

**Муниципальное бюджетное учреждение  
дополнительного образования «Центр детско-юношеского туризма и  
патриотического воспитания»**

Экз. № \_\_\_\_\_

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор МБУ ДО  
«ЦДЮТ и ПВ»

\_\_\_\_\_  
А.В. Степанов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

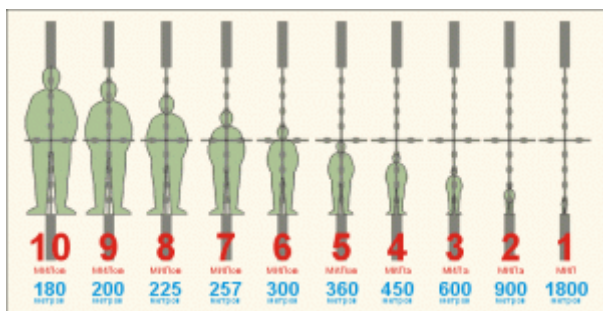
**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
**по организации и проведению 5-дневных учебных сборов с гражданами,**  
**обучающимися в образовательных учреждениях общего образования,**  
**образовательных учреждениях начального профессионального и**  
**среднего профессионального образования Тульской области,**  
**проходящими подготовку по**  
**«ОСНОВАМ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ».**  
Тактическая подготовка.  
Способы определения расстояния до цели.

Принято  
на педагогическом совете  
МБУ ДО «ЦДЮТ и ПВ»  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 года  
Протокол \_\_\_\_\_

г. Тула  
2019 год

Рекомендации разработаны педагогом–организатором муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Центр детско-юношеского туризма и патриотического воспитания» Прониным А.В.

### Способы определения расстояния.



*Полевые занятия. Определение расстояния по степени видимости и кажущейся величине цели.*

Одним из условий эффективного ведения огня является постоянное наблюдение за полем боя, которое позволяет своевременно обнаружить противника. Однако чтобы уничтожить врага метким выстрелом, недостаточно его увидеть, необходимо еще определить, на каком он расстоянии.

У стрелка, будь то на поле боя или на учебных стрельбах, постоянно возникают перед открытием огня вопросы: «Сколько метров до цели? Какой поставить прицел?» И только получив ответы на эти вопросы, стрелок может установить прицел, выбрать точку прицеливания и открыть огонь по цели.

Удаление цели от огневой позиции, как правило, определяют по карте, при помощи оптических приборов, подручных средств и т.д. Способ определения расстояния по карте доступен лишь командному составу, поскольку сержанты и рядовые не имеют карт. Не всегда у них имеются и оптические приборы. Кроме того, если даже у военнослужащего и есть бинокль, то для определения дистанции понадобится делать вычисления, что в напряженной обстановке боя трудноосуществимо.

В нашей армии и правоохранительных органах широко распространены разнообразные способы определения расстояния до цели для правильной установки прицела, и в первую очередь по формуле «тысячной»:

$$D = \frac{V \times 1000}{U}, \text{ где:}$$

- D — дальность до предмета в метрах
- V — высота или ширина предмета в метрах
- U — угол, под которым виден предмет в «тысячных»

Например, танк противника высотой 2,8 м виден под углом 0-05:  $D = 2,8 \times 1000 / 5 = 550$  м.

Второй распространенный способ определения расстояния до цели — по кроющей величине мушки (КВМ):  $D = \text{КВМ} / 3 \times 1000$ , где определить расстояние можно путем совмещения ширины мушки с шириной цели, а дальность характеризуется расстоянием по фронту, накрываемым мушкой.

На расстоянии 100 м эта величина равна 30 см и пропорционально увеличивается с удалением цели от стрелка.

Кроющая величина прорези в два раза больше кроющей величины мушки. Например, мушка накрывает автомобиль ВАЗ-2109, шириной 165 см:  $D = 165 / 3 \times 1000 = 550$  м. Но применение этого способа не составляет труда лишь тогда, когда цель неподвижна, и можно без помех совмещать ширину мушки с шириной цели.

Указанные способы не всегда удобны и практичны. Поэтому сегодня, спустя почти шестьдесят лет после окончания Великой Отечественной войны, есть смысл обратиться к значительному боевому опыту, наработанному в ходе войны Главным управлением боевой подготовки сухопутных войск Красной Армии совместно со Стрелковым тактическим комитетом.

В годы Великой Отечественной в процессе огневой подготовки бойцов и командиров наиболее часто для определения дальности использовался глазомерный способ. Во-первых, путем сравнения с известной дальностью до ориентира или местного предмета. Во-вторых, по отрезкам местности, которые хорошо запечатлелись в зрительной памяти стрелка. Это был более приемлемый в бою способ определения расстояний путем мысленного (зрительного) откладывания на местности заученных отрезков длины. Правда, и этот способ имел свои отрицательные стороны.

Во-первых, не всегда стрелок имел возможность видеть всю впередилежащую местность.

Во-вторых, по мере удаления цели откладывать мысленно отрезки длины на местности становится все труднее, поэтому в определении расстояния возможны ошибки.

Кроме того, подобный глазомерный способ определения дальности до цели напрямую зависит от индивидуальных особенностей каждого стрелка.

Одним из наиболее оптимальных был признан **способ определения расстояния по степени видимости и кажущейся величине цели.**

Известно, что любой предмет с разных дистанций виден по-разному. На близком расстоянии видны мелкие детали. Затем, по мере удаления предмета, они как бы стираются, и можно различать лишь более крупные детали. Наконец, и крупные детали стираются, остается видимым лишь

общий контур предмета. Эти три этапа видимости предметов имеют свои, так называемые промежуточные рубежи, на которых видны какие-либо характерные детали предмета, а другие не различимы. Отсюда — определенная закономерность степени видимости предмета на разных расстояниях. Зная эту закономерность видимости каждого предмета, стрелок может точно определить расстояние до него.

| <b>СТЕПЕНЬ ВИДИМОСТИ ЧЕЛОВЕКА</b>      |   |  |                   |
|--|---|--|-------------------|
| <b>СТОЯ</b>                            | <b>ЛЕЖА</b>   | <b>В ДВИЖЕНИИ</b>  | <b>РАССТОЯНИЕ</b> |
| Видны линии глаз, сумок и обуви.       | Распознаются детали оружия, виден поясной ремень. Можно определить, чем вооружен человек. | Распознаются детали оружия.  | До 100 м.         |
| Видны кисти рук, лямка противогаза.    | Виден цвет лица   | Видны малая саперная лопатка и противогаз.   | До 150 м.         |
| Различается цвет лица головной убор.   | Видны очертание головы и плеч   | Видны кисти рук, очертания головы и плеч, можно отличить по оружию стрелка от ручного пулеметчика.     | От 200 до 300 м.  |
| Видны очертания головы и плеч.         |   | Видно движение рук человека идущего, виден предмет в руках идущего, но что именно — разглядеть нельзя. | До 400 м          |
| Отличается голова от туловища.         |   | Видно движение рук человека идущего, отличается куртка от шинели.                                      | До 500 м.         |
| Отличается туловище от головы в каске, |   | Видно движение ног человека, идущего без   | До 600 м.         |

|  |  |  |           |
|--|--|--|-----------|
| видно туловище в его общем контуре             |  | шинели фронтально.   |           |
|  |  | Видно движение ног идущего без шинели под острым углом человека. | До 700 м. |
| Можно с уверенностью сказать, что это человек. |  | Видно движение человека.   | До 800 м. |

Например: снайпер ясно распознает у противника очертание головы и плеч. Зная, что это возможно не далее как с 400 м, он ставит соответствующий прицел и ведет огонь. Обнаружив вражеского солдата, у которого можно различить лишь общий контур туловища, снайпер меняет прицел, исходя из того, что цель удалена не менее чем на 600 м.

Предлагаемый способ не требовал каких-либо приборов и производства вычислений. Он являлся одинаково удобным для определения расстояний до приближающихся и удаляющихся целей. Для определения расстояний брали лишь те цели и предметы, которые всегда имели некоторое постоянство в размерах и форме: человек, собака, танк, автомашина, мотоцикл, проволочное ограждение, телеграфная линия.

Многочисленными опытами, проведенными в годы войны, было однозначно установлено: зная степень видимости перечисленных предметов, можно достаточно точно определить расстояния до них на местности любого рельефа.

На основании проведенных опытов выработаны таблицы степени видимости предметов на различных расстояниях. Эти таблицы были очень простыми, они вполне могли быть легко усвоены каждым стрелком.

Таблица 2. Степень видимости различных объектов.

| Степень видимости                  | Расстояние |
|------------------------------------|------------|
| Собака                             |            |
| Распознаются уши                   | До 100 м   |
| Распознаются голова, хвост и масть | До 200м    |

|   |          |
|---|----------|
| Распознаются ноги, бегущей вдоль фронта                 | До 300м  |
| Распознается движение                                   | До 700м  |
| Автомобиль  |          |
| Виден бампер  | До 100м  |
| Видны фары  | До 200м  |
| Видна кабина  | До 300м  |
| Распознается кузов автомобиля, радиатор                 | До 400м  |
| Видны крылья  | До 500м  |
| Видны колеса  | До 600м  |
| Видны крылья  | До 700м  |
| Видны колеса и кабина                                   | До 800м  |
| Можно отличить автомобиль (грузовой от легкового)       | До 1000м |
| Танк  |          |
| Видны звенья гусеницы и крюк буксировочного троса танка | До 100м  |
| Виден лобовой пулемет                                   | До 200м  |
| Различаются гусеницы                                    | До 300м  |
| Видна штыревая антенна                                  | До 400м  |
| Можно сосчитать катки                                   | До 500м  |
| Видна группа катков ходовой части                       | До 600м  |
| Распознается башня                                      | До 900м  |
| Виден ствол танковой пушки                              | До 1000м |
| Мотоцикл  |          |
| Видны колесные втулки                                   | До 100м  |
| Виден бензобак  | До 200м  |
| Видна люлька  | До 300м  |
| Видны колеса  | До 400м  |
| Распознается мотоцикл в целом                           | До 600м  |

Таблица 3. Степень видимости телеграфной линии и проволочного заграждения.

| <b>Телеграфная линия</b>              | <b>Проволочное заграждение в три кола</b>   | <b>Расстояние</b> |
|---------------------------------------|---|-------------------|
| Можно сосчитать провода               | Распознаются отдельные нити проволоки       | До 100м           |
| Видны изоляторы                       | Видны колья                                 | До 300м           |
| Видны провода, но сосчитать их нельзя |   | До 500м           |
|                                       | Виден общий контур проволочного заграждения | До 600м           |

Конечно, не у всех людей зрение одинаковое. Поэтому в процессе огневой подготовки в годы войны от каждого офицера и солдата требовали самостоятельного составления подобных таблиц. Для лучшего усвоения этих таблиц рекомендовали провести несколько практических занятий, на которых путем показа перечисленных предметов военнослужащим прививали навыки в быстром определении расстояний до них по степени видимости этих предметов.

В процессе обучения, на показательных занятиях всегда требовали, чтобы такие цели, как человек, собака, танк, автомашина или мотоцикл, двигались в сторону обучающихся. На некоторое время эти цели задерживались на рубежах, отстоящих друг от друга на 100 м, после чего проходили по фронту 20-30 м. Это позволяло стрелкам ознакомиться со степенью видимости целей во всех положениях.

Обучающимся военнослужащим рекомендовали иметь при себе готовые таблицы и сравнивать указанные в них данные с действительностью. Или же самим, зная расстояния до рубежей, заносить свои наблюдения на бумагу при достижении целями каждого рубежа.

На занятиях по определению расстояний видимости неподвижных предметов (целей) обучающиеся постепенно приближались к предмету (цели) и на каждом рубеже записывали результаты своих наблюдений. Если же у них имелись готовые таблицы, то, достигнув каждого рубежа, они на практике проверяли приведенные в таблице данные и должны были запомнить их.

Овладев этим простым способом определения расстояний до движущихся и неподвижных предметов, стрелки могли быстро и точно определять дистанцию стрельбы и устанавливать на основании этого соответствующий прицел.

#### Примерные размеры человека:

- голова в каске – 30 см
- погрудная фигура – 50 см
- поясная фигура – 105 см



В этом случае практикуется применение подручных предметов (например, спичечной коробки, карандаша, патрона) с заранее известной угловой величиной.

Так, если вытянуть на уровне глаз правую руку и смотреть на лежащую перед стрелком местность, то ширина четырех согнутых пальцев закроет на местности расстояние, равное 100 «тысячным». Один указательный палец закроет 33 «тысячных», средний или безымянный — 35 «тысячных», большой — 40 «тысячных», мизинец- 25 «тысячных».

С учетом этих цифр, можно определять углы и расстояния буквально голыми руками.

Можно измерять расстояние до цели по патронам. Гильза 7,62-мм винтовочного патрона для СВД и ПКМ по ширине донца имеет 20, по ширине гильзы — 18, а по ширине дульца гильзы — 13 «тысячных». Пуля по ширине своей средней части закрывает 8 «тысячных». Длина пули от дульца гильзы до вершинки — 35 «тысячных».

Спичечная коробка по длине закрывает 90, по ширине — 60, а по толщине — 30 «тысячных».

Спичка по длине закрывает 85, а по толщине — 3,5 «тысячных».

Но для перевода этих угловых величин в метры необходимо производить дополнительные вычисления. Однако, если с ручкой и блокнотом или же с калькулятором, сидя у себя за столом, такое



вычисление произвести нетрудно, то в окопе или развалинах дома в прямой видимости противника для этого нет ни времени, ни удобств.

### **Литература.**

1. Интернет ресурс: [www.rusurvive.ru](http://www.rusurvive.ru)

Педагог-организатор

А.В. Пронин