

ГЛАВА 3

МЕТКАЯ СТРЕЛЬБА

Снайперская стрельба является дальнейшим развитием основных стрелковых навыков и фокусируется на элементах, необходимых для уверенного поражения целей на больших дальностях. Для успешного поражения целей на больших дальностях, снайперская команда должна превосходно владеть основными и более сложными навыками меткой стрельбы. Примерами таких навыков являются учет влияния погодных условий на баллистику пули, внесение поправок на превышение траектории и влияние ветра, поражение движущихся целей, использование и настройка оптических приборов, приведение оружия к нормальному бою. Навыки меткой стрельбы должны отрабатываться постоянно.

Раздел I

ОСНОВЫ МЕТКОЙ СТРЕЛЬБЫ

Снайперская команда должна в совершенстве владеть основными стрелковыми навыками. Они включают в себя принятие положения для стрельбы, прицеливание, контроль дыхания и управление спуском. Эти навыки позволяют развить и закрепить правильные стрелковые привычки, позволяющие применять оружие инстинктивно. Каждый снайпер должен периодически проверять и восстанавливать эти навыки исходя из собственного опыта.

3-1. УСТОЙЧИВОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ДЛЯ СТРЕЛЬБЫ

Снайпер должен принять удобное положение для стрельбы (рис. 3-1), позволяющее вести огонь по целям в любой последовательности. Хорошее положение позволяет снайперу во время подготовки к открытию огня расслабиться и сконцентрироваться.

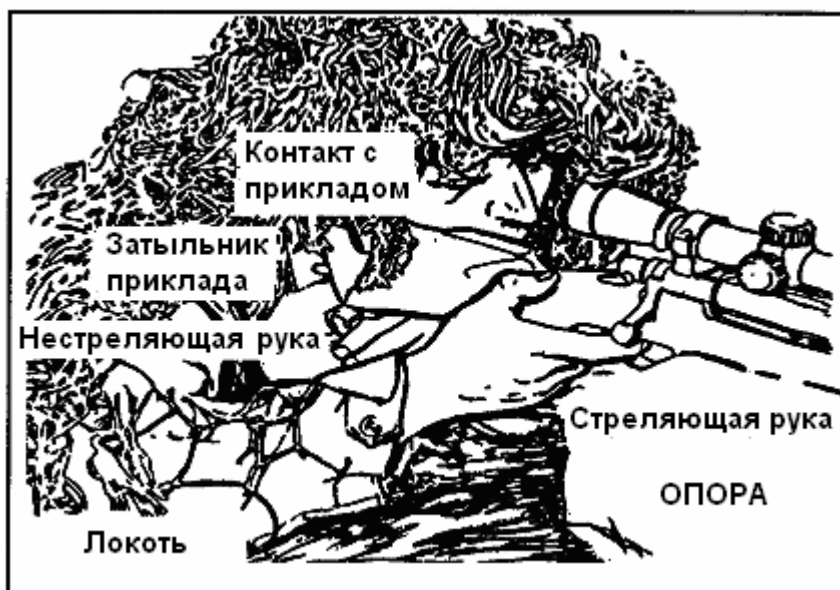


Рис. 3-1. Положение для стрельбы.

а. **Элементы устойчивого положения для стрельбы.** Мысленная проверка элементов устойчивого положения для стрельбы увеличивает возможности снайпера поразить цель с первого выстрела.

(1) **Нестреляющая рука.** Используйте нестреляющую руку для поддержки приклада оружия. Поместите руку за задней антабкой ремня и положите на нее нижний край приклада. Чтобы приподнять или опустить приклад, сожмите руку в кулак, или расслабьте ее. Эффективным способом является опора приклада на носок с песком, удерживаемый в нестреляющей руке, так как это уменьшает контакт тела с оружием. Для того, чтобы поднять приклад, сожмите носок в руке, а для того, чтобы опустить приклад, ослабьте хват.

(2) **Затыльник приклада.** Плотно уприте приклад в углубление плеча. Для того, чтобы уменьшить влияние на оружие колебаний тела при сердцебиении и дыхании, в костюме «Джилли», в том месте, где происходит контакт плеча с прикладом, вставьте мягкую прокладку (см. главу 4).

(3) **Стреляющая рука.** Стреляющей рукой удерживайте оружие за шейку приклада. Для более плотного упора в углубление плеча, средней частью ладони (от среднего пальца до мизинца) слегка тяните оружие на себя. Большой палец расположите поверх шейки приклада. Положите указательный палец на спусковой крючок, убедитесь в том, что он не касается ложи оружия. Это поможет избежать изменения положения оружия при нажатии на спусковой крючок.

(4) **Локти.** Найдите удобное положение, которое будет обеспечивать наилучшую опору для оружия.

(5) **Контакт с прикладом.** При каждом выстреле опирайтесь щекой о приклад единообразно. Изменение места контакта щеки с прикладом может привести к уменьшению поля зрения, что снижает точность.

(6) **Опора на скелет.** Опора на скелет является основой удобного положения для стрельбы; она обеспечивает стабильное положение оружия.

(7) **Расслабление мышц.** Опираясь на скелет, снайпер может расслабить мышцы, тем самым исключив любые движения, которые могут быть вызваны их напряжением или тремором. Любое движение мышц, кроме напряжения пальца на спусковом крючке и стреляющей руки, вызывает смещение прицельной сетки.

(8) **Естественная точка прицеливания.** Точка, в которую винтовка направлена в состоянии покоя, называется естественной точкой прицеливания.

(a) Для проверки естественной точки прицеливания после занятия снайпером огневой позиции и прицеливания, необходимо закрыть глаза, сделать несколько вдохов и выдохов, и максимально расслабить мышцы. Открыв глаза, снайпер должен увидеть перекрестье прицела на желаемой точке прицеливания. Поскольку при стрельбе винтовка становится продолжением тела снайпера, его положение необходимо изменять до тех пор, пока оружие естественным образом не будет направлено в желаемую точку прицеливания на цели.

(b) После определения естественной точки прицеливания, снайпер должен сохранять свое положение относительно цели. Для того, чтобы сохранить естественную точку прицеливания при любом положении, ее необходимо периодически проверять и поправлять.

(c) Снайпер может изменить угол прицеливания, придвигаясь или отодвигаясь с исходной позиции с помощью локтей. Это соответственно повышает или понижает положение дула винтовки. Для того, чтобы сохранить естественную точку прицеливания после производства выстрела, необходимо правильно выполнять перезарядку оружия. Снайпер должен отрабатывать перезарядку оружия в положении лежа без отрыва приклада от плеча. Это может составлять трудности для левши. Существует два способа выполнения перезарядки:

- После производства выстрела, медленно открывайте затвор, слегка наклонив оружие вправо. В этом случае экстрактируемая гильза упадет рядом с оружием.
- После производства выстрела, открывайте затвор большим пальцем стреляющей руки. Поднесите указательный и средний пальцы к экстракционному окну ствольной коробки и поймите стреляную гильзу во время экстракции. При этом способе нет необходимости наклонять оружие.

ПРИМЕЧАНИЕ: Для обеспечения скрытности снайперу необходимо производить перезарядку оружия под масксетью или другой подобной маскировкой.

в. Устойчивое положение для стрельбы. Находясь на поле боя, снайпер должен уметь принимать устойчивое положение для стрельбы с максимальным использованием защитных и маскировочных свойств местности. Учитывая различные виды местности, растительного покрова и тактическую обстановку, снайпер может использовать различные варианты основных положений для стрельбы. Принимая положение для стрельбы, он должен придерживаться следующих основных правил:

(1) Использовать любую доступную опору.

(2) Избегать касаться стволом оружия опоры, поскольку это может повлиять на колебания ствола и снизить точность стрельбы.

(3) Использовать прокладку между оружием и опорой, чтобы предотвратить проскальзывание оружия.

(4) При любой возможности стараться занимать положение лежа.

с. Виды положений для стрельбы. В связи с важностью ведения точного огня, снайпер должен в максимальной степени использовать искусственные опоры и устранять любые препятствия, которые могут помешать соблюдению вышеприведенных основных правил. Он использует следующие основные положения для стрельбы — положение лежа с опорой; положение лежа без опоры; положение с колена без опоры; положение с колена с опорой на ремень; положение стоя с опорой; и позу Хокинса.

(1) **Положение лежа с опорой.** Положение лежа с опорой является самым устойчивым; оно должно использоваться снайпером при любой возможности (рис. 3-2). Для того, чтобы принять положение для стрельбы лежа с опорой, снайперу необходимо:



Рис. 3-2. Положение для стрельбы лежа с опорой.

(а) Лечь и поместить оружие на опору, которая позволяет направить оружие в направлении цели. Старайтесь держаться как можно ниже (подручные средства, используемые в качестве опоры, рассматриваются в пункте 3-1d).

(b) Убрать нестреляющую руку из-под цевья оружия, согнув ее под ствольной коробкой и спусковым крючком, и захватив заднюю антабку ремня. Это предотвратит любые попытки подсознательно контролировать смещение оружия от естественной точки прицеливания. Держите локти в удобном положении, которое обеспечивает наилучшую опору оружию.

(c) В максимальной степени выпрямить корпус тела в одну линию с оружием, а не располагать его под углом. Таким образом, вы будете представлять наименьшую мишень для противника, и отдача будет поглощаться наибольшей массой тела.

(d) Развести ноги на удобное расстояние, прижав пятки к земле, или как можно ближе к ней, излишне не напрягаясь.

(2) **Положение лежа без опоры.** Положение лежа без опоры (рис 3-3) представляет собой другое устойчивое положение для поражения целей. Для того, чтобы принять это положение, снайпер встает лицом к цели, расставляет ноги на удобную для себя ширину, и опускается на колени. Используя приклад винтовки в качестве точки поворота, стрелок перекачивается на сторону нестреляющей руки. Приклад винтовки помещается в углубление плеча, стреляющая рука охватывает шейку приклада, локоть стреляющей руки ставится на землю. Винтовка опирается на выемку, образованную большим пальцем и остальными пальцами нестреляющей руки. Снайпер регулирует положение локтя стреляющей руки, пока оба плеча не окажутся на одном уровне, и плотно удерживает винтовку обеими руками. Для того, чтобы окончательно принять положение для стрельбы, снайпер опирается щекой на приклад и расслабляется, держа пятки вплотную к земле.



Рис. 3-3. Положение для стрельбы лежа без опоры.

(3) **Положение с колена без опоры.** Положение с колена без опоры (рис. 3-4) можно принять очень быстро. В этом положении снайпер располагается устойчиво, и достаточно высоко для того, чтобы вести огонь поверх небольшого кустарника.

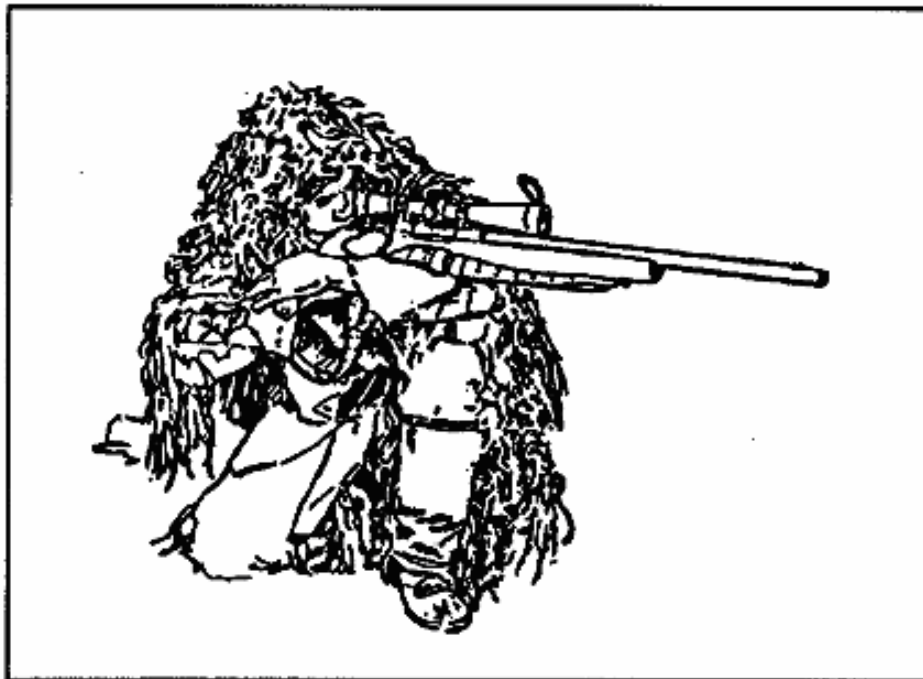


Рис. 3-4. Положение для стрельбы с колена без опоры.

- (a) Повернитесь к цели под углом 45 градусов.
 - (b) Встаньте на колени и опустите правое колено на землю.
 - (c) Держите левую ногу как можно более вертикально к земле; сидите на правой пятке, поместив ее строго под позвоночником. Как вариант, можно прижать стопу к земле и сидеть прямо на правой ноге.
 - (d) Захватите шейку приклада стреляющей рукой, и уложите цевье винтовки на локтевой сгиб левой руки.
 - (e) Уприте приклад оружия в углубление плеча, затем поместите внутреннюю мягкую часть левого предплечья на левое колено.
 - (f) Протяните левую руку под оружием, и слегка сожмите ею стреляющую руку.
 - (g) Слегка подайтесь вперед, используя левое плечо как точку опоры, максимально расслабив мышцы. Это ослабит влияние сердцебиения на изображение цели в прицеле.
 - (h) Прислонитесь к дереву, строению, или транспортному средству для дополнительной опоры корпусу тела.
- (4) **Положение с колена с опорой на ремень.** Если растительность создает проблемы, снайпер может занять положение для стрельбы с колена, используя ремень. Для того, чтобы занять положение с колена с опорой на ремень, он выполняет первые три шага для занятия положения с колена без опоры. Кожаный ремень, присоединенный к оружию, снайпер перекручивает на одну четверть влево. На нижней части ремня формируется петля.
- (a) Проденьте левую (нестреляющую) руку в петлю; продвиньте и разместите петлю на верхней части руки между локтем и плечом, но не на бицепсе.
 - (b) Затяните петлю, продвигая стопор в направлении петли, удерживающей руку.
 - (c) Поверните левую руку по часовой стрелке вокруг ремня и поместите ее под винтовку так, чтобы ремень поддерживал верхнюю часть руки. Уложите цевье в выемку, образованную большим пальцем и остальными пальцами ле-

вой руки. Расслабьте левую руку и кисть, позволяя ремню удерживать вес оружия.

(d) Поместите приклад в углубление правого плеча, поставьте левый локоть на левое колено (рис. 3-5). Для большей устойчивости потяните левую руку на себя вдоль цевья по направлению к спусковой скобе.



Рис. 3-5. Положение для стрельбы с колена с опорой на ремень.

(5) **Положение стоя с опорой.** Положение для стрельбы стоя с опорой — наименее устойчивое из всех положений для стрельбы с опорой, и должно использоваться только в крайних случаях (рис. 3-6).

(a) Чтобы принять положение для стрельбы стоя с горизонтальной опорой, такой как стена или выступ, снайпер должен сделать следующее:

- Для использования в качестве опоры найдите твердый предмет. Не используйте для этой цели ветви деревьев, поскольку они колеблются от ветра;
- Сформируйте выемку большим и указательным пальцами нестреляющей руки;
- Положите нестреляющую руку на опору, удерживая цевье в выемке, образованной пальцами. Это придаст оружию устойчивость, и будет способствовать быстрому восстановлению наводки после отдачи;
- Затем уприте приклад в углубление плеча.

(b) Для того, чтобы использовать вертикальную опору (рис. 3-7), например, дерево, телеграфный столб, угол здания или транспортное средство, снайпер действует следующим образом:

- Найдите устойчивую опору. Встаньте лицом к цели, затем повернитесь вправо от нее на 45 градусов, и положите левую ладонь на расстоянии вытянутой руки на опору;
- Зафиксируйте левую руку в выпрямленном состоянии, немного согните левую ногу, перенесите вес тела на нестреляющую руку. Вторая нога остается прямой;

- Поместите цевье оружия в выемку, образованную отставленным в сторону большим пальцем нестреляющей руки;
- Стреляющей рукой сильнее уприте винтовку в плечо.

(б) *Поза Хокинса*. Поза Хокинса (рис. 3-8) — это вариант положения для стрельбы лежа без упора. Снайпер использует ее при стрельбе с небольшого возвышения, или из углубления в земле, при стрельбе через крышу, и тому подобное. Это положение не может применяться на ровной поверхности, поскольку дуло винтовки не может быть поднято достаточно высоко для осуществления наведения на цель. Это положение, обеспечивающее низкий профиль, с превосходной устойчивостью, способствующее маскировке. Для того, чтобы принять это положение, снайпер использует ремень оружия и действует следующим образом:



Рис. 3-6. Положение для стрельбы стоя с горизонтальной опорой.

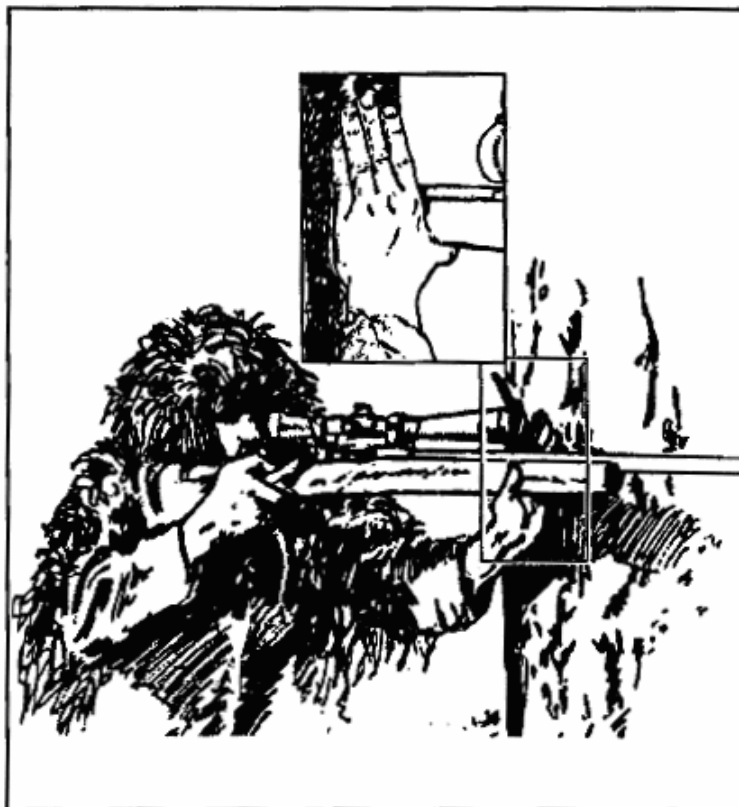


Рис. 3-7. Положение для стрельбы стоя с вертикальной опорой.

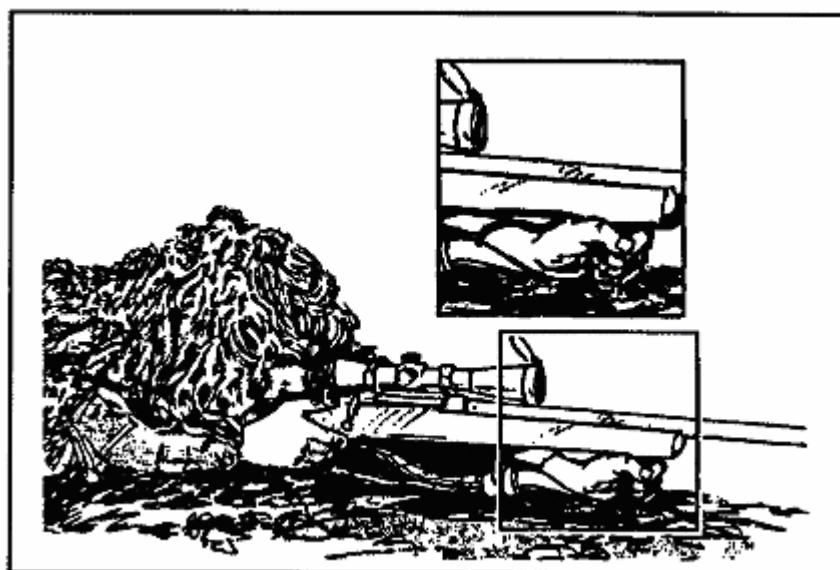


Рис. 3-8. Поза Хокинса.

ВНИМАНИЕ!

ДЕРЖИТЕ НЕСТРЕЛЯЮЩУЮ РУКУ В ВЫПРЯМЛЕННОМ СОСТОЯНИИ, ИНАЧЕ ВО ВРЕМЯ ОТДАЧИ ПОЛУЧИТЕ УДАР В ЛИЦО.

(а) После принятия положения для стрельбы лежа, возьмите нестреляющей рукой переднюю антабку ремня и сам ремень, сжав кулак, чтобы поддерживать переднюю часть оружия.

(b) Убедитесь в том, что стреляющая рука зафиксирована в выпрямленном положении, поскольку она воспримет отдачу оружия. Желательно одеть перчатки.

(c) Опустите приклад оружия на землю и расположите его *под* плечом стреляющей руки.

Снайпер может незначительно изменять возвышение дула, сжимая и расслабляя кулак нестреляющей руки. Если необходим большой подъем ствола, он может положить нестреляющую руку на опору.

d. **Опора для оружия из подручных средств.** Опора оружия имеет решающее значение для успешного поражения целей снайпером. В отличие от хорошо оснащенного стрельбища, на котором для опоры оружия имеются мешки с песком, снайпер может столкнуться с ситуациями, в которых выбор опоры для оружия будет зависеть от его здравого смысла и воображения. Снайпер должен тренироваться в использовании подобных опор при каждой возможности, и выбрать один вид, наиболее подходящий для его нужд. Чтобы избежать замешательства и неуверенности в собственных силах, он должен тренироваться в условиях, приближенных к боевым. В качестве импровизированной опоры для оружия обычно используются следующие предметы:

(1) **Носок с песком.** Носок с песком необходим снайперу при высокоточной стрельбе на большие дистанции. Для этого он использует завязанный стандартный армейский шерстяной носок, заполненный песком от половины до трех четвертей объема. При стрельбе из положения лежа с опорой, снайпер кладет носок под заднюю антабку ремня для придания оружию дополнительной устойчивости (рис. 3-9). Ограничивая незначительные колебания и уменьшая влияние пульса, снайпер может сконцентрироваться на управлении спуском и прицеливании. Нестреляющая рука используется для удержания носка с песком — это предпочтительнее, чем держать заднюю антабку ремня. Сжимая и ослабляя хват носка, снайпер может внести незначительные изменения в возвышение ствола винтовки. Носок также используется в качестве прокладки между оружием и твердой поверхностью.



Рис. 3-9. Носок с песком.

(2) **Рюкзак.** Если снайпер находится на местности, где отсутствуют какие-либо естественные опоры, он может воспользоваться своим рюкзаком (рис. 3-10). При этом он должен учесть высоту и наличие твердых предметов внутри рюкзака. Для того, чтобы добавить оружию устойчивости, рюкзак должен соответствовать своим контурам.



Рис. 3-10. Рюкзак.

(3) *Мешок с песком.* Снайпер может заполнить пустой мешок на огневой позиции (рис. 3-11).

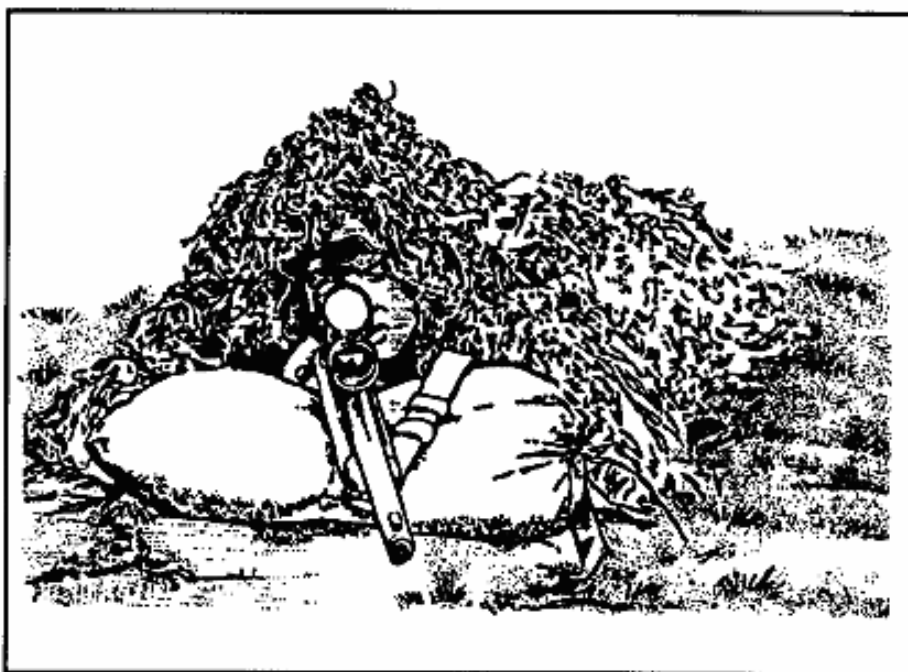


Рис. 3-11. Мешок с песком.

(4) *Тренога.* Снайпер может изготовить из подручных материалов треногу (рис. 3-12), связав вместе три палочки длиной 30 см каждая (одна из которых должна быть толще двух других) стропой 550 или аналогом. Палочки связываются в центре, оставляется слабина, достаточная для того, чтобы разогнуть ножки, образуя треугольник. Затем снайпер размещает ложу винтовки между тремя образовавшимися стойками.

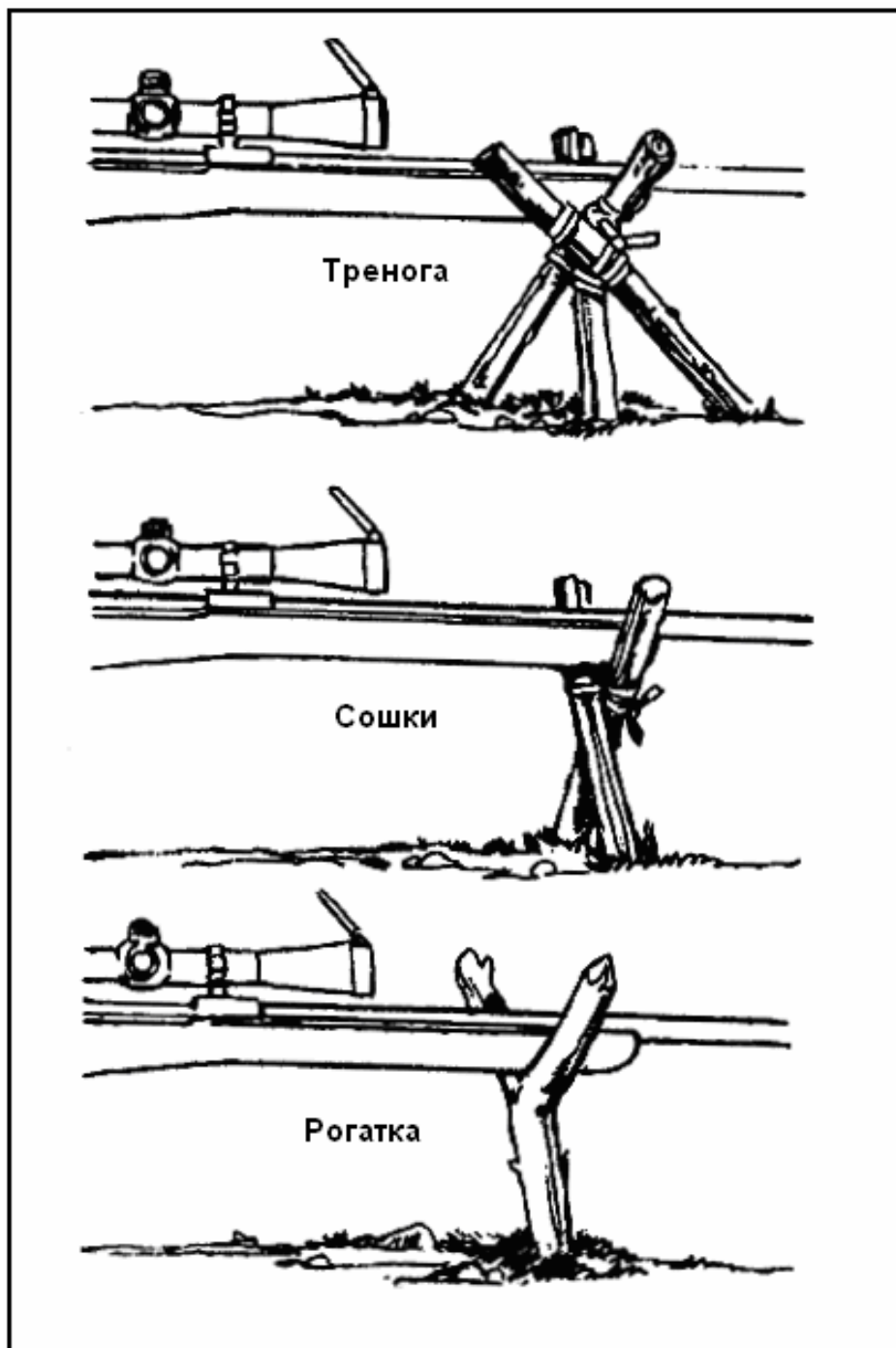


Рис. 3-12. Импровизированные опоры — тренога, сошки и рогатка.

(5) **Сошка.** Снайпер может изготовить из подручных средств сошку (рис. 3-12), связав две палочки длиной 30 см каждая, достаточно толстые, чтобы они могли выдержать вес оружия. Используя стропу 550 или ее аналог, снайпер связывает палочки в центре, оставляя слабинку, достаточную для того, чтобы развести их в виде ножниц. Затем, он размещает оружие между двумя стойками. Сошка не так устойчива, как другие подручные средства, и поэтому должна использоваться только при отсутствии других опор.

(6) **Рогатка.** Необходимость использования рогатки в качестве опоры определяется тактической обстановкой. Если снайпер не может воткнуть рогатку в землю, такой способ поддержки оружия наименее предпочтителен; то есть, в таком случае он

должен поддерживать рогатку нестреляющей рукой в вертикальном положении (рис. 3-12). Ведение точного огня на дальние дистанции почти невозможно ввиду неустойчивости положения для стрельбы.

е. Расположение снайпера и наблюдателя. Снайпер должен найти место, позволяющее ему занять устойчивое, удобное положение, с наилучшими возможностями укрытия, маскировки и наблюдения района цели. После занятия позиции снайпером, наблюдатель должен занять позицию вне поля зрения снайпера, со стороны стреляющей руки.

(1) Чем ближе наблюдатель установит свою зрительную трубу к линии канала ствола оружия снайпера, тем легче ему будет проследить за трассой (следом) пули и определить точку попадания. Положение на 4-5 часов (7-8 часов для стрелков-левшей) от плеча стреляющей руки, и как можно ближе к снайперу (но не касаясь его) является наилучшим (рис. 3-13).



Рис. 3-13. Расположение снайперской команды.

ПРИМЕЧАНИЕ: Трасса — видимый след пули, он создается ударной волной пули, летящей со сверхзвуковой скоростью. Ударная волна сжимает воздух перед носиком пули, вызывая кратковременную конденсацию водяного пара, который становится видимым. Наблюдатель, расположенный позади снайпера, наблюдает трассу в виде быстро движущегося в воздухе V-образного вихря, следующего за траекторией пули. При внимательном наблюдении и достаточном опыте, по трассе можно судить об отклонении траектории пули от точки прицеливания и легче вносить корректировки для следующего выстрела. Трасса лучше всего видна, если оптика наблюдателя расположена вдоль оси канала ствола винтовки снайпера. Наблюдение следа и результата попадания пули — основной способ, которым наблюдатель помогает снайперу при оценке выстрела.

(2) Если снайпер находится в положении без опоры для оружия, он может использовать в качестве опоры тело наблюдателя (рис. 3-14). Однако, использование подобной опоры не рекомендуется, поскольку снайпер вынужден бороться как с движениями собственного тела, так и тела наблюдателя. Тем не менее, снайпер должен тренироваться и готовиться использовать тело наблюдателя в качестве опоры. Существует много вариантов таких положений, однако самыми устойчивыми являются две — когда наблюдатель находится в положении лежа, и в положении сидя.



Рис. 3-14. Положение наблюдателя лежа.

(а) *Положение лежа.* Для того, чтобы принять положение лежа, наблюдатель ложится под углом от 45 до 75 градусов к цели и ведет наблюдение за местностью с помощью зрительной трубы. Снайпер занимает положение для стрельбы лежа с упором, используя в качестве опоры заднюю поверхность бедра наблюдателя. Из-за большого угла между осью прицела снайпера и осью оптического прибора наблюдателя, последний может наблюдать лишь попадание пули.

(б) *Положение сидя.* Если растительность не позволяет снайперу вести огонь из положения лежа, снайпер может опереть оружие на наблюдателя, сидящего лицом к цели со скрещенными ногами. Для большей устойчивости наблюдатель ставит локти на колени. Для наблюдения он использует бинокль, удерживаемый обеими руками. Использование зрительной трубы не рекомендуется, в связи с ее большой кратностью и неустойчивостью данного положения. В зависимости от возвышения цели, снайпер занимает положение позади наблюдателя сидя с разведенными ногами, со скрещенными ногами или положение для стрельбы с колена (рис. 3-15). Снайпер помещает ложу винтовки на левое плечо наблюдателя, фиксируя ее указательным пальцем нестреляющей руки. В этом положении затрудняется эффективное поражение целей на больших дальностях, поэтому оно используется в качестве крайнего средства. Тренируясь в стрельбе из этого положения, снайпер и наблюдатель должны вместе делать дыхательную паузу, чтобы устранить любые движения тела, вызываемые дыханием.



Рис. 3-15. Положение наблюдателя сидя.

3-2. ПРИЦЕЛИВАНИЕ

Снайпер начинает процесс прицеливания путем наведения винтовки на цель, после принятия положения для стрельбы. Он должен навести винтовку естественным образом на желаемую точку прицеливания. Если для точной наводки оружия в точку прицеливания используются мышцы, они автоматически расслабятся при производстве выстрела, и винтовка начнет двигаться к естественной точке прицеливания. Поскольку это движение начинается как раз перед производством выстрела, в момент покидания пулей канала ствола, винтовка будет двигаться. Это приводит к неточным выстрелам без видимых причин (отдача скрывает движение). Регулируя положение оружия и тела как единого целого, перепроверяя, и поправляя его при необходимости, снайпер добивается истинной естественной точки прицеливания. Как только это положение установлено, снайпер прицеливает оружие на конкретную точку на цели. Прицеливание включает в себя: расположение глаза относительно прицела, выравнивание прицела и контроль видимого изображения в прицеле.

а. **Удаление глаза от прицела.** Это расстояние от стреляющего глаза до заднего механического прицельного приспособления или до задней части оптического прицела. При использовании открытых прицелов, снайпер должен убедиться в том, что это расстояние остается постоянным при каждом выстреле, чтобы исключить изменение изображения. Тем не менее, расстояние от глаза до прицела изменяется у каждого снайпера, при изменении положения для стрельбы, и зависит от длины шеи снайпера, положения головы по отношению к прикладу, размеров плеча, и от самого положения для стрельбы. Это расстояние (рис. 3-16) жестче контролируется при использовании оптических прицелов, чем при использовании открытых прицелов. Снайпер должен позаботиться о предотвращении травмы глаза, которая может быть вызвана ударом прицела в бровь при отдаче. Независимо от используе-

мой прицельной системы, он должен держать голову прямо, насколько это возможно, глаз должен находиться точно позади задней части прицельной системы. Такое положение головы также позволит расслабиться глазным мышцам. Неправильное положение головы приводит к тому, что снайпер смотрит в прицел исподлобья, или уголком глаза, что приводит к перенапряжению глазных мышц. Такое перенапряжение приводит к нечеткому зрению и также может вызвать переутомление глаза. Снайпер может избежать этого путем ограничения времени наблюдения в прицел. Однообразное положение глаза относительно прицела наилучшим образом устанавливается путем однообразной прикладкой к щеке приклада оружия.

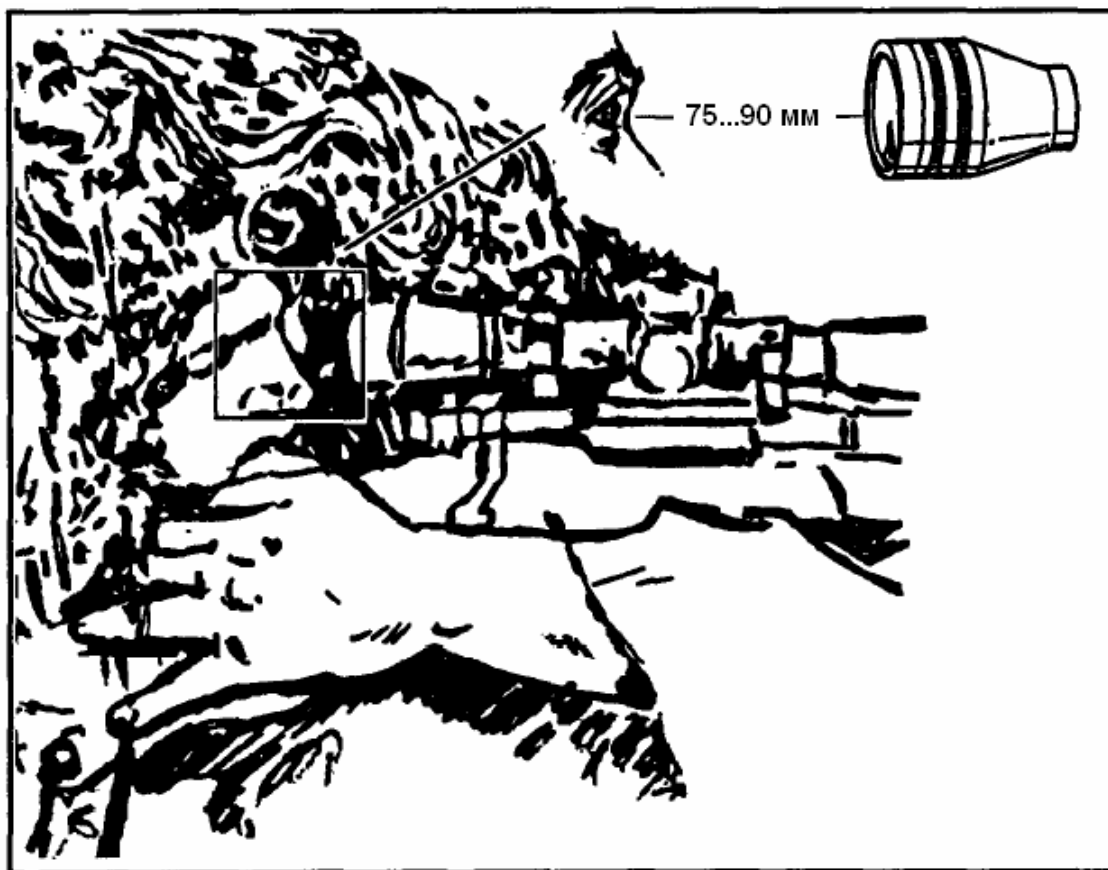


Рис. 3-16. Удаление глаза от прицела.

в. Выравнивание прицела. При использовании оптического прицела его выравнивание заключается в установлении взаимосвязи между прицельными нитями (прицельной сеткой) и полным полем зрения, наблюдаемым снайпером в прицеле. Снайпер должен держать голову так, чтобы в прицеле было видно полное поле зрения, без затенений или серповидных теней, что может стать причиной неточных выстрелов. Он располагает прицельную сетку посередине полного поля зрения, убедившись, что вертикальная нить расположена строго вертикально и винтовка не наклонена в сторону. Кроме того, выравнивание прицельной сетки — самый простой для снайпера способ найти и удержать ее постоянное положение. При использовании открытого прицела, выравнивание прицела заключается в установлении взаимосвязи между мушкой и целиком (передней и задней частями прицельного приспособления), видимыми снайпером (рис. 3-17). Снайпер выравнивает верхний край мушки по вертикали и горизонтали в диоптре. (Центр диоптра легче всего находится глазом, позволяя снайперу постоянно удерживать положение мушки).

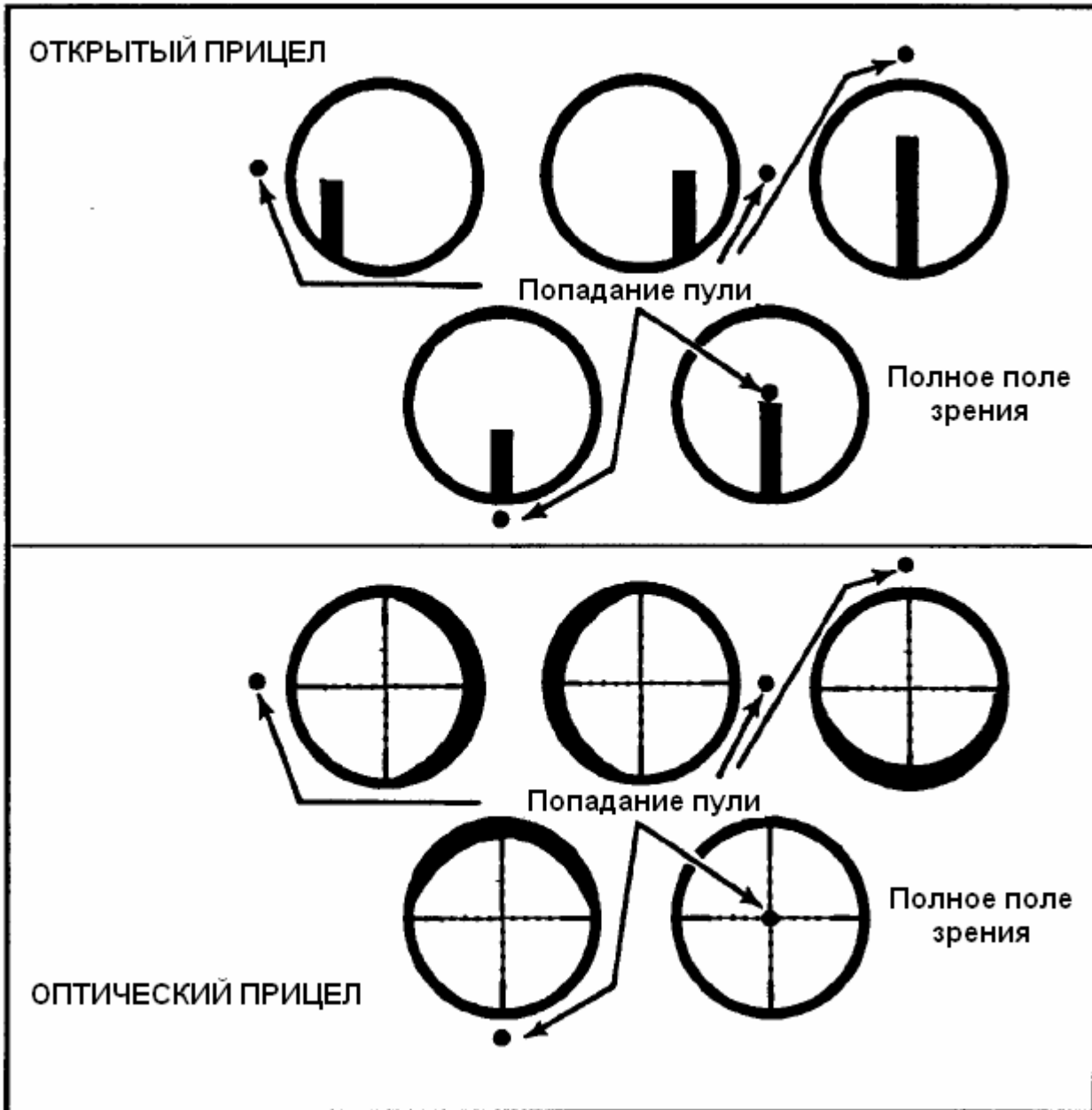


Рис. 3-17. Выравнивание прицела.

с. **Изображение в прицеле.** При использовании оптического прицела, изображение в прицеле — это взаимосвязь между прицельной сеткой, полным полем зрения и целью, наблюдаемыми снайпером. Снайпер располагает прицельную сетку посередине полного поля зрения. Затем он наводит центр прицельной сетки на наиболее крупную видимую часть цели (как в открытом прицеле). Центр масс цели легче всего находится снайпером, он окружает предполагаемую точку попадания наибольшей площадью цели. При использовании открытого прицела, изображение в прицеле — это взаимосвязь между диоптром (целиком), мушкой и целью, видимыми снайпером (рис. 3-18). Снайпер выравнивает верхний край мушки в диоптре, а затем он наводит верхнюю часть мушки на наиболее крупную видимую часть цели (игнорируйте голову и цельтесь в центр корпуса).

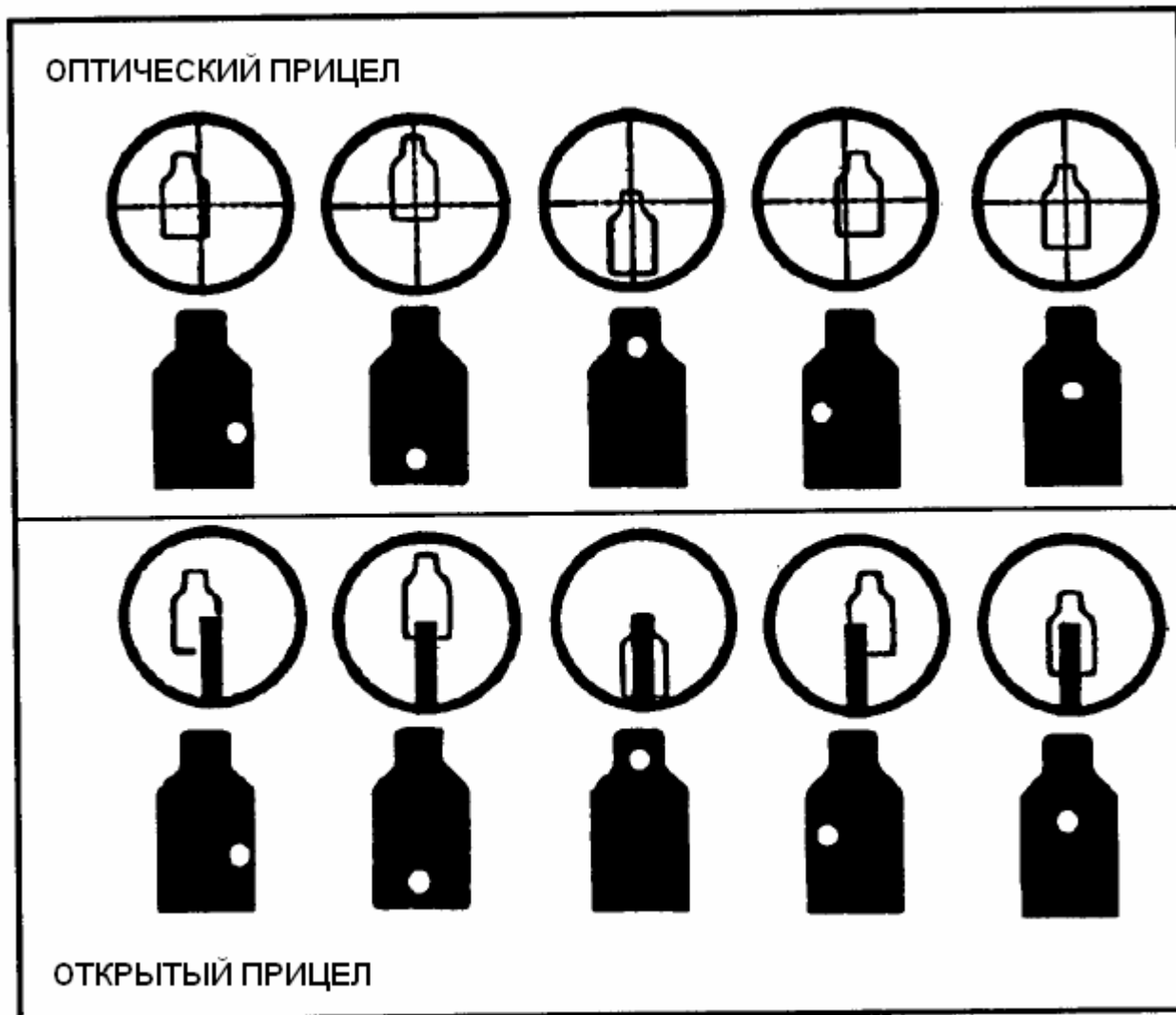


Рис. 3-18. Изображение в прицеле.

д. Ошибка при выравнивании прицела. Когда прицел выровнен и наблюдается идеальное изображение (независимо от используемой прицельной системы), и все остальные условия также выполнены правильно, выстрелом будет поражен центр масс цели. Однако при ошибке выравнивания, пуля сместится в сторону сделанной ошибки. Такая погрешность создает угловое смещение линии прицеливания от оси канала ствола. Это смещение увеличивается с увеличением дальности; величина смещения пули зависит от величины ошибки при выравнивании. При стрельбе по близко расположенным целям ошибка будет небольшой, или не будет заметна. При стрельбе по удаленным целям смещение или промах, вызванные несоосностью линии прицеливания и ствола, будут значительными. Эта ошибка характерна для неопытного снайпера, поскольку он не уверен, как правильно выглядит выровненный прицел (особенно оптический прицел); снайпер изменяет положение головы (и расстояние от глаза до прицела) от выстрела к выстрелу, а также склонен делать ошибки при выстреле.

е. Погрешность изображения в прицеле. Погрешность изображения в прицеле — это ошибка при нахождении точки прицеливания. Эта ошибка не вызывает смещения линии прицеливания относительно оси канала ствола, оружие просто направляется в неверную точку на цели. Поскольку в данном случае смещение отсутствует независимо от дальности, попадание или промах по близко расположенным и дальним целям будет зависеть от положения мушки или прицельной сетки во время выстрела. С такой ошибкой сталкиваются все

снайперы каждый раз, когда они стреляют. Это происходит потому, что независимо от устойчивости положения для стрельбы, оружие всегда будет смещаться. Винтовка, расположенная на опоре, двигается гораздо меньше винтовки без опоры, однако колебания обоих происходят в определенной области, называемой *областью колебаний*. Снайпер должен отрегулировать свое положение таким образом, чтобы область колебаний была как можно меньше и сосредоточена на цели. Произведя необходимые изменения, снайпер должен быть готов произвести выстрел в тот момент, когда мушка или прицельная сетка находятся на цели в точке прицеливания, или очень близко к ней. То, как далеко мушка или прицельная сетка находятся от этой точки в момент выстрела, и определяет степень погрешности изображения прицела, с которым сталкивается снайпер.

f. **Доминирующий глаз.** Чтобы определить, какой глаз является доминирующим, снайпер должен вытянуть вперед руку и, направив вверх указательный палец, выбрать точку прицеливания. Смотри обоими открытыми глазами, он совмещает указательный палец с точкой прицеливания, затем закрывает один глаз, одновременно продолжая смотреть на нее. Если смотреть одним глазом, палец будет смещаться от точки прицеливания, если смотреть другим глазом, палец останется на месте. Доминирующим глазом является тот, глядя которым снайпер наблюдает палец, остающийся на месте. Некоторые люди могут иметь трудности с прицеливанием, связанные с наложением изображения доминирующего глаза, если это не тот глаз, который используется при прицеливании. При этом им может потребоваться стрелять с другой руки (правша стреляет с левой руки, а левша — с правой). Они должны закрывать доминирующий глаз при стрельбе.

3-3. КОНТРОЛЬ ДЫХАНИЯ

Контроль дыхания в процессе прицеливания играет важную роль. Если снайпер дышит во время прицеливания, подъем и опускание его грудной клетки вызывает движение винтовки. Поэтому, он должен достичь выравнивания прицела в процессе дыхания. Чтобы сделать это, сначала делается вдох, затем выдох, и дыхание задерживается в момент естественной дыхательной паузы.

a. Дыхательный цикл длится 4-5 секунд. Вдох и выдох требуют приблизительно по 2 секунды. Таким образом, между дыхательными циклами существует пауза в 2-3 секунды. Эта пауза может быть расширена до 10 секунд без особых усилий или неприятных ощущений. Снайпер должен произвести выстрел во время этой паузы, когда дыхательные мышцы расслабляются. Это устраняет напряжение диафрагмы.

b. Снайпер должен занять положение для стрельбы и дышать естественно до тех пор, пока его дыхание не станет ровным. Многие снайперы после этого начинают дышать глубже, делают выдох, паузу, предполагая произвести выстрел во время паузы. Если дыхание не выравнивается, не давая произвести выстрел, снайпер восстанавливает ровное дыхание, а затем повторяет весь процесс.

c. Дыхательная пауза никогда не должна быть неестественной. Если пауза затягивается, организм начинает страдать от недостатка кислорода и посылает сигналы в мозг о возобновлении дыхания. Эти сигналы вызывают непроизвольные сокращения диафрагмы и влияют на концентрацию снайпера. 8-10 секунд — максимальный безопасный период для дыхательной паузы. Во время многократной быстрой стрельбы, дыхательный цикл необходимо устанавливать, делая быстрые неглубокие вдохи между выстрелами, вместо того, чтобы пытаться задерживать дыхание. Выстрел должен быть произведен во время принудительной дыхательной паузы.

3-4. УПРАВЛЕНИЕ СПУСКОМ

Управление спуском является самым важным из основных навыков меткой стрельбы снайпера. Оно определяется как производство выстрела без внесения изменений в положение

ние винтовки, когда установлено наилучшее изображение в прицеле. Нажатие на спусковой крючок заключается в равномерном увеличении давления на него строго назад вдоль продольной оси винтовки до момента производства выстрела.

а. Правильное управление спуском заключается в том, что снайпер помещает указательный палец как можно ниже на спусковой крючок, не касаясь при этом спусковой скобы, достигая тем самым максимальной свободы движения пальца вдоль винтовки.

б. Во время принятия устойчивого положения для стрельбы, наведения на цель и начала дыхательного цикла, снайпер не должен касаться спускового крючка. Он кладет палец на спусковой крючок сразу, как только делает последний выдох перед естественной дыхательной паузой. Как только мушка или прицельная сетка окажутся в необходимой точке прицеливания, и установилась естественная дыхательная пауза, снайпер начинает давить на спусковой крючок. В течение дыхательной паузы он увеличивает давление на него, пока мушка или прицельная сетка остаются на цели, что гарантирует хороший выстрел. Если мушка или прицельная сетка выходят за пределы точки прицеливания, а дыхательная пауза поддерживается без напряжения, снайпер прекращает давление на спусковой крючок, ждет, когда мушка или прицельная сетка вернуться в необходимую точку прицеливания, и продолжает нажатие на спусковой крючок. Если смещение слишком велико для восстановления, или если дыхательная пауза начинает вызывать напряжение (продолжалась слишком долго), снайпер должен осторожно прекратить давление на спусковой крючок и начать дыхательный цикл снова.

с. Как только устойчивость положения для стрельбы снижается, увеличивается область колебаний ствола. Чем больше область колебаний, тем сложнее произвести выстрел без реагирования на него. Такое реагирование происходит, когда снайпер:

(1) **Ожидает отдачи.** Плечо стреляющей руки начинает двигаться вперед непосредственно перед выстрелом.

(2) **Дергает спусковой крючок.** Указательный палец перемещается в быстрой, отрывистой, судорожной попытке произвести выстрел до того, как мушка или прицельная сетка уйдут за пределы точки прицеливания.

(3) **Вздрагивает.** Вся верхняя половина тела снайпера (или отдельные его части) слишком остро реагирует на ожидаемый звук выстрела или отдачи. Обычно это происходит из-за недостаточной практики обращения с оружием.

(4) **Избегает отдачи.** Снайпер пытается избежать отдачи или звука выстрела, отодвигаясь от оружия или закрывая стреляющий глаз как раз перед выстрелом. Это также вызвано недостатком знаний о работе оружия во время выстрела.

3-5. ЗАВЕРШЕНИЕ ВЫСТРЕЛА

Применение основных навыков увеличивает шансы произвести хороший прицельный выстрел. После усвоения основных навыков, более чем уверенно поражать цель с первого выстрела помогут дополнительные навыки. Одним из таких навыков является завершение выстрела.

а. Завершение выстрела представляет собой продолжение выполнения всех основных требований к производству точного выстрела как во время выстрела, так и непосредственно после него. Завершение выстрела состоит из следующих элементов:

(1) Поддержание легкого касания головы с прикладом винтовки (контакт с прикладом).

(2) Постоянное давление указательным пальцем на спусковой крючок, направленное строго назад.

(3) Продолжение прицеливания через открытый или оптический прицел.

(4) Сохранение расслабления мышц.

(5) Отсутствие реакции на отдачу и звук выстрела.

(б) Прекращение давления на спусковой крючок только после завершения отдачи.

б. Хорошее завершение гарантирует, что оружие выстрелило и подверглось воздействию отдачи естественным образом. Система снайпер/оружие должна реагировать на все эти действия как единое целое.

3-6. ОЦЕНКА ВЫСТРЕЛА

Оценка выстрела — это способность сказать, где пуля должна поразить цель. Поскольку живые цели неизменно совершают движение при попадании пули, снайперу почти невозможно обнаружить цель после выстрела с помощью оптического прицела. При использовании открытого прицела обнаружение точки попадания пули лежит за пределами возможностей снайпера. Он должен быть в состоянии точно оценить свои выстрелы. Правильное завершение выстрела облегчит выполнение этой задачи. Решающее значение в оценке выстрела имеет знание того, куда направлена мушка или прицельная сетка после выстрела. Эта точка называется *точкой конечной фокусировки*.

а. При использовании открытого прицела, точка конечной фокусировки должна находиться на верхней части мушки. Мушка — единственная часть изображения в прицеле, которая перемещается (в области колебаний). Фокусирование зрения на мушке помогает произвести оценку выстрела и обнаружить ошибки в выравнивании оружия или в прицеливании. Конечно, выравнивание прицела и цели первоначально требует от снайпера перемещать фокус зрения с цели на мушку и обратно до тех пор, пока не будет достигнуто точное выравнивание на цель. Это перемещение заставляет глаз стрелка находиться в двух состояниях. Глаз может мгновенно фокусироваться с близких предметов (мушка) на дальние (цель).

б. Точку конечной фокусировки легко определить с помощью оптического прицела ввиду его свойств. В правильно сфокусированном прицеле одинаково отчетливо видны и цель и прицельная сетка. Поэтому точка конечной фокусировки должна быть на цели. Сосредотачиваясь на цели, снайпер немного перемещает голову из стороны в сторону. При этом может казаться, что прицельная сетка перемещается поперек цели, даже если винтовка и прицел неподвижны. Такое перемещение называется *параллаксом*. Параллакс присутствует, когда изображение цели неправильно фокусируется в фокальной плоскости прицельной сетки. При этом кажется, что изображение цели и прицельная сетка находятся в прицеле в двух разных точках, вызывая эффект кажущегося перемещения прицельной сетки поперек цели. Прицел МЗА винтовки М24 имеет регулировку фокуса, которая позволяет устранить параллакс. Снайпер должен покрутить маховичок фокусировки до тех пор, пока изображение цели не окажется в той же фокальной плоскости, что и прицельная сетка. Для определения, находится ли изображение цели в идеальном положении, снайпер должен немного переместить голову из стороны в сторону, чтобы увидеть, перемещается ли прицельная сетка относительно цели. Если перемещение отсутствует, фокус отрегулирован правильно, и эффект параллакса будет отсутствовать.

3-7. ИНТЕГРИРОВАННЫЙ ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА ВЫСТРЕЛА

Как только снайпер обучен основам меткой стрельбы, его основной заботой становится способность применить их при выполнении поставленной задачи. Эффективным способом применения основных принципов меткой стрельбы является осуществление каждого выстрела как единого (интегрированного) процесса. Интегрированный процесс — это логичное, последовательное развитие основных принципов меткой стрельбы, посредством которого снайпер может выработать привычку производить каждый выстрел единообразно. Интегрированный процесс производства выстрела может быть разделен на четыре фазы:

а. **Подготовительная фаза.** Перед тем, как покинуть район подготовки к выполнению задачи, снайпер должен убедиться, что:

(1) Команда морально готова и знает, какую задачу необходимо выполнить.

(2) Проведена комплексная проверка вооружения и снаряжения на предмет их комплектности и на предмет пригодности к использованию, что включает в себя (но не ограничивается) следующим:

(a) Винтовки должным образом почищены и смазаны.

(b) Прицелы должным образом установлены и закреплены.

(c) Винтовка приведена к нормальному бою, и данные об этом занесены в снайперскую книжку.

(d) Изучены погодные условия и метеорологические данные, для определения их возможного влияния на выполнение поставленной задачи.

в. Фаза, предшествующая выстрелу. После прибытия к месту выполнения задачи, команда выбирает огневую позицию. Снайпер должен убедиться, что выбранная позиция позволит выполнить стоящую перед ним задачу. Во время этой фазы снайпер:

(1) Строго соблюдает основные принципы принятия положения для стрельбы. Убеждается в том, что положение для стрельбы позволяет мышцам расслабиться, и максимально использовать внешнюю опору для оружия. Он также убеждается в том, что используемая опора устойчива, соответствует огневой позиции и позволяет правильно найти естественную точку прицеливания на цели или во всем секторе ведения огня.

(2) Находясь на позиции, снимает крышки с прицела, проверяет сектор ведения огня, чтобы убедиться в отсутствии препятствий на линии огня.

(3) Производит имитационную стрельбу («всухую») и проверяет положение оружия в естественной точке прицеливания.

(4) Перепроверяет боеприпасы на предмет пригодности к использованию и производит окончательное снаряжение магазина винтовки.

(5) Сообщает наблюдателю о своей готовности поражать цели. Наблюдатель должен быть постоянно осведомлен о погодных условиях, которые могут повлиять на точность выстрелов. Он должен также предугадывать развитие тактической обстановки.

с. Фаза производства выстрела. После обнаружения цели, или получения целеуказания, снайпер вносит соответствующие изменения в установки прицела, производит прицеливание, и сообщает наблюдателю о готовности открыть огонь. Затем наблюдатель определяет необходимую поправку на ветер и наблюдает за целью. Для того, чтобы произвести выстрел из винтовки, снайпер должен помнить аббревиатуру «BRAS». Каждая буква объясняется следующим образом:

(1) **Дышать (Breathe).** Снайпер производит вдох и выдох для наступления естественной дыхательной паузы. Он проверяет устойчивость положения головы и контакт с ложей. Он убеждается, что расстояние от глаза до прицела выбрано правильно (в прицеле видно полное поле зрения; тени отсутствуют). В то же самое время, он начинает выравнивать прицельные нити или мушку на цели в необходимой точке прицеливания.

(2) **Расслабиться (Relax).** На выдохе снайпер расслабляет все мышцы, не задействованные в удержании оружия, сохраняя положение для стрельбы и контролируя положение оружия.

(3) **Прицелиться (Aim).** Если снайпер выбрал хорошую, естественную точку прицеливания, винтовка остановится на ней во время дыхательной паузы. Если наводка сбилась, снайпер должен слегка отрегулировать положение так, чтобы навести оружие на требуемую точку прицеливания. Необходимо избегать приведения оружия в точку прицеливания мышечным усилием.

(4) *Нажать (Squeeze)*. Как только изображение в прицеле становится удовлетворительным, снайпер нажимает на спусковой крючок. Давление, прилагаемое к спусковому крючку, должно быть направлено строго назад, и не должно вносить возмущений в положение винтовки и точки прицеливания.

d. **Фаза после выстрела.** Снайпер должен проанализировать свои действия. Если выстрел пришелся в нужную точку (цель поражена), можно предположить, что один цикл интегрированного процесса производства выстрела произведен правильно. Однако, если выстрел не достиг цели, снайпер и наблюдатель должны определить возможные ошибки.

(1) Не выполнены требования ключевой аббревиатуры BRAS (частичное поле зрения в прицеле, неправильное дыхание, дергание спускового крючка, винтовка приведена в необходимое положение мышечным усилием, и так далее).

(2) Дальность до цели определена неверно (что вызвало завышенный или заниженный выстрел).

(3) Неправильно внесены поправки на ветер (что вызвало отклонение выстрела вправо или влево).

(4) Возможная неисправность оружия/боеприпасов (предполагается в последнюю очередь, когда не обнаружено других ошибок).

После выявления возможных причин промаха, снайпер должен сделать пометку об ошибках. Для повышения точности следующих выстрелов, он должен обратить самое пристальное внимание на свои проблемные места.

Раздел II

БАЛЛИСТИКА

В применении к снайперской стрельбе, баллистика может быть определена как наука, изучающая процессы выстрела, полета пули, и влияние на них боеприпасов. Правильное выполнение основных принципов меткой стрельбы и глубокие знания в баллистике обеспечивают успешное выполнение задачи. Таблицы и формулы, приведенные в этой главе, должны использоваться только как руководящие принципы, поскольку каждая винтовка стреляет по-своему. В конечном счете, максимум сведений по баллистике являются результатом правильного ведения снайперской книжки и приобретаются с опытом.

3-8. ВИДЫ БАЛЛИСТИКИ

Баллистика как наука разделяется на три различных вида: внутренняя, внешняя, и терминальная.

a. Внутренняя баллистика — изучает процессы, происходящие внутри оружия и связанные с работой боеприпасов.

b. Внешняя баллистика — изучает полет пули от дула оружия до цели.

c. Терминальная баллистика — изучает процессы, происходящие с пулей после ее попадания в цель.

3-9. ТЕРМИНОЛОГИЯ

Чтобы полностью понимать баллистику, снайпер должен хорошо знать следующие термины:

a. Дульная скорость — скорость пули во время покидания ствола винтовки, измеренная в футах в секунду. Она изменяется в зависимости от различных факторов, таких, как тип боеприпасов и номер партии, температура и влажность воздуха.

b. Линия прицеливания — прямая линия, идущая от глаза стрелка через прицельное приспособление, до точки прицеливания.

с. Линия бросания — линия канала ствола винтовки или путь пули, на которую не действует сила тяжести.

d. Траектория — путь, по которому пуля летит в цель.

e. Середина траектории/максимальное превышение — самая высокая точка, которой достигает пуля во время полета к цели. Эту точку необходимо знать для того, чтобы поразить цель, находящейся за препятствием, таким, как мост или дерево. Пренебрежение высшей точкой траектории может привести к попаданию пули в препятствие вместо цели.

f. Снижение пули — насколько снижается пуля от линии бросания до попадания в цель.

g. Время полета пули — время, необходимое пуле, чтобы достигнуть цели, начиная с момента ее вылета из ствола винтовки.

h. Конечная скорость — скорость пули в момент попадания в цель. Из-за сопротивления воздуха, скорость пули понижается.

3-10. ЭФФЕКТЫ ТРАЕКТОРИИ

Чтобы эффективно действовать, снайпер должен знать основные принципы меткой стрельбы, и влияние, оказываемое на них силой тяжести и сопротивлением воздуха.

a. **Сила тяжести.** Как только пуля покидает ствол оружия, сила тяжести начинает тянуть ее вниз, заставляя снайпера вносить поправки на превышение траектории. На больших дальностях, снайпер фактически наводит дуло винтовки выше линии прицеливания и позволяет силе тяжести сносить пулю в цель. Сила тяжести присутствует всегда, и снайпер должен компенсировать ее поправкой на превышение траектории или выносом точки прицеливания.

b. **Сопротивление воздуха.** Сопротивление воздуха — эффект замедления, который атмосфера оказывает на пулю. Этот эффект уменьшает скорость пули из-за свойств воздуха — то есть, чем менее плотный воздух, тем меньше его сопротивление, и наоборот. Факторами, влияющими на сопротивление/плотность воздуха, являются: температура, высота/атмосферное давление, влажность, эффективность формы пули, и ветер.

(1) **Температура.** Чем выше температура, тем менее плотный воздух (см. раздел III данной главы). Если снайпер установил прицел при 60 градусах, а стреляет при 80 градусах,³ воздух будет менее плотным, таким образом, это приведет к увеличению дульной скорости и сместит точку попадания вверх. Изменение температуры на 20 градусов эквивалентно повышению точки попадания пули на одну угловую минуту.

(2) **Высота/атмосферное давление.** Поскольку давление воздуха с увеличением высоты уменьшается, воздух становится менее плотным. Поэтому в связи с меньшим сопротивлением воздуха пуля попадет выше точки прицеливания. (В таблице 3-1 показано примерное изменение точки попадания при стрельбе на высотах от уровня моря до 10000 футов (3048 метров), если винтовка пристреляна на уровне моря). Точка попадания совпадет с точкой прицеливания на уровне моря. Например, винтовка, пристрелянная на уровне моря, при ведении огня на дальность 700 метров на высоте 5000 футов (1524 метра) поразит цель на 1,6 угловые минуты выше.

(3) **Влажность воздуха.** Влажность изменяется в зависимости от высоты и температуры. Проблемы могут начаться, если влажность в районе операции резко изменится. Так, если влажность повышается, точка попадания смещается вниз; если влажность понижается, точка попадания смещается вверх. Эмпирическое правило: 20-процентное изменение влажности эквивалентно изменению точки попадания на одну угловую минуту. Правильное ведение снайперской книжки во время обучения и приобретение опыта — лучшие учителя в этом случае.

³ Здесь и далее все значения температуры указаны по Фаренгейту. Для перевода градусов Фаренгейта в градусы Цельсия используется следующая формула: $^{\circ}\text{C} = (^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$

Дальность (метры)	2500 футов (762 м)	5000 футов (1524 м)	10000 футов (3048 м)
100	0,05	0,06	0,13
200	0,1	0,2	0,34
300	0,2	0,4	0,6
400	0,4	0,5	0,9
500	0,5	0,9	1,4
600	0,6	1,0	1,8
700	1,0	1,6	2,4
800	1,3	1,9	3,3
900	1,6	2,8	4,8
1000	1,8	3,7	6,0

* Высота указана над уровнем моря.

Таблица 3-1. Повышение точки попадания с увеличением высоты (поправки в МОА).

(4) **Эффективность формы пули.** Эта величина называется *баллистическим коэффициентом* пули. Воображаемая идеальная пуля имеет баллистический коэффициент равный 1,00. У пуль снайперских (матчевых) патронов он колеблется в диапазоне 0,5...0,6. Специальная пуля калибра 7,62 мм (патрон М118) имеет баллистический коэффициент 0,53 (таблица 3-2).

Дальность (в метрах)	(А)	(В)	(С)	(D)
100	2407	0,7	—	0,1
200	2233	3,0	1,5	0,2
300	2066	7,3	3,0	0,4
400	1094	14,0	3,5	0,5
500	1750	24,0	4,0	0,7
600	1603	37,6	4,5	0,9
700	1466	56,2	5,0	1,0
800	1339	80,6	5,0	1,3
900	1222	112,5	6,0	1,5
1000	1118	153,5	7,0	1,8

(А) Конечная скорость (футы в секунду)
 (В) Максимальное превышение траектории (дюймы)
 (С) Снижение пули на каждые 100 метров (дюймы)
 (D) Время полета пули (секунды)

Таблица 3-2. Баллистические характеристики специальной пули (патрон М118) калибра 7,62 мм.

(5) **Ветер.** Влияние ветра рассматривается в разделе III данной главы.

3-11. СТРЕЛЬБА ПОД УГЛОМ К ГОРИЗОНТУ

Стрельба в большинстве практических случаев предполагает использование стрельбищ, которые представляют собой относительно ровную поверхность. Однако, поскольку снайпер может действовать в различных регионах мира, существует вероятность проведения операций в горной местности или в городе. Это потребует поражения целей, расположенных выше или ниже снайпера. Если снайпер не внесет поправку, пуля не попадет в точку прицеливания. Величина отклонения пули зависит от дальности и угла места цели (таблица 3-3). Величина поправки на превышение траектории, вносимой в оптический прицел винтовки для компенсации угла, под которым ведется огонь, называется *углом возвышения*.

Дальность (в метрах)	Угол места цели, градусы											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
100	0,01	0,04	0,09	0,16	0,25	0,36	0,49	0,63	0,79	0,97	1,2	1,4
200	0,03	0,09	0,2	0,34	0,53	0,76	1,0	1,3	1,7	2,0	2,4	2,9
300	0,03	0,1	0,3	0,5	0,9	1,2	1,6	2,1	2,7	3,2	3,9	4,5
400	0,05	0,19	0,43	0,76	1,2	1,7	2,3	2,9	3,7	4,5	5,4	6,3
500	0,06	0,26	0,57	1,0	1,6	2,3	3,0	3,9	4,9	6,0	7,2	8,4
600	0,08	0,31	0,73	1,3	2,0	2,9	3,9	5,0	6,3	7,7	9,2	10,7
700	0,1	0,4	0,9	1,6	2,5	3,6	4,9	6,3	7,9	9,6	11,5	13,4
800	0,13	0,5	1,0	2,0	3,0	4,4	5,9	7,7	9,6	11,7	14,0	16,4
900	0,15	0,6	1,3	2,4	3,7	5,3	7,2	9,3	11,6	14,1	16,9	19,8
1000	0,2	0,7	1,6	2,8	4,5	6,4	8,6	11,0	13,9	16,9	20,2	23,7

* В таблице даны значения фактической дальности, а не расстояния по карте.

Таблица 3-3. Превышение точки попадания пули при различных углах места цели и дальностях (угловые минуты).

Раздел III

ВЛИЯНИЕ ПОГОДНЫХ УСЛОВИЙ

Для хорошо подготовленного снайпера, влияние погодных условий является основной причиной ошибок, вызывающих промахи. И на пулю, и на снайпера оказывают влияние ветер, мираж, условия освещенности, температура и влажность воздуха. Влияние некоторых условий минимально, однако снайпинг часто проводится в экстремальных погодных условиях, поэтому необходимо учитывать все условия.

3-12. КЛАССИФИКАЦИЯ ВЕТРА

Ветер представляет самую большую проблему для снайпера. Степень влияния ветра на пулю возрастает с увеличением дальности. Главным образом это связано с уменьшением скорости пули по мере увеличения времени ее полета. Это позволяет ветру с увеличением дальности оказывать большее влияние на пулю. Результатом является потеря устойчивости.

а. Ветер оказывает также значительное влияние на снайпера. Чем сильнее ветер, тем сложнее ему удерживать винтовку неподвижной. Частично влияние ветра может быть

уменьшено тренировками, созданием соответствующих условий и использованием опоры для оружия.

в. Поскольку снайпер должен знать, насколько сильно ветер будет воздействовать на пулю, он должен уметь его классифицировать. Наилучший способ — воспользоваться определением направления по циферблату часов (рис. 3-19). Если условно поместить снайпера в центр циферблата, а цель — на 12 часов, то ветру будут присваиваться три значения: ветер в полную силу, ветер в полсилы, и ветер с нулевой силой. Ветер в полную силу означает, что сила ветра будет оказывать максимальное влияние на полет пули. Это ветра, дующие с направлений на 3 и 9 часов. Ветер в полсилы означает, что ветер при той же скорости, но дующий с направлений на 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, и 11 часов, сместит пулю только на половину того значения, на которое может ее сместить ветер в полную силу. Ветер с нулевой силой означает, что ветер с направлений на 6 или 12 часов будет оказывать незначительное влияние на полет пули или не будет оказывать его совсем.

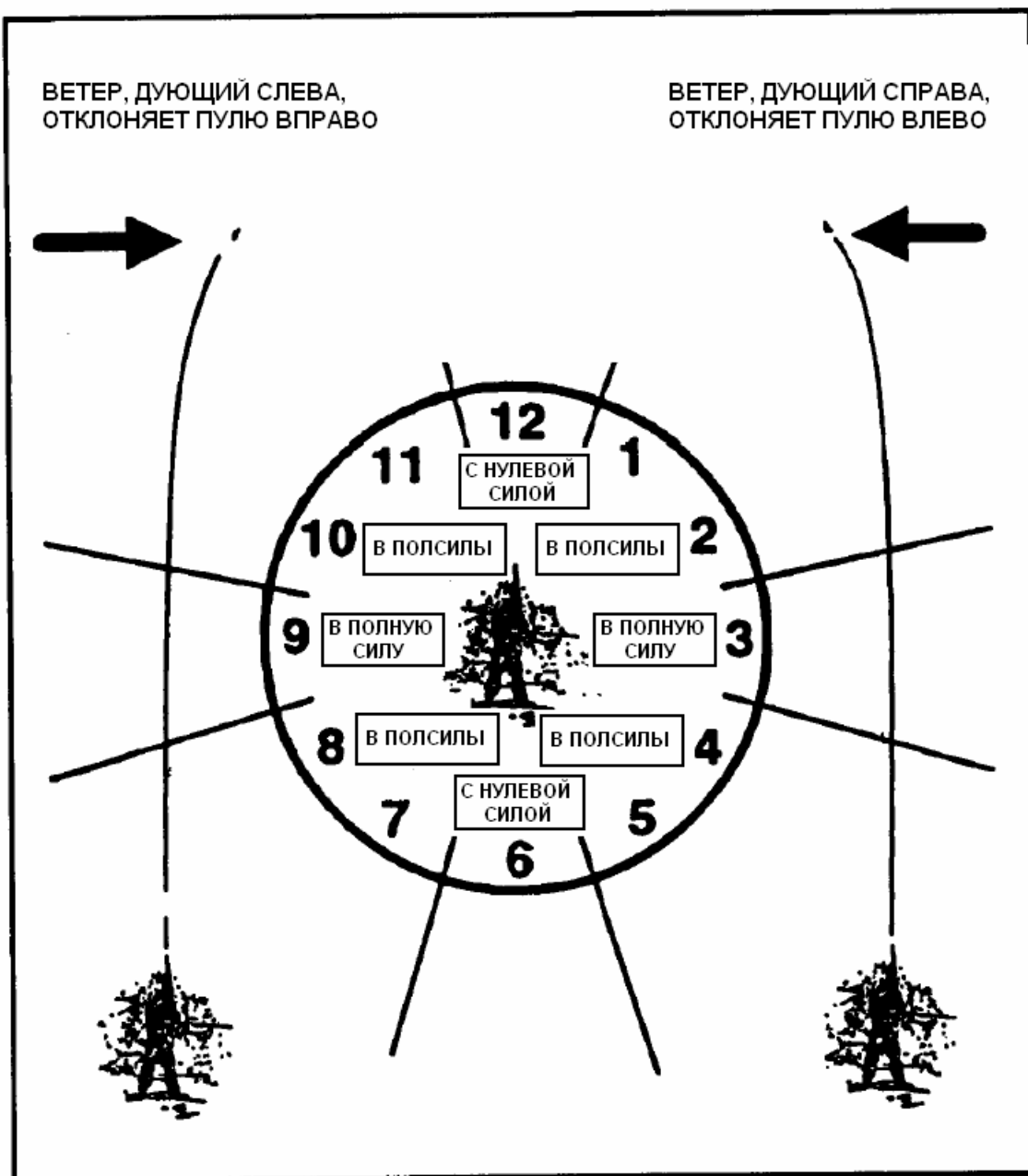


Рис. 3-19. Определение направления ветра по циферблату часов.

3-13. СКОРОСТЬ ВЕТРА

Перед тем, как внести поправки в прицел для компенсации ветра, снайпер должен определить его направление и скорость. Для этого снайпер может воспользоваться некоторыми индикаторами. Такими индикаторами являются флажки для обозначения дальности, дым, деревья, трава, дождь, и чувство осязания. Однако предпочтительным способом определения направления и скорости ветра является наблюдение за миражом (см. подпункт d ниже). В большинстве случаев, направление ветра может быть определено просто при наблюдении за индикаторами.

a. Распространенным способом определения скорости ветра во время тренировок является наблюдение за флажками, обозначающими дальность (рис. 3-20). Снайпер определяет угол между флагом и древком в градусах, затем делит полученное значение на постоянное число 4. В результате получится приблизительная скорость ветра в милях в час.

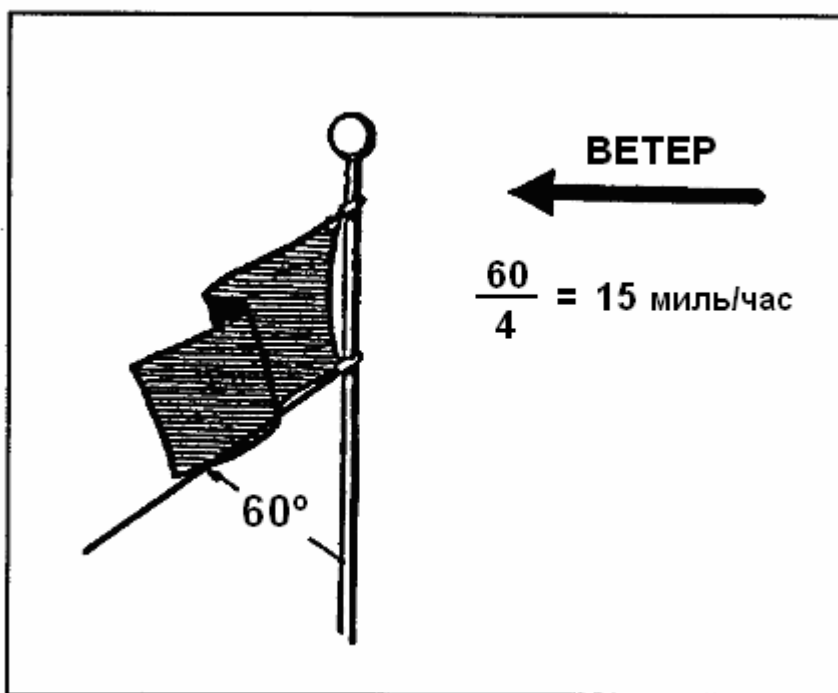


Рис. 3-20. Определение скорости ветра по флажку.

b. Если в поле зрения нет флажков, снайпер должен поднять кусочек бумаги, травы, хлопка, или любого другого легкого материала до уровня плеча, а затем отпустить его. После этого он должен указать рукой на точное место падения предмета и разделить полученный угол между телом и рукой на постоянное число 4. Это даст приблизительную скорость ветра в милях в час.

c. Если такие способы неприменимы, при определении скорости ветра будет полезна следующая информация. Ветер при скорости менее 3 миль в час (4,8 км/ч) может только легко ощущаться кожей, хотя дым будет стелиться. При скорости от 3 (4,8 км/ч) до 5 миль в час (8,1 км/ч), ветер ощущается кожей лица. При скорости от 5 (8,1 км/ч) до 8 миль в час (12,9 км/ч) листья на деревьях постоянно кольшутся, а от 12 (19,3 км/ч) до 15 миль в час (24,1 км/ч), небольшие деревья начинают качаться.

d. Мираж — это отражение тепла, проходящего через слои воздуха, имеющие различную температуру и плотность, которое можно наблюдать в теплый день (рис. 3-21). Снайпер в оптический прицел может наблюдать мираж до тех пор, пока есть разность между температурами поверхности земли и воздуха. Правильное понимание миража позволяет снайперу оценить скорость и направление ветра с высокой степенью точности. Для наблю-

дения за миражом снайпер использует зрительную трубу М49. Поскольку ветер на среднем участке траектории пули оказывает наибольшее влияние на нее, снайпер должен попытаться определить его скорость в этой точке. Он может сделать это одним из двух способов:

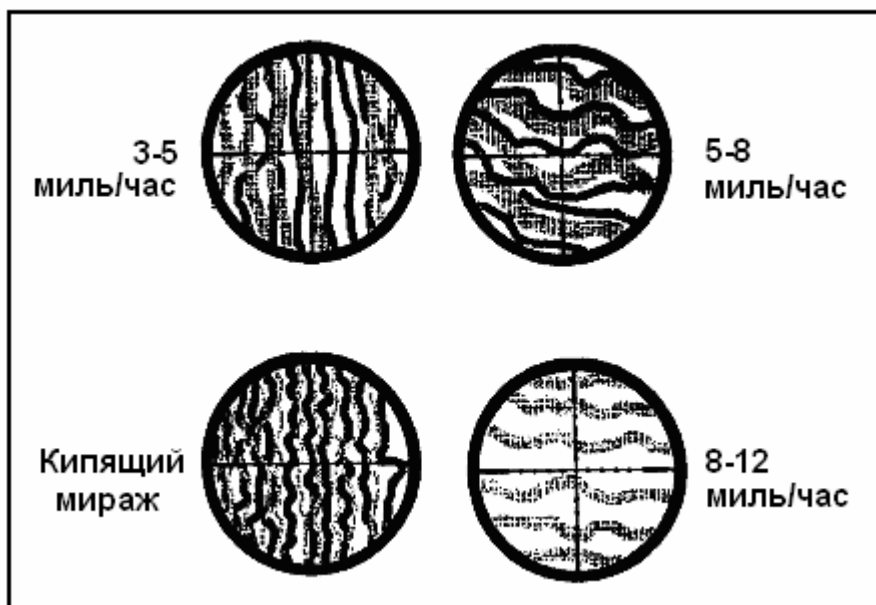


Рис. 3-21. Виды миражей.

(1) Он фокусирует прицел на предмет, находящийся на среднем участке траектории, затем переводит прицел обратно на цель, не меняя его фокусировки.

(2) Он также может навести прицел на цель, а затем повернуть маховичок фокусировки на четверть оборота против часовой стрелки. Цель будет размыта, но мираж станет четко виден.

е. При наблюдении в оптический прицел кажется, что мираж движется с той же скоростью, что и ветер, за исключением тех случаев, когда ветер дует по направлению к снайперу, или от него. В этом случае мираж выглядит как движение воздуха прямо вверх, без бокового смещения. Подобный вид миража называется «кипящим» миражом. Кипящий мираж может также наблюдаться, когда ветер постоянно меняет направление. Например, полный ветер, дующий по направлению с 9 часов на 3 часа, внезапно изменяет направление. Будет казаться, что движение миража слева направо остановилось, и началось его «кипение». Когда подобное происходит, неопытный наблюдатель дает снайперу поправку на ветер «0». Когда снайпер стреляет, ветер начинает дуть по направлению с 3 часов на 9 часов, вызывая промах, поэтому открытие огня при «кипящем» мираже может препятствовать точному попаданию пули. В таком случае снайпер должен подождать, пока прекратится «кипение» миража, хотя присутствует ветер нулевой силы. В общем случае, при наблюдении за миражом можно легко определить изменение скорости ветра вплоть до 12 миль в час (19,3 км/ч). Если скорость ветра становится выше этого значения, движение миража становится слишком быстрым для возможности выявления небольших изменений.

3-14. ПЕРЕВОД СКОРОСТИ ВЕТРА В УГЛОВЫЕ МИНУТЫ

Все оптические прицелы имеют шкалу поправок на ветер, проградуированную в угловых минутах (МОА) или в долях угловой минуты. Угловая минута равна 1/60 части градуса (рис. 3-22). Эта величина приблизительно равна 1 дюйму (точно 1,145 дюйма) на каждые 100 метров.

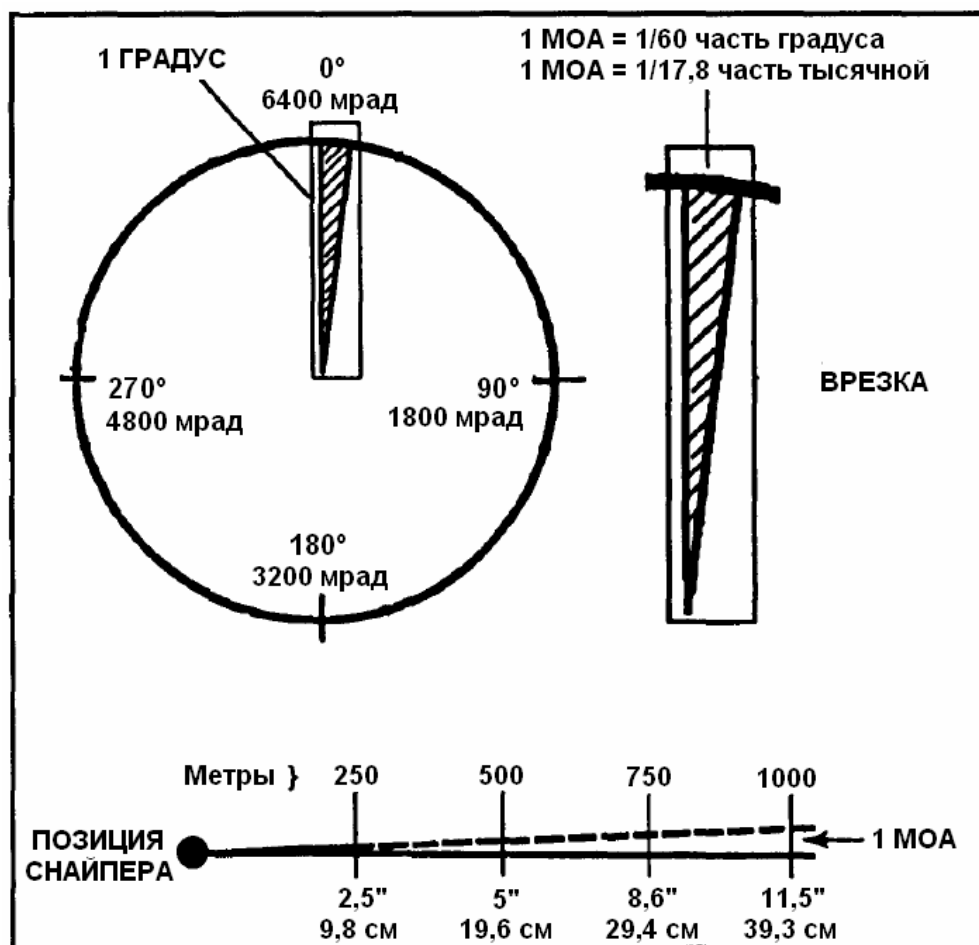


Рис. 3-22. Угловая минута (МОА).

ПРИМЕР

1 МОА = 2 дюйма на 200 метрах;
1 МОА = 5 дюймов на 500 метрах.

а. Снайперы используют угловые минуты (рис. 3-22), для определения и внесения поправок в прицел на превышение траектории и на ветер. После определения направления и скорости ветра в милях в час, снайпер должен преобразовать найденное значение в угловые минуты, воспользовавшись следующей эмпирической формулой:

$$\frac{\text{ДАЛЬНОСТЬ (в сотнях метров)/100} \times \text{СКОРОСТЬ ВЕТРА (миль/час)}}{\text{КОНСТАНТА (С)}} = \text{Угловые минуты для полного ветра}$$

Константа «С» зависит от дальности до цели:

от 100 до 500 м «С» = 15
на 600 м «С» = 14
от 700 до 800 м «С» = 13
на 900 м «С» = 12
на 1000 м «С» = 11

Подготовка снайперов

Пример: если цель находится на дальности 700 метров, а скорость ветра составляет 10 миль в час (16,1 км/ч), то:

$$7 \times 10 / 13 = 5,38 \text{ MOA или округленно } 5\frac{1}{2} \text{ MOA.}$$

Подобным образом определяются угловые минуты для полного ветра. Для ветра, дующего под углом 45° (в полсилы), 5,38 необходимо разделить пополам.

в. Наблюдатель самостоятельно определяет поправки, а затем сравнивает их с таблицей поправок на ветер, которая может являться ценным учебным инструментом. Он не должен полагаться на эту таблицу, т.к. ее потеря может серьезно затруднить выполнение задачи. До тех пор, пока наблюдатель не приобретет твердый навык определения скорости ветра и вычисления поправок, он может обращаться к таблице 3-4.

Дальность (в метрах)	Сила ветра	3 мили в час (4,83 км/ч)		5 миль в час (8,05 км/ч)		7 миль в час (11,27 км/ч)		10 миль в час (16,09 км/ч)	
		MOA	дюймов	MOA	дюймов	MOA	дюймов	MOA	дюймов
200	в полсилы	0,0	0,4	0,5	0,6	0,5	0,8	0,5	1,2
		0,5	0,8	0,5	1,2	1,0	1,7	1,0	2,4
300	в полсилы	0,5	0,9	0,5	1,3	0,5	1,9	1,0	2,7
		0,5	1,7	1,0	2,7	1,0	3,8	1,5	5,4
400	в полсилы	0,5	1,4	0,5	2,4	1,0	3,3	1,0	4,8
		0,5	2,9	1,0	4,8	1,5	6,7	2,0	9,6
500	в полсилы	0,5	2,3	0,5	3,8	1,0	5,3	1,5	7,5
		1,0	4,5	1,5	7,5	2,0	10,5	2,5	15,0
600	в полсилы	0,5	3,0	1,0	5,0	1,0	8,0	1,5	11,0
		1,0	7,0	1,5	11,0	2,5	15,0	3,5	21,0
700	в полсилы	0,5	4,0	1,0	7,0	1,5	10,0	2,0	15,0
		1,0	9,0	2,0	15,0	2,5	21,0	4,0	29,0
800	в полсилы	0,5	6,0	1,0	10,0	1,5	13,0	2,0	19,0
		1,5	11,0	2,0	19,0	3,0	27,0	4,5	38,0
900	в полсилы	0,5	7,0	1,0	12,0	1,5	17,0	2,5	24,0
		3,5	15,0	2,5	24,0	3,5	34,0	5,0	48,0
1000	в полсилы	0,5	9,0	1,5	15,0	2,0	21,0	2,5	30,0
		1,5	18,0	2,5	30,0	4,0	42,0	5,5	60,0

Дальность (в метрах)	Сила ветра	12 миль в час (19,31 км/ч)		15 миль в час (24,14 км/ч)		18 миль в час (28,97 км/ч)		20 миль в час (32,19 км/ч)	
		MOA	дюймов	MOA	дюймов	MOA	дюймов	MOA	дюймов
200	в полсилы	0,5	1,3	1,0	1,8	1,0	2,2	1,0	2,4
		1,5	2,9	1,5	3,6	2,0	4,3	2,0	4,8
300	в полсилы	1,0	3,3	1,0	4,0	1,5	4,9	1,5	5,4
		2,0	6,5	2,5	8,1	3,0	9,8	3,5	10,9
400	в полсилы	1,5	5,8	1,5	7,2	2,0	8,6	2,0	9,6
		2,5	11,5	3,5	14,4	4,0	17,3	4,5	19,2
500	в полсилы	1,5	9,0	2,0	11,3	2,5	13,5	2,5	15,0
		3,5	18,0	4,0	22,6	5,0	27,0	5,5	30,0
600	в полсилы	1,5	13,0	2,5	16,0	3,0	19,0	3,5	22,0
		4,0	26,0	5,0	32,0	6,0	38,0	6,5	43,0
700	в полсилы	2,5	16,0	3,0	22,0	3,5	26,0	4,0	29,0
		4,5	35,0	6,0	44,0	7,0	53,0	7,5	59,0
800	в полсилы	2,5	23,0	3,5	29,0	4,0	35,0	4,5	38,0
		5,5	46,0	6,5	57,0	8,0	69,0	9,0	77,0
900	в полсилы	3,0	29,0	3,5	36,0	4,5	44,0	5,0	49,0
		6,0	56,0	7,5	73,0	9,0	97,0	10,0	97,0
1000	в полсилы	3,5	36,0	4,0	45,0	5,0	54,0	5,5	60,0
		6,5	72,0	8,0	90,0	10,0	103,0	11,5	120,0

Таблица 3-4. Таблица поправок на ветер.

3-15. ВЛИЯНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ

Свет не влияет на траекторию пули; однако, он воздействует на восприятие снайпером цели через прицел. Этот эффект можно сравнить с преломлением света через какую-либо среду, например призму или линзу. Тот же эффект, хотя и не такой значительный, может наблюдаться днем при высокой влажности и при большом угле падения солнечных лучей. Единственным способом, с помощью которого снайпер может учесть влияние освещенности, является изучение записей о предыдущих стрельбах, проведенных в подобных условиях и занесенных в снайперскую книжку. Тогда он сможет сравнить различные условия освещенности и влажности, и их влияние на стрельбу. Освещенность может также воздействовать на стрельбу на неизвестные дистанции, поскольку она оказывает влияние на определение дальности.

3-16. ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ

Температура воздействует на стрелка, боеприпасы, и плотность воздуха. Когда на боеприпасы воздействует прямой солнечный свет, увеличивается скорость горения порохового заряда, приводя к повышению начальной скорости пули и смещению точки попадания вверх. Наибольшее влияние температура оказывает на плотность воздуха. При повышении температуры, плотность воздуха понижается. Когда сопротивление воздушной среды уменьшается, скорость пули увеличивается, и соответственно точка попадания смещается вверх. Это относится к температуре, при которой пристреляна винтовка. Если снайпер пристреляет винтовку при 50 градусах, а затем произведет выстрел при 90 градусах, точка попадания будет находиться значительно выше. То, насколько выше будет расположена точка попадания, также лучше всего определять по записям о предыдущих стрельбах, занесенных в снайперскую книжку. Однако в общем случае, когда винтовка пристреляна, *увеличение* температуры на 20 градусов, повысит точку попадания на одну угловую минуту; и наоборот, *понижение* температуры на 20 градусов понизит точку попадания на одну угловую минуту.

3-17. ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ

Влажность изменяется вместе с высотой и температурой. Если в районе операции произойдет значительное изменение влажности, снайпер может столкнуться с проблемами. Запомните, если влажность повышается, точка попадания смещается вниз; если влажность понижается, точка попадания смещается вверх. Эмпирическое правило: изменение влажности на 20% изменяет точку попадания примерно на 1 угловую минуту. Во время обучения снайпер должен правильно вести снайперскую книжку, возвращаться к своим предыдущим записям и изучать их.

Раздел IV

СНАЙПЕРСКАЯ КНИЖКА

Снайперская книжка содержит набор бланков и форм. Снайпер их использует для записи результатов стрельбы и всех факторов, оказавших влияние на ее ведение. Эти данные могут варьироваться от записей о погодных условиях, до записей о настроении стрелка в данный конкретный день. Снайпер может вернуться к этой информации позднее, для того, чтобы глубже понять свое оружие, влияние погодных условий, и свои способности вести стрельбу в конкретный день. Одним из наиболее важных пунктов этой информации, является запись об установках прицела при стрельбе из холодного ствола. Установки прицела для стрельбы из холодного ствола относятся к первому выстрелу на заданную дальность. Очень

важно, чтобы снайпер каждый день производил первый выстрел на различные дальности. Например, в понедельник — 400 метров; во вторник — 500 метров; в среду — 600 метров. Когда ствол прогреется, дальнейшие выстрелы начинают группироваться на одну-две угловые минуты выше или ниже, в зависимости от характеристик конкретной винтовки. Эта информация записывается в форму DA 5785-R (Карточка данных снайпера, рис. 3-23). (Чистый бланк этой формы приведен в конце этого издания для последующего распространения).⁴

SNIPER'S DATA CARD										DISTANCE TO TARGET _____ METERS			
Per use of this form, see FM 21-10; the proposed agency is TRADOC.													
RANGE		RIFLE AND SCOPE NO				DATE		ELEVATION		WINDAGE			
Colony		12345678				1234		15 JAN 91					
AMMO	LIGHT	MIRAGE	TEMP	HOUR	HOLD		USED	CORRECT	USED	CORRECT			
LC-1234	CLEAR	FAIR	55°	1100			6	6+1	0	L/24			
LIGHT					WIND								
SHOT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	REMARKS		
ELEV	6	6+1	0	1	1	1	1	1	1	1	PULLED TRIGGER ON LAST SHOT		
WIND	0	2.4	2.4	2	2	2.4	2	2.4	2	2	HAD COLD + FEVER		
C A L L											FRINGING 10 MPH		

NOTE: THE REQUIRED TARGETS WILL BE DRAWN IN BY HAND TO MEET THE NEEDS OF THE UNIT.
DA FORM 5785-R, JUN 89

Рис. 3-23. Пример заполненной формы DA 5785-R, Карточка данных снайпера.

3-18. ЗАПИСИ

В карточку данных записывается информация о трех фазах стрельбы (рис. 3-23) — до стрельбы, во время стрельбы и после стрельбы.

а. До стрельбы. Информация, которая записывается перед стрельбой:

- (1) **Дальность.** Дистанция до цели.
- (2) **Номера винтовки и прицела.** Серийные номера винтовки и прицела.
- (3) **Дата.** Дата стрельбы.
- (4) **Боюприпасы.** Тип и номер партии боеприпасов.
- (5) **Освещение.** Освещенность (пасмурно, ясно, и т.д.).
- (6) **Мираж.** Виден мираж или нет (хорошо, плохо, его четкость, и т.д.).

⁴ Здесь и далее в тексте устава образцы заполненных форм снайперской книжки приводятся без перевода. Чистые бланки всех форм, прилагаемые в конце устава для последующего распространения, приводятся на русском языке.

- (7) **Температура.** Температура воздуха на стрельбище.
- (8) **Время.** Время стрельбы.
- (9) **Свет (диаграмма).** Нарисуйте стрелкой направление падения солнечных лучей.
- (10) **Ветер.** Нарисуйте стрелкой направление, куда дует ветер, и запишите его среднюю скорость и общее направление (С, С-В, Ю, Ю-З, и т.д.).
- в. Во время стрельбы.** Информация, которая записывается в процессе стрельбы:
- (1) **Установка прицела.** Используемые установки прицела на превышение и любые необходимые поправки. Например, дальность до цели — 600 метров; снайпер установил прицел на 6. Снайпер производит выстрел, и пуля попадает в цель на 6 дюймов ниже центра. Тогда он вносит поправку и увеличивает прицел на одну угловую минуту (один щелчок) (+1).
- (2) **Поправка на ветер.** Используемые установки на смещение пули ветром и любые необходимые поправки. Например, снайпер стреляет на 600 метров с установкой на смещение ветром 0; пуля попадает на 15 дюймов правее центра. Тогда он вносит поправку и увеличивает установку прицела на ветер на 2,5 угловых минуты (влево $2\frac{1}{2}$).
- (3) **Выстрел.** Эти колонки предназначены для записи информации о конкретном выстреле. Например: колонка 1 — для первого выстрела; колонка 10 — для десятого выстрела.
- (4) **Установка прицела.** Установленная поправка на превышение траектории для текущего выстрела (6 +1, 6, 6 –1, и так далее).
- (5) **Ветер.** Установленная поправка на ветер для текущего выстрела (влево $2\frac{1}{2}$, 0, вправо $1\frac{1}{2}$, и так далее).
- (6) **Оценка выстрела.** Указывается, где находилась точка прицеливания во время выстрела.
- (7) **Большой силуэт.** Рисунок используется для отметки каждого попадания на мишени. На нем записывается порядковый номер выстрела в том же месте, куда попала пуля в мишень.
- с. После стрельбы.** После стрельбы, снайпер записывает любые комментарии о выстреле в разделе примечаний. Это могут быть комментарии об оружии, условиях стрельбы (время, потраченное на стрельбу), или о состоянии самого снайпера (возбужденный, плохо себя чувствовал, чувствовал себя хорошо, и т.д.).

3-19. АНАЛИЗ

После покидания огневого рубежа, снайпер сравнивает погодные условия с данными, необходимыми для попадания в точку прицеливания. Поскольку снайпер ведет огонь при любых погодных условиях, он должен знать текущую температуру, уровень освещенности, миражи, направление и силу ветра. Для выполнения своей задачи снайпер должен также учесть другие основные моменты:

- а. Сравнить текущие установки прицела с установками при предыдущих стрельбах. Если снайпер вынужден всегда вносить поправки на ветер или на превышение траектории, вероятно, ему необходимо сменить прицел (сбой шкалы).
- б. Сравнить боеприпасы из различных партий, чтобы выбрать наилучшую комбинацию винтовка/боеприпас.
- с. Сравнить все группы выстрелов, произведенных при всех одинаковых условиях. Проверить все разбросы вверх, вниз, а также вправо и влево от основной группы — чем меньше рассеивание, тем лучше. Если группы попаданий кучные, их легко сместить к центру цели; если же группы имеют значительное рассеивание — это проблема. Проверьте фокусировку

прицела и удостоверьтесь, что винтовка правильно почищена. В этом вам также помогут заметки в снайперской книжке.

d. Внести корректировки. Чтобы их запомнить, записывайте в снайперской книжке все изменения, например информацию о положении для стрельбы и информацию о регулировке прицела.

e. Проанализировать группу попаданий на мишени. Это важно для обучения меткой стрельбе. Стрелок может не замечать ошибок во время стрельбы, но при анализе групп попаданий погрешности становятся очевидными. Это возможно только в том случае, если снайперская книжка ведется правильно. Ниже приведен контрольный список, который может помочь при анализе групп попаданий и характеристик выстрелов:

(1) Группа попаданий имеет тенденцию к смещению вниз и вправо.

- Неправильное положение левой руки;
- Сдвинут правый локоть;
- Неправильный спуск.

(2) Группа попаданий рассеяна по мишени.

- Неправильное удаление глаза от окуляра прицела или неправильное изображение в прицеле;
- Концентрация на цели (при использовании открытого прицела);
- Изменение места контакта щеки с прикладом;
- Неустойчивое положение при стрельбе.

(3) Хорошая группа попаданий, но с несколькими выбросами.

- *Вздрагивание при выстреле.* Выбросы могут быть в любом месте;
- *Компенсирование отдачи.* Выбросы в секторе от 7 до 10 часов;
- *Дергание спускового крючка.* Выбросы могут быть в любом месте.

(4) Группа попаданий, вытянутая вверх-вниз вдоль мишени.

- Дыхание во время выстрела;
- Неправильное выравнивание прицельной сетки по вертикали;
- Изменение места контакта щеки с прикладом.

(5) Компактная группа за пределами мишени.

- Оружие не приведено к нормальному бою;
- Не сделаны поправки на ветер;
- Неправильно найдена естественная точка прицеливания;
- Затенение прицела.

(6) Смещение средней точки попадания к основанию мишени.

- Затенение прицела;
- Изменение положения приклада на плече.

(7) Группа попаданий, вытянутая поперек мишени.

- Затенение прицела.
- Наклон оружия.
- Неправильно найдена естественная точка прицеливания.

Раздел V

ВЫНОС ТОЧКИ ПРИЦЕЛИВАНИЯ

Вынос точки прицеливания — это перенос точки прицеливания с целью добиться желаемой точки попадания пули. В определенных ситуациях, таких, как появление многочисленных целей на разных дальностях, быстрое изменение ветра, установить прицел и внести необходимые поправки на ветер невозможно. Поэтому усвоение и отработка на практике внесения поправок на ветер и превышение траектории путем выноса точки прицеливания, позволят снайперу уверенно действовать в подобных ситуациях.

3-20. ПРЕВЫШЕНИЕ ТРАЕКТОРИИ

Этот способ используется только в том случае, когда у снайпера нет времени для установки прицела. Снайпер редко достигает высокой точности при выносе точки прицеливания, поскольку даже небольшие ошибки в определении дальности или отсутствие четкой точки прицеливания могут привести к промаху. Он использует оптический прицел для выноса точки прицеливания только в том случае, если на различных дальностях появилось несколько целей, а время для установки прицела для каждой цели отсутствует.

а. Снайпер выносит точку прицеливания для поражения целей на дальности, отличной от той, на которую в данный момент пристреляна винтовка. Когда снайпер целиться прямо в цель на большей дальности, чем уставлено на прицеле, пуля попадет ниже точки прицеливания. На меньших дальностях, пуля попадет выше точки прицеливания. Если снайпер понимает этот процесс, и знает траекторию полета и снижение пули, он может поражать цели на дальностях, отличающихся от дальности, на которую пристреляна винтовка. Например, снайпер установил прицел на дистанцию до цели 500 метров, а другая цель появляется на дальности 600 метров. Поправка составит 25 дюймов (63,5 см), то есть снайпер должен вынести точку прицеливания на 25 дюймов выше видимого центра масс цели, чтобы поразить данную конкретную цель (рис. 3-24). Если бы другая цель появилась на дальности 400 метров, снайпер должен был бы прицелиться на 14 дюймов (35,56 см) ниже видимого центра масс, чтобы поразить цель (рис. 3-25).

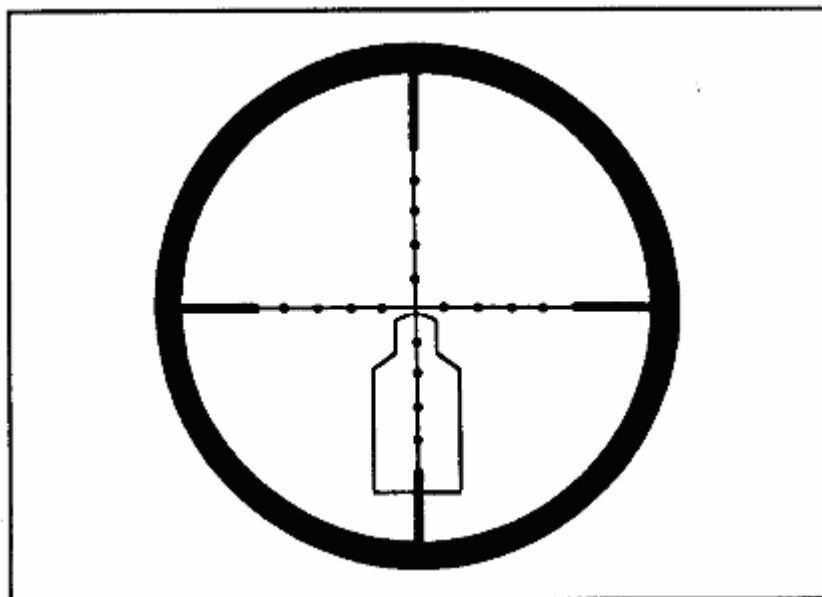


Рис. 3-24. Поправка на превышение траектории.

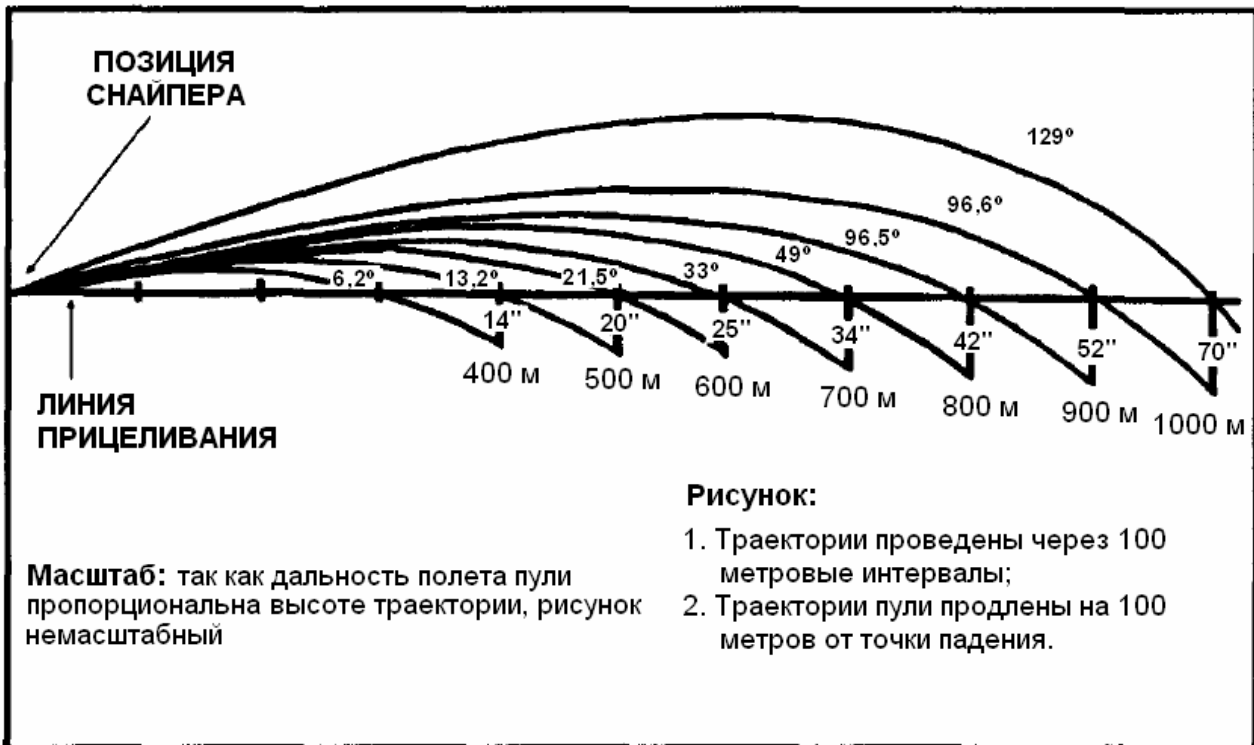


Рис. 3-25. График траекторий.

в. При выносе точки прицеливания по вертикали для компенсации превышения траектории, могут использоваться точки вертикальной нити прицельной сетки «mil-dot» прицела МЗА. Например, если снайпер должен поразить цель, находящуюся на дальности 500 метров, а прицел установлен на 400 метров, он должен поместить первую точку вертикальной нити прицельной сетки на 5 дюймов (12,7 см) выше от центра масс цели. Это даст снайперу вынос точки прицеливания в 15 дюймов (38,1 см) на 500 метрах.

3-21. ПОПРАВКА НА ВЕТЕР

Для компенсации воздействия ветра, снайпер может производить вынос точки прицеливания тремя способами.

а. При использовании прицела МЗА, снайпер производит вынос точки прицеливания с помощью точек, расположенных на горизонтальной нити прицельной сетки. Например, если снайпер видит цель на дальности 500 метров, для которой необходимо вынести точку прицеливания на 10 дюймов (25,4 см), он должен поместить центр масс цели на половине расстояния между пересечением прицельных нитей и первой точкой на горизонтальной нити (т.е. на 1/2 тысячной) (рис. 3-26).

в. При выносе точки прицеливания, снайпер целится на ветер. Если ветер дует справа налево, он выносит точку прицеливания вправо. Если ветер дует слева направо, он выносит точку прицеливания влево.

с. Постоянная практика в оценке направления и силы ветра позволит достичь мастерства при внесении поправок или в изучении правильного выноса точки прицеливания. Если снайпер допускает промах и видна точка попадания пули, он должен отметить величину бокового смещения пули, и снова произвести выстрел, вынося точку прицеливания в противоположную сторону.

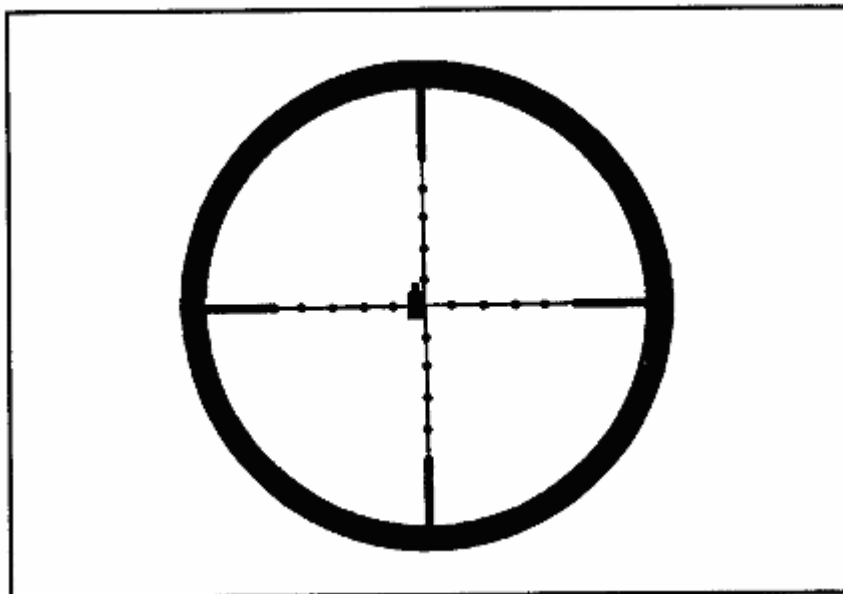


Рис. 3-26. Вынос точки прицеливания для 7,62-мм пули патрона М118.

Раздел VI

СТРЕЛЬБА ПО ДВИЖУЩИМСЯ ЦЕЛЯМ

Поражение движущихся целей требует от снайпера не только определения дальности до цели и учета влияния ветра на полет пули, он должен также определить боковое смещение и угол движения цели, время полета пули, а также выбрать правильное упреждение, которое компенсирует оба этих фактора. Эти дополнительные переменные факторы увеличивают вероятность промаха. Поэтому снайпер должен вести огонь по движущимся целям только в случае необходимости.

3-22. СПОСОБЫ

Для поражения движущихся целей, снайпер использует следующие способы:

- Упреждение;
- Сопровождение;
- Ловля цели;
- Сопровождение и удержание;
- Быстрый выстрел.

а. **Упреждение.** При ведении стрельбы по движущимся целям снайперу необходимо вынести точку пересечения прицельных нитей перед целью. Расстояние, на которое она выносится перед целью по направлению ее движения, называются *упреждением*. На его величину оказывает влияние четыре фактора:

(1) **Скорость цели.** Чем быстрее движется цель, тем большее расстояние она пройдет за время полета пули. Поэтому с увеличением скорости цели упреждение увеличивается.

(2) **Угол движения цели.** Цель, движущаяся перпендикулярно траектории полета пули, пройдет большее боковое расстояние, чем цель, движущаяся под углом к снайперу или от него. Поэтому цель, двигающаяся под углом 45 градусов, покрывает меньшее боковое расстояние, чем цель, двигающаяся под углом 90 градусов.

(3) **Дальность до цели.** Чем дальше цель, тем больше нужно пролететь пуле, чтобы ее достигнуть. Поэтому с увеличением дальности до цели упреждение должно увеличиваться.

(4) **Влияние ветра.** Снайпер должен определить, как ветер повлияет на траекторию полета пули. Ветер, дующий против направления движения цели, требует меньшего упреждения, чем ветер, дующий в том же направлении, в котором движется цель.

в. Сопровождение. Сопровождение требует от снайпера выбрать точку прицеливания перед целью и удерживать ее до выстрела. При этом необходимо, чтобы оружие и положение тела позволяли перемещаться при сопровождении цели и ведении огня.

с. Ловля цели. Ловля цели — наиболее предпочтительный способ стрельбы по движущимся целям. Снайпер должен выбрать точку прицеливания перед целью и нажать на спусковой крючок, когда цель достигнет ее. Этот способ дает возможность оружию и телу снайпера оставаться неподвижными. По мере накопления опыта, снайпер сможет определять точное упреждение и точку прицеливания с помощью горизонтальных нитей прицельной сетки «mil-dot» прицела МЗА.

д. Сопровождение и удержание. С помощью этого способа снайпер ведет огонь по беспорядочно движущейся цели. Он заключается в том, что пока цель двигается, снайпер удерживает точку пересечения прицельных нитей как можно ближе к цели и корректирует ее положение в зависимости от положения цели. Когда цель останавливается, снайпер быстро осуществляет вынос точки прицеливания и производит выстрел. Этот способ требует высокой концентрации и самодисциплины, чтобы не выстрелить до тех пор, пока цель полностью не остановится.

е. Быстрый выстрел. От снайпера часто может потребоваться поразить цель, появляющуюся на короткий промежуток времени, и снова скрывающуюся за укрытие. Как только снайпер установит характер движения цели, он может прицелиться в место ожидаемого появления цели и быстро выстрелить в момент ее появления.

3-23. НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ ОШИБКИ

Ведя огонь по движущимся целям, снайпер совершает ошибки, поскольку он находится в состоянии бóльшего волнения, чем при поражении неподвижных целей. В этом случае приходится учитывать больше факторов, таких как сохранение устойчивого положения и правильной точки прицеливания, скорость движения цели и дальность до нее. Чем больше у снайпера опыта стрельбы по движущимся целям, тем лучше он это делает. Ниже приведены некоторые наиболее распространенные ошибки, возникающие при стрельбе по движущимся целям:

а. Снайпер склонен наблюдать за целью вместо наблюдения за точкой прицеливания. Он должен заставить себя контролировать упреждение.

б. Снайпер дергает спусковой крючок или вздрагивает в момент выстрела, поскольку считает, что должен выстрелить ПРЯМО СЕЙЧАС. Эта ошибка преодолевается практикой стрельбы на дальности, которые могут встретиться в реальной ситуации.

с. Снайпер спешит и поэтому забывает внести необходимые поправки на ветер. Поправки на ветер при стрельбе по движущейся цели определяются так же, как и при стрельбе по неподвижной цели. Если не сделать этого при расчете упреждения, то это приведет к промаху.

3-24. РАСЧЕТ УПРЕЖДЕНИЙ

После вычисления необходимого упреждения, снайпер должен с помощью прицельной сетки произвести точный вынос точки прицеливания. Сетка может быть мысленно разделена на отрезки по 1/4 тысячной для внесения упреждения. Снайпер должен сконцентриро-

ваться на выбранной точке прицельной сетки точно так же, как он это делает с пересечением нитей при стрельбе по неподвижным целям. Снайпер концентрируется на точке упреждения и производит выстрел, когда цель достигнет этой точки. Для определения упреждений для движущихся целей используются следующие формулы:

ВРЕМЯ ПОЛЕТА ПУЛИ x СКОРОСТЬ ЦЕЛИ = УПРЕЖДЕНИЕ.

Время полета = время полета пули в секундах;

Скорость цели = скорость движущейся цели в футах в секунду;

Упреждение = расстояние, на которое должна быть вынесена точка прицеливания по направлению движения цели в футах

Средняя скорость идущего человека:

Медленный патруль = 1 фут в секунду/ 0,8 миль в час (1,3 км/ч)

Быстрый патруль = 2 фута в секунду/ 1,3 мили в час (2,1 км/ч)

Медленная ходьба = 4 фута в секунду/ 2,5 мили в час (4,0 км/ч)

Быстрая ходьба = 6 футов в секунду/ 3,7 миль в час (6,0 км/ч)

Чтобы преобразовать футы в метры:

УПРЕЖДЕНИЕ В ФУТАХ x 0,3048 = МЕТРЫ

Чтобы преобразовывать упреждение в метрах в тысячные:

$$\frac{\text{УПРЕЖДЕНИЕ В МЕТРАХ x 1000}}{\text{РАССТОЯНИЕ ДО ЦЕЛИ}} = \text{УПРЕЖДЕНИЕ В ТЫСЯЧНЫХ}$$

Раздел VII

ДЕЙСТВИЯ В УСЛОВИЯХ ЯДЕРНОГО, ХИМИЧЕСКОГО, БИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Ведение точного огня на большие дальности в этом случае является сложной задачей. Применение противником оружия массового поражения создает для снайпера новые проблемы. Мало того, что снайпер должен правильно применить основные навыки меткой стрельбы и противостоять силам природы, он также должен преодолеть трудности, создаваемые защитным снаряжением. Испытания, проведенные в 1989-1990 годах Снайперской Школой Армии США (Форт-Беннинг, штат Джорджия) выявило несколько проблем. Анализ этих испытаний определил способы, с помощью которых снайпер может преодолеть эти проблемы при ведении огня в условиях применения ОМП.

3-25. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОТИВОГАЗА

Самой большой проблемой при стрельбе из винтовки M24 в противогазе M17 являлось нарушение его герметичности при отдаче. Кроме того, из-за устройства фильтра и очков, снайпер не мог поддерживать необходимый контакт щеки и приклада, а также поддерживать необходимое удаление глаза от окуляра прицела. Помимо этого, наблюдатель не мог

поддерживать необходимое удаление глаза от окуляра при наблюдении в зрительную трубу М49. Однако испытание противогаза М25 дало следующие результаты:

а. В связи с тем, что фильтрующий элемент расположен в отдельном корпусе, контакт с прикладом поддерживался с минимальными усилиями.

б. Гибкая лицевая маска обеспечивала превосходный обзор. Это также позволяло снайперу и наблюдателю обеспечить правильное удаление глаз от окуляров оптических приборов, необходимое для ведения наблюдения.

3-26. ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДСТВ РХБ ЗАЩИТЫ

Ведение огня в защитных средствах оказывает существенное влияние на производство точного выстрела. Были обнаружены следующие проблемы и пути их решения:

а. **Удаление глаза от окуляра прицела.** Особое внимание должно быть уделено поддержанию необходимого удаления глаза от окуляра прицела, а также на отсутствие затенений прицела. Важнейшим условием является постоянное плотное прижатие щеки к прикладу.

б. **Управление спуском.** Проблемы, возникающие при спуске спускового крючка, обусловлены осязанием и воздействием стрелка на приклад.

(1) **Осязание.** При ношении перчаток, снайпер не может определить степень давления, оказываемого на спусковой крючок. Это имеет особое значение, если спусковой механизм винтовки отрегулирован на легкий спуск. Тренировка в перчатках является полезной; тем не менее, спуск должен быть отрегулирован таким образом, чтобы не позволить снайперу произвести случайный выстрел.

(2) **Воздействие на приклад.** В ходе тренировок, наблюдатель должен следить за тем, чтобы палец и перчатка снайпера не касались каких бы то ни было частей оружия, помимо спускового крючка. Перчатка или палец, опирающийся на спусковую скобу, смещает винтовку при нажатии на спусковой крючок. Снайпер должен носить перчатки, подходящие ему по размеру.

с. **Удержание винтовки в вертикальном положении.** Снайпер естественным образом наклоняет винтовку в сторону щеки при ведении огня в защитной маске.

д. **Общение снайпера и наблюдателя.** Отсутствие переговорного устройства на противогазах М25 создает препятствия для обмена информацией между снайпером и наблюдателем. Команда вынуждена или говорить громче, или использовать письменные сообщения. Может применяться система постукиваний ногой, пальцем, сигналов жестами. Общение является насущной необходимостью, поэтому в процессе обучения необходимо разрабатывать и практически применять систему общения при использовании различных видов защитного снаряжения.