від Гринвіцького меридіана на захід і схід, а відлік широт – від екватора на північ і південь. Початком системи плоских прямокутних координат у кожній зоні є точка перетину осьового меридіана зони

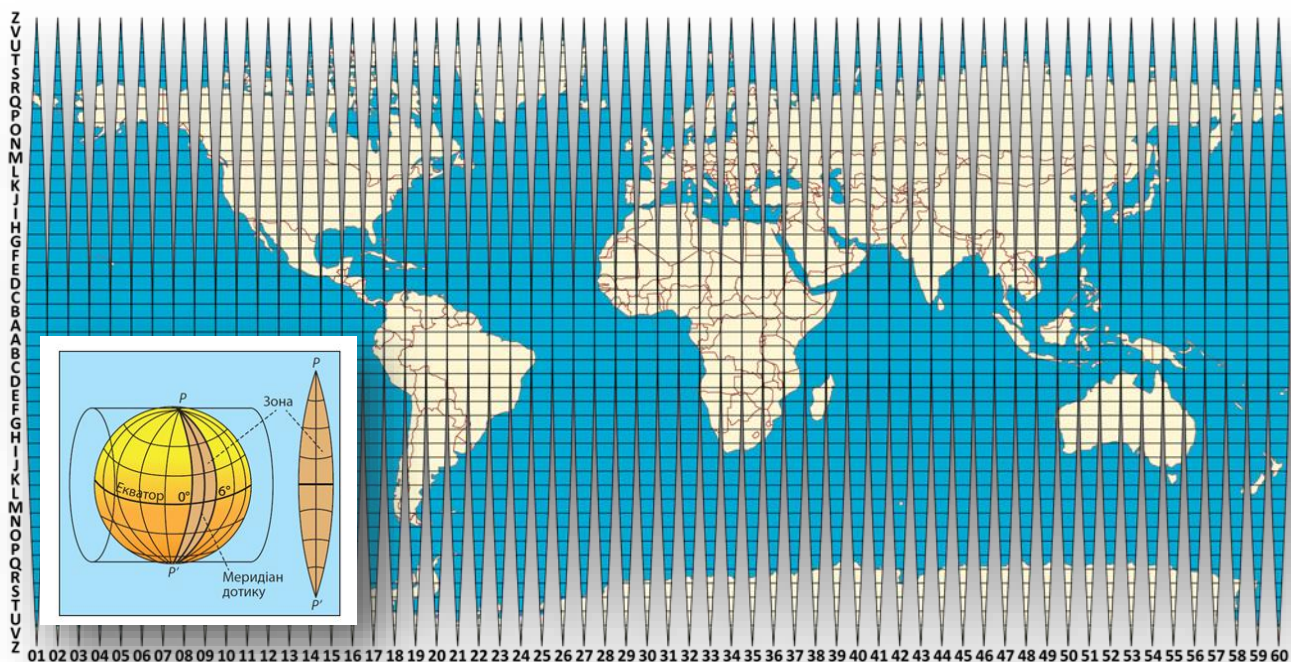
з екватором з координатами (0; 500 000). Масштаб карти зберігається на осьовому меридіані кожної зони. У напрямку від осьового меридіана до крайніх меж зони спотворення зростають, але не перевищують графічної точності карти.

При побудові топографічних карт НАТО, що використовуються для забезпечення потреб Збройних Сил України та інших військових формувань, утворених відповідно до законів України, за основу приймають сфероїдну поверхню *референц-еліпсоїда WGS-84 (1984)* із встановленими параметрами довжини великої його півосі $a = 6\,378\,137\text{ м}$ і полярного стиснення $\alpha = 1/298.257223563$, а проєціювання виконують на бічну поверхню січного циліндра. Розгортання бічної поверхні циліндра на площину здійснюють за формулами *поперечної рівнокутної циліндричної проєкції Гаусса-Боага – UTM або Universal Transverse Mercator* (для карт масштабів 1:25 000 - 1:250 000 на території, що розташовані між паралелями 84° пн. ш. і 80° пд. ш.), *універсальної полярної стереографічної проєкції – UPS або Universal Polar Stereographic* (для карт масштабів 1:25 000 - 1:250 000 на приполярні території, що розташовані північніше паралелі 84° пн. ш. і південніше паралелі 80° пд. ш.), а також *рівнокутної конічної проєкції Ламберта – Lambert Conformal Conic* (для карт масштабів 1:500 000 і 1:1 000 000 на території, що розташовані між паралелями 80° пн. ш. і 80° пд. ш., а на приполярні території – *універсальної полярної стереографічної проєкції – UPS*).

Топографічні карти є багатоаркушевими. Кожен аркуш карти має стандартне оформлення і є однозначно визначеним у системі розграфлення і номенклатури топографічних карт.

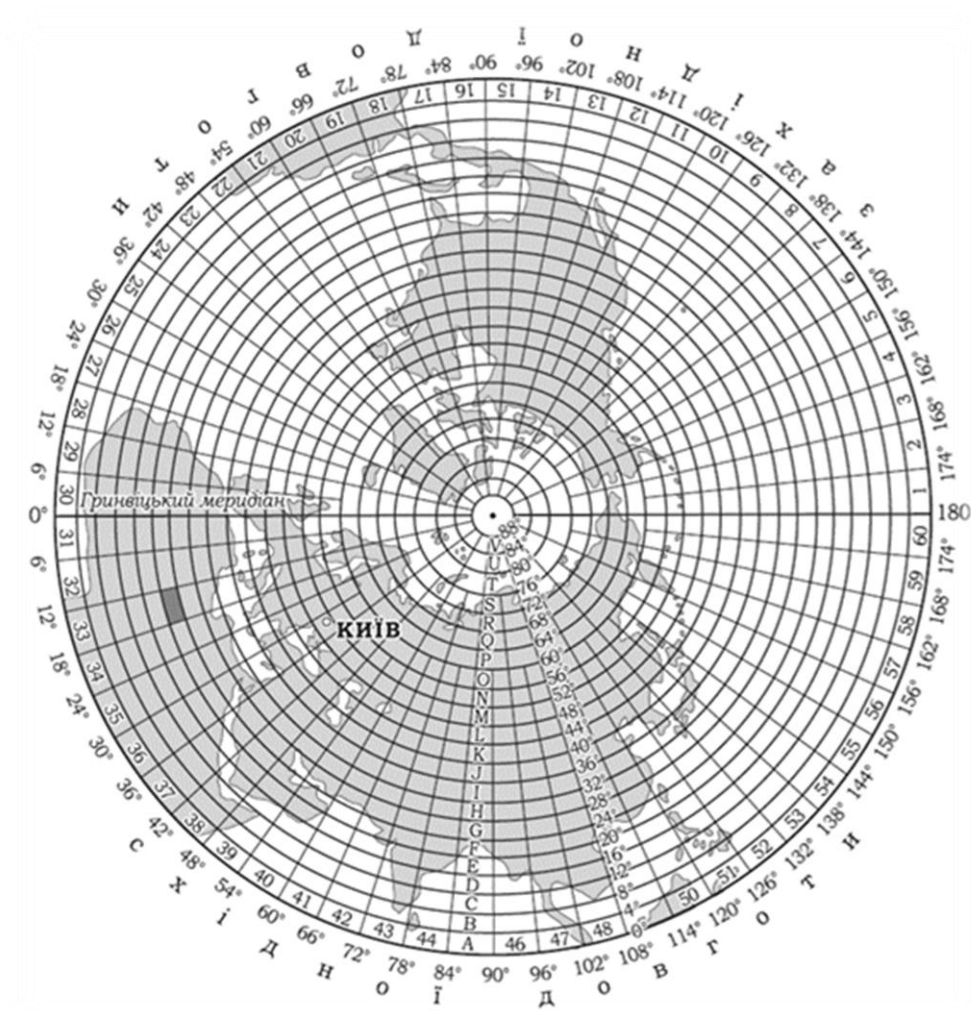
Розграфленням топографічних карт називають систему поділу багатоаркушевої карти на окремі аркуші, а **номенклатурою топографічних карт** – буквено-цифрові позначення окремих аркушів у визначеній системі багатоаркушевої карти. В основу розграфлення і номенклатури аркушів оглядово-топографічних і топографічних карт усіх масштабів покладено

розграфлення й номенклатуру аркушів Міжнародної карти світу масштабу 1:1 000 000, внутрішні рамки яких є сфероїдними трапеціями. Бічні сторони сфероїдних трапецій є чотириградусними відрізками прямолінійних меридіанів, а верхня і нижня основи – шестиградусними дугами криволінійних паралелей, довжина яких зменшується при наближенні до полюсів. Таким чином, протяжність одного аркуша топографічної карти масштабу 1:1 000 000 за широтою і довготою складає відповідно $4^\circ \times 6^\circ$.



Межі аркушів мільйонної карти, що утворені меридіанами, співпадають з межами 60 координатних зон в поперечній рівнокутній циліндричній проекції Гаусса-Крюгера. Кожна з координатних зон являє собою видовжений двокутник протяжністю $180^\circ \times 6^\circ$, тому для відображення усієї зони використовується 46 аркушів, сукупність яких утворює колону карт або просто колону. Колони, як і координатні зони, позначаються арабськими цифрами від 1 до 60. На відміну від координатних зон, для яких початковим є Гринвіцький меридіан – 0° , відлік колон проводиться від лінії зміни дат – меридіана 180° проти годинникової стрілки спочатку через Західну, а тоді через Східну півкулю, тому номери колон і координатних зон відрізняються на 30.

Межі аркушів мільйонної карти, що обмежені паралелями, утворюють широтні пояси або просто ряди протяжністю 4° . Відлік рядів проводиться від екватора до Північного і Південного полюсів. Ряди позначаються великими літерами латинського алфавіту від А до V і Z (для приполярних кругових секторів, що обмежені паралелями 88° пн. і пд. ш.).



Номенклатура аркуша карти масштабу 1:1 000 000, що визначає його положення у загальній системі аркушів, складається з буквеного позначення широтного ряду і номера колони, розділених горизонтальною рисою (наприклад, М-35). На аркушах карт Південної півкулі справа від номенклатури додається позначення S (наприклад, MS-35). Аркуші північного і південного приполярних кругових секторів у номенклатурі позначаються відповідно

літерами Z або ZS без зазначення номера колони. Аркуші карт масштабу 1:1 000 000, що покривають території, які розташовані між паралелями з широтами 0° - 60° є одинарними, тобто мають протяжність $4^{\circ} \times 6^{\circ}$, між паралелями з широтами 60° - 76° – здвоєними по довготі, тобто мають протяжність $4^{\circ} \times 12^{\circ}$, між паралелями з широтами 76° - 88° – зчетвереними по довготі, тобто мають протяжність $4^{\circ} \times 24^{\circ}$, а між 88° - 90° знаходяться аркуші приполярних кругових секторів Z і ZS радіусом $2^{\circ} \times 360^{\circ}$. Таким чином, загальна кількість аркушів карт масштабу 1:1 000 000, що покривають усю земну поверхню, складає 1067. Здвоєні аркуші мільйонної карти позначаються буквою ряду і двома відповідними номерами колон, що представлені непарним і парним числом розділених комою (наприклад, аркуш карти масштабу 1:1 000 000 на район міста Мурманська має номенклатуру R-35,36). Зчетверені аркуші отримують схожим чином, чотири колони, починаючи з непарної, розділені комами (наприклад, аркуш мільйонної карти для західної частини Землі Франца-Йосипа має номенклатуру U-37,38,39,40).

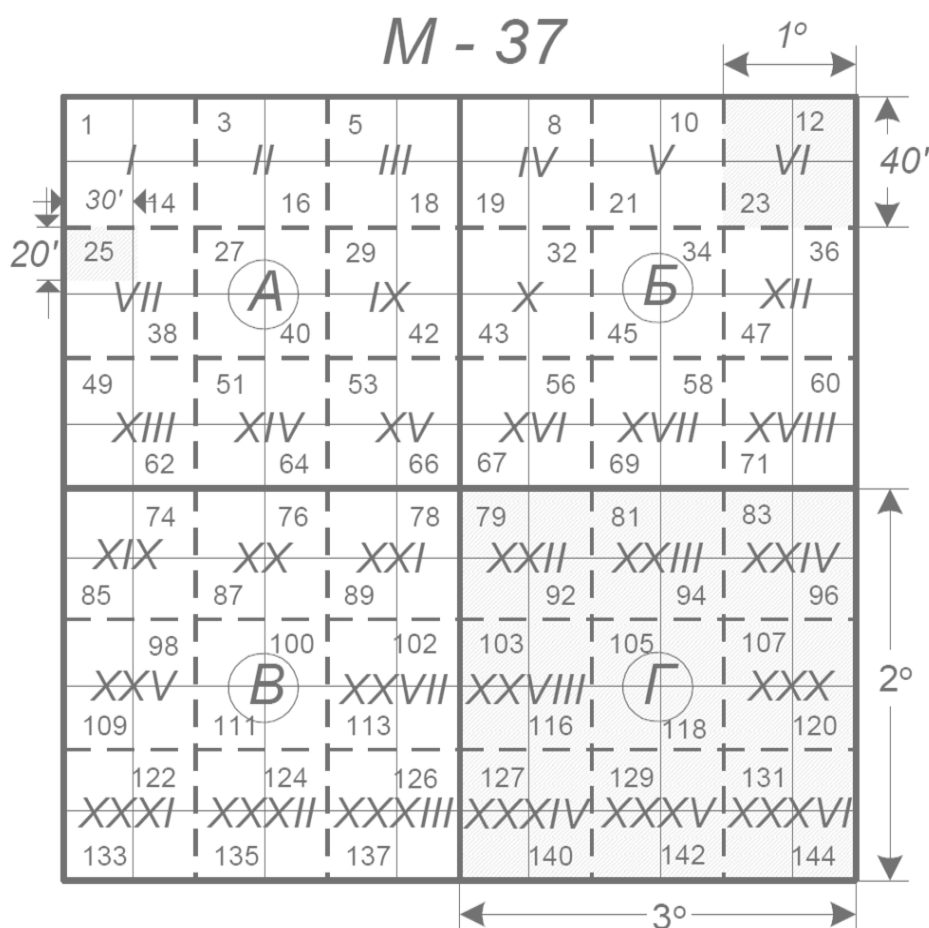
Розграфлення аркушів карт масштабу 1:500 000 і крупніше виконується шляхом поділу вихідного аркуша карти масштабу 1:1 000 000 меридіанами і паралелями із встановленими інтервалами між ними для кожного масштабу. Отримані аркуші топографічних карт усього масштабного ряду мають приблизно однакових лінійні розміри, а їх протяжності за широтою і довготою завжди співвідносяться як 2:3.

Аркуш карти масштабу 1:1 000 000 поділяється на 4 аркуші карти масштабу 1:500 000, що позначаються великими літерами українського алфавіту А, Б, В, Г після номенклатури вихідного листа і горизонтальної риски (наприклад, М-37-Г). Протяжність аркуша за широтою і довготою складає $2^{\circ} \times 3^{\circ}$.

Аркуш карти масштабу 1:1 000 000 поділяється на 36 аркушів карти масштабу 1:200 000, що позначаються латинськими цифрами I, II, III, ..., XXXVI

після номенклатури вихідного листа і горизонтальної риски (наприклад, М-37-VI). Протяжність аркуша за широтою і довготою складає $40' \times 1^\circ$.

Аркуш карти масштабу 1:1 000 000 поділяється на 144 аркуші карти масштабу 1:100 000, що позначаються арабськими цифрами 1, 2, 3, ..., 144 після номенклатури вихідного листа і горизонтальної риски (наприклад, М-37-25). Протяжність аркуша за широтою і довготою складає $20' \times 30'$.

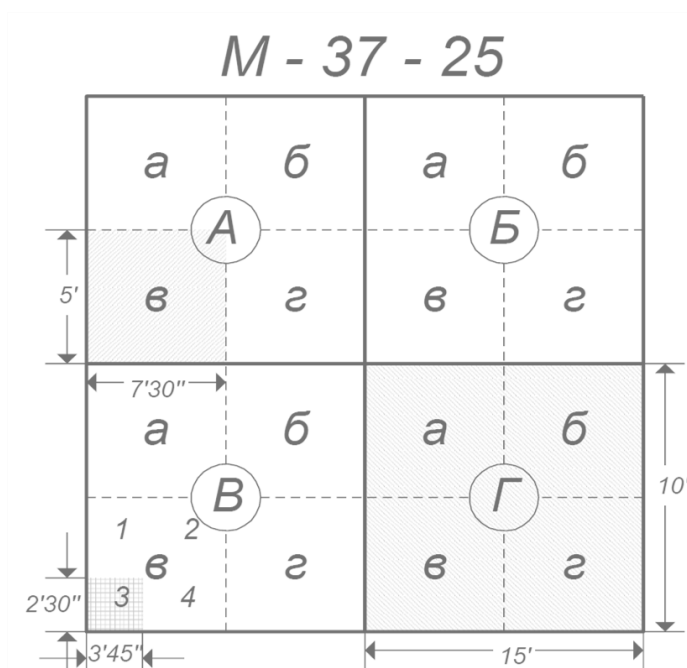


Аркуш карти масштабу 1:100 000 поділяється на 4 аркуші карти масштабу 1:50 000, що позначаються великими літерами українського алфавіту А, Б, В, Г після номенклатури вихідного листа і горизонтальної риски (наприклад, М-37-25-Г). Протяжність аркуша за широтою і довготою складає $10' \times 15'$.

Аркуш карти масштабу 1:50 000 поділяється на 4 аркуші карти масштабу 1:25 000, що позначаються малими літерами українського алфавіту а, б, в, г після

номенклатури вихідного листа і горизонтальної риски (наприклад, М-37-25-А-в). Протяжність аркуша за шириною і довготою складає 5'×7'30".

Аркуш карти масштабу 1:25 000 поділяється на 4 аркуші карти масштабу 1:10 000, що позначаються арабськими цифрами 1,2,3,4 після номенклатури вихідного листа і горизонтальної риски (наприклад, М-37-25-В-в-3). Протяжність аркуша за шириною і довготою складає 2'30"×3'45".



На аркушах топографічних карт усіх масштабів поряд з номенклатурою, що позначається чорним кольором і розміщується над верхньою рамкою, зліва від неї синім кольором подається кодоване або цифрове позначення номенклатури, що використовується для механізованого або автоматизованого обліку карт. Кодування номенклатури полягає у заміні літер і римських цифр арабськими числами з певною кількістю знаків. При цьому літери замінюються їх порядковими номерами за алфавітом. Номери рядів і колон карт масштабу 1:1 000 000 завжди позначаються двозначними числами, для чого до однозначних номерів спереду дописують нуль. Наприклад, номенклатура аркуша карти М-37 масштабу 1:1 000 000 у цифровій формі буде записана як 13-37.

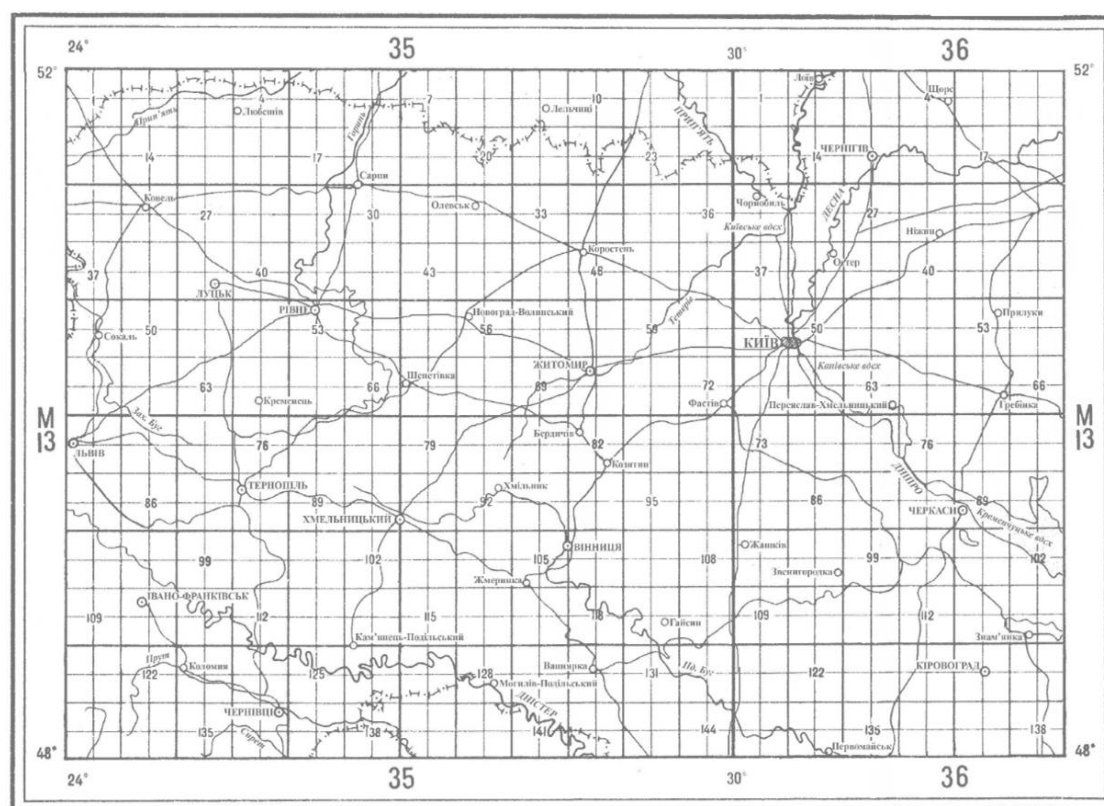
У номенклатурі аркушів карт масштабів 1:500 000, 1:50 000 і 1:25 000 великі і малі літери замінюються відповідними числами 1,2,3,4. Аркуші карт масштабу 1:200 000 позначаються двозначними числами 01,02,03,...,09 і 01,02,03,...,36, відповідно перед і після номенклатури аркуша мільйонного масштабу, а масштабу 1:100 000 – тризначними числами 001,002,...,144.

Масштаб	Форми запису номенклатури		Масштаб	Форми запису номенклатури	
	класична	цифрова		класична	цифрова
1:1 000 000	М-37	13-37	1:100 000	М-37-25	13-37-025
1:500 000	М-37-Г	13-37-4	1:50 000	М-37-25-Г	13-37-025-4
1:200 000	М-37-VI	13-37-06	1:25 000	М-37-25-A-B	13-37-025-1-3

Якщо для позначення аркушів карт Південної півкулі у класичній формі запису справа від букви ряду в номенклатурі додається індексне позначення S (наприклад, MS-37-Г), то в цифровій формі перед номенклатурою ставлять цифру 9 (наприклад, 9.13-37-4), а для позначення аркушів учбових карт (наприклад, У-37-Г) – замість букви число 88 з горизонтальною рисою (наприклад, 88-37-4).

Номенклатура аркушів карт і планів будь-якого масштабу має визначену кількість, послідовність та вигляд складових її компонентів, тому за номенклатурою можна встановити їх масштаб. У практиці топографо-геодезичного виробництва найчастіше вирішуються задачі встановлення номенклатури та координат кутів рамки аркуша карти певного масштабу, на якому зображено або необхідно нанести об'єкт із заданими координатами та визначення номенклатури аркушів карт суміжних до даного. Для підбору необхідних аркушів топографічних карт на певну територію та оперативного визначення їх номенклатури використовуються спеціальні збірні таблиці або виконуються певні розрахунки.

Збірні таблиці – монохромні схематичні бланкові карти дрібного масштабу, розділені горизонтальними і вертикальними лініями на прямокутники, або меридіанами і паралелями на трапеції. Кожен прямокутник або трапеція відповідає певному листу карти відповідного масштабу. Номенклатура аркушів вказується за зовнішніми рамками або всередині кожної комірки. На збірних таблицях позначають найбільші населені пункти, кордони, ріки, озера, найвизначніші дороги та об'єкти місцевості.



Для підбору аркушів карт, на яких знаходяться об'єкти, за заданими координатами необхідно нанести їх на збірну таблицю і виписати номенклатуру аркушів карт відповідного масштабу. При зшиванні аркушів карт в блок необхідно враховувати номенклатуру суміжних аркушів. Для цього використовується схема розміщення аркушів, що розміщується під південною рамкою карти. На крупномасштабних картах дана схема не наводиться, натомість номенклатура суміжних аркушів вказується у розривах кожної зі сторін зовнішньої рамки карти.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ДО ЗАНЯТТЯ

1. **Військова топографія:** довідковий матеріал командирам (інструкторам) для підготовки до проведення занять ДМ до СТІ 000Г.20Л / Центр ОС і методики підготовки ЗСУ спільно з ГУП ЗСУ, 2019. – 32 с. – Режим доступу: <https://www.scribd.com/document/809709895/Військова-Топографія>
2. **Військова топографія:** навчальний посібник [А. М. Кривошеєв, А. І. Приходько, В. М. Петренко]. – К.: Вид. «КНТ», 2022. - 282 с. – Режим доступу: [https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/\[topogeodesy\]\[training\]\[2010\]\[uk\]\[viiskova_topohrafiia\].pdf](https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/[topogeodesy][training][2010][uk][viiskova_topohrafiia].pdf)
3. **Військова топографія:** підручник [О. Г. Міхно, С. Г. Шмаль]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 384 с. – Режим доступу: [https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/\[topogeodesy\]\[training\]\[2008\]\[uk\]\[viiskova_topografija\].pdf](https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/[topogeodesy][training][2008][uk][viiskova_topografija].pdf)
4. **Військова топографія:** підручник [С. Г. Шмаль, О. В. Кравчук, А. М. Гудзь, С. В. Прищепа, О. П. Полець, 5-те вид., перероб. та доп.]. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. – 644 с.
5. **Військова топографія:** підручник [С. Г. Шмаль, О. Г. Міхно, П. А. Савков та ін., вид. 4-е, перероблене та доповнене]. – К.: Видавництво Ліра-К, 2012. – 499 с. – Режим доступу: http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2022/Shmal_2012_499.pdf
6. **Довідник з військової топографії:** методичні матеріали. / О. Г. Міхно – К.: РВЦ ЗСУ Військовий інститут КНУ імені Тараса Шевченка, 2016. – 119 с. – Режим доступу: <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/kafedry/kafedra-viiskovoi-pidhotovky/distant-content/Topografiy.pdf>
7. **Довідник з військової топографії:** навчально-методична публікація ОВУ ПВП 10-30(245) / Командування сил підтримки ЗСУ, 2023. – 160 с. – Режим доступу: https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/2_ПВП-10-30245-ДОВІДНИК-3-ВІЙСЬК-ТОПОГРАФІЇ.pdf
8. **Довідник з основних понять військової топографії:** навчально-керівна публікація ВП 7-30(11).01 / Командування підготовки Командування Сухопутних військ ЗСУ, 2021. – 116 с. – Режим доступу: <https://tck.pl.ua/wp-content/uploads/2022/01/Dovidnyk-Topohrafiia.pdf>

ОК Базова загальновійськова підготовка
Курс теоретичної підготовки

Тема 6 Військова топографія

Заняття 2

Орієнтування на місцевості за допомогою небесних світил, компаса, годинника та місцевих предметів



ОРІЄНТУВАННЯ НА МІСЦЕВОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ НЕБЕСНИХ СВІТИЛ, КОМПАСА, ГОДИННИКА, КАРТИ ТА МІСЦЕВИХ ПРЕДМЕТІВ

При виконанні будь-яких бойових завдань дії командирів підрозділів та їх підлеглих неминуче пов'язані з орієнтуванням на місцевості.

Орієнтуванням на місцевості (від лат. *oriens* – схід) називають *процес визначення свого місцезнаходження відносно сторін горизонту та місцевих предметів (орієнтирів).*

Уміння орієнтуватися на місцевості також необхідне для дотримання напрямку руху на марші, в бою, у розвідці, при цілеуказанні, нанесенні на карту або схему місцевості орієнтирів, цілей та інших об'єктів, для управління підрозділами і вогневими засобами. У бою помилки в орієнтуванні, а отже, й у визначенні на місцевості досягнутих рубежів і місцеположення цілей можуть значно зменшити ефективність застосування зброї та бойової техніки, призвести до втрати управління і взаємодії підрозділів, поставити під загрозу виконання бойового завдання та і взагалі призвести до поразки у бою.

Сутність орієнтування полягає у *розпізнаванні місцевості за її характерними ознаками й орієнтирами; визначенні свого місцезнаходження та місцеположення необхідних об'єктів відносно: сторін горизонту, місцевих предметів (орієнтирів), розташування своїх військ і військ противника, а також у встановленні потрібного напрямку руху.*

У сучасному динамічному бою підрозділи можуть зненацька опинитися в умовах, коли вміння швидко і точно визначати своє місцезнаходження на місцевості без приладів, особливо, бідній на орієнтири (в лісі, в степу), або тій, що зазнала значних змін під час бойових дій, а також за умов обмеженої

видимості (вночі, в тумані, в хуртовину) є необхідною і однією із найважливіших навичок кожного військовослужбовця.

Орієнтування на місцевості без карти передбачає: встановлення основних напрямків сторін горизонту, визначення азимутів (напрямків) руху, вибір і призначення орієнтирів, визначення відстаней до місцевих предметів (цілей, орієнтирів).

Орієнтирами називають характерні і добре помітні на місцевості природні та штучні предмети і форми рельєфу, відносно яких визначають своє місцезнаходження і розташування інших об'єктів і цілей, та за допомогою яких визначають напрямок руху під час орієнтування.

При огляді навколишньої місцевості вони виділяються з-поміж інших об'єктів своїм зовнішнім виглядом або розміщенням і розрізняються за характером локалізації, розмірами та кольором.

За характером локалізації орієнтири поділяються на *площинні* (населені пункти, ліси, сади, гаї, урочища, чагарники, озера, болота...), *лінійні* (дороги, річки, канали, яри, лінії електропередач і зв'язку...) і *точкові* (капітальні споруди баштового типу, вишки, труби промислових підприємств, ретранслятори, церкви, дзвіниці, перехрестя доріг, окремі дерева, ями, кургани та інші місцеві об'єкти).



Площинні орієнтири:

- населені пункти, ліси, сади, гаї, урочища, зарості чагарників, озера, болота й інші об'єкти, які займають значні площі



Лінійні орієнтири:

- дороги, річки, канали, яри, лінії електропередач і зв'язку й інші об'єкти, місцеві предмети і форми рельєфу, які мають значну протяжність при невеликій їх ширині і використовуються, як правило, для дотримання напрямку руху



Точкові орієнтири:

- капітальні споруди баштового типу, вишки, труби промислових підприємств, ретранслятори, церкви, дзвіниці, перехрестя доріг, мости, окремі дерева, ями, кургани, кар'єри й інші місцеві об'єкти, які займають невелику площу, служать для точного визначення свого місцезнаходження, розташування цілей, вказання сектора вогню і спостереження

Орієнтирами обирають місцеві предмети або деталі рельєфу з урахуванням умов, в яких підрозділ буде діяти на місцевості і нумерують справа наліво і за відстанню від себе у напрямку противника. Для зручності запам'ятовування, крім номера, кожному орієнтирові дають умовну назву, що відповідає його зовнішнім характерним ознакам. Орієнтири обирають рівномірно за фронтом і глибиною з метою забезпечення оперативного і точного указання місцезнаходження цілі або цілеуказання.

Цілеуказання – коротке і достатньо точне зазначення місцеположення цілі, що виконується як безпосередньо на місцевості, так і за картою або аерофотознімком. Уміння швидко і правильно указувати цілі, орієнтири та інші об'єкти на місцевості має важливе значення для управління підрозділом і вогнем у бою.

Місцеположення цілей на місцевості указують коротко, зрозуміло і точно, дотримуючись встановлених правил і способів цілеуказання, вибір яких залежить від поточної оперативної обстановки. Цілеуказання на місцевості найчастіше виконується способами *від орієнтира*, *за азимутом і відстанню до цілі*, а також *від напрямку руху*.



Цілеуказання від орієнтира:

- вказують найближчий до цілі орієнтир, а тоді кут між напрямом на орієнтир і напрямом на ціль у тисячних і відстань від орієнтира до цілі в метрах наприклад: «Орієнтир п'ятий, ліворуч двадцять, далі триста – БМП»



Цілеуказання за азимутом і відстанню до цілі:

- вказують азимут напрямку на ціль, що визначають за компасом у градусах, а тоді відстань до неї, що визначають за допомогою приладів спостереження або окомірно в метрах, наприклад: «Азимут сто три, відстань чотириста – БТР»



Цілеуказання від напрямку руху:

- вказують відстань за напрямком руху у метрах, а тоді відстань від напрямку руху до цілі в метрах, наприклад: «Прямо сімсот, ліворуч двісті – зенітна гармата».

При цілеуказанні *від орієнтира* спочатку вказують найближчий до цілі орієнтир, а тоді кут між напрямом на орієнтир і напрямом на ціль у тисячних і відстань від орієнтира до цілі в метрах, наприклад: «Орієнтир п'ятий, ліворуч двадцять, далі триста – БМП (бойова машина піхоти)».

При цілеуказанні *за азимутом і відстанню до цілі* спочатку вказують азимут напрямку на ціль, що визначають за компасом у градусах, а тоді відстань до неї, що визначають за допомогою приладів спостереження або окомірно в метрах, наприклад: «Азимут сто три, відстань чотириста – бронетранспортер».

При цілеуказанні *від напрямку руху* спочатку вказують відстань за напрямком руху у метрах, а тоді відстань від напрямку руху до цілі в метрах, наприклад: «Прямо сімсот, ліворуч двісті – зенітна гармата».

Розрізняють *загальне і детальне* орієнтування на місцевості.

При *загальному* орієнтуванні відомими є район зосередження, напрямок руху, відстань до найближчих значних топографічних об'єктів. Загальним орієнтуванням обмежуються тоді, коли немає необхідності в детальному вивченні місцевості, точному визначенні цілі, або у випадку, коли підрозділ прямує до конкретного орієнтиру.

При *детальному* орієнтуванні точно визначається місцезнаходження підрозділу, сторони горизонту і азимут руху, вивчаються топографічні об'єкти, встановлюються орієнтири для подальшого руху.

Орієнтування на добре знайомій території обмежується розпізнаванням об'єктів, орієнтирів і вибором найзручнішого напрямку руху. На територіях, що знайомі за описом і вивченням картографічних джерел, а також на тих, за якими наявні великомасштабні топографічні карти чи аерофотознімки, орієнтування вимагає детальної ідентифікації об'єктів і постійного орієнтування карти відносно сторін горизонту. Найбільш складно орієнтуватись на зовсім

незнайомих територіях, покладаючись на розповіді місцевих жителів, рукописні схеми, тощо.

В будь-якому випадку орієнтування на місцевості передбачає попереднє встановлення основних напрямків сторін горизонту.

Горизонтом (від дав.-гр. ὁρίζων – обмежувальний) називають *уявну лінію дотику небосхилу і земної поверхні*. Частина земної поверхні на відкритих для огляду місцях з чітко помітною коловою лінією горизонту, називається *відкритою місцевістю*, а горизонт – видимим. Дальність видимого горизонту d обчислюють за формулою: $d = (2Rh + h^2)^{0.5}$, де R – радіус Землі, h – висота точки спостереження над земною поверхнею. У випадку, якщо лінія горизонту з різних причин не спостерігається або вона відхиляється від форми кола *місцевість* називають *закритою*. Площину місцевого горизонту орієнтують за чотирма **основними сторонами горизонту**: *північ, південь, захід, схід*, між якими розташовані чотири **проміжні сторони горизонту**: *північний схід, південний схід, південний захід і північний захід*.



Залежно від умов місцевості і обставин, що склалися сторони горизонту визначають за *небесними світилами, за компасом, за картою та за різними ознаками місцевих предметів*.

Визначення сторін горизонту за небесними світилами. Вміння орієнтуватись за небесними світилами люди набули ще в глибоку давнину задовго до появи карти і винайдення компаса. Орієнтуючись за Сонцем, Місяцем і зорями давні мореплавці точно приводили свої кораблі у пункти призначення.

Визначення сторін горизонту за Сонцем. За умов безхмарної погоди найнадійнішим небесним «компасом» є Сонце, яке опівдні завжди знаходиться у напрямку півдня, а тінь від вертикальних предметів падає на північ. Для того, щоб визначити сторони горизонту за Сонцем, потрібно опівдні стати обличчям у напрямі своєї тіні.



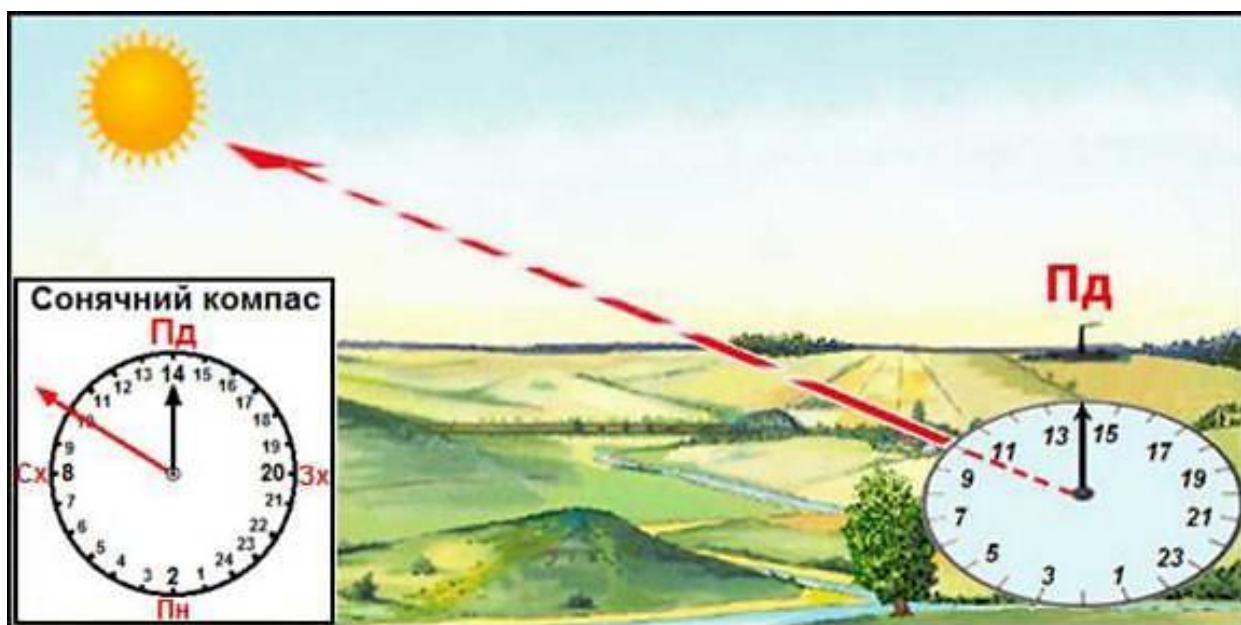
Попереду буде північ, позаду – південь, зліва – захід, а справа – схід. Однак, місця сходу і заходу Сонця є непостійними, зокрема взимку воно сходить на південному сході і заходить на південному заході, влітку – сходить на північному сході і заходить на північному заході, а навесні і восени – сходить на сході і заходить на заході. Латинською мовою «орієнтуватися» означає «знайти напрямок на схід» або «східний напрямок», однак згодом люди помітили, що орієнтуватися по сходу Сонця не завжди правильно, оскільки воно точно сходить на сході і заходить на заході лише двічі на рік – у дні весняного та осіннього рівнодень (21 березня і 23 вересня), коли день дорівнює ночі на всій земній кулі.

В інші пори року Сонце сходить і заходить не точно на сході і заході, тому лише опівдні, за тінню від вертикальних предметів, можна визначити напрямок північ-південь, а тоді захід-схід. Оперативно і достатньо точно можна визначити сторони горизонту за Сонцем, якщо пам'ятати, що у помірних широтах о 7/8 годині Сонце перебуває на сході, о 13/14 годині – на півдні, о 19/20 годині – на заході взимку/влітку.

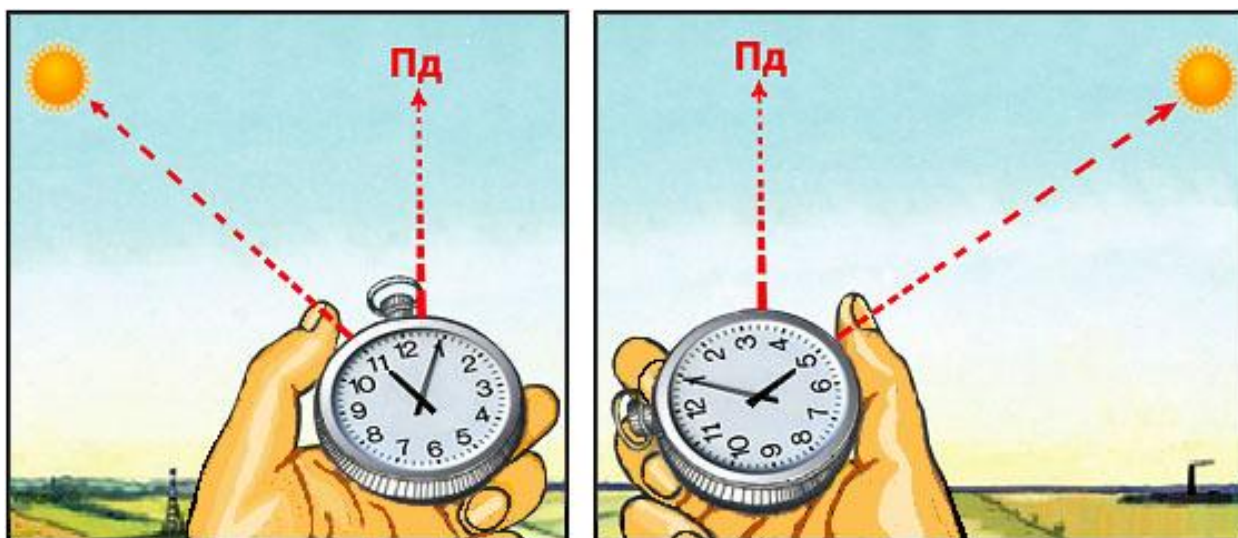
Визначення сторін горизонту за Сонцем і годинником. Для того, щоб за Сонцем визначити сторони горизонту в будь-який час доби і будь-якої пори року використовують стрілочний годинник. Враховуючи, що Сонце здійснює по небосхилу свій видимий шлях зі сходу на захід за ходом годинникової стрілки зі швидкістю 15° за годину, використовують декілька способів.

Спосіб 1. Попередньо на аркуші цупкого паперу будують *сонячний компас* – круг, поділений на 24 рівні частини через 15° , відповідно до кількості годин у добі і кількості градусів у годині, що складають повний оберт Землі навколо своєї осі ($24 \text{ год} \times 15^\circ = 360^\circ$). Верхній штрих шкали позначають цифрою 14, нижній – 2, правий – 20, лівий – 8, а відносно них підписують інші цифри *астрономічного циферблату* (від 1 до 24). Такий варіант циферблату використовується для визначення сторін горизонту влітку (з 1.IV по 30.IX), а для визначення сторін горизонту взимку (з 1.X по 31.III) циферблат оцифровується як 13, 1, 19 і 7 відповідно).

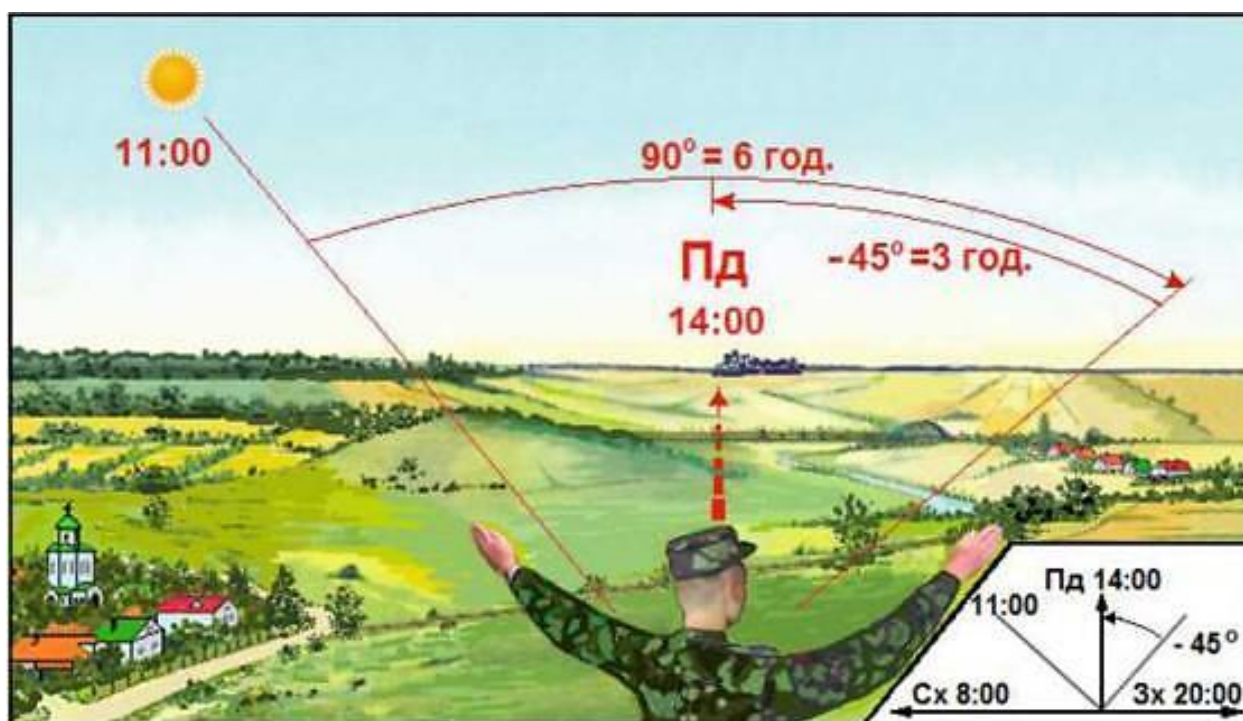
У напрямку від центра круга доверху (до цифри 14 – для літнього варіанту, до цифри 13 – для зимового варіанту) наносять основну стрілку і підписують «Пд» – південь. Іншу напрямну стрілку прокреслюють у напрямку на цифру, що відповідає поточному часу спостереження (наприклад, влітку 10 год) і направляють її на Сонце. При такому положенні напрямної стрілки на Сонце попередньо нанесена основна стрілка «Пд» вкаже відповідний напрямок – на південь.



Спосіб 2. Даний спосіб є аналогом попереднього з поправкою на те, що циферблат стрілочного годинника поділено не на 24, а на 12 годин. Годинну стрілку циферблату годинника наводять на Сонце. Кут між годинною стрілкою та напрямком на цифру 2 влітку (на цифру 1 – взимку) на циферблаті годинника ділять навпіл – це і буде напрямком на південь влітку. До опівдня ділять навпіл ту частину дуги циферблату годинника, яку годинна стрілка має пройти до 14 години влітку (до 13 години – взимку), а після опівдня – ту частину дуги, яку вона пройшла після 14 години влітку (після 13 години – взимку).



Спосіб 3. Різниця у положенні Сонця, наприклад, влітку на сході (8:00), на півдні (14:00) і на заході (20:00) становить 6 годин, що в градусній мірі складає 90° (6 годин по 15°), тому для визначення сторін горизонту (наприклад, влітку об 11:00), необхідно стати *лівим боком з витягнутою ліворуч рукою у напрямку Сонця* (у цей час Сонце не дійшло до півдня на кут у 45°), а правою рукою по відношенню до лівої встановити кут 90° , який слід поділити навпіл, що й вкаже напрямок на південь.



Для визначення сторін горизонту після полудня (наприклад, о 18:00, Сонце з 14:00 до 18:00 пройшло по небосхилу кут 60°), необхідно стати *правим боком з витягнутою праворуч рукою у напрямку Сонця*, а лівою – встановити кут 90° , який слід окомірно поділити на 60° і 30° , а лівою рукою встановити кут 60° або правою рукою – 30° , що і вкаже напрямок на південь.

Для впевненого користування даним способом треба вміти окомірно визначати, а руками встановлювати не лише кут 45° , а й 15° , 30° , 60° та 75° . За цих умов точність цього способу достатня для визначення загального напрямку руху відносно сторін горизонту.

Спосіб використовується під час руху за умов обмеженої видимості, наприклад, у лісі, серед чагарників і очерету, коли напрямок руху необхідно визначати досить часто і в обмежений час (у розвідці, при здійсненні маршу, стрімкого маневру), його доцільно використовувати рано-вранці, наприклад, влітку о 5:00, коли Сонце ще не дійшло до напрямку на схід на кут у 45° , або пізно ввечері, наприклад, о 21:00, коли Сонце сідає за обрій і перейшло у напрямку на захід на кут у 15° .

В усіх розглянутих способах необхідно знати точний час на момент визначення напрямків на сторони горизонту. Точність визначення сторін горизонту вказаними способами залежить від висоти світила над горизонтом, тобто чим вище знаходиться Сонце, тим більшою є похибка.

Визначення сторін горизонту за Місяцем. Аналогічний до сонячного місячний компас використовують і вночі за умови видимості повного Місяця. Повний Місяць у будь-який час знаходиться на протилежному від Сонця боці, тобто різниця у часі їх місцезнаходження складає 12 годин. Зважаючи на те, що спостереження виконується у нічний час і вважаючи, що небесним світилом є не Місяць, а Сонце, наводять напрямну стрілку на відповідну цифру астрономічного циферблату денного часу (наприклад, о 22:00 – на 10:00, о 23:00 – на 11:00 тощо) і направляють її на Місяць. При такому положенні основна стрілка «Пн» вкаже протилежний напрямок – на північ. У випадку, якщо Місяць знаходиться у фазі молодого або старого місяця, необхідно уявно з'єднати його «роги» прямою лінією і продовжити її до лінії горизонту, тоді точка перетину приблизно вкаже напрямок на південь.

Визначення сторін горизонту за Місяцем і годинником. Для того, щоб за неповним Місяцем визначити сторони горизонту використовують стрілочний годинник. Передусім необхідно визначити кількість «видимих» годин (повний Місяць знаходиться в протилежній стороні від Сонця, тому різниця складає 12

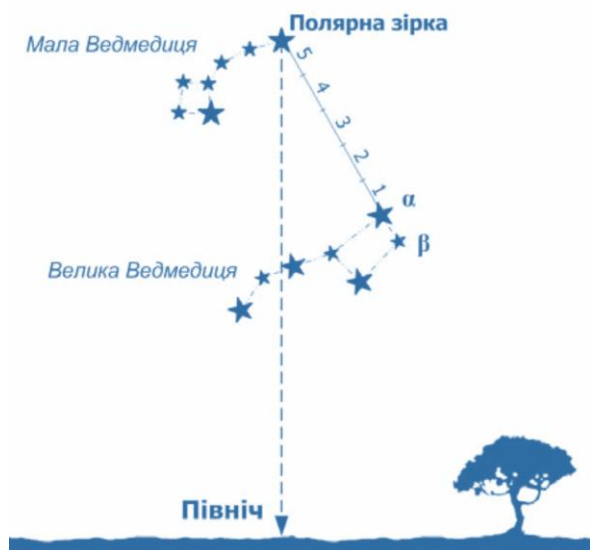
годин) і знак (+ або –). До часу спостереження треба додати (відняти) кількість «видимих» годин і отримати той час, коли на місці Місяця знаходилося б або буде знаходитись Сонце. Спрямувавши на видиму частину Місяця обчислену цифру циферблату годинника, потрібно вважати, що це не Місяць, а Сонце, і визначити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



Наприклад, час спостереження 22:00 (на циферблаті годинника – 10). Видима частина складає половину диска Місяця, тобто +6 годин. Отже, Сонце буде знаходитись у тому ж напрямку, де в даний час знаходиться Місяць, о 16:00 ($10:00 + 6:00 = 16:00$), тобто циферблат годинника покаже 4. Спрямовуємо цифру 4 годинника на Місяць, а кут між цифрами 4 і 2 влітку (1 – взимку) ділимо навпіл, звідки знаходимо напрямок на південь.

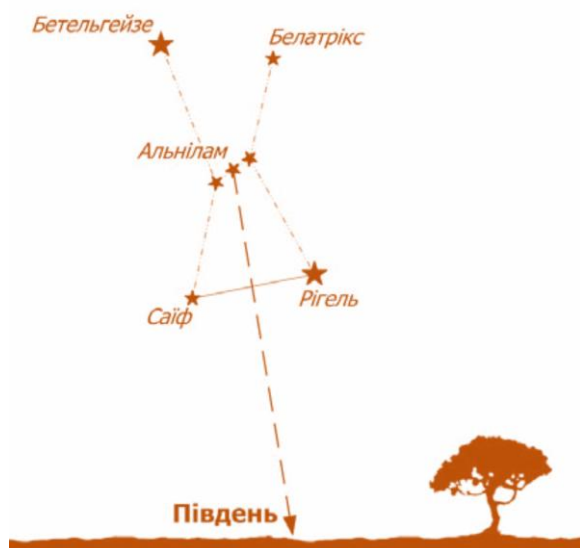
Визначення сторін горизонту за Полярною зіркою. З-поміж інших зірок на небосхилі Полярна зірка для спостерігача здається нерухомою, через те, що вона знаходиться поблизу Північного полюса світу. Її кутова відстань від полюса в 1978 р. складала 50', але внаслідок прецесії осі обертання Землі у просторі вона зменшується і близько 2100 р. досягне свого мінімуму – 28', тому можна вважати, що Полярна зірка завжди знаходиться на півночі. Вночі на безхмарному небі її легко знайти за сузір'ям Великої Ведмедиці. Через дві крайні зірки її ковша

проводять уявну пряму лінію та відкладають на ній п'ять відрізків, що дорівнюють відстані між крайніми зірками ковша. У кінці п'ятого відрізка буде знаходитися Полярна зірка Малої Ведмедиці. За яскравістю вона приблизно дорівнює зіркам Великої Ведмедиці. Полярна зірка може служити надійним



орієнтиром для дотримання напрямку руху, оскільки її положення на небосхилі з часом практично не змінюється. Точність визначення напрямку за Полярною зіркою складає 2-3°. Полярна зірка є надійним світилом для орієнтування і визначення свого місцезнаходження. Спостереженнями за Полярною зіркою визначають схилення магнітної стрілки, поправки до показів бусолей, гірокомпасів і гіротеодолітів.

Визначення сторін горизонту за сузір'ям Оріона. Крім Полярної зірки, для орієнтування використовують й інші зірки та сузір'я, зокрема у Північній півкулі добре спостерігаються сузір'я Кассіопея, Оріон, Лебідь, Візничий (з яскравою зіркою Капелла) і Ліра (з яскравою зіркою Вега) тощо. Сузір'я Оріона є

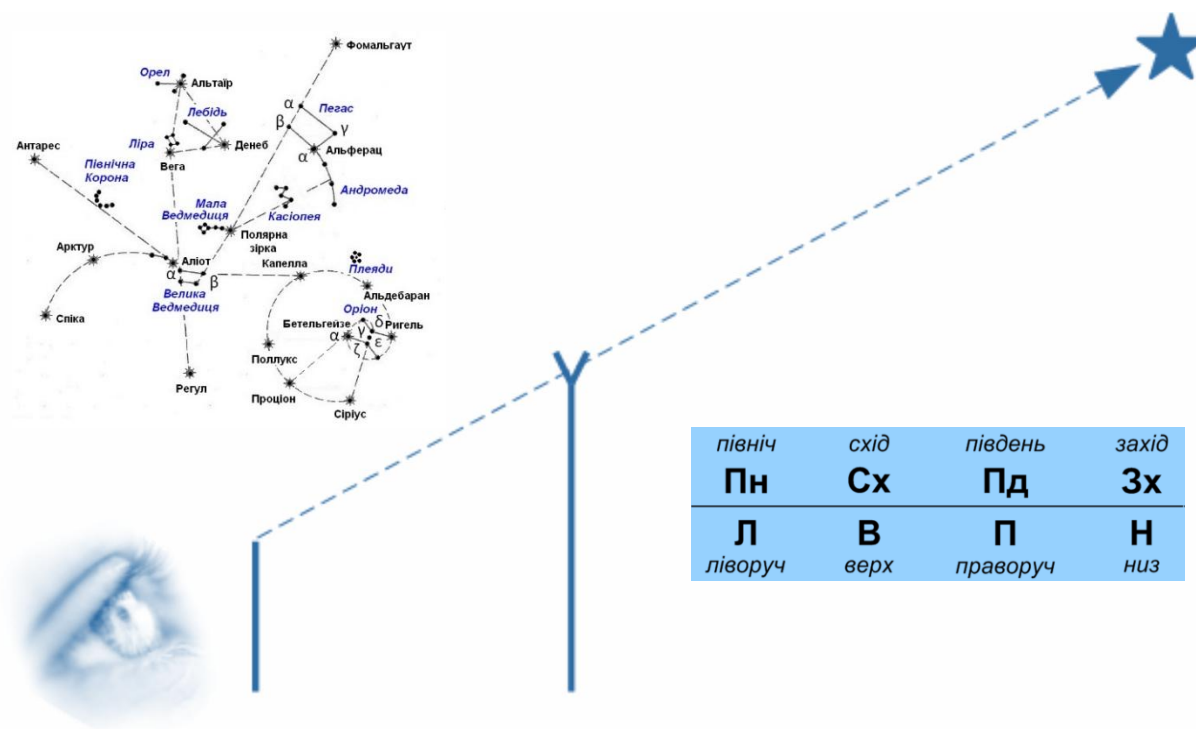


екваторіальним сузір'ям, тому у Північній півкулі спостерігається лише протягом календарної зими. Для орієнтування використовуються 7 найбільших зірок сузір'я, які вирізняються на зоряному небі. Три з них знаходяться на рівній відстані одна від одної вздовж лінії, що називається Поясом Оріона. Від центральної зірки Альнілам Поясу Оріона необхідно провести уявну лінію через середину лінії між

нижніми зірками сузір'я Рігель і Саїф до перетину із горизонтом. Місце перетину цієї уявної лінії з лінією горизонту вкаже напрямок на південь.

Для визначення сторін горизонту за іншими сузір'ями варто пам'ятати їх розташування на зоряному небі у різні пори року, зокрема опівночі майже точно на південь вказують Оріон і Близнята – у грудні, Малий Пес – у січні, Лев – у березні, Волопас – у травні, Лебідь і Орел – у липні-серпні, Пегас – у вересні.

Визначення сторін горизонту за рухом зірок. При орієнтуванні цим наближеним способом використовується будь-яка зірка, яка найкраще спостерігається на небі у цей момент, або за якою найзручніше спостерігати. Передусім слід встановити дві віхи таким чином, щоб у створі однієї з них спостерігалась зірка.

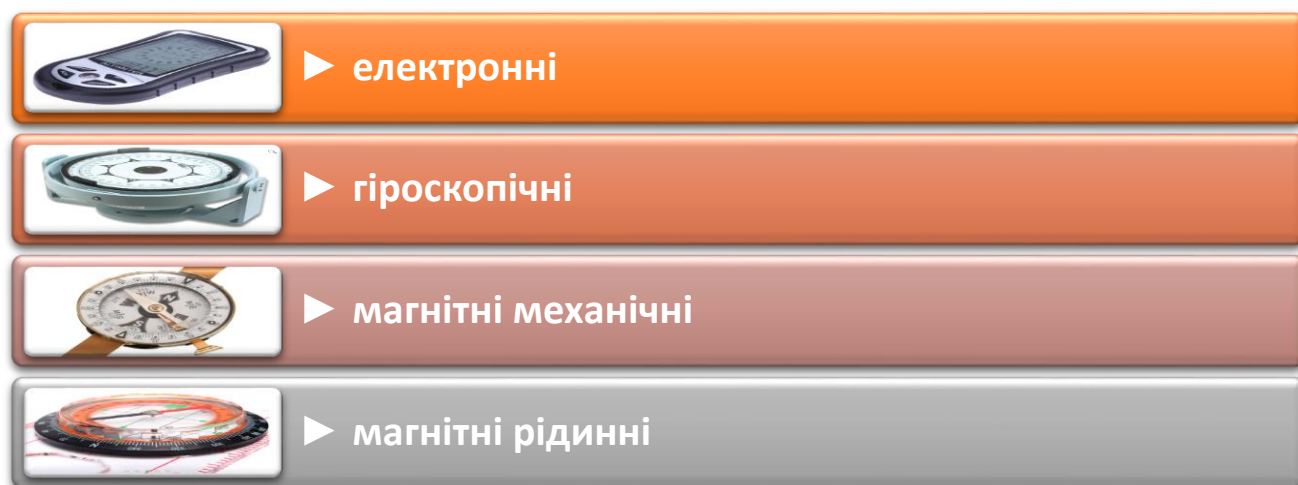


Не менш, ніж через 10-15 хвилин слід виконати повторне спостереження та визначити напрямок відхилення зірки від попереднього положення. Знаючи напрямок відхилення зірки від попереднього положення, зіставити відповідні літери з нижнього та верхнього рядків і таким чином визначити приблизний

напрямок, на який вона вказує. Так, якщо зірка відхилилась вниз, відмічають літеру Н у нижньому рядку, що відповідає аббревіатурі Зх верхнього рядка, тобто у напрямку зірки буде захід, а у випадку, якщо зірка відхилилась праворуч і вниз – літери П і Н, що відповідає двом напрямкам у верхньому рядку Пд і Зх, тобто зірка вказує південно-західний напрямок тощо.

Визначення сторін горизонту за компасом і картою. Навіть у наш час широкого доступу до GPS та різноманітних картографічних online-додатків, орієнтування за картою і компасом є необхідними навичками. Основна перевага традиційних карт і компасів полягає в тому, що вони не потребують живлення. Крім того, під час ведення військових операцій у горах або інших віддалених районах сигнал GPS іноді може бути дуже слабким або взагалі зникати, що унеможлиблює використання супутникової навігації. Незважаючи на те, що інформація із супутників транслюється безкоштовно, сама вартість таких пристроїв залишається досить високою, і тому вони не знайшли широкого застосування у військовій справі. Цифрові карти також можуть бути застарілими або містити помилки. І наостанок, використання GPS-навігаторів як і смартфонів є небезпечним в умовах ведення бойових дій, оскільки пов'язано з передачею сигналів, а отже має вагомий побічний ефект – дозволяє координувати роботу противника. У таких випадках, для надійного орієнтування на місцевості, не покладаючись на GPS-технології, доцільно мати при собі карту і компас.

Компас (від вульг.-лат. *compassare* – вимірювати ходьбою) – *основний навігаційний прилад для визначення сторін горизонту та напрямків на місцевості.* Основним призначенням компаса є встановлення напрямку північ-південь, за яким нескладно визначити інші сторони горизонту та напрямки. За принципом дії розрізняють електронні, гіроскопічні та магнітні компаси.



Принцип дії *електронного компаса* як інтегрованого блока GPS-навігаторів або смартфонів, переваги і недоліки яких описано вище, базується на прийомі гаджетом GPS-сигналу, що дозволяє визначати і відображати на його електронному дисплеї напрямок на північ або інші задані азимутальні напрямки. Крім цього, електронний гаджет часто оснащений додатковими функціями, наприклад, може зберігати інформацію по всій довжині маршруту або запам'ятовувати вибрану точку. Найбільшим недоліком електронних компасів є необхідність заміни елементів живлення, що може стати проблемним при проведенні довготривалих військових операцій в умовах відсутності джерел електропостачання.



Принцип дії *гіроскопічного компаса* враховує обертальний рух Землі навколо своєї осі і не пов'язаний з її магнітним полем, тому на відміну від магнітного, він не потребує введення поправок за магнітне схилення і магнітну девіацію, хоча, у високих широтах встановлені за ним напрямки суттєво відрізняються від напрямку на географічний полюс.



Принцип дії *магнітного компаса* заснований на властивості магнітної стрілки, що вільно обертається на вертикальній осі, встановлюватись, за відсутності сторонніх магнітних полів, у площині магнітного меридіана Землі.

Механічний компас конструктивно є дуже простим: на дні круглої пластмасової або латунної коробки вертикально закріплена гостра сталева голка, на вістрі якої вільно обертається магнітна стрілка. За допомогою важеля аретира її можна підняти з голки й притиснути до скла обертової кришки, на якій закріплені проріз прицілу та мушка для візування напрямків.



У рідинному компасі стрілка обертається у колбі зі стабілізуючою рідиною, що запобігає її різкому коливанню під час руху, тому ним зручно користуватися для визначення потрібного напрямку руху при переміщенні військових підрозділів. Основним недоліком вважається крихкість резервуара (колби), оскільки він виготовляється переважно зі скла та вимагає досить дбайливого ставлення. Окремі рідинні компаси можуть бути чутливими до перепадів тиску і температур, тому в умовах високогір'я їх точність може знижуватися.

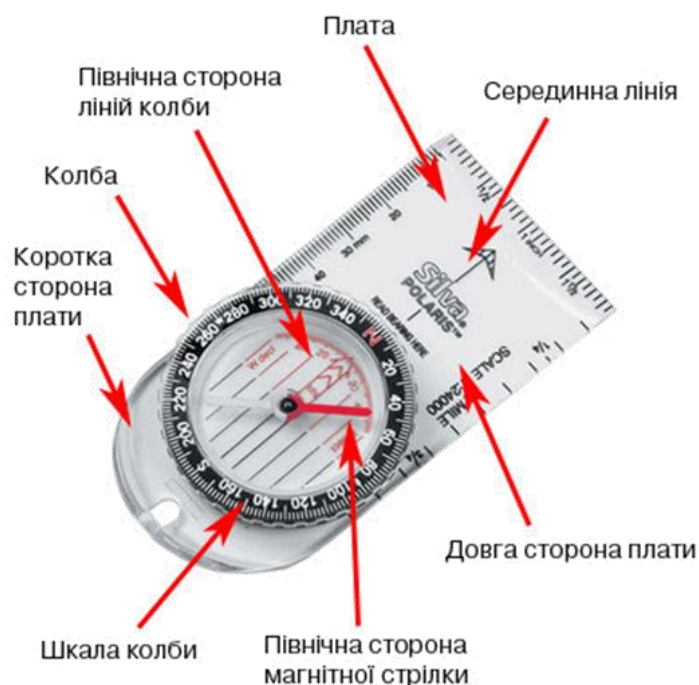


Перед тим, як приступити до роботи з компасом, необхідно перевірити його справність та допустимість умов його використання. Перевіряючи справність компаса, його слід покласти горизонтально на стіл або плоский предмет. Після того, як стрілка заспокоїться, слід відмітити поділку на лімбі (градусному кільці), навпроти якої зупинився північний кінець стрілки, а після цього піднести до стрілки будь-який металевий предмет, який змусить її обертатись навколо осі. Якщо після кожного такого збурення стрілка буде зупинятись точно навпроти відміченої поділки, то такий компас вважається справним. Його треба берегти від різких поштовхів, ударів, щоб не погнути голку та не пошкодити внутрішню поверхню шляпки стрілки. У неробочому стані магнітна стрілка простого компаса повинна бути притиснута гальмом до скла, інакше гострі голки та шляпка стрілки швидко зношуються. Для того, щоб магнітна стрілка компаса не розмагнічувалась, його не слід класти поряд з металевими предметами.

Компас може працювати некоректно через надмірну наближеність до покладів залізної руди, ліній електропередач, металічних предметів (навіть ніж у кишені). Створювати електромагнітні перешкоди можуть навіть смартфони або інші електронні пристрої. Також компас може показувати неправильний напрямок після падіння, ударів, потрапляння вологи. У екстремальних ситуаціях краще мати два компаси, щоб замінити неробочий. У випадку несправності компаса за відсутності інших засобів навігації виконують орієнтування за Сонцем або зірками.

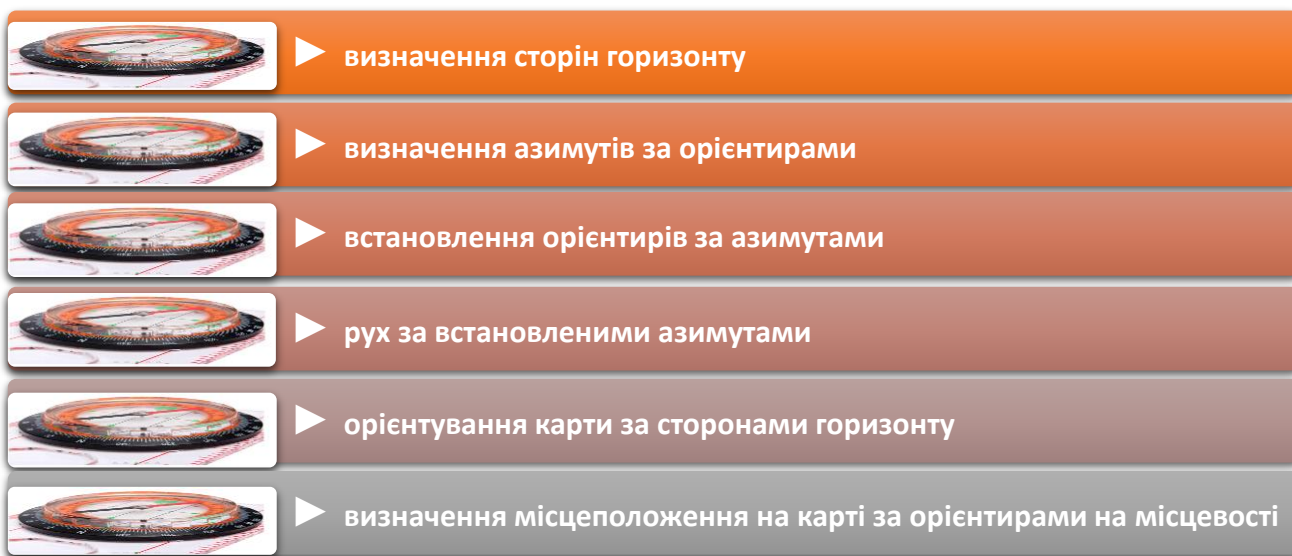
Основною функцією будь-якого компаса, незалежно від їх типу, яка залишається незмінною протягом багатьох століть, є забезпечення орієнтування на суші, воді та в повітрі.

Для забезпечення виконання базових функцій компас повинен включати базові елементи конструкції, основними з яких є: *намагнічена стрілка, оберտальна рамка (азимутальне кільце або лімб), корпус (плата або основа), стрілки та лінії орієнтування (маркування на кільці та основі, які використовують для вирішення різноманітних базових навігаційних завдань).*



Важливою деталлю конструкції компаса є *елементи кріплення* (шнурок або карабін), що призначені для його транспортування. Більшість сучасних компасів не обмежуються базовою комплектацією і для розширення їх функціоналу оснащуються *додатковими аксесуарами*, зокрема лінійкою із розміткою, дзеркалом, лупою або лінзою, люмінесцентними індикаторами, барометром, термометром, альтиметром, інклінометром тощо.

Узагальнюючи множину базових функцій компаса, слід виділити наступні: *визначення сторін горизонту; визначення азимутів за орієнтирами; встановлення орієнтирів за азимутами; рух за попередньо встановленими азимутами; орієнтування карти відносно сторін горизонту; визначення свого місцеположення на карті за орієнтирами на місцевості.*



Магнітний азимут – *горизонтальний кут, що вимірюється від північного напрямку магнітного меридіана за ходом годинникової стрілки до напрямку на топографічний об'єкт.*

Визначення сторін горизонту. Для визначення сторін горизонту за допомогою компаса необхідно покласти його на рівну поверхню, відпустити фіксатор стрілки, і почекати, доки вона заспокоїться. Після цього компас орієнтують, тобто повертають його у горизонтальній площині таким чином, щоб

північний кінець стрілки збігся з нульовим відліком, тобто вказував напрямок на Пн або N, тоді південний кінець стрілки вказуватиме напрямок на Пд або S (визначення західного Зх або W і східного Сх або Е напрямків є очевидним: якщо попереду – північ, то позаду – південь, ліворуч – захід, праворуч – схід, а між ними – проміжні напрямки). Наостанок, не змінюючи положення компаса, візуванням через цілик і мушку визначають найвіддаленіший орієнтир, який і використовуватиметься для указання напрямку на північ.

Визначення азимута за орієнтиром. Для визначення азимута за орієнтиром необхідно стати обличчям до орієнтира, відпустити гальмо і утримуючи компас у горизонтальному положенні, поворотом корпусу компаса сумістити північний кінець стрілки з нульовим відліком. Утримуючи стрілку у такому положенні, необхідно повернути візирний пристрій таким чином, щоб крізь цілик і мушку бачити орієнтир. Зняти відлік за шкалою біля мушки. Існує інший спосіб: спочатку навести візирний пристрій на орієнтир, а тоді утримуючи візирний пристрій в такому положенні повернути корпус компаса таким чином, щоб сумістити північний кінець стрілки з нульовим відліком. Вказівник візира покаже на шкалі азимут в градусах.

Визначення оберненого азимута. Для визначення оберненого азимута (азимута повернення) необхідно від визначеного магнітного азимута відняти 180° , якщо його значення перевищує 180° або до визначеного магнітного азимута додати 180° , якщо його значення менше 180° .

Встановлення орієнтирів за азимутами. Для визначення напрямку на орієнтир за відомим азимутом необхідно встановити вказівник візира на відповідну поділку шкали азимутального кільця, а тоді повертаючи корпус компаса у горизонтальній площині сумістити північний кінець стрілки з нульовим відліком. Утримуючи компас у такому положенні подивитись на

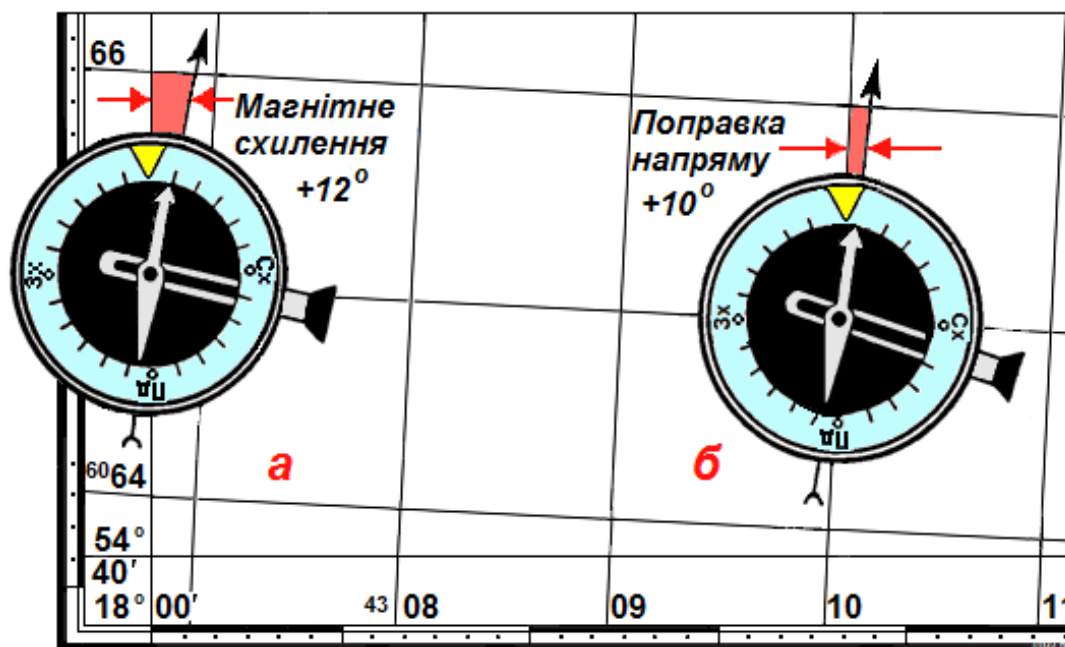
мушку через проріз візира і встановити напрямок, що відповідатиме напрямку на орієнтир.

Рух за попередньо встановленими азимутами. Для виконання руху за азимутами попередньо складають схеми: на топографічну карту наносять вихідну точку, орієнтири на поворотних точках і кінцеву точку маршруту, які нумерують і з'єднують прямими лініями. На лініях між точками маршруту в чисельнику підписують азимути, в знаменнику – відстань у метрах, яку потрібно перерахувати у пари кроків всім військовослужбовцям підрозділу, що виконують завдання. У деяких випадках для контролю руху вказують час у хвилинах, необхідний для проходження ділянки маршруту. Наносять на схему стрілку північ-південь і додатково показують місцеві орієнтири, які можуть бути використані під час руху як допоміжні як вдень, так і вночі. У поворотних точках компасом відкладають магнітні азимути і рухаються прямолінійно відкладаючи відстань парами кроків до наступного орієнтиру.

Орієнтування карти відносно сторін горизонту. Для приблизного орієнтування карти відносно сторін горизонту необхідно розмістити її на горизонтальній поверхні, зверху покласти компас таким чином, щоб сумістити бічну сторону його основи із однією з вертикальних ліній кілометрової сітки або рамки карти, а тоді повертати карту з накладеним на неї компасом у горизонтальній площині до суміщення північного кінця стрілки з нульовим відліком. Якщо орієнтування карти необхідно провести з вищою точністю, то після прикладання компаса до вертикальних ліній кілометрової сітки або рамки карти слід розвернути його відносно карти на величину *поправки напрямку* або *магнітного схилення* з урахуванням їх знака на захід або на схід.

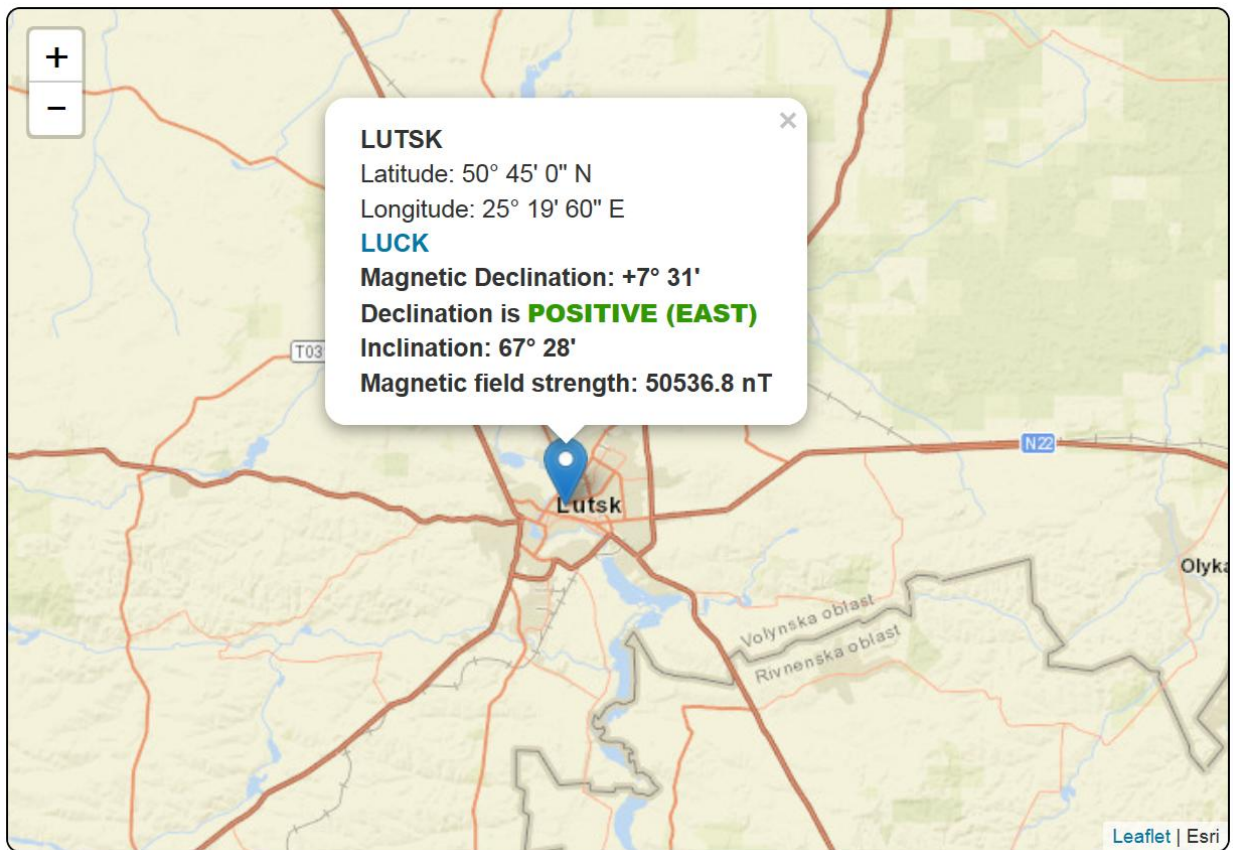
Поправка напрямку – кут між напрямками магнітного і осьового меридіанів (використовується для взаємного переобчислення дирекційного кута і магнітного азимута).

Магнітне схилення – кут між напрямками магнітного і географічного (істинного) меридіанів (використовується для взаємного переобчислення географічного (істинного) і магнітного азимутів).



Відповідні величини отримують за схемою взаємного розміщення географічного (істинного), магнітного меридіанів і вертикальних ліній сітки або з відомостей про схилення магнітної стрілки, середнє зближення меридіанів, поправку до дирекційного кута при обчисленні магнітного азимута, що наведені під південною рамкою аркуша топографічної карти.

Для обчислення величини магнітного схилення за картографічним запитом використовується онлайн-калькулятор ESRI – Magnetic Declination <https://magnetic-declination.com/>, а за координатним запитом – [один з онлайн-калькуляторів магнітних полів NOAA – Magnetic Declination Estimated Value https://www.ngdc.noaa.gov/geomag/calculators/magcalc.shtml](https://www.ngdc.noaa.gov/geomag/calculators/magcalc.shtml)



Magnetic Declination

Declination is calculated using the most recent [World Magnetic Model \(WMM\)](#), [World Geomagnetic Reference Field \(IGRF\)](#) model. For 1590 to 1900 the calculator is based on data imposed from 1890 to 1900. The [Enhanced Magnetic Model \(EMM\)](#) is a research model of surveys which attempts to include crustal variations in the magnetic field too fine to be included in the WMM or IGRF, but environmental factors can cause magnetic field to change. The calculator can output results in HTML, XML, CSV, or JSON programmatically (API). **Registration is required to use the API.**

Calculate Declination

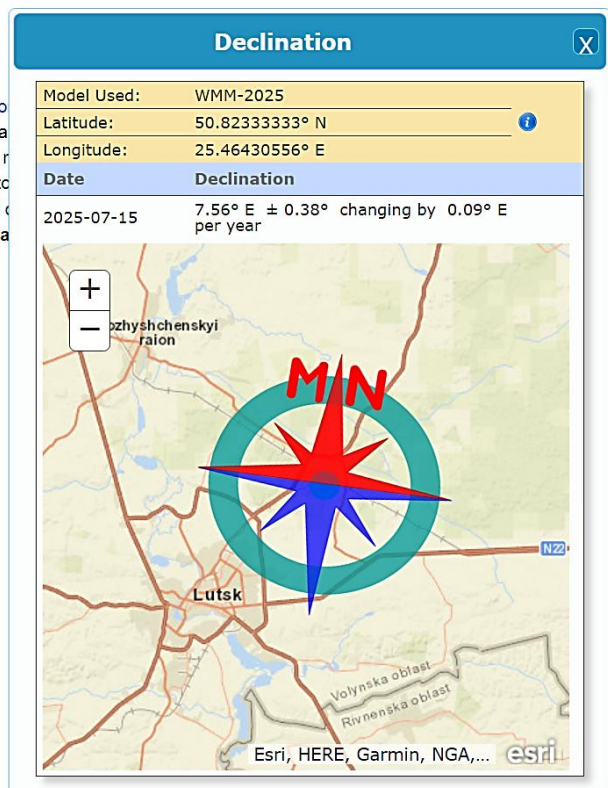
Latitude: ☐ S ☒ N

Longitude: ☐ W ☒ E

Model: ☒ WMM (2024-2029) ☐ IGRF (1590-2029)
☐ EMM (2000-2019) ☐ WMMHR (2024-2029)

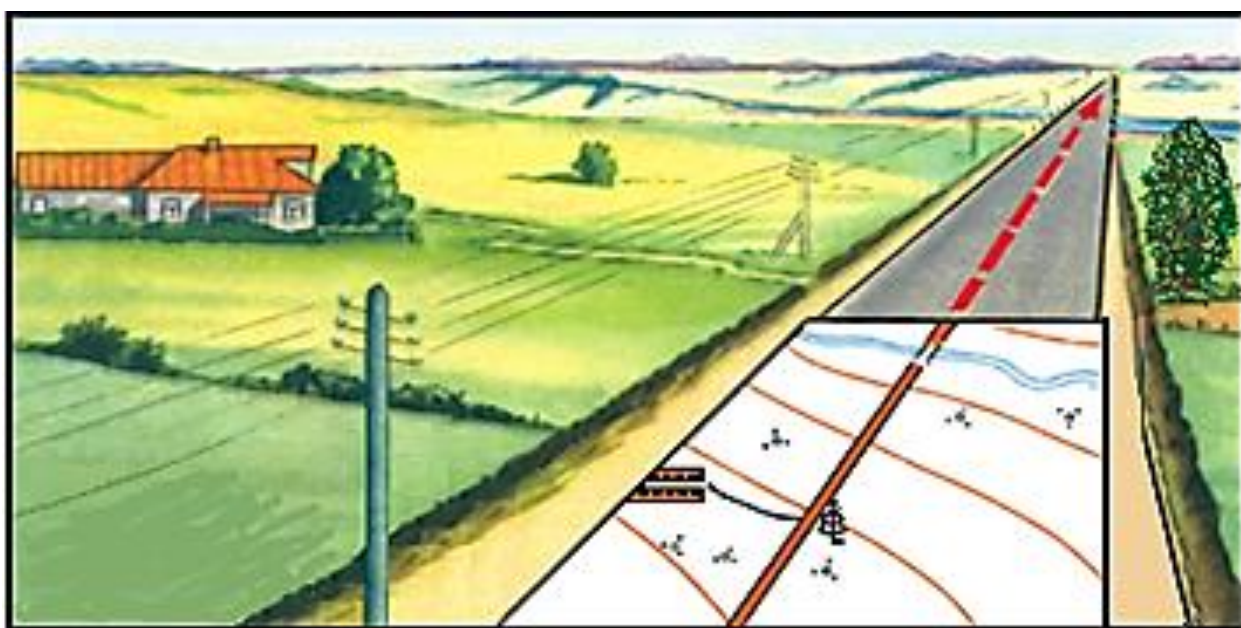
Date: Year Month Day

Result format: ☒ HTML ☐ XML ☐ CSV ☐ JSON ☐ PDF

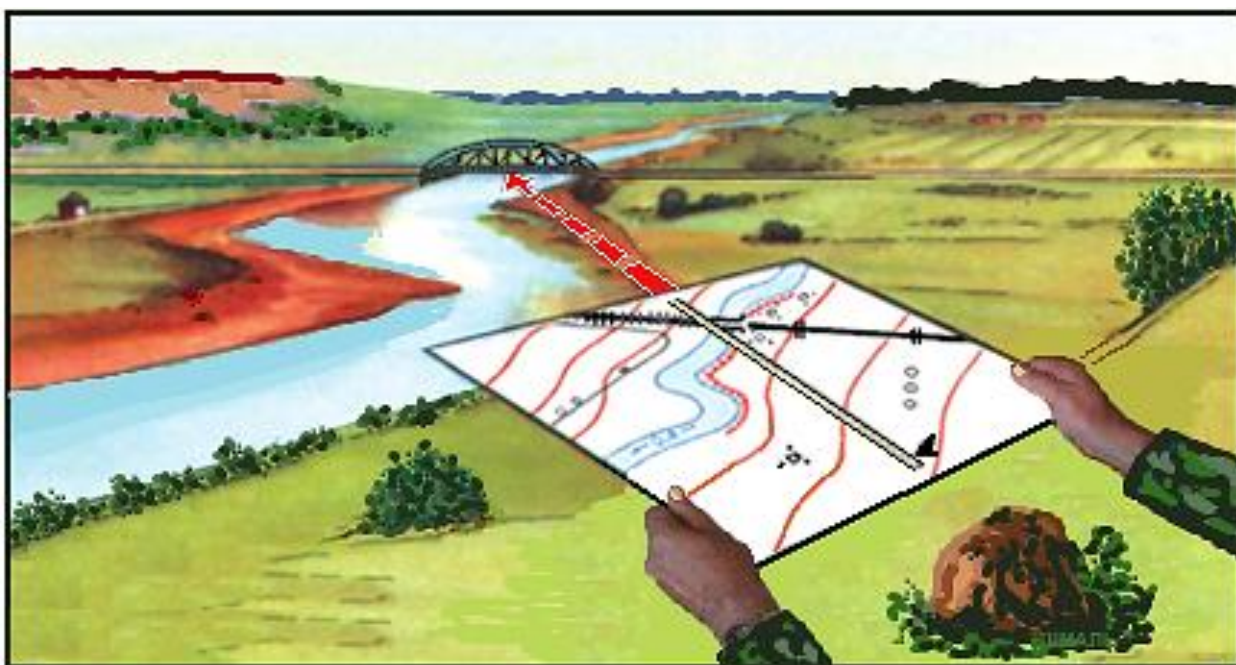


Спосіб орієнтування карти обирають залежно від обстановки, що склалася, наявності площинних, лінійних або точкових орієнтирів на місцевості, погодних умов тощо.

За наявності лінійних орієнтирів карту повертають у горизонтальній площині таким чином, щоб лінія умовного знаку місцевого предмета (наприклад, шосейної дороги) на карті, співпала з напрямком самого предмету на місцевості, а зображення всіх об'єктів, розміщених ліворуч та праворуч від нього (наприклад, вогнестійких будівель з ґрунтовою дорогою до них і поодинокого дерева) відповідали б їх положенню на місцевості.



За наявності точкових орієнтирів карту повертають у горизонтальній площині таким чином, щоб напрямок з відомої точки стояння (наприклад, окремий камінь-орієнтир) на інший орієнтир (наприклад, металевий автомобільний міст) співпав з відповідним напрямком на місцевості. Для більш точного орієнтування карти до цих точок прикладають візирну лінійку і по ній візують на орієнтир.

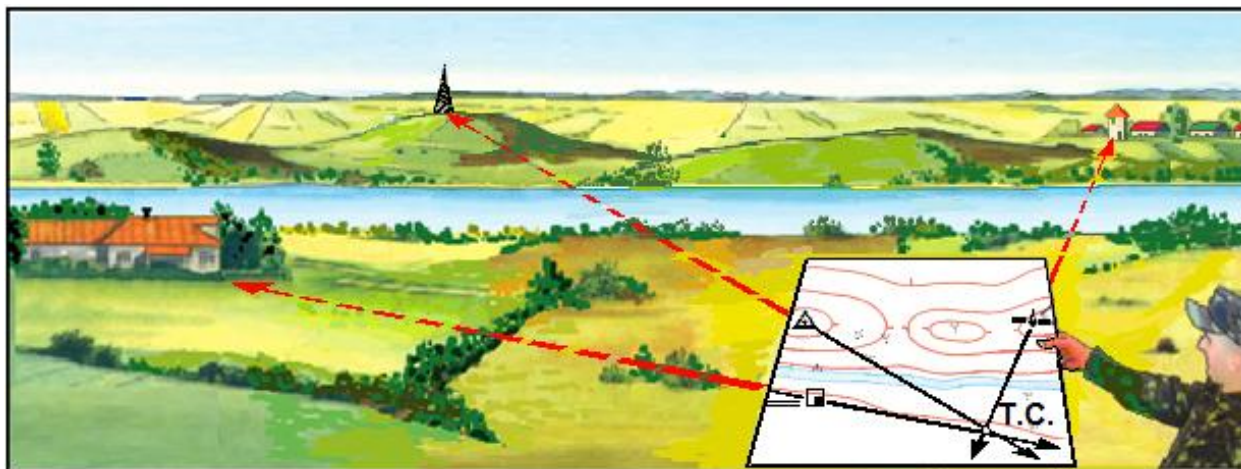


Визначення свого місцеположення на карті за орієнтирами на місцевості. Для визначення свого місцеположення на карті за допомогою компаса та орієнтирів на місцевості, потрібно спочатку зорієнтувати компас, а потім визначити магнітні азимути на відповідні орієнтири – добре помітні об'єкти місцевості, що відображені на карті (будівлі, річки, дороги, пагорби тощо). При цьому слід враховувати, що чим більшою буде кількість орієнтирів, тим точніше буде визначено ваше місцезнаходження. Після цього за допомогою компаса відкладають визначені напрямки на відповідні орієнтири на карті і визначають своє місцезнаходження оберненою засічкою або іншими способами.

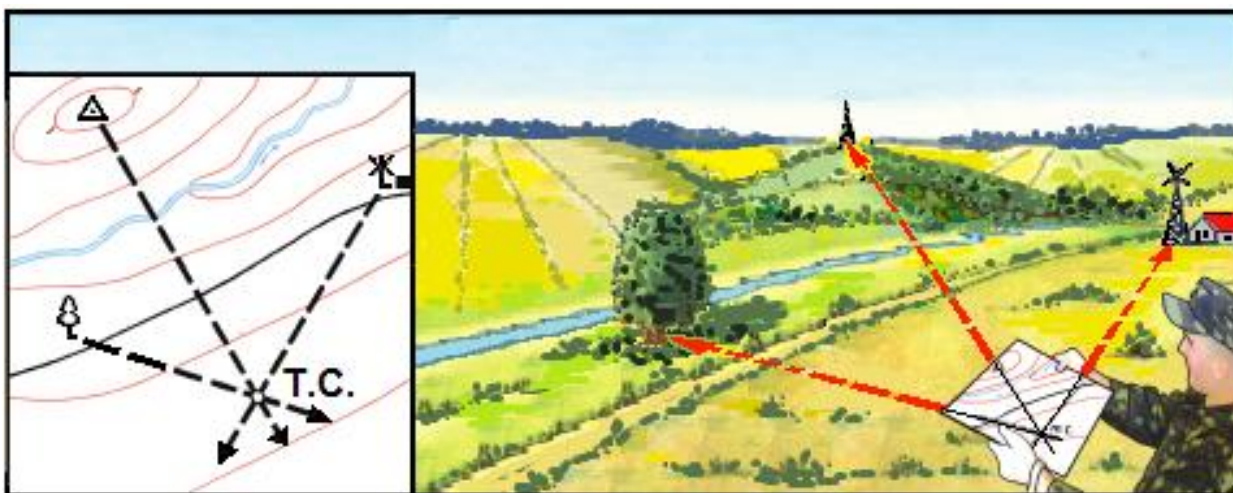
Спосіб визначення свого місцеположення на карті обирають залежно від обстановки, що склалася, кількості орієнтирів на місцевості, погодних умов тощо.

При виконанні *оберненої кутонарисної засічки* карту орієнтують за компасом, прикладають візирну лінійку до умовного знака одного з орієнтирів на карті (наприклад, кут окремої житлової будівлі) і розміщують край лінійки у напрямку відповідного орієнтира на місцевості, після чого проводять лінію від

орієнтира на себе. Не порушуючи орієнтування карти, аналогічним чином на себе проводять напрямки від другого (наприклад, геодезичний пункт) і третього (наприклад, капітальна споруда баштового типу) орієнтирів. На перетині напрямків від трьох орієнтирів, як правило, утворюється трикутник похибок, центр якого і буде точкою стояння. Якщо сторона трикутника похибок перевищує 2 мм, то засічку повторюють.



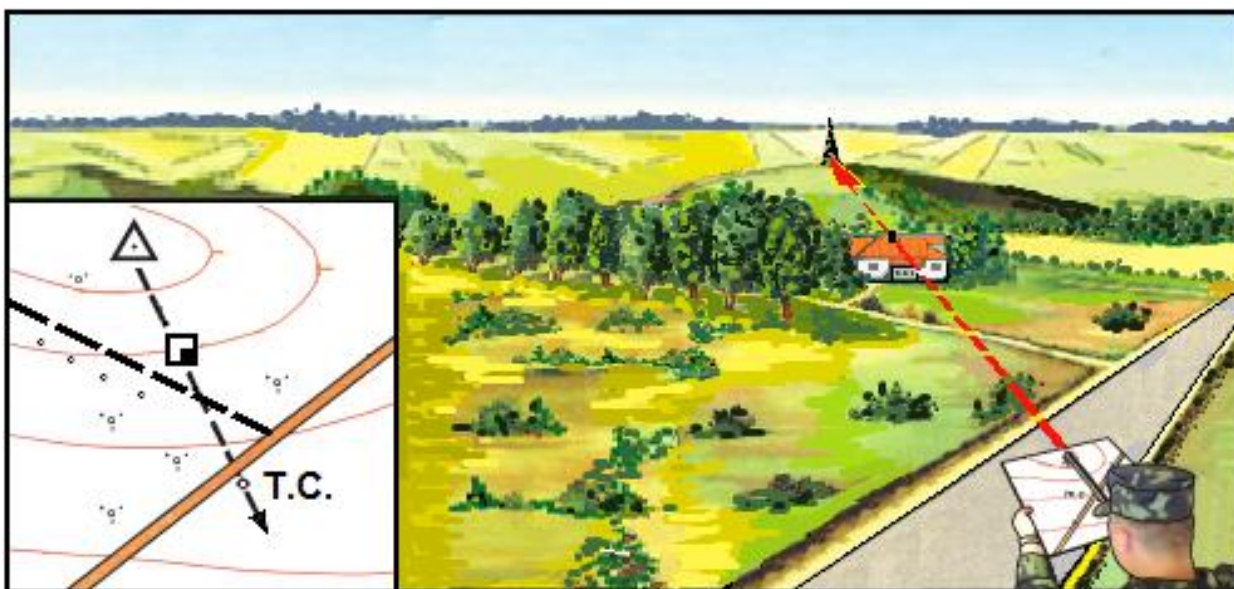
При виконанні *оберненої лінійної засічки* точка стояння не повинна бути занадто віддаленою від обраних орієнтирів (наприклад, поодинокого дерева, геодезичного пункту і вітряного двигуна), оскільки відстань до них визначають окомірно. Для визначення точки стояння на карті її спочатку орієнтують відносно орієнтирів, прокреслюють напрямки від орієнтирів на себе і відкладають вздовж них окомірні відстані з урахуванням масштабу карти. З метою підвищення точності доцільно використовувати циркуль з розхилами, що відповідають масштабованим окомірним відстаням до орієнтирів. При перетині колових дуг від трьох орієнтирів як правило, утворюється трикутник похибок, центр якого і буде точкою стояння. Якщо сторона трикутника похибок перевищує 2 мм, то засічку повторюють.



За наявності лінійного орієнтира (дороги, лінії зв'язку, лісосмуги тощо) використовують *спосіб перпендикулярів*. Для цього на місцевості знаходять чіткий орієнтир (наприклад, хрест на церкві), який спостерігається під прямим кутом з точки стояння, що розміщена на осі лінійного орієнтира (наприклад, шосейної дороги). На карті від центру умовного знака цього предмета опускають перпендикуляр на лінійний орієнтир і, таким чином, визначають точку стояння.



Перебуваючи на лінійному орієнтирі або поблизу нього та у створі з двома точковими орієнтирами використовують *спосіб створів* у комбінації з *лінійним орієнтиром*. На карті через умовні знаки цих орієнтирів (наприклад, окремої житлової будівлі і геодезичного пункту), проводять пряму, яка у перетині з лінійним орієнтиром (наприклад, шосейна дорога) дасть точку стояння.

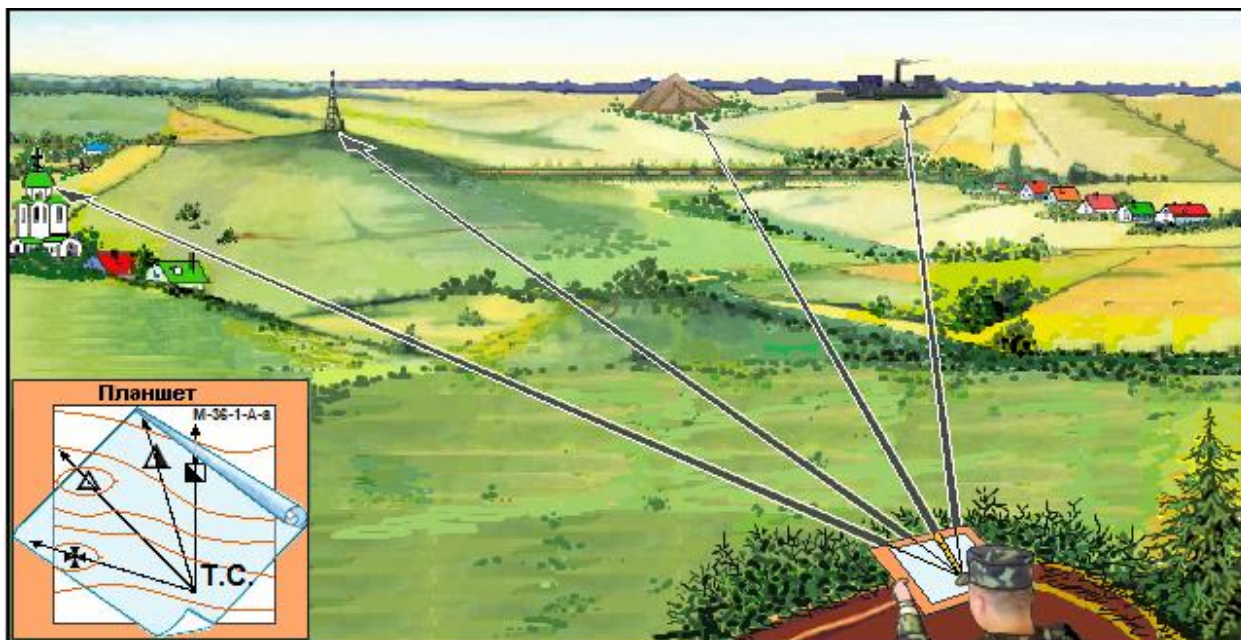


Іншим варіантом є *спосіб створів* у комбінації з *бічним орієнтиром*. Карту орієнтують по лінії створу з двома точковими орієнтирами (наприклад, капітальна споруда баштового типу і геодезичний пункт) за допомогою візирної лінійки проводять пряму, після чого прикладають лінійку до умовного знака бічного орієнтира (наприклад, окремого дерева), візують на нього і проводять пряму до лінії створу, що у перетині дасть точку стояння.

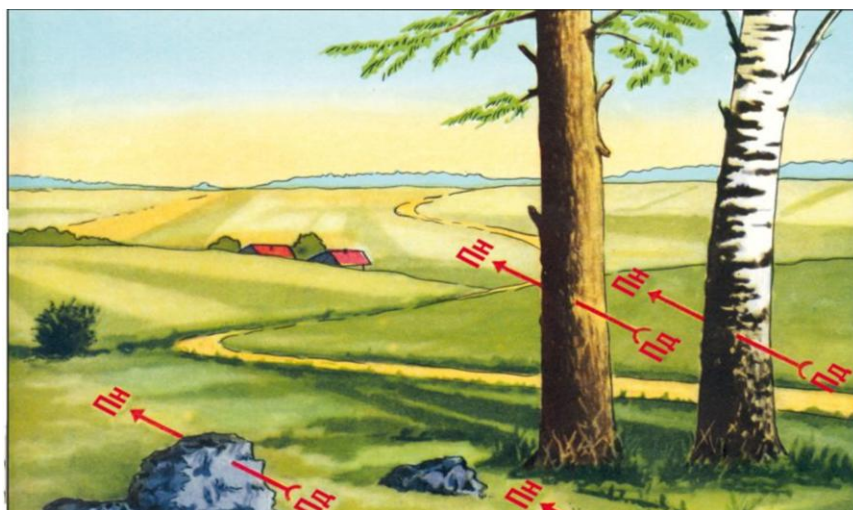


У випадку, якщо карту неможливо орієнтувати за компасом (у машині, в районі магнітних аномалій), використовують *графічний спосіб*. Аркуш прозорого паперу (кальку, пластик) закріплюють на планшеті, у центрі якого позначають точку, з якої візують на 3-4 віддалених орієнтири (наприклад, хрест на церкві,

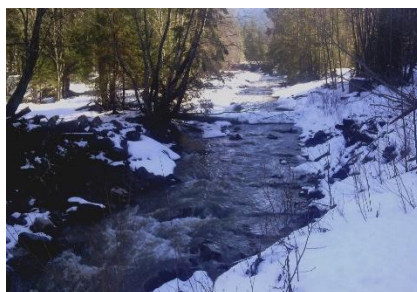
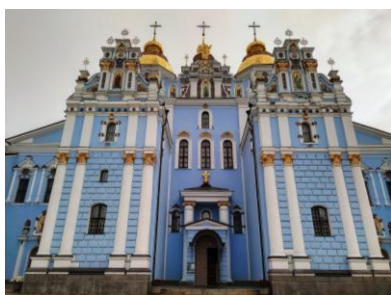
центр геодезичного пункту, гребінь терикону, труба промислового підприємства) проводячи напрямки від себе. По тому кальку накладають на карту таким чином, щоб усі прокреслені на ній напрямки проходили через геометричні центри умовних знаків відповідних орієнтирів, на які вони були проведені. У цьому положенні голкою циркуля наколюють позначену точку і отримують на карті точку стояння.



Визначення сторін горизонту за ознаками місцевих предметів є менш надійним способом, ніж вищезгадані, тому користуються цими ознаками лише у виняткових випадках.



Більшість ознак зумовлені розміщенням місцевих предметів відносно Сонця, а саме: головні входи православних церков повернені на захід, а їх вівтарі – на схід; піднятий кінець нижньої поперечини хреста церкви повернений на північ; головні входи католицьких храмів (костьолів) звернені на схід, а їх вівтарі – на захід; входи єврейських синагог звернені приблизно на північ, а їх протилежні до них сторони спрямовані на Єрусалим; входи мусульманських мечетей звернені приблизно на північ, а їх протилежні до них сторони спрямовані на Мекку; на православних та греко- католицьких цвинтарях хрести на могилах розташовані на сході; взимку бурульки на дахах будинків частіше бувають масивнішими та довшими з південного боку; дерева, каміння, черепичні та шиферні дахи раніше та густіше вкриваються мохами, лишайниками та грибками з північного боку; на деревах хвойних порід смола інтенсивніше накопичується з південного боку; відстань між кільцями на пеньках зрізаних дерев є більшою у напрямку на південь; просіки в лісових масивах, як правило, прорубують вздовж ліній північ-південь і захід-схід, а лісові квартали нумерують із заходу на схід (напрямок на північ визначається сторонами з найменшими номерами); кора зрілих дерев є товстою і загрубілою з північного боку, натомість тоншою і еластичнішою (а у берези світлішою) – з південного; у сосни повторна (бура, потріскана) кора на північній стороні підіймається вище по стовбуру; навесні трава з південного боку великих каменів, стовбурів дерев є вищою та густішою на південних галявинах лісу, а влітку, під час тривалої спеки, залишається більш зеленою на північних; ягоди та фрукти швидше досягають (червоніють, жовтіють) з південного боку; сніг швидше тане на південних схилах, внаслідок цього на снігу утворюються зазублини – шипи, спрямовані на південь; мурашники розташовуються з південного боку від дерев, пеньків та куців, їх південний схил найчастіше є пологим, а північний – стрімким.



Деякі з цих ознак не завжди відповідають дійсним напрямкам на сторони горизонту, тому досвідчений спостерігач для надійності завжди використовує одразу декілька ознак, проаналізує їх і правильно зорієнтується на місцевості.

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ДО ЗАНЯТТЯ

1. **Військова топографія:** довідковий матеріал командирам (інструкторам) для підготовки до проведення занять ДМ до СТІ 000Г.20Л / Центр ОС і методики підготовки ЗСУ спільно з ГУП ЗСУ, 2019. – 32 с. – Режим доступу: <https://www.scribd.com/document/809709895/Військова-Топографія>
2. **Військова топографія:** навчальний посібник [А. М. Кривошеєв, А. І. Приходько, В. М. Петренко]. – К.: Вид. «КНТ», 2022. - 282 с. – Режим доступу: [https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/\[topogeodesy\]\[training\]\[2010\]\[uk\]\[viiskova_topohrafiia\].pdf](https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/[topogeodesy][training][2010][uk][viiskova_topohrafiia].pdf)
3. **Військова топографія:** підручник [О. Г. Міхно, С. Г. Шмаль]. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 384 с. – Режим доступу: [https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/\[topogeodesy\]\[training\]\[2008\]\[uk\]\[viiskova_topografija\].pdf](https://nvkarta.com/project/library/uploads/military/topography/[topogeodesy][training][2008][uk][viiskova_topografija].pdf)
4. **Військова топографія:** підручник [С. Г. Шмаль, О. В. Кравчук, А. М. Гудзь, С. В. Прищепа, О. П. Полець, 5-те вид., перероб. та доп.]. – Київ: Видавництво Ліра-К, 2018. – 644 с.
5. **Військова топографія:** підручник [С. Г. Шмаль, О. Г. Міхно, П. А. Савков та ін., вид. 4-е, перероблене та доповнене]. – К.: Видавництво Ліра-К, 2012. – 499 с. – Режим доступу: http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2022/Shmal_2012_499.pdf
6. **Довідник з військової топографії:** методичні матеріали. / О. Г. Міхно – К.: РВЦ ЗСУ Військовий інститут КНУ імені Тараса Шевченка, 2016. – 119 с. – Режим доступу: <https://nuczu.edu.ua/images/topmenu/kafedry/kafedra-viiskovoi-pidhotovky/distant-content/Topografiy.pdf>
7. **Довідник з військової топографії:** навчально-методична публікація ОВУ ПВП 10-30(245) / Командування сил підтримки ЗСУ, 2023. – 160 с. – Режим доступу: https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2024/02/2_ПВП-10-30245-ДОВІДНИК-3-ВІЙСЬК-ТОПОГРАФІЇ.pdf
8. **Довідник з основних понять військової топографії:** навчально-керівна публікація ВП 7-30(11).01 / Командування підготовки Командування Сухопутних військ ЗСУ, 2021. – 116 с. – Режим доступу: <https://tck.pl.ua/wp-content/uploads/2022/01/Dovidnyk-Topohrafiia.pdf>

ОК Базова загальновійська підготовка
Курс теоретичної підготовки

Тема 12 Виживання

Заняття 1

Забезпечення життєдіяльності в польових умовах



ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ

Під час виконання бойових завдань окремі військовослужбовці і навіть підрозділи доволі часто опиняються в ситуації, коли життя людини залежить від вміння діяти самостійно, неординарно, зухвало, а інколи і всупереч здоровому глузду. Такі ситуації, як правило, виникають внаслідок тактичних прорахунків, недооцінки противника і місцевості, переоцінки власних можливостей, через необачність і необережність самих військовослужбовців, а також через певні випадкові обставини. До таких ситуацій відносять: неочікуваний напад противника; розрізнений відступ підрозділу в результаті невдалого бою; потрапляння у засідку; відставання від підрозділу під час переміщення; отримання поранення під час бою; вихід з ладу бойової техніки під час патрулювання у віддалених районах; втрата орієнтування на місцевості; вихід з ладу засобів зв'язку тощо. Загальним для таких ситуацій є те, що військовослужбовець наодинці або у складі малочисельної групи буде протягом певного часу знаходитись у відриві від своїх сил, у автономних умовах, і, як правило, на території, де діє противник або інші вороже налаштовані збройні формування. Звичайним також буде те, що протягом цього часу буде існувати висока вірогідність зустрічі з противником, що може закінчитися знищенням або захопленням в полон. В основі успішності дій у таких екстремальних ситуаціях лежить вміння людини виживати.

Донедавна термін «*виживання*» використовувався у сенсі «*залишитись живим, уціліти, вберегтись від загибелі*». Сучасне значення поняття дещо змінилось, і натеper *виживання* розглядається як *активні доцільні дії, що спрямовані на збереження життя, здоров'я і працездатності в складних, небезпечних умовах або в умовах автономного існування, а також забезпечення прийняттого рівня життя на певний або невизначений термін*.

Ситуації, які пов'язані із виживанням, є різновидом «професійних» екстремальних ситуацій (від англ. *extreme* – крайній, надзвичайний), що зумовлені особливостями діяльності військовослужбовців, і також створюють серйозну небезпеку для їх життя і здоров'я.

У військовій справі **виживання** – система знань, навичок та дій, спрямованих на збереження життя та здоров'я військовослужбовців в умовах ведення бойових дій. Основні аспекти виживання включають: орієнтування на місцевості, облаштування укриття, пошук води і їжі, маскування, надання першої медичної допомоги, переміщення та психологічну підготовку.

Досвід показує, що для того, щоб зберегти власне життя і здоров'я у ситуації, яка пов'язана із виживанням, військовослужбовцю необхідно вирішити три основні групи завдань: ухилення від зустрічі з противником на території, яка ним контролюється; забезпечення життєдіяльності організму в умовах автономного існування; вихід на територію, яка контролюється своїми або дружніми військами, або подавання сигналів про місцезнаходження для отримання допомоги.

► ухилення від зустрічі з противником на території, яка ним контролюється

► забезпечення життєдіяльності організму в умовах автономного існування

► вихід на підконтрольну територію або подавання сигналів про допомогу

Автономне існування є найнебезпечнішою екстремальною ситуацією для військовослужбовця, успішний вихід з якої залежить від його здатності певний час без сторонньої допомоги забезпечувати свої життєві потреби в їжі, воді, теплі, використовуючи лише наявні запаси або ресурси природи. Якщо обставини екстремальної ситуації загрожують перерости у ситуацію, пов'язану із

виживанням, то в нагоді стане *STOP*-методика, що пріоритезує і спрямовує дії в подібних ситуаціях. Суть методики доволі проста – перші літери дій, які варто виконати у вказаній послідовності, для простоти запам'ятовування скорочуються у слово *STOP* (*Stop* або *Зупинись* – припинення будь-якого руху, встановлення місцезнаходження, облаштування привалу, відпочинок, заспокоєння, перевірка запасів та наявного спорядження, *Think* або *Подумай* – аналіз ситуації, причин, які її створили, помилок і загроз, *Observe* або *Спостерігай* – орієнтування у просторі і часі, визначення напрямків на джерела світла і звуку, *Plan* або *Плануй* – продовження руху або облаштування укриття, повідомлення про екстремальну ситуацію засобами зв'язку).

S	► <i>Stop</i> або <i>Зупинись</i> – припинення будь-якого руху, встановлення місцезнаходження, облаштування привалу, відпочинок, заспокоєння, перевірка запасів та наявного спорядження
T	► <i>Think</i> або <i>Подумай</i> – аналіз ситуації, причин, які її створили, помилок і загроз
O	► <i>Observe</i> або <i>Спостерігай</i> – орієнтування у просторі і часі, визначення напрямків на джерела світла і звуку
P	► <i>Plan</i> або <i>Плануй</i> – продовження руху або облаштування укриття, повідомлення про екстремальну ситуацію засобами зв'язку

До основних заходів, які дозволяють забезпечити виконання завдань виживання, відносяться: орієнтування на місцевості та у часі; забезпечення безпеки особового складу у особливих кліматичних умовах, збереження бойових й інших матеріально-технічних засобів; використання природних ресурсів для харчування; водозабезпечення особового складу; добування і підтримання вогню; індивідуальне екіпірування та спорядження; перша медична допомога і заходи щодо захисту від отруйних тварин, комах і паразитів.

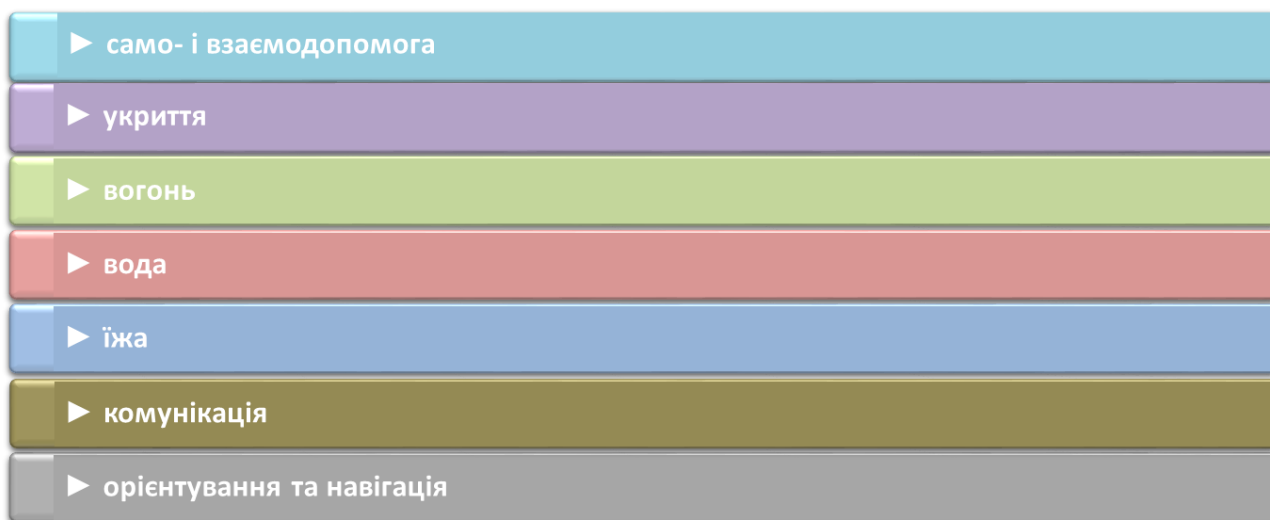
▶ орієнтування на місцевості та у часі
▶ забезпечення безпеки особового складу у особливих кліматичних умовах
▶ збереження бойових й інших матеріально-технічних засобів
▶ використання природних ресурсів для харчування
▶ водозабезпечення особового складу
▶ добування і підтримання вогню
▶ індивідуальне екіпірування і спорядження
▶ перша медична допомога і заходи щодо захисту від отруйних тварин

На основі сформульованих заходів визначаються *пріоритети виживання* – першочергові потреби організму військовослужбовця, задоволення яких дозволяє йому нормально функціонувати й підтримувати працездатність. Організм військовослужбовця потребує певних умов, а також ресурсів для забезпечення нормальної роботи, що мають певні обмеження. З метою спрощення запам'ятовування таких обмежень використовується *правило трійок* або «*The Rule of Threes*», за яким організм людини може функціонувати до 3-х: *хвилин без кисню, годин в агресивному середовищі* (висока/низька температура, вологість/опад, шквальний вітер), *днів без води і солі, тижнів без їжі*.

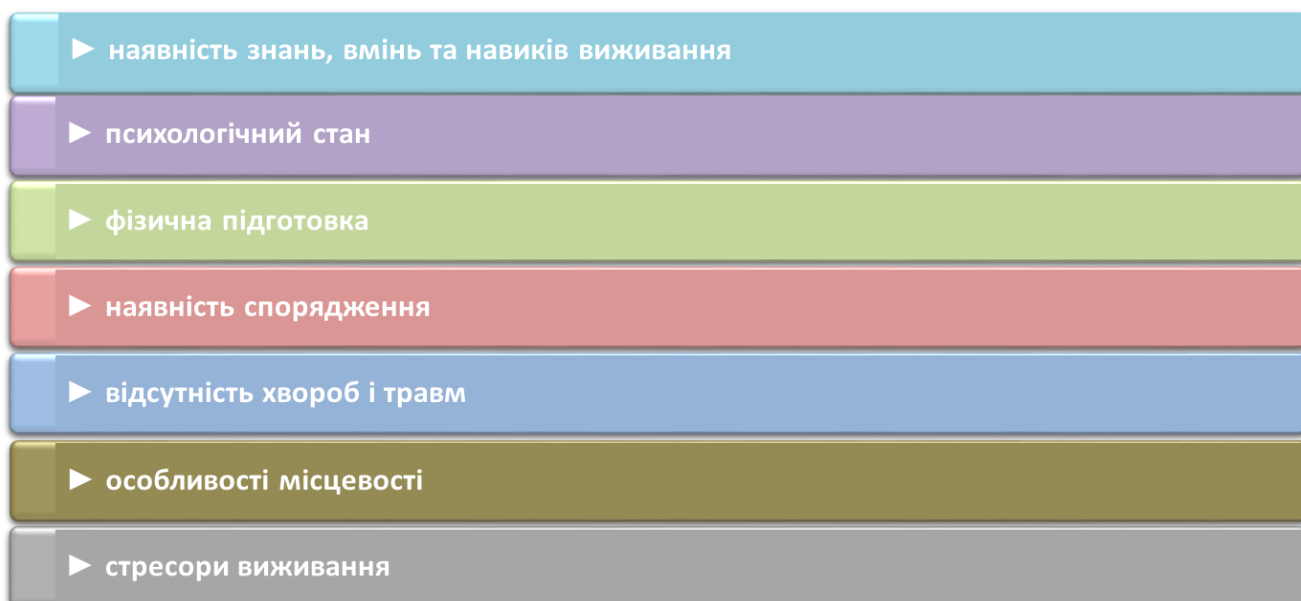
 3 MINUTES WITHOUT AIR	▶ 3 хвилини без кисню
 3 HOURS WITHOUT SHELTER	▶ 3 години без укриття
 3 DAYS WITHOUT WATER	▶ 3 дні без води і солі
 3 WEEKS WITHOUT FOOD	▶ 3 тижні без їжі

Обмеження з правила трійок потребують постійного контролю дихання, кровообігу, температурного балансу, водно-сольового балансу, перевтоми, а їх порушення призводять до гіпо- і гіпертермії, зневоднення, травм і/або виснаження, що є першопричинами загибелі військовослужбовців, які

опиняються в агресивному середовищі. Для протидії цьому варто спрямувати свої дії на наступні пріоритети виживання: *само- і взаємодопомога, укриття, вогонь, вода, їжа, комунікація, орієнтування та навігація*. Порядок досягнення вищеперерахованих пріоритетів виживання значною мірою залежить від обставин і ситуації.



До *основних чинників*, які визначають здатність військовослужбовця до виживання відносять: наявність знань, вмінь та навиків виживання; психологічний стан; фізична підготовка; наявність спорядження; відсутність хвороб і травм; особливості району дій та стресори виживання.



Наявність знань, вмінь та навиків виживання – головний чинник, який визначає успішність закінчення автономного існування. Відомо чимало випадків, коли люди травмовані та безсилі, недостатньо забезпечені матеріальними засобами, але підготовлені до дій в умовах виживання, виходили переможцями у боротьбі за життя, і навпаки, відсутність організованості, невміння зібратися у важкий час і використати наявні засоби та незнання способів виживання призводило до смерті.

Психологічний стан військовослужбовця в умовах стресу як його реакція на зовнішній тиск, здатність фізично, розумово, емоційно і духовно реагувати на життєві труднощі. Стрес необхідний, оскільки дозволяє оцінити сили та можливості людини, перевірити свою адаптивність і гнучкість, однак його високий рівень призводить до психологічних розладів, загальними ознаками яких є: складність у прийнятті рішення, спалахи люті, втрата пам'яті, низька фізична активність, постійна тривожність, схильність до помилок, поява думок про смерть або самогубство, труднощі у спілкуванні з людьми, замкнутість, прагнення дистанціюватися від інших, ухилення від виконання своїх обов'язків, недбалість і неуважність. Основне завдання військовослужбовця у будь-якій ситуації, що пов'язана з виживанням, одне – залишитись живим, тому варто з розумінням відноситись до «природних реакцій на неприродні ситуації» і психологічно готуватись долати їх з честю та гідністю, як і належить справжньому солдату.

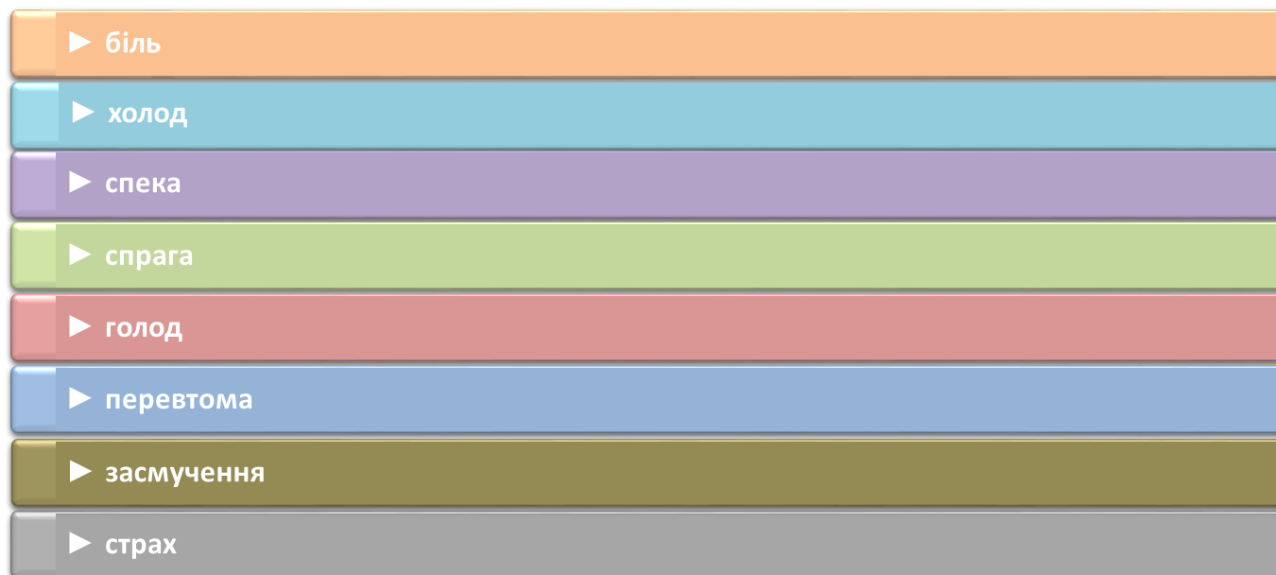
Фізична підготовка суттєво впливає на результат виживання – загибель або порятунок. Відомо, що добре підготовлена людина значно легше переносить всі тяготи автономного існування, стійкіша до несприятливих впливів клімату, здатна заради порятунку здійснювати тривалі переходи тощо. Історія знає багато прикладів, коли фізично підготовлені люди успішно переносили труднощі виживання в умовах холоду, спеки й інших екстремальних впливів, у той час коли

фізично слабкі здавались на милість долі та гинули у подібних або простіших умовах.

Наявність спорядження (зброї, штатного або аварійно-рятувального спорядження, засобів зв'язку тощо) суттєво зменшує вплив зовнішнього середовища у ситуації виживання, прискорює надання допомоги та рятування, однак обов'язково передбачає вміння його використовувати, оскільки в іншому випадку воно просто перетворюється на зайве майно.

У ситуаціях, пов'язаних із виживанням чи автономним існуванням, доводиться забезпечувати себе пріоритетами виживання. Для цього використовують відповідні предмети, які власне і складають мінімальний комплект для виживання «*5C's of Survivability*» або «*5C-виживання*». Свою назву він отримав завдяки тому, що для простоти запам'ятовування кожен з предметів комплекту починається з літери *C* (*Cutting Tool* або *Ріжучий інструмент* – найчастіше ніж, сокира, паранг, мачете тощо; *Combustion Device* або *Засіб для запалювання* – сірники, запальничка, кресало, лінза Френеля тощо; *Coverage* або *Укриття* – намети, тенти, пончо, гамаки, спальні мішки рятувальні й шерстяні ковдри тощо; *Container* або *Контейнер* – ємність або пляшка для зберігання запасів води; *Cordage* або *Мотузка* – паракорд, шнур тощо. Комплект 5C-виживання – найбільш важливі і життєво необхідні предмети, наявність котрих суттєво збільшує можливості забезпечити себе пріоритетами виживання. Як доповнення до них рекомендується використовувати ще п'ять предметів, які розширюють базовий комплект до «*10C-виживання*», кожен з яких також починається з літери *C* (*Cloth* або *Тканина, полотно* – бавовняна бандана або шарф-шемаг; *Cloth Needle* або *Швейна голка “циганка”*; *Candling Device* або *Освітлювальний пристрій* – додаткові електричні або хімічні джерела світла; *Cargo Tape* або *Армований скотч*).

Стресори виживання здійснюють значний, виключно негативний вплив на організм людини і суттєво впливають на тривалість гранично допустимих термінів автономного існування (по закінченні якого в організмі людини настають патологічні зміни, які призводять до смерті). Водночас вони можуть стимулювати активні дії, служити каталізатором прийняття рішень. До них відносяться: біль, холод, спека, спрага, голод, перевтомлення, засмучення і страх.



Біль – нормальна фізіологічна реакція організму, яка виконує захисну функцію. Людина, в якій немає больової чутливості, перебуває у серйозній небезпеці, оскільки не може вчасно усунути запобіжний чинник. Однак, з іншого боку, біль, створюючи страждання, дратує, відволікає людину, а сильний біль негативно впливає на поведінку і на всю діяльність. Разом з тим людина може бути спроможною подолати навіть дуже сильні больові відчуття, зосередившись на вирішенні будь-якого важливого, відповідального завдання, вона забуває про біль.

Холод знижує фізичну активність і працездатність, суттєво впливає на психіку людини. При цьому ціпеніють не лише м'язи, а й мозок, і головне, воля, без якої будь-яка боротьба за життя приречена на поразку. Саме тому, в умовах низьких температур діяльність людини починається із вживання заходів щодо

захисту від холоду – будівництва укриттів, розведення багаття, приготування гарячої їжі.

Спека. Висока температура навколишнього середовища, особливо висока інтенсивність прямої сонячної радіації, викликає в організмі людини значні зміни, інколи за досить короткий проміжок часу. Перегрівання організму порушує функцію органів і систем, послаблює фізичну і психічну діяльність. Найнебезпечнішим є вплив високих температур за умов нестачі питної води, оскільки тоді разом із перегрівом розвивається зневоднення організму. Будівництво сонцезахисного тенту, обмеження фізичної активності, економне використання запасів питної води – ті заходи, які значно полегшують стан людей в умовах високої температури.

Спрага є нормальним сигналом на нестачу рідини в організмі. За неможливості задоволення спрага оволодіває усіма думками людини, її бажаннями, і вона зосереджується на єдиній меті – позбутися цього болісного відчуття.

Голод – сукупність відчуттів, пов'язаних із потребою організму в їжі, яку можна розглядати як типову, хоча і дещо уповільнену, стресову реакцію. Відомо, що людина може обходитись без їжі протягом тривалого часу, зберігаючи працездатність, однак тривале голодування, особливо при нестачі води, послаблює організм, знижує його стійкість до впливу холоду і болю. Оскільки продовольства завжди не вистачає, джерелами поповнення харчових запасів повинні стати полювання, риболовля і збирання дикорослих їстівних рослин.

Перевтома – своєрідний стан організму, що виникає після довготривалого (інколи короткочасного) фізичного або психічного навантаження. Перевтома має потенційну небезпеку, оскільки притуплює волю людини, робить її поступливішою до власних слабкостей. Уникнути перевтоми і швидко відновити

сили дозволяє правильний розподіл фізичного навантаження і своєчасний повноцінний відпочинок.

Засмучення – психологічний стан, викликаний самотою, провалом задуманих планів, невдалими спробами встановити зв'язок або добути воду й їжу, його розвитку сприяє незайнятість, монотонна одноманітна робота, відсутність чіткої мети. Засмучення може перейти у небезпечний стан апатії, тобто повної байдужості, небажання що-небудь робити, хоча людина усвідомлює, що бездіяльність її вбиває.

Страх – одна з форм емоційної реакції на небезпеку і найнебезпечніший ворог для людей в умовах автономного існування. Реакція людини на страх залежить не тільки від ситуації, в якій вона опинилась, але й від її волевих якостей, підготовленості й організованості, правильності оцінки ситуації, впевненості в собі та побратимах, а також у спорядженні. Для непередбаченої людини зовнішнє середовище є постійним джерелом страху. У стані страху людина втрачає спроможність контролювати власні дії, приймати правильні рішення. Стан страху підсилює відчуття болю, вплив холоду і спеки, голоду і спраги. Водночас керований і придушений страх може бути корисним стимулятором діяльності людини, змушуючи її швидше і краще міркувати, активніше діяти, він загострює сприйняття органів почуттів, надає фізичні сили, перетворюючись з ворога на своєрідний каталізатор енергії і рішучості. Страх може не тільки зменшити шанси на виживання, але й значно їх підвищити.

Таким чином, виходячи з аналізу чинників виживання, можна визначити, що незалежно від умов, у яких буде знаходитись військовослужбовець, шанси на його виживання залежать від наступних особистісних характеристик: *бажання вижити; вміння застосовувати наявні знання; розсудливість та ініціативність; дисциплінованість і вміння діяти за планом; вміння аналізувати і враховувати власні помилки.* Вищезазначені особистісні характеристики не є вродженими, їх

отримують у процесі професійної підготовки і набуваються життєвим досвідом. Від того, у якому віці людина їх отримає, залежить ефективність її дій і здатність перемогти в боротьбі за власне життя у ситуації, яка пов'язана із виживанням.

Облаштування укриття

Перебування військовослужбовця у ситуації, яка пов'язана із виживанням, супроводжується значним фізичним і психологічним навантаженням, тому періодичний відпочинок дозволить зберегти сили і бути готовим до подальших активних дій. Залежно від стану та чисельності групи, загальної обстановки, умов місцевості такий відпочинок здійснюється в спеціально облаштованих місцях. Місце відпочинку, харчування, обігріву, надання допомоги пораненим повинно забезпечувати: *надійне укриття військовослужбовців від наземного і повітряного спостереження; приховане їх перебування; кругове спостереження за місцевістю; можливість ведення кругової оборони; можливість підходу противника тільки з одного напрямку; можливість швидкого і прихованого відходу чи оборони у разі нападу противника; зручні умови для відпочинку особового складу і приготування гарячої їжі; наявність поблизу джерела води; виключення можливості випадкового виявлення сторонніми особами*, тому вибирати місце для укриття треба особливо ретельно.

▶ надійне укриття від наземного і повітряного спостереження

▶ приховане перебування

▶ кругове спостереження за місцевістю, ведення кругової оборони

▶ можливість підходу противника тільки з одного напрямку

▶ можливість швидкого і прихованого відходу чи оборони у разі нападу противника

▶ зручність для відпочинку особового складу і приготування гарячої їжі

▶ наявність поблизу джерела води

▶ виключення можливості випадкового виявлення сторонніми особами

Перевагу слід надавати місцям у важкодоступній місцевості з обмеженим доступом противника на транспортних засобах, а також місцевих жителів до них; на непомітних ділянках місцевості, що не виділяються на загальному фоні ландшафту, в тіні місцевих об'єктів, що падатиме від них упродовж дня. Бажано, щоб вибране місце було сухим і захищеним від вітру. Першочерговим заходом, необхідним для забезпечення відпочинку військовослужбовців, є *облаштування укриття*.

Перш ніж розглянути технології облаштування різноманітних видів укриттів, необхідно вирішити питання вибору місця для укриття. Будь-яка споруда, розташована в неправильному місці, не зможе повноцінно та безпечно виконувати свої функції, тому необхідно вибрати оптимальне місце для облаштування укриття, аби воно повною мірою виконувало покладені на нього завдання в польових умовах. Різні місця можуть забезпечувати різний ступінь комфорту під час відпочинку, але перш ніж розкласти намет чи тент, слід переконатись, що обране місце не відповідає жодному з пунктів зі списку нижче. *Несприятливими місця для облаштування укриття є: нахилені дерева та гілки* (не повністю повалені дерева (нахилені, зачеплені кронами за сусідні дерева тощо) є небезпечними, особливо при сильному вітрі); *поодинокі дерева* (не бажано встановлювати укриття поблизу дерев, що є найвищими точками місцевості, особливо під час грози; крім того, вони добре проглядаються і є гарними орієнтирами); *береги* (через безпосередню близькість до води вогко та багато комах; рівень води водойм має властивість змінюватися під дією приливів\відливів та опадів, тому варто відступити від води на відстань не менше 100 метрів); *острови* (не найкраще місце для укриття, особливо під час повеней; площа островів може зменшуватися під час високої води; якщо ж це місце обране для ночівлі, то краще залишатися в плавзасобі); *водоспади* (також не найкраще місце для ночівлі через підвищену вологість, особливо вночі; крім того, шум водоспаду маскує всі інші шуми, тому існує ризик не почути наближення людей

чи тварин до місця стоянки; спостерігається поганий сон та головні болі після ночі, проведеної поблизу водоспаду); *заболочені низовини* (заболочена місцевість є прямим індикатором присутності вологи, а вологу люблять комахи; крім того, при інтенсивних опадах заболочені низовини вкриваються водою і перетворюються на заплави, тому варто подбати аби укриття не опинилося посеред такої заплави); *лінії електропередач* (вони є небезпечними через можливість обриву дротів, особливо при сильних поривах вітру; як і у випадку поодиноких дерев не варто розташовуватися й поблизу поодиноких стовпів чи опор; крім того, залежно від напруги, ЛЕП також можуть генерувати доволі сильні магнітні поля); *дороги* (не варто обирати місце для укриття обабіч або поблизу доріг, навіть закинутих, оскільки дорога є відмінним орієнтиром, і часто єдиним шляхом навігації через ділянки зі складним рельєфом; дорогою будуть рухатися всі і неодмінно будуть навідуватися до вашого укриття, тому слід заглибитися у придорожні насадження, сховатися від прямої видимості аби уникнути небажаних відвідувачів); *звірячі стежки* (аналогічно до рукотворних доріг, слід триматися якомога далі й від звірячих стежок, аби мінімізувати можливість контакту з представниками фауни; відмінними рисами звірячих стежок є витоптана трава, значна кількість слідів тварин, послід, частки шерсті на рослинах, сліди пазурів і зубів); *мурашники, вулики, гнізда комах* (мешканці таких помешкань є не найкращими сусідами; крім того, що вони будуть постійно рухатися навколо вас, їх відносять до видів з високим рівнем організації, тому вони можуть влаштувати координовану відсіч); *вершини гір, пагорбів* (найвищі точки місцевості є невдалими місцями для облаштування укриття, переважно через пориви вітру, однак і під час грози також варто остерігатися вершин та хребтів; краще спуститися нижче і пошукати прихистку з підвітряної сторони); *урвища, сухі річища, яри, балки* (як і інші пониження є основними місцями концентрації вологи, хоча окрім вологості, під час дощу чи селів – ще й небезпечні місця для ночівлі, оскільки можуть стати основним маршрутом руху

поток); *сумнівні місця* (якщо з будь-якої причини місце не подобається, викликає занепокоєння чи сумніви, то краще пройти повз нього; якщо спокійно виспатися навряд чи вдасться, то хоч захистите себе від зайвих переживань; досить часто трапляється, що «шосте відчуття» є небезпідставним). Після детального аналізу потенційного місця розташування укриття і переконання у тому, що в ньому немає жодного з пунктів зі списку вище, варто звернути увагу на чинники, що покращують цей вибір. *Сприятливими місцями для облаштування укриття є: плоска поверхня* (місце повинно бути горизонтальним та гладким, аби не довелося спати на коренях чи під нахилом); *захищеність від вітру* (оптимально, щоб місце розташування було закритим від вітру з двох, а краще з трьох сторін; особливо актуальним є на висоті або неподалік води); *забезпеченість дровами* (добре, коли для розведення багаття не потрібно займатися поваленням дерев; варто звернути увагу на наявність поблизу вже поваленого дерева чи чагарників, оскільки у такому випадку не доведеться стягувати дрова з усього лісу, що зекономить сили та час на підготовку укриття); *забезпеченість водою* (вода є дуже важливим ресурсом, тому її запаси доводиться постійно поповнювати; добре, коли поряд опиниться джерело чи струмок); *непомітність* (місце для укриття має надійно приховувати присутність; не слід галасувати, слід пам'ятати про світлове маскування).

▶ плоска поверхня

▶ захищеність від вітру

▶ забезпеченість дровами

▶ забезпеченість водою

▶ непомітність

Вибір типу укриття залежить від умов місцевості, пори року, наявних матеріалів і часу тощо, однак воно, у будь-якому випадку, повинно вирішувати основну задачу – *укривати від несприятливих погодних умов, зберігати тепло багаття і підтримувати нормальну температуру тіла людини*. У зв'язку з цим, укриття повинно бути невеликим за розміром, унеможлиблювати потрапляння води і вітру, а також забезпечувати відповідну вентиляцію, щоб не задихнутися від скупчення вуглекислого або чадного газу.

За типом укриття поділяють на *табельні* (намети безкаркасні і каркасні, тенти, навіси тощо) та *підручні* (жердини, гілки чагарнику, ялинове гілля, кора дерев тощо).

Ділянка, що вибрана для встановлення табельного укриття, повинна бути горизонтальною або такою, щоб на ній не збиралась вода. Передусім вона відчищається від купин, каменів і шишок.

Намети встановлюються виходом до відкритого місця, яке забезпечує широкий сектор спостереження. Під час вітру намет встановлюється таким чином, щоб вітер потрапляв на його задню стінку.

Безкаркасний намет використовується, в основному, в умовах рівнинної місцевості. Він розстиляється підлогою донизу, далі нижні відтяжки прикріплюють до землі таким чином, щоб підлога намету лягла без перекосів. Після цього встановлюються стійки, одна на вході, інша біля задньої стінки намету, і на них накидаються відтяжки, кінці яких закріплюються кілками до землі на відстані 2-3 м від намету, на лінії коника даху намету. Після цього, застібнувши вхід намету, натягуються відтяжки даху. У натягнутому вигляді відтяжки повинні бути продовженням діагоналей схилу, тому кілки забиваються під кутом 45° до бічних сторін намету. При встановленні намету у лісі спочатку натягуються між деревами основні відтяжки коника даху, а потім розтягують підлогу і відтяжки схилів. Замість кілків використовуються стовбури дерев і

кущів. Намет встановлений правильно, якщо дах не морщиться складками, стінки не провисають, а підлога не піднята. Замість звичайних кілків зручно використовувати металеві штирі, які легко входять у землю. Слабкою стороною безкаркасних наметів є низький рівень стійкості до вітру, а також складність і тривалість встановлення, тому використовувати їх у гірській місцевості або у несприятливих погодних умовах не рекомендується.



Каркасні намети мають металевий або пластиковий каркас (дуги), на якому закріплюється тент. Дуги намету виготовляються з алюмінію, фібергласу або сталі, причому алюмінієві дуги є міцнішими та легшими, хоча мають високу вартість, тому використовуються в наметах, призначених для екстремальних умов. Дуги з фібергласу мають оптимальне поєднання міцності і вартості, тому використовуються частіше. Сталеві дуги звичайно використовуються у великих наметах, які розраховані на велику кількість людей, і мають великий розмір. Найпоширенішими каркасними наметами є намети типу «напівсфера» та «напівдіжка» або «тунельний». Каркас наметів типу «напівсфера» складається з 2-6 перехресних дуг, які у встановленому положенні утворюють напівсферу. Перевага такого намету полягає у високій вітростійкості: у звичайних умовах він не потребує кілків, а при сильному вітрі закріплюється кілками та штормовими відтяжками. Каркас наметів типу «напівдіжка» складається з 2-5 паралельних

дуг. Перевага такого намету полягає у стабільній його висоті по всій довжині намету, а його слабкою стороною є менша, ніж у «напівсфери» вітростійкість. Тенти сучасних наметів виготовляються з поліамідних (Nylon) та поліефірних (Polyester) тканин, які є легкими та еластичними, міцними на розрив і стійкими до стирання, мають вологовідштовхувальне покриття, що забезпечує достатньо комфортні умови для відпочинку. Каркасний намет встановлюється відповідно до особливостей конструкції і залежно від погодних умов закріплюється кілками і штормовими відтяжками. Основною перевагою каркасних наметів є зручність та швидкість встановлення і збирання, а основним недоліком – більші, у порівнянні з безкаркасними наметами, їх вага і габаритні розміри.

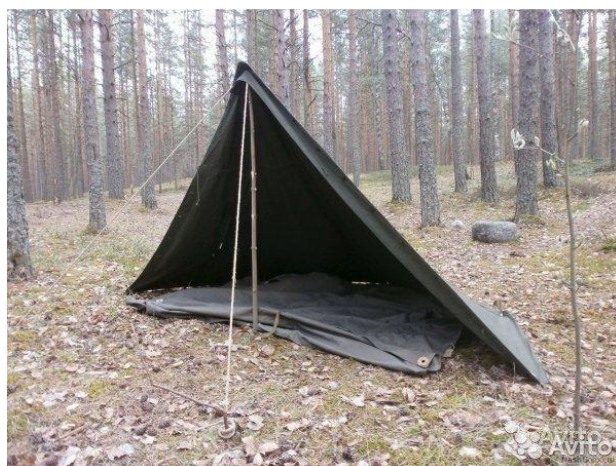


Тенти. Універсальним табельним засобом для улаштування укриття, за відсутності намету, є *тент універсальний польовий (ТУП)*, що є елементом табірної спорядження зі складу спеціального бойового комплекту військовослужбовця Збройних Сил України й призначений для захисту від впливу навколишнього середовища. Тент найкраще використовувати для облаштування навісів. Для облаштування навісів найкраще використовувати тканинні тенти. Тенти, як і намети, також виготовляються з поліамідних та поліефірних тканин, і за рахунок цього забезпечують надійний захист від

сонячних променів, вітру, опадів та спеки. Як правило, до комплекту сучасного тенту входять: безпосередньо тканинний тент (з точками кріплення відтяжок, які підсилені металевими люверсами, а також підсиленою точкою для підпирання всередині), кілки та вітрові відтяжки довжиною до 3.5 м. Використовуючи комплект тенту, навіс можна швидко встановлювати у будь-який зручний спосіб незалежно від місця. Крім того, тент можна використати для захисту зброї і спорядження від впливу кліматичних умов, а також для маскуванню. У складеному вигляді тент займає набагато менше місця, ніж намет, а його вага є майже втричі меншою.

Всередині намету або під навісом розстеляють теплоізоляційні килими, на них кладуть спальні мішки, а у головах розміщуються рюкзаки. Перед початком відпочинку все зайве спорядження запаковується у рюкзаки. Зброя знаходиться постійно з військовослужбовцями. Для постійного контролю за зброєю під час сну необхідно лягти тілом на неї таким чином, щоб постійно відчувати її присутність.





За наявності кількох тентів можна облаштувати складніші, проте й надійніші укриття, зокрема двошарові намети для надійного захисту від дощу і вітру; курені з тентів навколо стовбура дерева для збільшення площі укриття; укриття над землею з жердин і тентів, навіс і гамак з тентів для захисту від променів і вологи тощо.



Відповідно до «Норм забезпечення речовим майном військовослужбовців ЗСУ...» у переліку з 46 предметів індивідуального використання знаходиться **дощовик пончо**, який також може бути пристосований для облаштування однобічних навісів. Його створення не вимагає багато часу або особливого спорядження, крім власне пончо, знадобляться мотузка довжиною 1.8-3.0 м, три кілочки завдовжки близько 15 см і два дерева, що розташовані на відстані 2.0-2.5 м одне від одного, вибір яких здійснюється з урахуванням напрямку вітру (задня

частина навісу повинна знаходитися з навітряного боку). Передусім необхідно зав'язати капюшон пончо: щільно затягнути шнур, скачати капюшон, скласти його втричі і зв'язати вільним кінцем шнура; розрізати мотузку навпіл, прив'язати одну її половину за кутовий люверс з одного довгого боку пончо, а другу – з іншого боку за другий кутовий люверс; прив'язати невеликий кілочок (близько 10 см завдовжки) до кожного мотузки на відстані близько 1 см від кожного люверса (кілочок не дасть затекти дощовій воді під пончо по мотузках). Після цього слід прив'язати мотузки до дерев на рівні грудей, розвернути пончо на вітрі і прикріпити до землі, забивши три загострених кілочка в землю через люверси на нижній стороні пончо. Інший варіант навісу передбачає встановлення підпори в центрі навісу, проте у такому випадку обмежується вільний простір і можливості пересування усередині укриття.



Для створення додаткового захисту від вітру і дощу вздовж бічних сторін укриття слід покласти гілки, рюкзак або інше спорядження, для зменшення втрат тепла через землю – постелити всередині будь-який ізолюючий матеріал, наприклад листя або соснові голки, для підвищення якості маскування від ворожого спостереження – зменшити силует укриття шляхом зниження висоти

натягнення шнурів до висоти коліна і закріплення кілочками в центральних люверсах бічних сторін пончо, притягнувши його таким чином до землі.

В умовах лісистості місцевості за наявності достатньої кількості природного матеріалу можна облаштувати навіс з *підручних матеріалів* без допомоги яких-небудь інструментів або використовуючи тільки ніж. Його облаштування порівняно з попереднім вимагає більше часу, проте воно забезпечує більш надійний захист. Вибір конструкції укриття залежить від конкретних погодних умов, рельєфу місцевості, наявної рослинності та підручних матеріалів, тривалості перебування, кількості військовослужбовців та їхнього фізичного стану тощо. Однак, незалежно від виду, укриття має забезпечувати основну мету – відпочинок, обігрів, захищаючи від опадів, пекучого сонця, сильного вітру, холоду. Оптимальний розрахунок площі укритті на одну людину становить 2.0×0.75 м.

Найнадійнішим і найкомфортнішим укриттям такого типу є *курінь*, основна перевага якого полягає у тому, що він здатен захистити від зниження температури повітря вночі, а також від комарів і мошок. Курінь може бути односхилим, двосхилим і конічним. *Односхилий курінь* уможливорює захист від вітру, якщо його встановлювати проти вітру, а також є екраном, що відбиває тепло від вогнища. Основною його перевагою є можливість розпалення вогнища, тепло від якого проникатиме всередину і відбиватиметься від даху, а основним принципом його спорудження є міцна підпора для даху. Для облаштування односхилого куреня встановлюються дві стійки з рогатинами, на які укладається поперечина, а на неї кладуться кінцями жердини покрівлі. Зручно таке укриття будувати між двох дерев, до яких прикріплюють жердину-перекладину, до якої, у свою чергу, під кутом 45° - 60° пристроюють жердини крокви. На цих кроквах паралельно до землі закріплюють кілька жердин. Збудований каркас куреня необхідно щільним шаром покрити гілками з листям чи ялиновим гіллям так, як зазвичай кладуть

черепицю – верхні шари накривають нижні (у такому випадку дощова вода за умови достатньої щільності покриття стікатиме вниз, а не просочуватиметься всередину).



Двосхилий курінь, який забезпечує вітрозахист з двох боків, облаштовується за аналогічним принципом, але жердини укладають з обох боків поперечини. Для того, щоб в курені не було протягу, необхідно закласти один з його бічних проходів (при закритті обох проходів укриття забезпечить теплоізоляцію й захищатиме від вітру з усіх боків).

Найпростішим у виготовленні є *конічний курінь*, що має вигляд “піраміди”. Його споруджують з використанням жердин, встановлених під кутом 60° , що забезпечує стік води. Для цього на розчищеному майданчику викреслюють коло радіусом 3 м і на ньому викопують ямки для встановлення нижніх кінців жердин куреня, на рівних відстанях одна від одної; виготовляють 15-20 жердин завдовжки 4.5-5.0 м, завтовшки 6-7 см в тонкому кінці і на кожній із них за 5-6 см від вершини роблять кільцеву зарубку; заготовлені жердини укладають по радіусу вершинами до центру і по зарубках перев’язують їх мотузком, утворюючи мотузяне кільце; зв’язані жердини одночасно піднімають таким чином, щоб нижні їх кінці розмістились в ямках на колі, а мотузяне кільце опинилось у горизонтальному положенні; одночасно обертають жердини в один бік таким чином, щоб угорі утворилася горловина, а остов отримав стійке

положення; а тоді обплітають жердини гілками чи хмизом і по цьому обрешетуванню покривають гілками. Найбільш стійким варіантом є конічний курінь з опорою на дерево.



Курені потребують значних витрат фізичних сил, часу і значної кількості матеріалу для облаштування, а також наявності певного інструменту, тому використовувати їх як тимчасове укриття на одну ніч чи день є недоцільним. Облаштування таких укриттів виправдане лише у тому випадку, коли група людей перебуватиме на одному місці дві або більше діб. У випадку нетривалого перебування в одному місці доцільно використовувати укриття типу *заслін* або *навіс*, облаштування яких потребує значно менше часу і підручних матеріалів.

Для того, щоб забезпечити повноцінний відпочинок, укриття обов'язково треба облаштувати підстилкою і ніколи не лягати спати на землю, оскільки прогріта тілом земля випаровуватиме воду, яка зволожуватиме одяг, охолоджуватиме тіло, що може викликати застуду і, навіть, запалення легень. Підстилкою в курені можуть бути солома, гілки хвойних дерев, які нижніми кінцями встромляють під кутом у землю й укладають одна на одну як черепицю, що добре зберігає тепло завдяки повітрю між хвоєю.

Добування і підтримання вогню

У ситуації, яка пов'язана із виживанням, людина завжди буде мати потребу у вогні – він необхідний для приготування їжі і кип'ятіння води, для обігріву і сушіння одягу. Крім цього, вогонь може використовуватись для подавання сигналів біди.

▶ приготування їжі

▶ кип'ятіння води

▶ обігрівання людей і укриттів

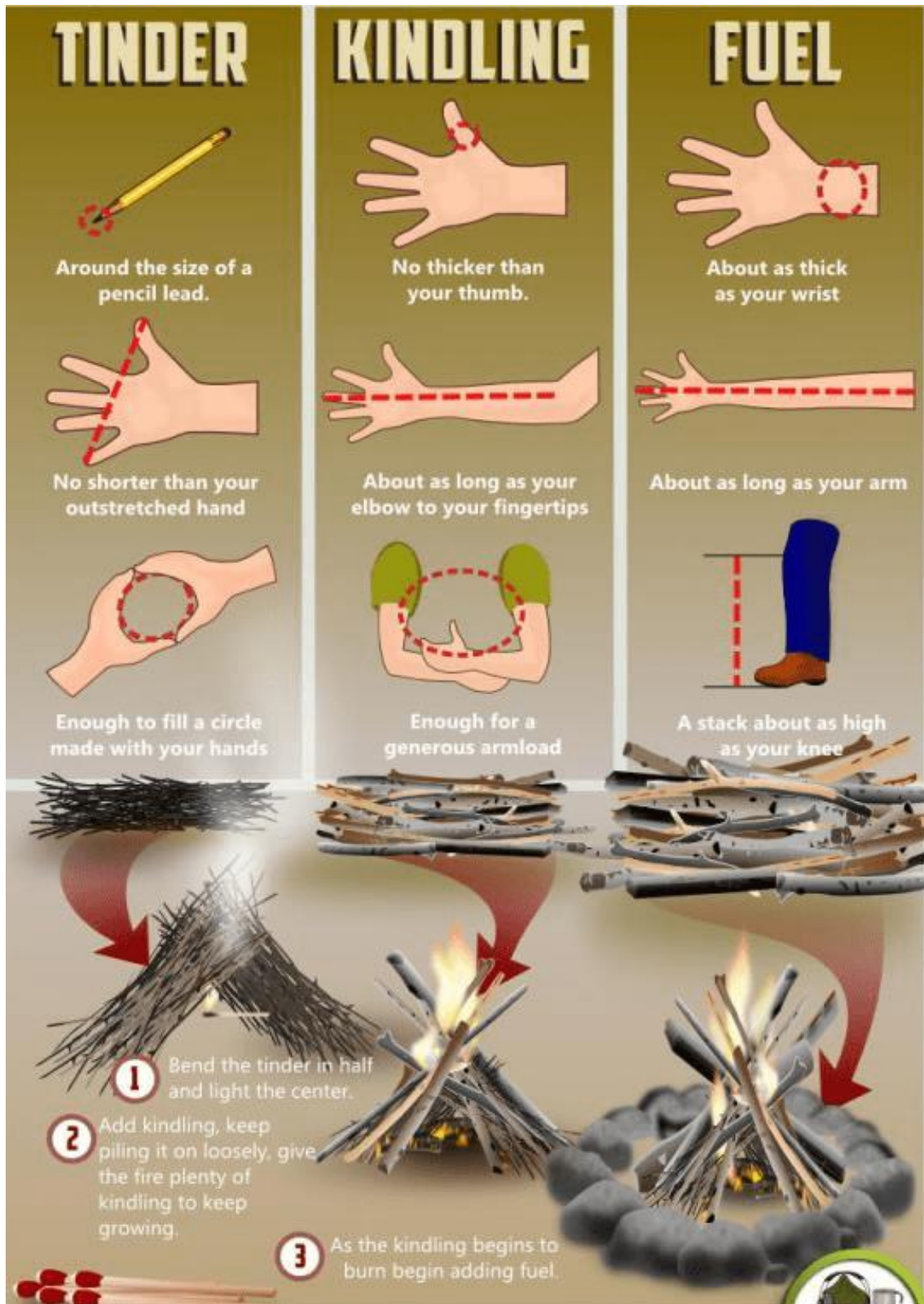
▶ сушіння одягу і взуття

▶ подавання сигналів біди

За наявності сірників або запальнички розведення вогню є досить тривіальною процедурою, однак трапляються ситуації, коли сірники або інші засоби для отримання вогню відсутні. У таких випадках вміння добувати вогонь і розпалювати багаття набуває екзистенційного значення. Добування вогню без сірників примітивними засобами – це мистецтво, яке вимагає практики. Існує чимало способів добування вогню, розпалювання і підтримання багаття. Кожна людина повинна вибрати для себе спосіб, який для неї буде найпридатнішим і за необхідності використовувати його на практиці. Для добування вогню і розпалення багаття необхідні: *трут*, *розпалка* і *паливо*.

Трут – будь-який матеріал з низькою температурою загоряння, який миттєво спалахує навіть від іскри і дозволяє просушити та розпалити перші

гілочки (розпалку). Його завжди необхідно мати при собі і зберігати у водостійкій упаковці. Як трут використовують березову кору, суху траву, тонкі деревні стружки і тріски, пух птиці, тонкий м'ятий папір і вату.



Розпалка – матеріал з більш високою температурою загоряння, який використовується для того, щоб від тліючого трута підпалити більш масивне паливо, яке важче запалюється. Розпалкою можуть бути тріски, тонкі сухі прутики м'яких порід дерев, хвойні голки, сухе листя, дрібні гілки, які потрібно підкинути у вогонь перед повноцінними дровами, сухе дерево, яке просочене легкозаймистими рідинами (бензин, спирт тощо).

Як трут і розпалка використовуються природні матеріали, зібрані на маршруті – сухі мох, очерет, шишки, лишайники, торішня трава та листя, дрібні тоненькі гілочки ялини (так звана «павутинка»), що зібрані на нижніх гілках, нарізані на тонкі смужки просочені дьогтем дрібні сухі березові гілочки, а також домашні заготовки: ватні диски або губки в парафіні у герметичному пакеті, звичайна свічка чи сухий спирт, спеціальна рідина для розпалювання.

Паливо – основний матеріал, який згоряє у багатті. Найкращим паливом для багаття є добре висушені дрова, наприклад, нарубані з внутрішньої частини дерева, яке впало, а також товсті сухі гілки. Дрова, які нарубані з щойно повалених дерев, можна використовувати у поєднанні із сухими дровами. За відсутності дерев як паливо можна використовувати великі пучки трави, сухі рослини, сухі екскременти тварин або торф.

Порода деревини суттєво впливає на характеристики процесу горіння, а її вибір залежить насамперед від призначення багаття. Ялину і ялицю доцільно використовувати як розпалку, оскільки вони чудово горять, однак є небезпечними, дуже іскрять та стріляють розпеченою смолою, сосна – швидко розгорається, однак сильно копить, береза – легко розпалюються, довго горить, однак утворює багато сажі, осика – швидко розгорається, не копить, однак дає мало жару і швидко згорає, липа, яблуня і груша – дають приємний аромат, м'яке полум'я, однак мало жару і швидко згорають, вільха і ясен – довго горять, дають багато жару, однак складно розпалюються, дуб і граб – довго горять, дають

сильне полум'я, багато жару, однак складно заготовлюються і розпалюються. Найгіршими породами дерев для палива є верба, яка дає багато їдкого диму та тополя, осика і горобина, які утворюють мало жару і дають мало тепла. Для розведення вогню не підходять живі та трухляві дерева, мокрі та відсирілі гілки, гнилі пеньки та деревина, що тривалий час пролежала на сирій землі.

Місце для багаття має бути обране і підготовлене таким чином, щоб розводити його можна було швидко та зручно, а вогонь не завдав шкоди природі, військовим та їх спорядженню. Ділянка має бути максимально чистою, захищеною від вітру і пласкою, щоб спростити процес приготування їжі. Для того, щоб уникнути можливого загоряння відстань до найближчого намету, дерев та чагарників повинна становити мінімум 3 метри, у суху вітряну погоду – 5-6 метрів і більше, у хвойному лісі – 10-15 метрів. Після цього слід підготувати місце під багаття (діаметром мінімум 1 метр), розчистити його від сухої трави, гілок, хвої та всього, що теоретично може спалахнути і зняти дерен (наприкінці бажано повернути його на місце). Якщо на бівачу є залишки старого кострища, то розводити вогнище варто на цьому місці, оскільки вигорілий ґрунт відновлюється дуже повільно. На відкритих просторах при вітряній погоді під багаття можна викопати невелику ямку, яка захистить вогонь від поривів, і/або викласти вітрозахисний екран з каменів. Не можна розводити вогонь під гілками і біля надземного коріння, на сухій траві і хвої, моху, біля хлібного поля і хвойного молодняку, на торфовищах.

Найпростішим способом розведення вогню є використання **сірників**. Сірники необхідно оберігати від вологи, тому для їх зберігання необхідно використовувати герметичні контейнери (як промислові, так й імпровізовані) або заздалегідь занурити їх у розплавлений віск або парафін. Досить важливим є правильне утримання сірника при підпалюванні, особливо в умовах переохолодження, значного фізичного навантаження і необхідності економії. Для

того, щоб сірник не зламався, необхідно, утримуючи його великим і вказівним пальцями, підтримувати його головку середнім пальцем. При розпалюванні багаття у дощ або при сильному вітрі можна зв'язати три сірники, які будуть загорятись послідовно, що зробить горіння більш довгим.



Найкраще придбати спеціальні туристичні сірники, які є значно дорожчими, проте їм не загрожує намокання. Вони є довшими, ніж побутові, що спрощує їх використання і запобігає опікам, а їх полум'я, більш стійким, завдяки чому вони горять на вітрі.

Найдоступнішим варіантом є звичайна *газова кремнієва запальничка*, яка є легкою, компактною, недорогою, її можна придбати в будь-якому магазині, проте вона може не спрацювати за несприятливих умов: на сильному вітрі, морозі, в умовах високогір'я. Як альтернативу можна використовувати п'єзоелектричну або плазмову запальнички, які витримують екстремальні умови, проте коштують відчутно дорожче.



Кнопкова п'єзоелектрична запальничка є довговічною, вона надійно працює в умовах високої вологості, сильного вітру, на морозі та великих висотах. *Плазмова запальничка* є надійною, довговічною, екологічною, оскільки працює від електрики, однак для її зарядки потрібен доступ до мережі або павербанк.

Кресало є наступним за простотою, після сірників і запальнички, способом добування вогню. Воно було популярним методом розпалу вогню до появи сірників, а зараз його вибирають любителі активних пригод.

Даний пристрій складається з металевого стрижня – бруска і твердого каменю – кременя. Металевий стрижень при терті об кремій дає іскри, які можуть підпалити трут.



Сучасний варіант – кресало із магнієвим бруском. Для розведення вогню таким кресалом необхідно з протилежного чорному стрижню боку бруска тримаючи лезо ножа перпендикулярно до нього настругати ножом магнієву стружку, зібрати її у невеличку купку і додати будь-який трут (папір, листя, маленькі гілки тощо), а тоді

розмістити кресало на відстані близько 2-3 см від стружки під кутом приблизно 45°, різко провести ножом по всій довжині кресала, утримуючи ніж перпендикулярно до кресала. Іскри миттєво підпалють стружку, а потім і трут.

Кресало займає мінімум місця, його можна навіть повісити на рюкзак як брелок, воно може працювати за будь-яких погодних умов, навіть у дощ і сильний вітер, дає багато іскор і зручне в експлуатації за будь-якої висоти над рівнем моря і вологості повітря. Потрібно потренуватись, щоб навчитись розпалювати вогонь за допомогою кресала, проте це найнадійніший варіант розведення вогню.

Вогонь також можна добути використовуючи підручні засоби і предмети наступними способами: за допомогою *лінзи*, *пакета з водою*, *рефлектора*, *хімічної реакції* тощо.

▶ оптична лінза

▶ водяна лінза

▶ рефлектор ліхтарика

▶ алюмінієва банка

▶ хімічна реакція

▶ роздавлена лампочка

▶ акумуляторна батарея

▶ розпечені цвяхи

▶ металічні іскри

▶ тертя веретена

Оптичну лінзу можна використовувати лише у сонячну погоду. Спочатку на рівну поверхню (камінь або шматок кори) кладуть трут, а тоді беруть лупу та тримають її над трутом так, щоб сонячні промені проходили через лінзу окуляра бінокля, скло окулярів, годинника або лупу і концентрувалися у пучок. Поступово змінюючи відстань між лінзою та трутом, необхідно добитися найбільшої концентрації променів в одному місці – появи малої яскравої точки світла – фокуса.



Після цього утримують лупу нерухомо, спрямовуючи точку на найтоншу чи найтемнішу частину труту. Темні матеріали швидше нагріваються, оскільки поглинають більше світла. Зазвичай через 10-30 секунд з'явиться димок, а потім і перші іскри. Коли трут почне тліти, необхідно роздути вогонь. Замість лінзи можна використати звичайне товсте скло, фляжку з водою або поліетиленовий пакет чи презерватив, наповнений водою або іншою прозорою рідиною.

Водяна лінза. Для цього знадобляться прозорий пакет, вода, суха трава. Передусім слід наповнити пакет водою. Викласти гіркою суху траву і з боку сонця направити на неї водяну «лінзу» на відстані 1-2 см. Крізь пакет проходитимуть промені і концентруватимуться в одному місці. Почергово наближаючи і віддаляючи саморобну «лупу», досягають максимального скупчення світла в певній зоні, чекають, поки трава почне тліти, а тоді роздмухують жар і кладуть приготовані заздалегідь суху кору або хмиз. Даний спосіб не спрацює, коли похмуро.



Рефлектор ліхтарика. Для цього знадобляться ручний ліхтарик і сухий трут (трава, листя, мох, береста). Передусім слід розібрати ліхтарик на запчастини і вийняти з нього рефлектор, в отвір для лампочки вставити шматок розтертого до волокнистого стану трута і спрямувати рефлектор розтрубом на

сонце. Переміщуючи трут вперед-назад, необхідно знайти точку, де концентруються відбиті сонячні промені. Тепло, що відображатиметься від стінок рефлектора, запалить частинки сухоцвіту. Через деякий час, коли трут почне тліти, слід роздути вогонь. Однак, спосіб має обмеження: якщо сонце світить, але не гріє, то розвести багаття не вийде.



Алюмінієва банка. Для цього знадобляться плитка шоколаду, банка з-під пива або газованої води і серветка. Увігнуте дно банки нагадує рефлектор ліхтарика, а отже може збирати і концентрувати сонячне світло. Єдина проблема – воно є матовим, а тому слабо відображає промені. Для вирішення цієї задачі використовується підплавлений шоколад, що при покритті до глянцею відполірує дно алюмінієвої банки. Після цього дном банки слід зловити сонячні промені і перенаправити їх на шматочки розірваної серветки, доки вони не почнуть тліти. При використанні цього способу не потрібно псувати речі, однак він не спрацює у похмуру і дощову погоду.

Хімічна реакція. Для цього знадобляться вата, марганцівка і антифриз. Передусім на аркуші цупкого паперу необхідно розкласти клаптик звичайної вати, додати дрібку марганцівки і кілька крапель автомобільного антифризу. Після цього треба щільно скрутити папір. Протягом хвилини відбудеться окислювальна реакція, що виділяє багато тепла. Коли згорток спалахне, слід

підкладати стружку або суху траву. Спосіб «працює» в будь-яку погоду, супер швидко і без зайвої тяганини, але для цього потрібен автомобіль і елементарні знання хімії. Подібну хімічну реакцію можна здійснити замінивши антифриз на цукор. Для цього на суху дошку необхідно насипати перманганат калію (марганцівку), а потім цукор у співвідношенні 9:1. Після цього кінцем зрізаної під кутом 45° палки слід терти вату до її спалахування, а тоді вогнем від вати – підпалити трут. Зрозуміло, такий варіант способу є дещо повільнішим.

Роздавлена лампочка. Для цього знадобляться потужний ліхтарик, пасатижі і сухотрав'я. Передусім слід розібрати ліхтарик, зняти захисне скло з лампи і акуратно, не доторкаючись до вольфрамової пружини і не пошкодивши найтоншу нитку розжарювання, роздавити пасатижами лампочку. Після цього треба зібрати пристрій і покласти навколо нитки розжарювання сухоцвіт. При увімкненні ліхтарика сухоцвіт спалахне. Така «запальничка» є швидким і надійним способом розпалювання багаття, якою можна скористатися в будь-яку погоду, навіть без сонячного світла, однак доведеться пожертвувати ліхтариком.

Акумуляторна батарея. До клем зарядженої акумуляторної батареї від радіостанції або транспортного засобу приєднують провід із ізольованими кінцями. При закорочуванні проводів у місці замикання почнуть утворюватися іскри, від яких займеться покладений там трут. Даний спосіб використовується лише при неможливості використання інших, оскільки це може призвести до виведення акумуляторної батареї з ладу.

Розпечені цвяхи. Для цього знадобляться цвяхи, молоток і трут. Поклавши цвяхи на камінь починають енергійно стукати по них молотком. Сила, що передається від молотка до цвяхів, провокує прискорений рух молекул в металі і вони нагріваються. Чим частіше й інтенсивніше удари, тим вище буде температура цвяхів. На розпечені цвяхи кладуть трут і змушують тліти суху

траву. При постійному роздуванні вогню з часом розгориться полум'я. Спосіб не для людей зі слабкими нервами, бо вогонь доведеться чекати достатньо довго.



Металічні іскри. Для цього знадобляться камінь, мачете і вата або суха трава. Передусім необхідно затиснути у одній руці камінь і вату або суху траву, а іншою – різкими рухами затупленим кінцем мачете ударяючи у камінь висікати іскри. Коли трут затліє, роздмухайте, щоб спалахнуло полум'я. Даним способом можна добути вогонь у сирому лісі взимку або під час дощу, однак для цього потрібна неабияка вправність.



Тертя веретена у процесі обертання та впирання у державку спочатку утворює деревний пил, а потім необхідне тепло для його розпалювання. Веретено

виготовляється з твердих порід дерев (дуб, тис, горіх, груша) довжиною 30-45 см і товщиною близько 3 см. Один кінець заокруглюється, інший загострюється. Державка або дошка-основа виготовляється з м'яких порід дерев (сосна, липа, верба) довжиною близько 30 см і шириною близько 5 см. Поблизу одного з довгих її країв необхідно зробити лійкоподібний ненаскрізний отвір, який за формою збігається із загостренням веретена. При обертанні веретена в отворі повинно виникати сильне тертя. Додатково з пружинистої гілки довжиною близько 1 м і діаметром до 3 см виготовляється лучок з тятивою у вигляді мотузки або шкіряного паска. Тятиву повинна мати певний натяг, який підбирається експериментально. Тятиву лучка необхідно обернути один раз навколо веретена. Веретено вставити загостреним кінцем у підготовлений отвір у державці. Притримуючи веретено державкою лівою рукою, правою переміщати лучок з одного боку до іншого. Особливу увагу звертати на положення веретена: при обертанні воно повинно бути строго вертикальним. У процесі висвердлювання, коли отвір буде достатньо глибоким, проробити V-подібний виріз для доступу повітря і збирання пилу. Коли деревний пил буде достатньо гарячим і почне тліти, перекласти його на трут і роздути вогонь. Цей спосіб є найстарішим, найвідомішим і одночасно найскладнішим. Він вимагає практики, а також значної витрати сил та часу.

Добути вогонь у польових умовах без сірників та запальнички, маючи тільки тліючий трут, – це тільки половина справи. Далі із тліючого труту необхідно розпалити багаття. Передусім необхідно розділити дрова на три категорії: розпалка, дрова для горіння та товсті дрова для підтримання вогню, розкласти багаття і почекати, щоб зайнялась розпалка, від якої підпалюються більші сухі гілки. Поступово підкладаються більш товсті гілки і дрова. Між гілками і дровами повинен бути забезпечений простір для доступу повітря, щоб багаття розгорілось. Для полегшення розпалювання доцільно приготувати декілька сухих паличок, які обстругуються так, щоб стружка залишилась на паличці. Палички

обкладаються сухим берестом, мохом, тонкими гілками без листя. У вологу погоду можна додати таблетку сухого палива. Як розтопку також можна використати ватяну кульку з вазеліном. Для її виготовлення необхідно із аптечки взяти невеликий клубок вати, розгорнути його, зверху тонким шаром додати вазелін і згорнути у кульку. При підпалюванні кулька розгортається. Така розпалка буде горіти протягом 3-4 хв. Вата легко підпалюється і добре горить, а вазелін суттєво зменшує швидкість горіння. Основне паливо у багаття додається «малими порціями», щоб не загасити полум'я. При використанні паливних речовин (бензин, керосин) необхідно діяти обережно і не виливати її безпосередньо у вогонь. Все паливо повинно бути сухим, оскільки багаття не розгориться. Коли у багатті утвориться вугілля, воно вже легко не загасне. У сиру погоду з гілок можна зістругувати мокру кору. Якщо йде дощ, тоді спочатку необхідно натягнути невеликий тент і під ним розпалювати багаття. Підготовлені дрова можна укрити від дощу гілками хвойних дерев, плащ-наметом або іншими підручними засобами. Для того, щоб сирі дрова швидше розгорілись, інколи достатньо посипати їх щіпкою солі. Якщо немає сухих дров і інструментів для їх заготівлі у лісі багаття можна розпалити під сухим пнем, який буде довго тліти і є придатним для довготривалого обігріву. Як паливо можна використовувати торф'яний дерен, який нарізається невеликими шматками; суху траву, яка обов'язково зв'язується у купки; шматки тканини, гуми, паливні та мастильні матеріали, сухі екскременти тварин та інші горючі матеріали.

Насамперед варто встановити, з якою метою розкладається багаття. Залежно від призначення, обстановки, наявності палива і часу можуть використовуватись наступні **типи багать**: *полум'яне* – для приготування їжі, освітлення певного місця. Для того, щоб їжа під час приготування не пригорала і можна було спокійно чаклувати над казанком, підійде рівне несильне полум'я, яке дають великі поліна. У випадку, якщо потрібно швидко закип'ятити воду, необхідно підкинути дрібні гілочки – вони дадуть жар; *жарове* – довгого горіння, для

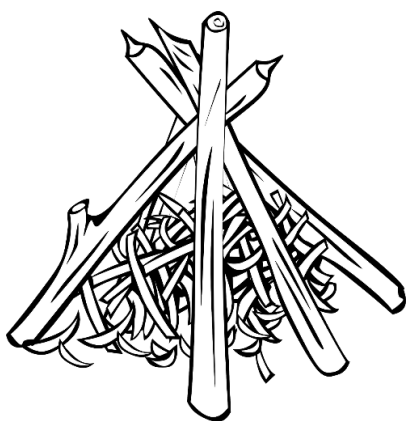
приготування великої кількості їжі, сушіння речей, обігріву. Зігріваюче багаття має давати не сильне, але тривале і стабільне полум'я без великої кількості іскор та диму. Для цього підійдуть великі сухі поліна з твердих порід, наприклад, з дуба; *вогнище (закритий вогонь)* – для приготування їжі з мінімальною витратою пального; *сигнальне* – для подавання сигналів і позначення власного місцезнаходження. Сигнальний вогонь має бути високим та димним, тому у цьому випадку кидаємо в багаття все те, що зазвичай підкидати не варто: хвою, сміття, сирі гілки, гуму, пластик тощо.

А тепер переходимо до найвищого пілотажу – майстерності укладання багать різної конструкції. Існує велика кількість видів укладання багать, хоча за фактом більшість людей застосовує лише один з них. Для використання у різних випадках похідного життя варто засвоїти п'ять основних **видів укладання багать**: *курінь, колодязь, зірковий, тайговий і нодья*.



Курінь – один з найпростіших видів укладання багаття, яке використовують найчастіше. Зробити його нескладно: над розпалкою з гілок похило до центру (у вигляді конуса) споруджуємо подобу куреня або вігваму. Ближче до центру кладуть найсухіші і найтонші дрова, зовні – товсті. На верхній шар можна навіть

підкладати сирі дрова – вони поступово просушаться і теж спалахнуть. При цьому вони частково спираються одне на одне, забезпечуючи доступ повітря. Курінь швидко розгоряється і дає багато жару. При такій конструкції дрова вигорають, в основному, у верхній частині, але завдяки близькому розміщенню отримується яскраве, високе і гаряче полум'я з обмеженою смугою нагрівання. Його зручно використовувати для того, щоб швидко зігрітися або закип'ятити воду (особливо зручно під час привалу), а також для освітлення табору та сигнального вогню. Коли вогнище прогорає, залишається багато вугілля та жару, в яких можна запекти картоплю і не тільки. Однак *курінь* вимагає постійного підкладання дров, а «їсть» він не мало, тому його не практично використовувати тривалий час, за ним варто уважно стежити, оскільки високий сильний вогонь може наробити лиха, тому він не підходить для того, щоб грітися всю ніч.



Колодязь – один із найрозповсюдженіших типів багаття, що складається із порівняно однакових за довжиною і товщиною дров. У середину кладуть розпалку. Після того як розпалка розгорілась, навколо неї складають дрова у вигляді колодязя: дві поліна паралельно, на них перпендикулярно ще два поліна, і так далі, доки конструкція не набуде потрібної висоти. Таке укладання дров забезпечує добрий доступ повітря до вогню, і поліна горять рівномірно по всій довжині. Дрова складають від найсухіших знизу до найсиріших зверху. Такий вид багаття горить яскраво, дає багато тепла, полум'я і жару. Зона нагрівання у

нього значно більша, ніж у *курень*, і водночас воно менш ненажерливе, ніж *курінь*. На ньому зручно готувати у казані, біля нього можна грітися та сушити речі.



Нодья конструктивно складається з 2-3 покладених одна на одну колод. Якщо використовується конструкція з 2 розміщених за вітром колод, то для того, щоб вони не розкочувались, з обох боків щільно до них забиваються кілки із свіжозрубаних гілок. Для підпалу такого багаття необхідно на колодах зробити зарубки та вставити між першою і другою колодою розпалку. Найскладнішим етапом є рівномірний підпал колод по всій довжині. Для цього можна використати заздалегідь підготовлене гаряче вугілля або легкозаймисті матеріали. Сухі колоди розгоряються дуже швидко і горять дуже довго (при товщині колод 35-40 см або більше – протягом усієї ночі). Багаття призначене, перш за все, для обігріву під час відпочинку. Варіант з 3 колод товщиною 20-40 см і довжиною 2-3 метри із зробленими на них насічками є значно практичнішим. Для цього слід спочатку розвести звичайне багаття (*курінь* або *колодязь*) для готування, а ближче до ночі, коли воно прогорить, зробити *нодью*. Дві з колод кладуть на тліюче попелище і коли вони розгоряться, зверху насічками вниз кладуть третю колоду. Така конструкція дає неяскраве стабільне полум'я на цілих 6-8 годин навіть без додаткового підкидання дров. Біля неї зручно сушити речі та грітися всією групою одночасно. Даний вид укладання використовується у випадку, якщо потрібно тривалий час, але без зайвих витрат палива, підтримувати вогонь, наприклад, для зігрівання під час ночівлі без намету.

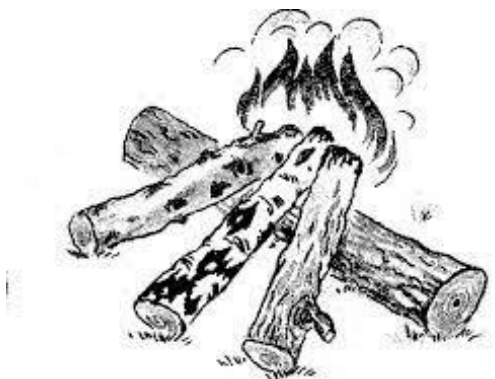


Зірковий – простий і економний вид укладання багаття. Дрова приблизно однакової довжини та товщини потрібно скласти «зіркою», з'єднавши їх у центрі. Посередині кладуть розпалку. Горіння відбувається переважно у центрі, по мірі прогорання дрова необхідно підштовхувати всередину, тому важливо весь час стежити за багаттям, не даючи йому згаснути.



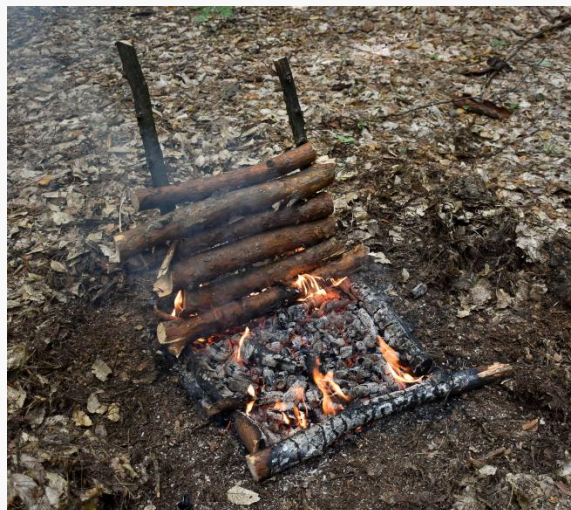
Тайговий – ще один простий і універсальний вид укладання багаття. Спочатку потрібно розвести невеликий курінь. Коли багаття розгориться, покласти на нього товсте поліно-опору, а зверху – решту полін довжиною 1,5-2 м, круглих або розрубаних уздовж, товщиною не менше 10 см, одним кінцем на тліючу колоду, а другим на землю. Горіння відбувається по всій довжині, переважно у місцях їх торкання. Таким чином, отримують стабільний тривалий вогонь із великою кількістю тепла. Даний вид укладання багаття використовується, в основному, для обігріву, сушіння речей, приготування їжі за будь-якої погоди і у випадках,

коли потрібно, щоб багаття горіло довго і давало багато тепла, не вимагаючи постійного підкладання дров. При цьому багаття горить без додаткового палива, створює значну зону нагріву, тому біля нього за необхідності можна спати.



Крім 5 базових, використовуються й інші види укладання багать з кращими властивостями, які дещо складніше розпалити, ніж інші типи вогнищ або їх укладання потребує певної підготовки. Найбільш поширеними з них є *американський камін*, *полінезійський* і *дакота*.

Американський камін – вдосконалений спосіб укладання багаття *колодязь*. Передусім необхідно укласти дрова як для багаття *колодязь*. Зі сторони вітру під невеликим нахилом від вогнища необхідно забивають у землю дві колоди-опори. Для цього використовують товсті та сирі гілки, які складно горять. Багаття утримують трохи поодаль від опор, щоб вони не прогоріли й не завалили конструкцію. На опору укладають дрова одне на одне, утворюючи стінку.



Дрова, які лежать на опорі, будуть просушуватись, нижні колоди можна поступово перекидати у вогонь. Завдяки захисній стінці з колод таке багаття спрямовує тепло в потрібному напрямку, забезпечує економну витрату дров, просушує вологі дрова та тліє протягом тривалого часу, що особливо зручно для обігрівання спального місця. Конструкція захищає полум'я від вітру та негоди. Підходить для приготування їжі, просушування речей та зігрівання.

Полінезійський. За можливості, місце для нього слід вибрати під навислою скелею або густою кроною дерева – в цьому випадку він буде непомітний не лише з боків, але і зверху. За відсутності природного маскування таке вогнище легко прикрити зверху гілками дерев або шматком жерсті. Для спорудження конструкції потрібно викопати конусоподібну яму глибиною 40-50 см із звуженням донизу. Стінки ями по периметру викладають колодами, а на дні будь-яким класичним способом розводиться вогнище. Розхід палива у такому багатті мінімальний. Вогонь захищений від вітру, його легко загасити. Полінезійське багаття найчастіше використовується під час дощу, коли повітря сире і вогке, а також в умовах сильного вітру. Такий вид укладання багаття дає багато вуглів, які протягом тривалого часу підтримують достатню кількість тепла для приготування їжі.



Існує також ускладнена версія *полінезійського* багаття з назвою **дакота**. Для того, щоб дрова добре горіли і не диміли, поруч ями з вогнищем викопується ще одна, глибша і вони з'єднуються між собою вузьким каналом для доступу повітря, що слугуватиме піддувом.

При вирішенні бойових задач у специфічних природних умовах використовуються особливі види укладання багаття, наприклад, *кам'яне вогнище* (у гірській місцевості), *траншейне багаття* (у степу), *сигнальні багаття* тощо.

Водозабезпечення

Відомо, що людський організм майже на 65% складається із води. Вода входить до складу тканин, без неї неможливе нормальне функціонування організму, здійснення процесу обміну, підтримка теплового балансу, видалення продуктів метаболізму тощо. Зневоднення організму всього на кілька відсотків веде до порушення його життєдіяльності. Відсутність води протягом доби, особливо в умовах високих температур, негативно позначається на моральному стані людини, знижує його боєздатність, вольові якості, викликає швидку стомлюваність. Втрата організмом великої кількості води небезпечна для життя людини. У жарких районах без води людина може загинути через 5-7 діб, а без їжі, за наявності води – жити досить тривалий час. Навіть в умовах холоду для збереження нормальної працездатності людині потрібно близько 1,5-2,5 літрів води на добу. В умовах автономного існування, за наявності обмежених запасів води або за їх відсутності, забезпечення водою стає проблемою першочергової важливості.

Основними заходами щодо водозабезпечення за умови обмежених запасів або відсутності води є: *пошук води; очищення та знезаражування води; раціональне використання запасів води.*

▶ пошук води

▶ освітлення та знезаражування води

▶ раціональне використання запасів води

Для того, щоб зробити воду придатною для вживання, її *очищують*, тобто *освітлюють* (звільняють від мутності та забарвлення) і *знезаражують* (звільняють від мікроорганізмів).

▶ освітлення води

▶ знезаражування води

Воду, яка отруєна токсичними речовинами, а також яка має неприємний запах та присмак, використовують лише у виключних випадках після спеціальної обробки. **Освітлення** води у польових умовах здійснюється шляхом *відстоювання* і *фільтрування*.

▶ відстоювання води

▶ фільтрування води

Відстоювання – процес розділення рідкої грубодисперсної системи води на фази під дією сили тяжіння. Відстоювання застосовується при тривалих зупинках, в основному для господарських потреб. Відстоювати воду можна у відрах, діжках, гумових та інших резервуарах. Для якісного відстоювання необхідно 10-12 годин, причому освітлення виходить неповним, оскільки дрібні частинки не осідають і при тривалішому відстоюванні. Освітлювання відбувається швидше і якісніше, якщо до води додати хімічні речовини, які називаються коагулянтами: сірчаноокислий алюміній або алюмінієво-калієву сіль. Зазвичай необхідно додати 1-2 г коагулянту на 10 л води, однак більш точно доза

визначається дослідним шляхом. Для цього у три посудини однакової ємності додають різну кількість коагулянту і спостерігають за результатами. Для подальшого освітлення приймається доза з ємності, в якій знаходиться найменша доза коагулянту, при якому досягається добре відстоювання. Надлишок коагулянту не допускається, оскільки з часом вода набуває кислого смаку і починає мутніти.



Фільтрування – процес механічного очищення води від видимих та невидимих забруднень шляхом проходження її через фільтри. Фільтрування води можна застосовувати як після відстоювання, так і без нього, але при цьому якість води буде гіршою, а фільтри – швидше забруднюватимуться. Фільтр нескладно виготовити з підручних матеріалів. Як корпус фільтра використовують водонепроникні діжки, баки, ящики або тканину, як фільтрувальний матеріал – річковий пісок або деревне вугілля фракції 0.5-3.0 мм, тканину, деревні опилки, вату, траву. За наявності відповідних підручних матеріалів створення фільтра займе 1.0-1.5 години. Для освітлення мутної без забарвлення води

використовують піщані і тканинні фільтри, а для освітлення мутної і забарвленої води – піщано-вугільні і тканинно-вугільні фільтри. Фільтрування води через вугілля позбавляє її запаху і багатьох отруйних речовин. Опилки застосовують за відсутності піску та вугілля, а також у випадку, якщо вони є більш доступними. Перед завантаженням у фільтр річковий пісок або гравій промивають водою для видалення глинистих речовин та мулу, змінюючи воду декілька разів і перемішуючи їх із кожною новою порцією води, а свіжі деревні опилки – кип'ятять протягом 30 хвилин у 0.5% розчині хлорного вапна, а потім – 30 хвилин у чистій воді, інакше вони будуть зафарбовувати воду і надавати неприємний смак. Всередині фільтра закріпити клаптики тканини і завантажити їх відповідними фільтрувальними матеріалами, а знизу встановити ємність для збирання води. Воду слід наливати зверху малими порціями.



Фільтрувальні матеріали, затримуючи мул і частково бактерії, поступово будуть забруднюватись, тому їх необхідно періодично промивати або замінювати. При роботі з фільтрами, які виготовлені з підручних матеріалів, необхідно враховувати, що при використанні попередньо невідстояної води

спочатку вона буде каламутною і лише через 15-20 хвилин якість фільтрації значно покращиться. Після фільтрації необхідно дати воді відстоятися не менше 45 хв і обережно злити її, не скаламучуючи осад, оскільки воду з осадом пити категорично заборонено!

Воду, освітлену за допомогою фільтрів із підручних матеріалів, перед вживанням обов'язково необхідно знезаразити!

Знезараження – процес знищення або видалення шкідливих мікроорганізмів (вірусів, грибків, бактерій тощо), які присутні у воді та можуть становити загрозу для здоров'я і життя людини. Знезараження води в польових умовах можна здійснювати методами *кип'ятіння*, *сонячної дезінфекції* і застосуванням різних *хімічних реагентів*. Слід пам'ятати, що кожен метод має свої обмеження, і найкраще комбінувати кілька методів для досягнення максимальної безпеки.

► кип'ятіння води

► сонячна дезінфекція води

► застосування хімічних реагентів

Кип'ятіння – найпростіший і найнадійніший метод знезараження води від бактерій під час привалів та тривалих стоянок, що не вимагає будь-якого спеціального обладнання. Воду необхідно кип'ятити протягом не менш як 8-10 хв. При цьому більшість небезпечних мікроорганізмів гинуть вже після кількох хвилин кип'ятіння. Однак ряд збудників хвороб може переносити вплив високої температури протягом більш тривалого часу, наприклад спори-носії ботулізму живуть у таких умовах до 6 год, правця – до 3 год, сибірки – не менше 1 год. Для підвищення знезаражувального ефекту у воду можна додати молоді гілки ялини,

сосни, ялиці, кедра, ялівцю (100-200 г на відро води, а осад, який залишиться, не вживати); кору верби, дуба, бука, молоду бересту (100-150 г на відро води, кип'ятити 20-40 хв або настоювати у теплій воді – 6 год.); лишайник, кору лісового або волоського горіха (50 г на 10 л води); траву арніки або календули (150-200 г на відро, кип'ятити 10-20 хв або настоювати – не менше 6 год). Неприємного запаху води можна позбутись, додавши при кип'ятінні деревне вугілля з багаття.



Сонячна дезінфекція – метод знезараження невеликих об'ємів води із низьким рівнем каламутності, який використовує сонячне світло для руйнування патогенних мікроорганізмів. Сутність методу полягає у тому, що сонячне світло кумулятивно впливає на забруднену воду завдяки синергії трьох механізмів радіоактивного випромінювання, а саме променів теплового, ультрафіолетового та видимого діапазонів довжин хвиль. Промені ближнього ультрафіолетового діапазону вступають у реакцію з киснем, який розчинений у воді, і виробляють високореактивну форму кисню – вільні радикали кисню і пероксид водню, які вбивають мікроорганізми; промені ближнього ультрафіолетового діапазону також запобігають циклу розмноження бактерій шляхом пошкодження їх ДНК, а нагрівання води інфрачервоним випромінюванням до температури вище 50°C прискорює процес знезараження втричі. Для використання цього методу на

практиці необхідно чисту прозору ПЕТ-фляжку об'ємом до 3 л заповнити водою на $\frac{3}{4}$, сильно потрясти її протягом 20 с, долити воду до повного заповнення фляжки і помістити під прямі сонячні промені на 6-8 год (у похмуру погоду – на 2 дні). Внаслідок впливу сонячних променів близько 99.9% мікробів, які були у воді, будуть знищені. Однак варто зауважити, що даний метод не усуває хімічне забруднення води і не «працює» при низькій активності Сонця. За будь-яких погодних умов його замінять *похідні ультрафіолетові знезаражувачі*, що відрізняються простотою використання. Для цього занурюють пристрій у воду і всього за одну хвилину півлітра води повністю очищається від патогенних елементів. Спеціальна ультрафіолетова лампа здатна знешкоджувати не менше 99.95% шкідливих мікроорганізмів завдяки принципу дії, що ґрунтується на руйнуванні їх РНК та ДНК. Даний метод очищення води в польових умовах є найоперативнішим.



Хімічний метод знезараження води є досить ефективним і простим – варто лише додати засіб у рідину і після вказаного в інструкції часу дії реагенту можна

приступати до її вживання, пам'ятаючи, що перед вживанням вода має відстоятися.

З-поміж багатьох хімічних реагентів, що використовуються для знезараження води найпростішим засобом є спеціальні таблетки промислового виробництва: пантоцид, аквасепт, акватабс тощо. Одна таблетка зазвичай знезаражує 0.5-0.75 л води протягом 15-30 хв після розчинення. При іншій концентрації цих препаратів у воді їх також можна використовувати для дезінфекції рук і обробки ран. У будь-якому випадку застосування таких препаратів повинно здійснюватися відповідно до інструкції.



Ефективними хімічними речовинами для знезаражування невеликих об'ємів води у польових умовах є: *марганцевокислий калій* або «марганцівка» (1-2 г або кілька кристаликів на 1 л води, до набуття розчином блідо-рожевого кольору). Розчин яскраво-рожевого відтінку може призвести до проблем із кишківником, тому його потрібно відстояти пів години, а потім акуратно процідити або пропустити через фільтр, залишивши осад на дні тари; *йод* (3-4 краплі 5% настою на 1 л води), далі добре перемішати і дати відстоятись протягом півгодини-години. Така вода буде мати характерний смак, але дозволить уникнути

зневоднення. Особам з ураженою щитоподібною залозою краще утриматись від споживання надмірних доз йоду і знову, якщо є можливість, після знезараження йодом слід пропустити воду через фільтр; *активоване вугілля* (5 подрібнених таблеток на 1 л води) дозволяє прибрати неприємний запах води та незначні домішки і шкідливі речовин. Подрібнене вугілля потрібно загорнути в марлю або іншу тканину, щоб пил від нього не потрапив у чисту воду. Знезараження води у такий спосіб триває щонайменше 8 годин. Також для знезараження води можна використовувати інші, але менш ефективні, речовини, наприклад, алюмінієвий галун (щіпка на відро води і дати відстоятись не менше 30 хв) та кухонна сіль 1 ст. ложка на 1.5-2.0 л води і дати відстоятись не менше 30 хв).

При знезаражуванні води у великих обсягах застосовується **хлорування** води. Для хлорування води застосовують рідинний хлор і хлорне вапно. При хлоруванні води необхідно звертати увагу на правильне визначення вмісту хлору. Недостатня кількість хлору не дає повного знезараження води, а надлишкова – надає воді неприємний присмак і запах. Для хлорування готується розчин хлорного вапна, який повинен містити 1 г хлорного вапна (1/2 чайної ложки) на 1 л води.

Розчин можна вимірювати чайними або столовими ложками. Чайна ложка розчину в середньому містить 4-5 мг активного хлору, столова – 16-20 мг. Необхідна доза хлорування залежить від якості води і визначається дослідним шляхом або за допомогою набору для хлорування. У ситуації, яка пов'язана із виживанням, такого набору, як правило, не буде, визначення дози можна здійснювати у різних ємностях, наприклад, у відрах або казанках. У три ємності налити по 10 л води і додати розчин хлорного вапна. Якщо вода прозора і без забарвлення, то у перше відро додають дві чайні ложки розчину, у друге – три, у третє – чотири чайних ложки, тобто у перше відро додано 0,8 мг/л, у друге – 1,2 мг/л, у третє – 1,6 мг/л активного хлору. Воду добре перемішати і дати

відстоятися протягом 30-40 хв. Після цього воду перевірити на смак, починаючи з першого. Після обробки вода повинна мати ледь відчутний присмак хлору, який не заважає її вживати, і це означає, що вода повністю знезаражена і безпечна для організму. Розрахунок хлорування із відра з водою, яка відповідає цим вимогам, приймається для подальшого хлорування води.

Випускаються спеціальні препарати з вмістом активного хлору у вигляді таблеток. Кілька таблеток та 30-60 хвилин очікування, поки вони розчиняться у воді – і її можна споживати. Такі таблетки мають виражені антибактеріальні властивості та значний термін придатності, проте слід уважно вивчити інструкцію, на який об'єм води такий засіб розраховано.



Хлорування води можна здійснювати навмисно великими дозами хлору. Більша доза хлору забезпечує більш надійне знезаражування води, причому час хлорування може бути зменшений для прозорої води – до 15 хв, для мутної – до 30 хв. Для видалення надлишку хлору воду можна пропустити через фільтр, який повинен містити активоване або деревне вугілля.

Процеси освітлення і знезараження води можуть відбуватися одночасно: з цією метою використовуються *портативні польові фільтри*. В такому випадку

відокремлення бруду бере на себе фільтруючий елемент – фізичний бар'єр, який не можуть подолати частки забруднення неорганічного (пісок, мул) та органічного (мікроби) походження певного розміру, що визначається діаметром його пор. Існує 2 основних види фільтруючих елементів за типом матеріалу, з якого він виготовлений: *керамічний* та *мембранний*. Обидва види можуть характеризуватись однаковими діаметрами пор та однаково якісно фільтрувати воду, однак істотно відрізняються за доглядом та строками використання. Хімічні забруднення також піддаються фільтрації, однак за допомогою виключно *вугільного фільтру*, який адсорбує хімікати та легко пропускає вже чисту воду. Первинна якість води до очищення визначає потребу у певному виді фільтруючого елемента. Для очищення дуже брудної та каламутної води найкраще використовувати керамічний фільтр, для більш прозорої, проте каламутної – мембранний фільтр, а для прозорої води – будь-який фільтр, або навіть пряму дезінфекцію.

▶ мембранний фільтр

▶ керамічний фільтр

▶ вугільний фільтр

Мембранний фільтр – синтетичний матеріал, що не вбирає вологу і має дуже дрібні пори, через які просочується вода, а забруднення лишаються на зовнішній частині мембрани. Площа поверхні мембрани визначає пропускну здатність та інтенсивність фільтрування забрудненої води. В процесі фільтрування забруднення поступово накопичуються на поверхні мембрани, що зменшує її пропускну спроможність, тому фільтр потрібно періодично промивати, механічно очищуючи його від накопиченого бруду. Мембранні фільтри найефективніше використовувати для помірно каламутної води, адже

якщо пропускати через мембрану дуже брудну воду, то вона значно швидше забрудниться і її потрібно буде замінити.



Керамічний фільтр – керамічна поверхня, що, як і мембрана, не вбирає вологу та має дуже дрібні пори. Відфільтровані забруднення також лишаються на поверхні фільтру та потребують періодичного механічного очищення. Проте, на відміну від мембрани, керамічний фільтр значно менше «забивається» мулом та його значно простіше очистити. З кожним очищенням механічно видаляється тонкий зовнішній шар фільтру та він поступово зношується, однак має значно більший ресурс, ніж мембранний фільтр. Керамічні фільтри найефективніше використовувати для очищення дуже брудної та каламутної води. Вони, як і мембранні, здебільшого не можуть відфільтрувати віруси, проте дуже добре видаляють з води бактерії, мікроорганізми та їх цисти, а також спори грибів.



Вугільний фільтр – пориста вуглецева речовина з високими адсорбційними властивостями та гідрофобністю. Містить величезну кількість пор і тому має велику площу поверхні. Зазвичай його розміщують у пластиковому картриджі, який має 1 вхід, куди потрапляє забруднена вода, та 1 вихід – звідки витікає очищена вода. Вугільні фільтри ефективні у боротьбі з хімічними забрудненнями води та не використовуються для фільтрації неорганічних та органічних забруднень, тому їх зазвичай використовують на 2 етапі очищення води як «постфільтр», коли усі інші забруднення вже відфільтровані мембраною або керамікою. Різниця відфільтрованої води відчувається на смак та запах – вона покращується та наближається до природньої.



За принципом дії для очищення води використовуються **портативні польові фільтри** насосного, гравітаційного, пляшкового, потокового типів з різними видами фільтруючих елементів.

Фільтри насосного типу працюють за принципом пропускання води через фільтруючий елемент за допомогою ручного насосу.



Фільтруючий елемент встановлюється в корпус насосу, до нього під'єднуються 2 шланги: перший на «вхід», через який забруднена вода потрапляє в корпус (його вільний кінець занурюється у джерело води), а другий на «вихід», через який очищена вода буде відводитися від корпусу (вільний кінець цього шлангу під'єднується до ємності для води). За допомогою поршня воду перекачують з джерела в корпус, де вона подається на фільтруючий елемент, проходить крізь нього та виводиться як очищена вода. До переваг фільтрів насосного типу слід віднести доволі високу швидкість фільтрації води та універсальність у використанні, до недоліків – складність прокачування надто каламутної води та його високу вартість.



Фільтри гравітаційного типу працюють за принципом пропускання води через фільтруючий елемент під дією сили земного тяжіння. Фільтруючий елемент розміщується у «виході» ємності для неочищеної води, до «виходу» фільтруючого елементу під'єднується шланг, або одразу інша ємність – для чистої води, ємність легко наповнюється брудною водою та встановлюється вище за ємність для чистої

води, під дією сили тяжіння, вода з верхньої ємності проходить крізь

фільтруючий елемент та вже очищеною потрапляє до нижньої ємності. До переваг фільтрів гравітаційного типу слід віднести простоту використання, що не вимагає участі людини в процесі очищення води, до недоліків – необхідність опори, на яку можна підвісити чи закріпити ємність з брудною водою та відносно низьку швидкість фільтрації води.

Фільтри пляшкового типу використовують портативні мембранні фільтри, які мають отвір для пиття як кришки-поїлки для пляшок. Власне фільтруючий елемент і є кришкою для пляшки. Зазвичай такі пляшки з фільтрами є гнучкими, що дозволяє компактно складати і транспортувати їх. Використовувати їх можна 2-ма способами: пити безпосередньо через фільтр, всмоктуючи воду ротом або перевернути пляшку та надавити на неї (таким чином вода під дією гравітації буде швидко проходити крізь фільтруючий елемент та збиратися у іншу, жорстку ємність). До переваг фільтрів пляшкового типу слід віднести відносно високу швидкість фільтрації води, простоту використання (налив, закрутив кришку-фільтр і пий або фільтруй воду) та високу компактність у складеному вигляді, а до недоліків – обмеженість об'ємів одночасної фільтрації.



Фільтри потокового типу фактично є фільтруючими елементами в жорсткому корпусі з 2 отворами: для втягування брудної та всмоктування очищеної води, тому їх відносять до засобів індивідуального користування, в яких замість ручного насосу використовується сила всмоктування людини. Використовувати їх можна 2-ма способами: пити напряму з джерела води, або набирати брудну воду в чашку і пити з неї через фільтр. До переваг фільтрів потокового типу слід віднести простоту використання (дістав і пий), до недоліків – незамінність фільтруючих елементів та неможливість використання води з іншою метою.



РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ДЖЕРЕЛА ДО ЗАНЯТТЯ

1. **Виживання:** довідковий матеріал для проведення занять в Збройних силах України. Методичні рекомендації. – Київ: «Центр учбової літератури», 2023. – 88 с.
2. **Виживання:** довідковий матеріал командирам (інструкторам) для підготовки до проведення занять з виживання ДМ до СТИ 000Г.53Г / Центр оперативних стандартів і методики підготовки ЗСУ спільно з ГУ підготовки ЗСУ, 2019. – 61 с. – Режим доступу: <https://www.scribd.com/document/721494664/ДМ-до-СТИ-000Г-53Л>
3. **Виживання:** курс індивідуальної підготовки за програмою базової загальновійськової підготовки для підготовки мобілізаційних ресурсів ДМ до СТИ 000Г(Б).53Л. Довідковий матеріал з організації та проведення занять з виживання викладачами (інструкторами) в навчальних центрах (окремих навчальних підрозділах) та в інших визначених керівництвом ЗСУ підрозділах, 2025. – 56 с. – Режим доступу: https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2025/03/2_ДМ-до-СТИ-000ГБ.53Л-ВИЖ-КІП.pdf
4. **Виживання:** навчальний курс СТИ-000Г-53Л. Центр ОС і методики підготовки ЗСУ спільно з ГУ підготовки ЗСУ, 2019. – 15 с. – Режим доступу: <https://www.scribd.com/document/738660466/1-СТИ-000Г-53Л-ВИЖИВ-НК>
5. **Витримка та виживання на полі бою:** підручник / [Н. Б. Вербин, С. М. Жембровський, О. В. Петрачков та ін.]. – К.: Національний університет оборони України ім. Івана Черняховського, 2019. – 188 с. – Режим доступу: <https://nuou.org.ua/assets/documents/ndc-pfv-2.pdf>
6. **Основи виживання у бойових умовах:** навчально-методичний посібник / А. В. Луньков, В. А. Ожаревський, І. В. Польцев. – Львів: АСВ, 2014. – 231 с. – Режим доступу: <https://sprotyvg7.com.ua/wp-content/uploads/2023/11/Основи-виживання-у-бойових-умовах.pdf>

Навчально-методичний посібник

КОРОЛЬ Павло Пилипович

**БАЗОВА ЗАГАЛЬНОВІЙСЬКОВА ПІДГОТОВКА
(ВІЙСЬКОВА ТОПОГРАФІЯ. ВИЖИВАННЯ)**

Редактор

Художнє оформлення

Технічний редактор

Комп'ютерна верстка

Підписано до друку . Формат 60×84 1/8

Ум. друк. арк. . Замовлення № . Тираж .

Папір офсетний Гарнітура Times. Друк офсетний.

Друк ПП Іванюк В. П. 43021, м. Луцьк, вул. Винниченка, 65.

Свідоцтво Держкомінформу України

ВЛн № 31 від 04.02.2004 р.

Король П.П.

К 68 Базова загальновійськова підготовка (Військова топографія. Виживання) : навчально-методичний посібник / П.П. Король. – Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2025. – 161 с.

У першій частині навчально-методичного посібника наведено інформацію про предмет і завдання військової топографії, місцевість та її елементи, основні типи і види місцевості, їх тактичні властивості, способи вивчення місцевості, а також про призначення, масштаби, структуру, зміст та характеристики топографічних карт, у другій – наведено інформацію про орієнтування, орієнтири та цілеуказання, способи орієнтування на місцевості за допомогою небесних світил, компаса, годинника, карти та місцевих предметів, визначення сторін горизонту різними способами, визначення свого місцезнаходження, орієнтування карти, у третій – викладено базові принципи, прийоми та способи виживання в автономних умовах, протидії впливу природних факторів на людину і забезпечення її життєдіяльності в польових умовах, зокрема вибору місця та облаштування укриття, добування вогню без сірників, розкладання і підтримання багаття, водозабезпечення військовослужбовців під час виконання бойових завдань. Структурою видання передбачено органічне поєднання теоретичного і практичного матеріалу, що дозволяє використовувати його при виконанні самостійної роботи. Посібник призначений для здобувачів вищої освіти, які опановують основи військової топографії та виживання у рамках курсу базової загальновійськової підготовки, викладачів та інструкторів відповідного тематичного спрямування і тих, хто цікавиться теорією та практикою використання топографічних карт у військовій справі, орієнтування на місцевості та забезпечення життєдіяльності в польових умовах.

УДК 623.64(075.8)

ББК В 42