

**Военная топография.
Ориентирование на
местности. Книга врага
ворожою мовою**

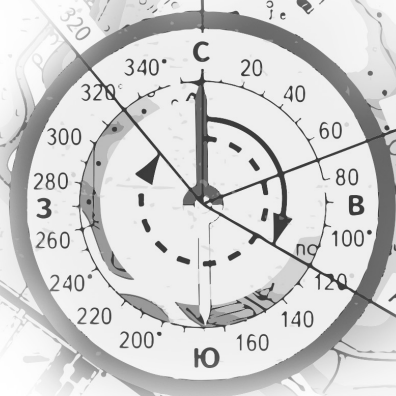
Анотація

В учебном пособии изложены способы ориентирования на местности в различных условиях, рассмотрены вопросы определения координат объектов (целей) с использованием различных методов.

Учебное пособие предназначено для командиров подразделений Воздушно-десантных войск, преподавателей и курсантов военно-учебных заведений.

ВОЕННАЯ ТОПОГРАФИЯ

ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ



КНИГА ВОРОГА
ВОРОЖОЮ МОВОЮ

Издательский дом
«СВАРОГ»
Киев – 2023

УДК 358.39
В 63

**Военная топография. Ориентирование на местности. Книга врага, ворожою
В 63 мовою:** учебное пособие. — Киев: Изд. дом «СВАРОГ», 2023. — 126 с.

ISBN 978-611-01-2970-1

В учебном пособии изложены способы ориентирования на местности в различных условиях, рассмотрены вопросы определения координат объектов (целей) с использованием различных методов.

Учебное пособие предназначено для командиров подразделений Воздушно-десантных войск, преподавателей и курсантов военно-учебных заведений.

ISBN 978-3611-01-2970-1

УДК 358.39

© Издательский дом «Сварог», 2023.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Ориентирование на местности без карты.....	6
1.1 Определение направлений и магнитных азимутов по компас.....	7
1.2 Определение направлений по небесным светилам.....	12
1.3 Определение сторон горизонта по признакам местных предметов..	21
1.4 Особенности ориентирования в особых условиях.....	23
1.5 Измерения углов и расстояний на местности.....	33
1.5.1 Измерение углов.....	36
1.5.2 Измерение расстояний.....	40
1.6 Определение крутизны скатов.....	47
2 Ориентирование на местности по карте.....	51
2.1 Ориентирование по карте на месте.....	51
2.2 Определение по карте точки своего стояния.....	54
2.3 Ориентирование по карте в движении.....	61
2.4 Движение по азимутам.....	67
2.5 Ориентирование по карте в полете.....	78
2.5.1 Подготовка к ориентированию в полете.....	78
2.5.2 Визуальное ориентирование с вертолета.....	81
3 Ориентирование на местности с использованием навигационной аппаратуры.....	87
3.1 Назначение и принцип работы наземной навигационной аппаратуры.....	87
3.2 Гиropолукомпас.....	91
3.2.1 Основные составляющие гиropолукомпаса и их назначение.....	91
3.2.2 Ориентирование по гиropолукомпасу.....	92
3.3 Танковая навигационная аппаратура.....	97
3.3.1 Принцип работы танковой навигационной аппаратуры.....	97
3.3.2 Подготовка карты и танковой навигационной аппаратуры для ориентирования на местности.....	104
3.3.3 Выдерживание маршрута и использование навигационной аппаратуры с координатором в боевой обстановке.....	110
3.4 Спутниковая навигационная аппаратура.....	113
Заключение.....	125
Список литературы.....	126

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- БМД – боевая машина десантная
- БТР – бронетранспортер
- ВДВ – воздушно-десантные войска
- ГЛОНАСС – глобальная навигационная система связи
- КА – космический аппарат
- КНС – космические навигационные системы
- НАП – навигационная аппаратура потребителей
- НКА – навигационные космические аппараты
- НКУ – наземный комплекс управления
- ННА – наземная навигационная аппаратура
- САО – самоходное артиллерийское орудие
- СНА – спутниковая навигационная аппаратура
- СНС – спутниковая навигационная система
- ТНА – танковая навигационная аппаратура
- ЭТК – электронная топографическая карта

ВВЕДЕНИЕ

Боевая деятельность войск всегда происходит на местности или тесно связана с ней, поэтому местность является одним из важнейших элементов боевой обстановки. Она способствует успеху при условии всесторонней и правильной оценки ее тактических свойств и умелого использования этих средств в конкретных условиях.

Дальнейшее повышение боевого мастерства войск, их умение вести боевые действия на любой местности вызывают необходимость совершенствовать знания о местности и навыки в умелом ее использовании в бою. Такие знания и навыки военнослужащие получают, изучая военную топографию.

Военная топография является одной из важнейших составных частей боевой подготовки личного состава всех родов войск. Она дает знания о местности, способах и средствах ее изучения при организации и ведении боя; учит приемам и способам ориентирования на местности, умелому использованию топографических и специальных карт, аэрофотоснимков при решении различных боевых задач; прививает практические навыки в работе с картой на местности, в составлении боевых графических документов.

Приобретенные при изучении военной топографии знания, умения и навыки имеют большое практическое значение в деятельности всех категорий военнослужащих, особенно офицеров.

В современных условиях значение и роль топографической подготовки значительно возрастают. Это обусловлено изменением способов ведения боя, наличием современного ракетно-ядерного и высокоточного оружия, оснащением войск новой боевой техникой, развертыванием боевых действий на большую глубину, на широком фронте и ведением их в высоком темпе не только днем, но и ночью при значительном рассредоточении войск на местности. Знание способов изучения местности, навыки в ориентировании в различных условиях днем, ночью, при ограниченной видимости способствуют достижению успеха в бою, помогают правильно ориентироваться и выдерживать заданное направление при движении на поле боя или в разведке. Отличная натренированность в ориентировании и определении своего местоположения, умение пользоваться топографической картой дают возможность командирам подразделений безошибочно выходить в заданные районы в расположении противника, быстро и точно определять координаты выявленных целей.

Таким образом, вопросы, изучаемые военной топографией, имеют непосредственное отношение к практической деятельности офицеров при решении ими боевых задач, а приобретенные навыки и знания по военной топографии способствуют достижению наибольшей эффективности при их выполнении.

1 ОРИЕНТИРОВАНИЕ НА МЕСТНОСТИ БЕЗ КАРТЫ

Ориентирование на местности заключается в определении направлений на стороны горизонта и своего местоположения относительно окружающих местных предметов и форм рельефа, в выдерживании заданного (выбранного) направления движения и уяснении положения на местности ориентиров, рубежей, своих войск, войск противника, инженерных сооружений и другим объектов.

Направления на местности определяются горизонтальными углами, которые измеряются в градусной мере или в делениях угломера. Местные предметы и формы рельефа, относительно которых определяют свое местоположение и указывают направление движения, называются ориентирами. Они выделяются среди других объектов местности и форм рельефа своей формой, окраской и легко опознаются при обзоре окружающей местности. При выборе ориентиров необходимо учитывать условия, в которых подразделение будет действовать на местности.

Потеря ориентировки в бою может привести к невыполнению боевой задачи и неоправданным потерям личного состава и техники. Поэтому умение быстро и точно ориентироваться на местности в любых условиях является одним из важнейших элементов полевой выучки.

Ориентирование без карты – определение сторон горизонта и определение своего местоположения на местности относительно назначенных (выбранных) ориентиров. Ориентирование на местности без карты выполняют с помощью магнитного компаса, по небесным светилам и по некоторым признакам местных предметов, при этом для определения сторон горизонта чаще всего пользуются компасом.

Для надежного ориентирования на местности необходимо последовательно решить следующие задачи:

- опознать местность, на которой находишься, по известным ее признакам и ориентирам;
- определить свое местоположение и направления сторон горизонта;
- определить местоположение ориентиров относительно себя;
- определить местоположение целей относительно ориентиров.

Следует иметь в виду, что главным условием успешного ориентирования является его непрерывность.

Ориентироваться на местности можно по топографической карте (аэрофотоснимку), с помощью навигационной аппаратуры, компаса, а также по небесным светилам и признакам местных предметов.

1.1 Определение направлений и магнитных азимутов по компасу

Компас (*compasso* – измеряю) древнейшее изобретение человечества и использовать его при ориентировании научились давно. В Китае за 2 700 лет до нашей эры уже было известно о свойстве магнитной стрелки. В 692 г. нашей эры был описан компас с магнитной стрелкой. В северных странах компас стал известен в XIV веке, для удобства пользования им на дне коробки под магнитной стрелкой помещали пластинку с делениями – розу ветров.

Компас позволяет ориентироваться в любую погоду и в любое время суток. При проверке пригодности компаса к работе, необходимо убедиться, что магнитная стрелка достаточно чувствительна. Для этого компас с отпущенным тормозом ставится в горизонтальном положении на землю, стол, пень и т. п. После того как стрелка успокоится, ее несколько раз выводят из равновесия, поднося к ней какой-либо стальной или железный предмет. Хорошо намагниченная стрелка должна быстро возвращаться в исходное положение. Если она не возвращается или медленно возвращается в исходное положение, то такой компас нуждается в ремонте.

Сильные электромагнитные поля и непосредственная близость стальных и железных предметов могут существенно отклонять стрелку компаса от правильного положения. Поэтому компасом не следует пользоваться во время грозы, вблизи линий электропередачи и в непосредственной близости к стальным и железным предметам (на полотне железной дороги, в машине и т. п.). Для определения направлений по компасу следует отходить от машины на 10–20 м, от танка (БТР, БМД, САО) – на 50 м.

Стрелка компаса при его переноске и хранении должна быть в заторможенном положении. Для зарядки светящихся частей компаса, чтобы они лучше были видны в темноте, прибор следует подержать открытым в течение 15–20 мин на ярком электрическом свете.

В войсках широко распространены компас Адрианова и артиллерийский компас.

Компас, сконструированный подполковником Корпуса военных топографов Адриановым Владимиром Николаевичем, предназначен для решения следующих задач на поле боя:

- определения сторон горизонта;
- ориентирования рабочей карты;
- измерения магнитных азимутов;
- определения направления движения (действия);
- измерения горизонтальных углов.

Компас Адрианова состоит из корпуса (коробки), в центре которого на острие иглы помещена магнитная стрелка (рисунок 1.1). При незаторможенном состоянии стрелки ее северный конец устанавливается в направлении на Северный магнитный полюс, а южный – на Южный магнитный полюс.

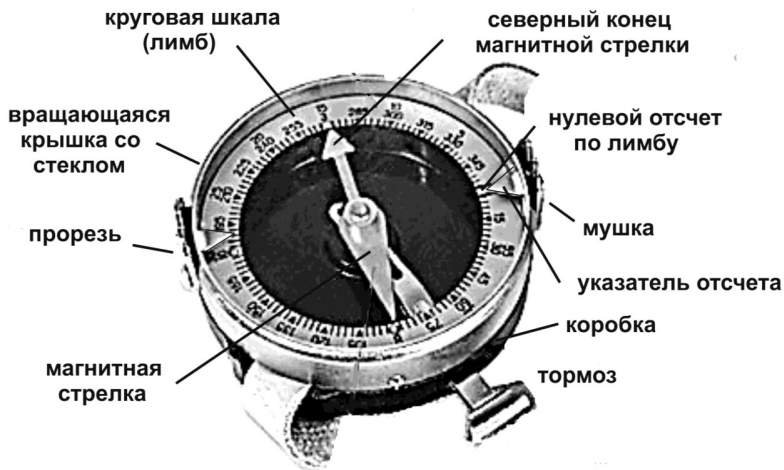


Рисунок 1.1 – Компас Адрианова

В нерабочем состоянии стрелка закрепляется тормозом (арретиром). Внутри корпуса компаса помещена круговая шкала (лимб), разделенная на 120 делений. Цена одного деления составляет 3° , или 50 малых делений угломера (0–50). Шкала имеет двойную оцифровку. Внутренняя оцифровка нанесена по ходу часовой стрелки от 0 до 360° через 15° (5 делений шкалы). Внешняя оцифровка шкалы нанесена против хода часовой стрелки через 5 больших делений угломера (10 делений шкалы). Для визирования на местные предметы (ориентиры) и снятия отсчетов по шкале компаса на вращающемся кольце компаса закреплено визирное приспособление (мушка и целик) и указатель отсчетов. Северный конец магнитной стрелки, указатель отсчета и деления на лимбе, соответствующие 0 , 90 , 180 и 270° , покрыты светящимся составом, что облегчает работу с компасом ночью.

Принцип действия компаса основан на взаимодействии магнитного поля постоянных магнитов компаса с горизонтальной составляющей магнитного поля Земли. Свободно вращающаяся магнитная стрелка поворачивается вокруг оси, располагаясь вдоль силовых линий магнитного поля. Таким образом,

стрелка всегда указывает одним из концов в направлении линии магнитного поля, которая идет к Северному магнитному полюсу.



Рисунок 1.2 – Артиллерийский компас

Артиллерийский компас (рисунок. 1.2), благодаря некоторым усовершенствованиям, более удобен в работе. Корпус у него прямоугольный, что позволяет точно устанавливать компас вдоль линий карты и прочерчивать направления. Крышка компаса с зеркальной поверхностью позволяет наблюдать положение магнитной стрелки и одновременно визировать на предмет через вырез.

Деления лимба даны только в тысячных. Цена деления равна 100 тысячных (1–00). Счет делений возрастает по ходу часовой стрелки. Визирное приспособление (прорезь и мушка) неподвижно укреплено на корпусе, а лимб вращается, что позволяет, не меняя положения компаса, быстро совмещать нулевое деление лимба с северным концом магнитной стрелки.

Тормоз магнитной стрелки действует автоматически при закрывании и открывании откидной предохранительной крышки компаса. На защитном стекле компаса нанесена белая полоса – директриса, точно совмещенная по направлению с нулевым диаметром лимба. Она служит для облегчения ориентирования компаса ночью.

Одна из сторон компаса представляет собой линейку с миллиметровыми делениями. Линейка позволяет более точно прикладывать компас к соответствующим линиям на карте при ее ориентировании, а также измерять по ней расстояния.

Для определения направлений на стороны горизонта мушку визирного устройства ставят на нулевое деление шкалы, а компас – в горизонтальное положение. Отпускают тормоз магнитной стрелки и поворачивают компас так, чтобы северный ее конец совместился с нулевым отсчетом. Не меняя положения компаса, визируют через целик и мушку по линии визирования и замечают удаленный ориентир. Это направление и будет направлением на север (без учета магнитного склонения). Направления на стороны горизонта взаимосвязаны между собой. В противоположном направлении по отношению к северу будет юг, справа – восток, а слева – запад.

Магнитным азимутом называется горизонтальный угол, измеренный по ходу часовой стрелки между северным направлением магнитного меридиана (магнитной стрелки) и направлением на ориентир (рисунок 1.3).

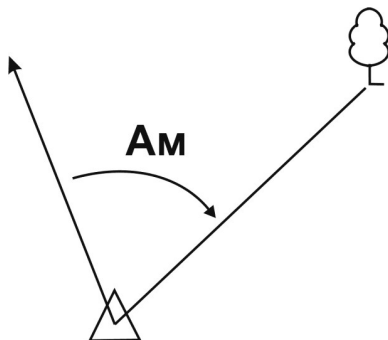


Рисунок 1.3 – Магнитный азимут

Для определения магнитного азимута направления на какой-нибудь предмет надо стать лицом к наблюдаемому предмету. Имея компас Андрианова, ориентировать его и вращением крышки установить визирное приспособление прорезью на себя, а мушкой – на наблюдаемый предмет. После этого против указателя мушки надо прочесть отсчет по лимбу. Это и будет магнитный азимут определяемого направления (рисунок 1.4).

Если при работе с компасом Андрианова азимут требуется измерить не в градусной мере, а в тысячных, то компас ориентируют так, чтобы нулевое деление лимба было направлено на наблюдаемый предмет. Тогда отсчет у северного конца стрелки будет выражать искомый азимут в тысячных.

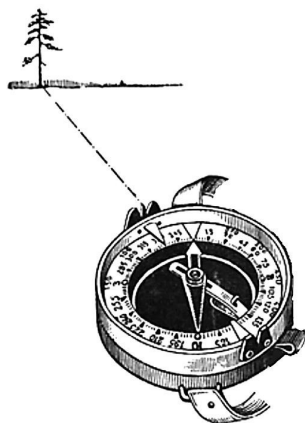


Рисунок 1.4 – Магнитный азимут направления на сосну равен 330°

Так определяется магнитный азимут направления от своей точки стояния на какую-либо другую точку местности (прямой азимут). Часто, например, для отыскания обратного пути по пройденному на закрытой местности или ночью маршруту по заданным направлениям, определения своего местоположения приходится пользоваться обратным азимутом. Он отличается от прямого азимута на 180° . Чтобы получить обратный азимут, надо к прямому прибавить 180° (если прямой азимут меньше 180°) или вычесть эту величину (если он больше 180°).

Например, обратный азимут от сосны (рисунок 1.4) равен $330^\circ - 180^\circ = 150^\circ$.

Определение на местности направления по заданному магнитному азимуту. Подобные задачи чаще всего выполняют при отыскании на местности целей по известным азимутам и расстояниям до них (целеуказание по азимутам), а также при определении и выдерживании по компасу заданного направления движения.

Для того чтобы найти на местности направление по заданному азимуту, устанавливают указатель мушки компаса на отсчет по лимбу, соответствующий заданному азимуту. Это достигается у компаса Адрианова – вращением крышки, у артиллерийского компаса – вращением лимба. Держа компас горизонтально прорезью визирного приспособления к себе, поворачиваются так, чтобы северный конец магнитной стрелки установился против нулевого деления на лимбе. При этом положении стрелки направление линии прорезь – мушка и будет искомым.

При определении направления по заданному азимуту военнослужащие

выполняют норматив № 1 по «Военной топографии».

Норматив № 1 «Определение направления (азимута) на местности».

Дан азимут наступления (ориентир). Указать направление, соответствующее заданному азимуту на местности, или определить азимут на указанный ориентир.

Время на выполнение норматива отсчитывается от постановки задачи до доклада о направлении (значении азимута).

Выполнение норматива оценивается «неудовлетворительно», если ошибка в определении направления (азимута) превышает 3^0 (0–50).

Время на выполнение норматива		
Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
40 с	45 с	55 с

Чтобы точнее выдержать заданное направление движения по известному (заданному) азимуту, определяют в исходной точке пути это направление по компасу, замечают на нем промежуточный ориентир (куст, бугор, камень и т. п.) и двигаются к нему, ведя счет шагов или определяя расстояние по времени движения или по спидометру – при движении на машине. Дойдя до промежуточного ориентира, вновь определяют (по тому же азимуту) направление, намечают на нем следующий промежуточный ориентир и продолжают движение к нему. Так поступают до тех пор, пока не будет пройдено все расстояние до конечного пункта.

1.2 Определение направлений по небесным светилам

В глубокой древности, когда еще не было компаса, люди находили путь по Солнцу и звездам. Стороны света определяли по восходу Солнца. На латинском языке «восток» – «*ориенс*», откуда и произошло слово «ориентироваться», что означало – найти восток или восточное направление.

Однако точно ориентироваться по восходу Солнца нельзя, так как оно выходит на востоке только два раза в год – в дни весеннего и осеннего равноденствия (21 марта и 23 сентября), когда день бывает равен ночи на всем земном шаре. В остальное время года направление на север и юг, а затем на восток и запад можно определить только в полдень по тени вертикальных предметов.

При отсутствии компаса или в районах магнитных аномалий, где компас использовать нельзя, нужное направление движения можно определять и выдерживать по небесным светилам: днем – по Солнцу, а ночью – по Полярной звезде или Луне.

При определении направления этим способом важно знать точное время.

В основу времени, по которому мы живем, положены средние солнечные сутки – промежуток времени между двумя последовательными верхними кульминациями среднего (воображаемого) Солнца, которое двигалось бы точно по небесному экватору с равномерной скоростью. Счет среднего солнечного времени ведется от полуночи – момента нижней кульминации Солнца.

Система счета времени основана на разделении Земли в меридиональном направлении на 24 часовых пояса (от нулевого до двадцать третьего).

Для любого пункта в пределах часового пояса принимается одинаковое время – среднее солнечное время среднего меридиана пояса. Время в соседних поясах отличается ровно на 1 ч. Поясное время в обычной жизни называют местным.

В 1930 г. в стране поясное время на всей территории было увеличено на 1 ч (стрелки часов во всех поясах были переведены на 1 ч вперед) и названо декретным. Таким образом, полдень на территории страны стал не в 12 ч, а в 13.

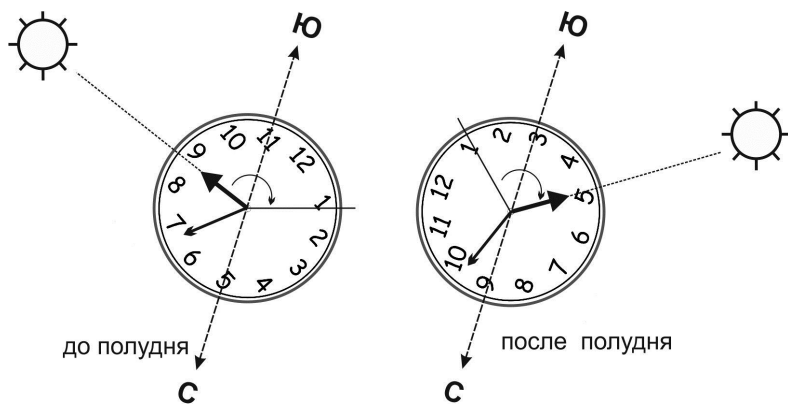


Рисунок 1.5 – Определение сторон горизонта по Солнцу и часам

В 7 ч Солнце находится на востоке, в 13 ч – на юге, в 19 ч – на западе. Для определения сторон горизонта **по Солнцу и часам** необходимо встать лицом к Солнцу. Часовую стрелку направить в то место на горизонте, куда проецируется Солнце. Воображаемая линия, делящая угол между часовой стрелкой и направлением на цифру 1 по зимнему времени или на 2 по летнему времени (если будет переводиться время на летнее) пополам, укажет направление юг-север (рисунок 1.5).

До полудня надо делить пополам ту дугу (угол), которую стрелка должна пройти до 13.00, а после полудня – ту дугу, которую она прошла после 13.00.

Точность данного способа зависит от высоты светила над горизонтом (чем выше Солнце, тем больше ошибка). Летом ошибка может достигать 15–20°. В южных широтах (40° ю. ш. и южнее) этот способ не пригоден.

В этих условиях можно применить несколько видоизмененный прием: часам придают не горизонтальное, а наклонное положение (под углом 40–50° к горизонту для широты 50–40°), при этом часы надо держать большим и указательным пальцами у цифр 4 и 10 цифрой 1 от себя; найдя на циферблате середину дуги между часовой стрелкой и цифрой 1, прикладывают в этом месте спичку перпендикулярно к циферблату; не изменяя положения часов, поворачивают руку вместе с ними по отношению к Солнцу так, чтобы тень от спички проходила через центр циферблата – в этот момент цифра 1 будет находиться в направлении на юг (рисунок 1.6).

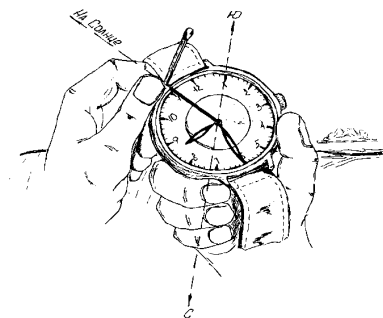
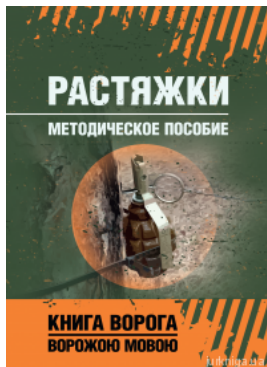


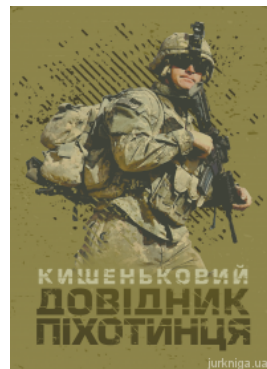
Рисунок 1.6 – Определение сторон горизонта по Солнцу и часам с учетом широты места

Направление на местности север – юг (полуденная линия) можно определить **по Солнцу и вешке**. Для этого на ровной площадке наклонно ставят вешку, чтобы верхний конец ее находился на высоте 1–1,5 м над землей. К верхнему концу вешки привязывают отвес с грузиком, вбивают под ним колышек А и привязывают к нему веревку. За 1–1,5 ч до полудня отмечают положение конца тени В, падающей от вешки, и через эту точку с помощью веревки прочерчивают дугу радиусом R. После полудня там, где тень вешки коснется своим концом дуги, отмечают точку С. Разделив дугу между отметками В и С пополам, проводят линию от колышка А через точку деления дуги (рисунок 1.7). Это направление, если смотреть от колышка, будет направлением на север.

Книги, які можуть вас зацікавити



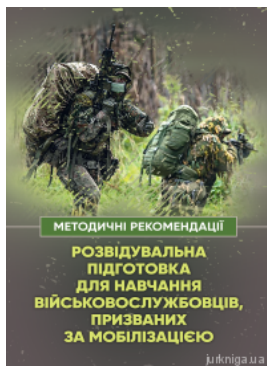
Растяжки.
Методическое пособие.
Книга врага ворожою мовою



Кишеньковий довідник
піхотинця



МАРСН. Учебные карты
алгоритма в протоколе
TCCC (Tactical Combat
Casualty Care)



Розвідувальна
підготовка для
навчання
військовослужбовців,
призваних за
мобілізацією



Учебник минёра. Книга
ворога ворожою мовою



Обеспечение защиты
от FPV дронов
автомобильной
техники, БТРов и
танков. Книга врага
ворожою мовою



[Перейти на сайт](#) →