Конспект занятия

д\о «ПЛАМЯ»

(2 год обучения)

04.10.2021г.

Тема № 15. Ориентирование на местности без карты

***1. СУЩНОСТЬ ОРИЕНТИРОВАНИЯ НА МЕСТНОСТИ****.*

***2. ПРОСТЕЙШИЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОРОН ГОРИЗОНТА.***

***3. СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЙ НА ПРЕДМЕТ.***

***4. ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ НА МЕСТНОСТИ.***

**1. СУЩНОСТЬ ОРИЕНТИРОВАНИЯ НА МЕСТНОСТИ**.

Сущность ориентирования состоит из 4 основных моментов:

* определение сторон горизонта;
* определить свое местоположение относительно окружающих местных предметов;
* отыскание нужного направления движения;
* выдержать выбранное направление в пути.

Ориентироваться на местности можно с помощью топографической карты и без нее. Наличие топокарты облегчает ориентирование и позволяет разобраться в обстановке на сравнительно большом участке местности. При отсутствии карты ориентируются с помощью компаса, по небесным светилам и другими простейшими способами.

Топографическое ориентирование проводится в такой последовательности:

определяются направления на стороны горизонта и на этих направлениях замечаются хорошо видимые местные предметы (ориентиры). Местные предметы, формыи детали рельефа, относительно которых определяют свое местоположение, называются ориентирами.

определяются относительно сторон горизонта направления на несколько местныхпредметов, указываются названия этих предметов и определяются расстояния до
них.

Выбранные ориентиры нумеруются справа налево- Каждому ориентиру для удобства запоминания кроме номера дается условное название (ориентир 1- нефтяная вышка, ориентир 2- зеленая роща).

Для указания своего местоположения (точки стояния) относительно известных ориентиров надо назвать их и сообщить, в каком направлении от них находится точка стояния. Например:" Нахожусь на высоте 450 м южнее от нефтяной вышки. Влево 500 м- " зеленая роща", вправо 300 м- овраг".

**2. ПРОСТЕЙШИЕ СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТОРОН ГОРИЗОНТА.**

Стороны горизонта при ориентировании обычно определяют:

* по магнитному компасу;
* по небесным светилам;
* по признакам некоторых местных предметов.



На рисунке показано взаимное расположение сторон горизонта и промежуточных направлений, заключенных между ними. Взглянув на рисунок , легко понять, что для определения направлений на все стороны горизонта достаточно знать только одно. Промежуточные направления используются для уточнения ориентировки, если направление на предмет не совпадает строго с направлением на одну из сторон горизонта.

**Определение сторон горизонта по компасу,**

С помощью компаса можно определить направление на стороны горизонта в любое время суток и в любую погоду.

Сначала отмечаю, что при ориентировании на местности широко применяется компас Адрианова. Затем рассказываю при помощи компаса его устройство.

**Правила обращения***.*Чтобы убедиться в исправности компаса, надо проверить чувствительность его стрелки. Для этого компас устанавливают неподвижно в горизонтальное положение, к нему подносят какой-либо металлический предмет, а затем убирают. Если после каждого смещения стрелка будет устанавливаться на прежнем отсчете, компас исправен и пригоден к работе.

**Для определения сторон горизонта по компасу**надо отпустить тормоз стрелки и установить компас горизонтально. Затем повернуть его так, чтобы северный конец магнитной стрелки совпал с нулевым делением шкалы. При таком положении компаса подписи на шкале С, Ю, В, 3 будут соответственно обращены на север, юг, восток, и запад.

**Определение сторон горизонта по небесным светилам**

**По положению Солнца**. В таблицах приводится время суток, в которое в северном полушарии Земли Солнце находится на востоке, юге, западе в разные периоды года.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|   | **апрель, август,сентябрь, октябрь** | **май, июнь, июль** | **Январь январь** |
| **на востоке** | в 7.00 | в 9.00 | не видно не видно |
| **на юге** | в 13.00 | в 14.00 | в 13.00 в 13.00 |
| **на западе** | В19.00 | в 19.00 | не видно не видно |



**По Солнцу и часам**. При наличии механических часов стороны горизонта в безоблачную погоду по Солнцу можно определить в любое время дня.

Для этого необходимо установить часы горизонтально и повернуть их так, чтобы часовая стрелка была направлена на Солнце (см. рисунок); угол между часовой стрелкой и направлением из центра циферблата на цифру "1" разделить пополам. Линия, делящая этот угол пополам и будет указывать направление на юг. Зная направления на юг, легко определить и другие направления.

**По Полярной звезде**. Ночью при безоблачном небе стороны горизонта можно определить по Полярной звезде, которая всегда находится на севере. Если встать к Полярной звезде лицом, то впереди будет север; отсюда можно найти и другие стороны горизонта. Положение Полярной звезды можно найти по созвездию Большой Медведицы, которая имеет вид ковша и состоит из семи ярких звезд. Если провести мысленно прямую линию через две крайние звезды Большой Медведицы, отложить на ней пять отрезков, равных расстоянию между этими звездами, то в конце пятого отрезка будет находится Полярная звезда.

**По Луне**. Если из-за облачности Полярной звезды не видно, но в то же время видна Луна, ею можно воспользоваться для определения сторон горизонта. Так, зная местоположение Луны в различных фазах и время, можно приближенно указать направления на стороны горизонта.

По признакам местных предметов.

При отработке этого учебного вопроса учащимся раздаю карточки-задания с рисунками местных предметов. Учащиеся определяют признаков местных предметов, при помощи которых можно определить направления на стороны горизонта. Их убеждаю в том, что этот способ менее надежный, чем изложенные выше. Однако в определенной обстановке он может оказаться полезным, а иногда единственно возможным.

Из долголетних наблюдений установлено, что:

* кора деревьев с северной стороны обычно грубее и темнее, чем с южной;
* мох и лишайник покрывают стволы деревьев, камни, скалы с северной стороны;
* муравейники располагаются с южной стороны деревьев, пней, кустов; их южная сторона более пологая, чем северная;
* на хвойных деревьях смола накапливается с южной стороны;
* ягоды и фрукты в период созревания приобретают зрелую окраску с южной стороны;
* ветви дерева, как правило, более развиты, гуще и длиннее с южной стороны;
* около отдельно стоящих деревьев, столбов, больших камней трава растет гуще с южной стороны;
* просеки в больших лесных массивах, как правило, прорубают строго по линии
* север-юг, запад-восток;
* на торцах столбов нумерации кварталов лесных массивов с запада на восток;
* алтари и часовни православных церквей обращены на восток, колокольни на запад;
* нижняя перекладина креста на церкви приподнята на север;
* на склонах, обращенных к югу, весной снег тает быстрее, чем на склонах, обращенных к северу; вогнутая сторона луны, на минарете мусульманских мечетей, обращена на юг.

**3. СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАПРАВЛЕНИЙ НА ПРЕДМЕТ.**

При ориентировании на местности величина горизонтального угла определяется приближенно на глаз или с помощью подручных средств.

 При ориентировании на местности пользуются магнитным азимутом, так как направление магнитного меридиана и величину магнитного азимута можно легко и быстро определить с помощью компаса. При необходимости установить величину угла сначала надо найти начальное направление. Это будет магнитный меридиан.

**Магнитным меридианом** называется направление (воображаемая линия), указываемое магнитной стрелкой и проходящее через точку стояния.

**Магнитным азимутом** называется горизонтальный угол, отсчитанный от северного направления магнитного меридиана по ходу часовой стрелки до направления на предмет ( см. рис.). Магнитный азимут (Ам) имеет значение от О0 до 3600 .

Как определить магнитных азимутов на предмет?

Для того, чтобы определить магнитный азимут на предмет с помощью компаса надо встать лицом к этому предмету и ориентировать компас. Удерживая компас в ориентированном положении, установить визирное приспособление так, чтобы визирная линия прорезь- мушка совпала с направлением на местный предмет.

В этом положении отсчет на лимбе против указателя у мушки покажет величину магнитного(прямого) азимута(направления) на предмет.

Задания по определению магнитного азимута на предмет.

Для отыскания обратного пути используют обратный азимут, который отличается от прямого на 1800 . Чтобы определить обратный азимут надо к прямому азимуту прибавить 1800 "(если он меньше 1800 ) или вычесть 1800 (если он больше 1800 ).

**Упражнение 1.**

Определить обратные азимуты. Прямой азимут 2600; Прямой азимут 380

Как определить на местности направления по заданному азимуту?Для этого необходимо:

* Установить указатель мушки компаса на отсчет по шкале, равный заданному азимуту;
* Держа компас горизонтально прорезью визирного приспособления к себе, повернуть его так, чтобы северный конец магнитной стрелки встал против нулевого деления шкалы;
* Удерживая компас в ориентированном положении, заметить на местности по визирной линии удаленный предмет(ориентир). Это направление на ориентир и будет
искомым направлением, соответствующим заданному азимуту.

**Упражнение 2.**

Определить направления по заданному азимуту. Ам= 2700; Ам=930; Ам=3300.

**4. ИЗМЕРЕНИЕ РАССТОЯНИЯ НА МЕСТНОСТИ.**

При выполнении различных задач в разведке, при наблюдении за полем боя, при целеуказании и ориентировании на местности и т.д. возникает необходимость быстро определять расстояния до ориентиров, местных предметов, целей и объектов.

Существуют различные способы и приборы для определения расстояния.

Вот более простые способы измерений.

**Глазомер***.*Основные приемы глазомерного определения- по отрезкам местности, по степени видимости предмета.

**По отрезкам местности**заключается в способности мысленно представлять на местности привычное расстояние, например 50,100,200 м. При этом надо учитывать, что с увеличением расстояния кажущаяся величина отрезка постоянно сокращается.

**По степени видимости***.*Для определения расстояний по степени видимости и кажущийся величина предметов рекомендуется таблица.

|  |  |
| --- | --- |
| **Название объектов (предметов) и их частей (деталей)** | **Расстояние с которого****объекты становятся видимыми, м** |
| Отдельные дома | 5000 |
| Трубы на крышах, отдельные деревья | 3000 |
| Окна в домах, стволы деревьев | 1000 |
| Движение ног и рук идущего человека | 700 |
| Переплеты рам в окнах | 500 |

**Определение расстояния по угловым размерам.**

Если известен размер( высота, ширина или длина), можно определить по формуле тысячной,

Где дальность до предмета равна высоте (ширине, длине) предмета в метрах умноженная на 1000 и делённая на угол, под которым виден предмет в тысячных.

Угловые величины целей измеряются в тысячных с помощью полевого бинокля, а также подручных средств. ( см. рис.)



Формула " тысячная" широко применяются при ориентировании на местности и в огневом деле. С их помощью быстро и просто решаются многие задачи, например:

**1**. Человек, средний рост которого 1,7 м. виден под углом 0-07. Определить расстояние до человека. Решение Д=В\*1000/У = 1.7\*1000/7 = 243м

**2**. Танк противника, высота 2.4м, виден под углом 0-02.

Определить дальность до танка.

Решение. Д=В\*1000/У = 2.4\*1000/2 = 1200м.

**Измерение расстояний шагами.**При измерении расстояний шаги считают парами. После каждой сотни пар шагов счет начинается снова. Чтобы не сбиться в подсчете, рекомендуется каждую пройденную сотню пар шагов отмечать на бумаге или каким-либо другим способом. Чтобы измеренное шагами расстояние перевести в метры, надо знать длину шага. Если пройденное расстояние достаточно определить приближенно, то принимают, что расстояние в метрах равно числу пар шагов, увеличенному в полтора раза, так как пара шагов в среднем равна 1,5 м.

Например, человек прошел 450 пар шагов. Пройденное расстояние приближенно равно 450\* 1.5= 675м.

Для автоматического отсчета количества пройденных шагов может быть использован специальный прибор- шагомер.

**5. ДВИЖЕНИЕ ПО АЗИМУТАМ.**

Сущность движения по азимутам состоит в умении найти и выдержать с помощью компаса нужное или заданное направление движения и точно выйти к намеченному пункту, т.е. надо знать данные для движения- магнитные азимуты с одного ориентира на другой и расстояние между ними. Эти данные подготавливают и оформляют в виде схемы маршрута движения или таблицы.

Схема для движения по азимутам



Таблица для движения по азимутам

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Номер и наименование ориентира** | **Магнитный азимут** | **Расстояние до азимутов** |
| **м** | **Пары шагов** |
| **1-отдельное хвойное дерево** | 20 | 900 | 600 |
| **2-изгиб дороги** | 90 | 600 | 400 |
| **3-куст** | 155 | 1050 | 700 |
| **4-курган** | 70 | 450 | 300 |
| **5-водонапорная башня** | 30 | 1350 | 900 |

При движении по азимутам пользуются промежуточными (вспомогательными) ориентирами. На открытой местности без ориентиров направление движения выдерживается по створу. Для контроля периодически проверяют направление движения по обратному азимуту и по небесным светилам.

Для обхода препятствий замечают ориентир по направлению движения на противоположной стороне препятствия, определяют расстояние до него и прибавляют эту величину к длине пройденного пути, обходят препятствие и продолжают движение, определив по компасу направление прерванного пути.

Домашнее задание: 1. **Вопросы и задания:**

1. Назовите топографические элементы местности.

2. Что значит ориентироваться на местности?

3. Каким требованиям должны отвечать выбранные ориентиры?

4. Как определяются стороны горизонта днем и ночью?

6. подготовить письменный доклад о своём место нахождение.