**Тактика артиллерийских подразделений**

**Боевой порядок артиллерии**

     Для выполнения задач артиллерийские подразделения и части развертываются в боевой порядок. Основными элементами боевого порядка подразделений артиллерии являются огневые позиции и наблюдательные пункты. Например, боевой порядок батареи состоит из орудий (минометов, боевых машин), расположенных на огневой позиции, и наблюдательных пунктов.
     Наблюдательные пункту по своему назначению могут быть **основные, вспомогательные** (передовой и боковой) и **запасные.** Участок местности, на котором находятся наблюдательные пункты, называется районом наблюдательных пунктов.
     Огневой позицией называется участок местности, занятый или подготовленный к занятию орудиями, минометами, боевыми машинами для ведения огня.
     По своему назначению огневые позиции могут быть **основные, временные и запасные.** С целью введения противника в заблуждение могут быть оборудованы **ложные** наблюдательные пункты и огневые позиции.
     В зависимости от степени укрытия от наземного наблюдения противника огневые позиции могут быть **закрытые, полузакрытые и открытые.** Открытая огневая позиция предназначается для стрельбы прямой наводкой; йа такой позиции материальная часть не укрыта от наземного наблюдения противника или, будучи замаскирована, становится наблюдаемой при открытии огня. На полузакрытой огневой позиции материальная часть укрыта от наземного наблюдения противника, но при ведении огня обнаруживает себя блеском выстрелов, дымом и пылью. Закрытая огневая позиция укрывает от наземного наблюдения противника материальную часть, а также скрывает дым, пыль и блеск выстрелов при ведении огня.
     Орудия и минометы на закрытой огневой позиции обычно устанавливают в порядке их номеров справа налево с учетом удобства расположения и маскировки. Интервалы между орудиями (минометами, боевыми машинами) 15—20 м, для орудий большой и особой мощности 60—150 м.
     Средства тяги располагаются сзади огневой позиции, справа или слева от нее на удалении, обеспечивающем связь с орудиями и быструю подачу их к орудиям. Передки орудий и колесные хода минометов располагаются укрыто на огневых позициях.
     Для наблюдения за подступами к огневой позиций, ведения радиационной и химической разведки, а также для своевременного оповещения о появлении пехоты, танков и самолетов противника выставляется наблюдательный пост.
     Огневые позиции и наблюдательные пункты оборудуются в инженерном отношении и тщательно маскируются. На огневых позициях производится расчистка секторов обстрела, устраиваются окопы для орудий, укрытия для личного состава и погребки для боеприпасов.
     Боевой порядок подразделений оптической разведки включает наблюдательные пункты, пункты обработки и места расположения автотранспорта. С наблюдательных пунктов ведется наблюдение за полем боя и производится засечка ориентиров, реперов и целей. На пункте обработки определяются координаты точек, засеченных с наблюдательных пунктов.
     Боевой порядок подразделений звуковой разведки состоит из звуковых постов, центрального пункта, одного—двух постов предупреждения и метеорологического поста. Звуковые посты располагаются на удалении 1,5—4 км от переднего края своих войск, на расстоянии 1 — 1,5 км один от другого. Пост предупреждения располагается впереди звуковых постов. На центральном пункте находится регистрирующий прибор, пункт обработки и узел связи. Метеопост производит свои работы поблизости от центрального пункта.

**Передвижение артиллерии**

     Артиллерийские подразделения при совершении марша могут двигаться самостоятельно или в составе колонн общевойсковых подразделений и частей. Дивизион при совершении марша самостоятельно двигается в походном строю колонной. В голове колонны — подразделения управления дивизиона, далее —батареи и машины подразделений обслуживания.
     Дистанции между машинами (поездами)—25—50 м, между батареями— 100 м. На крутых подъемах, а также при движении по пыльному грунту, во время снегопада, гололедицы дистанции между машинами (поездами) увеличиваются, а при движении ночью сокращаются.
     Подразделения на смешанной тяге с разной маршевой скоростью (гусеничные тракторы, автомобили) в походном строю расчленяются по глубине на две или три колонны. Первую колонну составляют подразделения управления, следующие на автомобилях, вторую колонну — огневые взводы батарей, следующие на тракторной тяге. Машины подразделений обслуживания могут следовать во второй колонне или составлять третью колонну.
     В предвидении столкновения с противником первая колонна двигается скачками, не отрываясь от второй на удаление, устанавливаемое командиром подразделения в соответствии с обстановкой.

**Задачи артиллерии и способы их выполнения**

     Благодаря большой дальности стрельбы и мощности огня артиллерия может выполнять весьма разнообразные огневые задачи, например подавлять или уничтожать живую силу, огневые средства, артиллерию, танки, самоходно-артиллерийские установки и другие виды боевой техники противника; разрушать различные оборонительные сооружения; воспрещать противнику производить маневр, вести оборонительные работы или восстанавливать разрушенные объекты.
     Подавление имеет целью привести противника в такое состояние, при котором он временно теряет боеспособность или лишается возможности, производить маневр. Для того чтобы подавить противника, необходимо достигнуть определенной степени его поражения, т. е. вывести из строя определенную часть его живой силы и техники. Это поражение может быть весьма различным. Как показал опыт войны, для подавления живой силы и огневых средств противника необходимо нанести им в короткий срок потери, составляющие 25—35%.
     Уничтожение противника заключается в нанесении ему такого поражения, при котором он полностью теряет свою боеспособность. При выполнении такой задачи снарядов требуется израсходовать значительно больше, чем при подавлении противника.
     Для нанесения определенной степени поражения противнику, а также для морального его потрясения необходима соответствующая **плотность подавления и плотность огня артиллерии.**
     Под плотностью подавления принято понимать общее количество снарядов, расходуемых на 1 га площади, на которой расположен противник. Плотностью огня артиллерии называется количество снарядов, приходящихся на 1 га площади цели или на 100 м ее фронта в 1 минуту. Чем выше плотность артиллерийского огня, тем эффективнее его действие. Можно сослаться на боевые действия реактивной артиллерии во время Великой Отечественной войны. Эта артиллерия, ведя огонь залпами, обеспечивала в короткий срок высокую степень поражения и морального потрясения противника.
     В результате обобщения боевого опыта и проведенных исследований выработаны определенные способы выполнения различных задач артиллерии. Рассмотрим некоторые из этих способов.
     Подавление мелких групп пехоты (отделения, взвода), уничтожение отдельных окопов с огневыми средствами, танков, бронетранспортеров и разрушение оборонительных сооружений обычно производится огнем по отдельным целям с закрытых огневых позиций и прямой наводкой.
     При стрельбе прямой наводкой орудие наводится непосредственно в цель, благодаря чему увеличивается точность стрельбы и сокращается расход снарядов и времени на выполнение задачи. Практикой установлено, что при разрушении оборонительных сооружений огнем прямой наводкой в условиях ограниченной видимости для получения I—2 попаданий требуется израсходовать в среднем20 снарядов. При уничтожении движущегося танка наиболее выгодной является стрельба на дальности прямого выстрела, т. е. такая стрельба, при которой траектория на всем своем протяжении не поднимается выше цели. Дальность прямого выстрела не у всех орудий одинакова. Например, при стрельбе по танкам из гаубиц она равна 600—700 м, а при стрельбе из пушек — 900—1000 м и более.
     Танки, находящиеся в окопах, и оборонительные сооружения, у которых напольная стенка возвышается над поверхностью земли незначительно (менее чем на 1,5 м), уничтожаются {разрушаются} стрельбой с закрытых огневых позиций. Для разрушения цели обычно требуется прямое попадание. Вследствие этого стрельбу ведут методическим огнем с темпом, позволяющим наблюдать каждый разрыв или контрольные серии. Для разрушения таких целей, как танк в окопе, блиндаж или бронеколпак, требуется 1-—3 прямых попадания. Однако вследствие рассеивания при стрельбе общий расход снарядов и мин, а следовательно, и времени на выполнение задачи в зависимости от дальности стрельбы, размера цели и состояния орудия (миномета), привлекаемого к разрушению, может быть весьма значительным. Например, для разрушения блиндажа при стрельбе из 122-мм гаубицы на дальности 2 км требуется 40 снарядов, а при стрельбе на дальности 5 км — 120 снарядов.
     В условиях, когда не представляется возможным наблюдать каждый разрыв или контрольные серии разрывов, огонь на поражение цели ведут на трех установках прицела и на одной установке угломера. При таком способе разрушения цели расход снарядов значительно увеличивается. Например, при стрельбе из 122-мм гаубицы на дальности 2 км и при полной подготовке исходных данных для разрушения блиндажа требуется более 150 снарядов.
     Кроме огня по отдельным целям, могут быть применены следующие виды огня: сосредоточенный огонь (СО), последовательное сосредоточение огня (ПСО) и заградительный огонь.
     При сосредоточении огня несколько батарей или дивизионов одновременно ведут огонь по одной цели или по группе целей, находящихся на ограниченной площади (участке).
     Плотность подавления противника сосредоточенным огнем в основном зависит от характера целей, калибра орудий, дальности стрельбы, размера обстреливаемых участков и способа подготовки исходных данных. Наиболее сильно на расход снарядов влияет характер подавляемых целей. Например, для надежного подавления наблюдаемой открыто расположенной живой силы может быть достаточным 20 122-мм снарядов на 1 га. Если же живая сила укрыта, то для надежного ее подавления может потребоваться 100—200 снарядов на 1 га.
     Для подавления живой силы, огневых средств и боевой техники противника в ходе артиллерийской поддержки наступления танков и пехоты может применяться последовательное сосредоточение огня. При последовательном сосредоточении огня артиллерия последовательно переносит огонь с одних участков на другие. Участки для подавления противника в этом случае намечаются перед фронтом и на флангах наступающих танков и пехоты.
     С целью нанесения поражения атакующим танкам и пехоте противника может быть применен заградительный огонь, который заключается в создании огневой завесы на намеченных рубежах. Заградительный огонь может быть подвижным (ПЗО) и неподвижным (ИЗО). Подвижный заградительный огонь применяется для отражения наступления танков и пехоты противника с целью нанести им поражение до подхода к переднему краю своих войск. В полосе танкоопасного направления может быть несколько рубежей подвижного заградительного огня. Удаление ближайшего рубежа от переднего края своих войск — 300—400 м. Неподвижный заградительный огонь применяется для отражения атак и контратак пехоты и танков противника на намеченном рубеже. Удаление ближайшего рубежа (участка) неподвижного заградительного огня от своей пехоты, находящейся в укрытиях, должно быть не меньше 200 м для нарезных орудий и 300 м для минометов; в случае открытого расположения пехоты — в пределах 200—400 м (в зависимости от калибра, системы орудий и установки взрывателя). При ведении огня реактивной артиллерией это удаление должно быть не менее 600 м.
     Право вызова заградительного огня перед фронтом своего подразделения предоставляется всем командирам от командира батальона (дивизиона) и выше —при вызове подвижного заградительного огня и от командира роты (батареи) и выше — при вызове неподвижного заградительного огня.
     При выполнении задач артиллерия в зависимости от обстановки применяет не только различные виды огня, но и различные порядки ведения огня, а именно:
     — **одиночный огонь** орудия (миномета);
     - **методический огонь** — огонь с указанием количества снарядов на орудие или мин на миномет и темпа огня (промежутка времени между двумя очередными выстрелами);
     — **огонь отдельными очередями батареи (взвода)** — каждое орудие (миномет) батареи или взвода выпускает один снаряд при темпе огня одна секунда выстрел;
     — **беглый огонь** — огонь, ведущийся с максимальной скоростью, но без нарушения установленного для данной системы режима огня и не в ущерб точности наводки, с указанием и без указания количества снарядов на орудие или мин наминомет;
     - огонь залпами — огонь, при котором выстрелы производятся одновременно всеми орудиями или минометами батареи или взвода.
     Задачи артиллерии ставятся в соответствии с ее огневыми возможностями. Огневые возможности выражают объем задач, которые могут быть выполнены определенным составом артиллерии в соответствующей конкретной обстановке.
     Основные факторы, определяющие огневые возможности артиллерии: характер поставленной задачи и применяемые виды огня; калибр и количество орудий (минометов), привлекаемых к выполнению поставленной задачи; режим огня орудий и минометов; количество отпущенных боеприпасов; условия, в которых выполняется поставленная задача (время, дальность стрельбы, способ подготовки исходных установок для стрельбы, условия наблюдения за результатами стрельбы и т. п.).
     Под режимом огня понимают количество выстрелов, которое можно произвести из данного орудия или миномета за определенный промежуток времени. Режим огня обусловливается возможностью использования материальной части орудия без существенного ущерба для него и возможностями орудийного расчета при ведении огня.
     Посмотрим, как производится расчет огневых возможностей артиллерийского подразделения для ведения им сосредоточенного огня. Предположим, что 12-орудийный дивизион 122-мм гаубиц привлекается к подавлению укрытой живой силы противника. Плотность подавления—150 снарядов на 1 га (определена с учетом характера цели, дальности стрельбы и способа подготовки исходных данных). Время на выполнение задачи — 30 минут. По техническому режиму одна гаубица за 30 минут (в данной конкретной обстановке) может произвести 75 выстрелов. Требуется определить размер площади участка сосредоточенного огня, который можно назначить дивизиону для подавления, т. е. определить огневые возможности дивизиона. Рассуждаем так: дивизион за 30 минут может произвести 900 выстрелов (75 X 12); следовательно, площадь участка, который может подавить дивизион с указанной выше плотностью, составит 6 га (900: 150).
     Огневые возможности артиллерийских подразделений при ведении заградительного огня могут быть определены, исходя из протяженности участка, назначаемого одному орудию или миномету. Протяженность участка неподвижного заградительного огня определяется из расчета 40—50 м на орудие или миномет. Ширина участка подвижного заградительного огня для артиллерийского подразделения определяется из расчета 25 м на нарезное орудие. Минометные подразделения самостоятельных участков подвижного заградительного огня не получают, а ведут огонь внакладку по участкам пушечных и гаубичных подразделений; ширина участка для таких подразделений определяется в соответствии с нормами неподвижного заградительного огня.
     Управление артиллерийскими подразделениями
     Управление артиллерийскими подразделениями состоит из подготовки подразделений к выполнению поставленных задач, организации их боевых действий, постоянного руководства артиллерийскими подразделениями и материального обеспечения их в ходе боя.
     Командиры стрелковых (танковых) и артиллерийских подразделений управляют подчиненными им артиллерийскими подразделениями путем постановки тактических (боевых) и огневых задач, а также путем подачи команд.
     При постановке тактических задач артиллерийскому подразделению обычно указывают условные наименования местных предметов и ориентиры; данные о противнике; боевую задачу пехоты и танков; задачу артиллерийского подразделения и основное направление стрельбы; огневые позиции и наблюдательные пункты; время готовности к открытию огня; расход, боеприпасов. Основное направление стрельбы, как правило, указывает старший артиллерийский командир дирекционным углом с округлением до 1-00. При подготовке к стрельбе орудия и приборы, находящиеся на наблюдательном пункте, ориентируют в заданном основном направлении. В последующем основное направление используется при целеуказании и подаче команд для доворота орудий в направлении цели.
     Орудиям, выполняющим задачу огнем прямой наводкой, назначаются основной и дополнительный секторы обстрела. Границы сектора обстрела устанавливаются по местным предметам или обозначаются специально выставленными ориентирами. В пределах указанного сектора обстрела орудие всегда должно быть готово к открытию огня.
     Одним из важнейших мероприятий по управлению артиллерийскими подразделениями является управление огнем артиллерии, которое включает: подготовку огня или предварительную подготовку стрельбы, определение средств и способов выполнения поставленной огневой задачи, постановку огневых задач артиллерийским подразделениям и контроль за их выполнением.
     При определении средств и способов выполнения огневой задачи устанавливается количество привлекаемых подразделений, расход боеприпасов и метод решения огневой задачи (вид и порядок ведения огня, продолжительность ведения огня по цели и т. п.). Порядок постановки огневых задач в зависимости от избранных средств и способов может быть весьма различным. Например, для подавления цели артиллерийскому подразделению необходимо указать: характер цели и ее номер, координаты центра цели, фронт и глубину цели в метрах, расход снарядов и продолжительность ведения огня, время открытия огня (готовность).
     Управление огнем обычно производится с наблюдательных пунктов, на которых, кроме командира артиллерийского подразделения, могут находиться командиры подразделений управления, разведчики-наблюдатели, вычислители и связисты.
     Для удобства управления огнем назначаются подручные подразделения. Например, командир дивизиона может назначить одну из подчиненных ему батарей подручной. В этом случае наблюдательный пункт командира подручной батареи должен находиться рядом с наблюдательным пунктом командира дивизиона на удалении, допускающем передачу целеуказания и команд командира дивизиона голосом.
     Весьма существенным мероприятием по управлению артиллерийскими подразделениями является организация и осуществление взаимодействия артиллерии с пехотой и танками. При этом огонь и перемещение артиллерийских подразделений должны быть согласованы по цели, времени и месту с огнем и маневром пехоты и танков, а также должна быть обеспечена постоянная взаимная помощь их в бою.
     Взаимодействие артиллерии с пехотой и танками организуется командирами стрелковых (танковых) подразделений и осуществляется командирами артиллерийских подразделений.
     Артиллерийские командиры прежде всего должны быть привлечены к участию в работе по организации взаимодействия командирами стрелковых и танковых подразделений, которые указывают командирам артиллерийских подразделений задачи пехоты и танков и порядок их действий, а также устанавливают единую систему ориентирования, способы целеуказания, сигналы для вызова, переноса и прекращения огня и для обозначения достигнутых пехотой и танками рубежей. Наиболее распространенными способами целеуказания являются: наведением прибора в цель, от ориентира (местного предмета), в прямоугольных координатах, разрывами снарядов, а также ракетами или трассирующими пулями (снарядами). С целью обеспечения устойчивого взаимодействия целесообразно командирам артиллерийских и стрелковых подразделений размещаться на наблюдательных пунктах совместно.
     Осуществляя взаимодействие в ходе боя, артиллерийские командиры должны обеспечить своевременное воздействие огнем артиллерии на наиболее важные в данный момент цели, не ожидая требований командиров стрелковых и танковых подразделений. Для того чтобы постоянно знать обстановку и положение своей пехоты и танков, командиры стрелковых (танковых) и артиллерийских подразделений непрерывно ведут разведку и обмениваются полученными сведениями. Наличие бесперебойной связи является одним из важнейших условий, обеспечивающих непрерывное взаимодействие артиллерии с пехотой и танками.

**Порядок работы дающего целеуказание**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Способы целеуказания | Работа дающего целеуказание | Примеры |
| Целеуказание наведение прибора в цель | Наводит перекрестие прибора в цель и указывает принимающему ее признаки | «Пулемет под кустом - подавить»  |
| Целеуказание от ориентира (местного предмета)  | Определяет и передает принимающему: 1) горизонтальный угол между целью и ближайшим к ней ориентиром («вправо (влево) столько-то»); 2) разность дальности до цели и ориентира («дальше (ближе) столько-то») или, если принимающий целеуказание находится на том же пункте, угловое превышение цели над ориентиром в делениях («выше (ниже) столько-то»)  | 1. «Ориентир третий. Вправо 20, ближе 300, противотанковое орудие на южной опушке рощи – подавить»; 2. «ориентир пятый, вправо 30,, выше 3, пулемет в желтом окопе – подавить»  |
| Целеуказание в прямоугольных координатах | Определяет по карте (схеме, аэроснимку) координаты цели и передает их пинимающему | «Икс 47500, игрек 38500поулемет противника – подавить»  |
| Целеуказание разрыва снарядов (мин)  | Указывает район, в котором необходимо наблюдать разрывы, предупреждает принимающего об открытии огня и подает команду на открытие огня. При целеуказании разрывами осколочно-фугасных снарядов батарея дает 2-4 выстрела беглым огнем орудия или миномета или залп батареей; целеуказание разрывами дымовых снарядов производится одиночными выстрелами | «Лощина «узкая», в районе разрыва дымовой мины, скопление пехоты – подавить». Затем дающий целеуказание подает команды пристрелявшейся батарее и предупреждает принимающего «Выстрел»  |
| Целеуказание ракетами и трассирующими пулями (снарядами)  | По цели дают короткие пулеметные очереди трассирующими пулями (1-2 выстрела трассирующими снарядами) или выпускают в направлении цели 2-3 ракеты. Порядок очередей и цвет ракет устанавливают заранее | Доклад наблюдателя (пример): «Ориентир третий, влево 15, падение трасс у разрушенного дома»  |

     Примечания: I. Принимающий, приняв целеуказание, докладывает: «Цель вижу», если он отыскал цель на местности; «Цели не вижу», если цель ему не видна, но он уяснил ее местоположение; «Цель не понял», если он не уяснил местоположения цели.
     2. Если дальности наблюдения дающего и принимающего целеуказание значительно отличаются одна от другой, умножают величину угла между целью и ориентиром на коэффициент удаления (отношение дальностей наблюдения с пунктов дающего и принимающего целеуказание). Коэффициент удаления рассчитывают по формуле

     Ку = Дд/Дп

     где Дд—дальность до ориентира от дающего целеуказание;
     Дп—дальность до ориентира от принимающего целеуказание.

**СТРЕЛЬБА АРТИЛЛЕРИИ
     Предварительная подготовка стрельбы**

     Успешное выполнение огневых задач артиллерией во многом зависит от предварительной подготовки стрельбы. Основными мероприятиями по предварительной подготовке стрельбы артиллерии являются: разведка целей и изучение местности в расположении противника; подготовка приборов, орудий и боеприпасов; уяснение или выбор ориентиров; определение местоположения целей, огневых позиций и наблюдательных пунктов своей артиллерии, ориентирование орудий и приборов в основном направлении; определение баллистических и метеорологических условий стрельбы; определение и уточнение исходных данных для стрельбы.
     Артиллерийская разведка ведется с наземных наблюдательных пунктов офицерами и личным составом подразделений управления артиллерийских частей, огнем артиллерии, специальными подразделениями артиллерийской разведки, летчиками-наблюдателя ми корректировочно-разведывательной авиации и артиллерийскими разведывательными группами.
     При подготовке орудий и приборов проверяется исправность материальной части, производится выверка и регулировка различных механизмов. На огневой позиции перед стрельбой производится проверка прицельных приспособлений. Боеприпасы подвозятся на огневые позиции, где их протирают от смазки и пыли и сортируют по партиям и весовым знакам. Для подготовки боеприпасов к стрельбе на огневой позиции отводится особое место, не ближе 50 м от орудийных окопов.
     Определение местоположения целей, огневых позиций и наблюдательных пунктов, а также ориентирование орудий и' приборов в основном направлении является главной задачей топографической подготовки в артиллерии. Топографическая подготовка в зависимости от обстановки и методов ее выполнения может проводиться на полной топографической (геодезической) основе или по карте (аэроснимку). Наиболее точной является подготовка на полной топографической основе, однако на ее производство требуется значительно больше времени и средств.
     При учете баллистических условий стрельбы определяется отклонение начальной скорости, связанное с износом стволов орудий, особенностями пороха в различных партиях зарядов, а также с отклонением веса снаряда от табличного и особенностями самих снарядов (тип взрывателя, наличие или отсутствие окраски корпусов снарядов и т. п.). Определение отклонения начальной скорости орудий, связанного с износом стволов, обычно производится измерением длины зарядной каморы. Если не имеется данных о качестве зарядов, приходится производить отстрел или сострел снарядов разных партий.
     Метеорологические условия стрельбы определяются по данным метеорологических бюллетеней, которые составляются подразделениями артиллерийской метеорологической службы. При отсутствии бюллетеней метеорологические условия учитываются приближенно или по результатам предыдущих стрельб.
     Подготовка исходных данных для стрельбы включает: определение топографических данных (дальности от орудия до цели, угла места цели и направления на цель); выбор вида траектории, снаряда, установки взрывателя и веера (интервалы между разрывами снарядов соседних орудий); выбор заряда; введение поправок на отклонение баллистических и метеорологических условий стрельбы от табличных; определение исходных установок основного орудия — прицела, взрывателя, уровня, доворота от основного направления (буссоли стрельбы, угломера, угла переноса огня от репера или пристрелянной цели).
     В зависимости от условий обстановки и порядка производства расчетов подготовка исходных данных может быть полной, сокращенной и глазомерной.
     При полной подготовке координаты основного орудия определяются привязкой на топографической основе или при помощи приборов к надежно опознанным на местности контурным точкам карты (аэроснимка) масштаба не мельче 1 :50 000. Орудия и приборы наиболее точно ориентируются в основном направлении. Вводятся все необходимые поправки на баллистические и метеорологические условия стрельбы.
     Координаты целей определяются при помощи дальномера, по аэроснимку, засечкой с пунктов сопряженного наблюдения и другими средствами артиллерийской разведки.
     Благодаря высокой точности расчетов полная подготовка сама по себе является одним из способов определения установок для стрельбы на поражение. Кроме того, она обеспечивает внезапность открытия огня.
     При сокращенной подготовке топографические данные определяют по карте (аэроснимку, планшету). Точки огневой позиции, наблюдательного пункта и цели могут быть нанесены на карту приемами глазомерной съемки. Поправки на баллистические и метеорологические условия стрельбы берут с графика рассчитанных поправок или приближенно.
     Глазомерную подготовку исходных данных применяют в условиях, когда не представляется возможным использовать карту или дальномер для определения положения цели, а также при отсутствии достаточных сведений о положении огневой позиции. Поправки на баллистические и метеорологические условия стрельбы не учитываются или учитываются приближенно. Глазомерную подготовку выполняют расчетным или графическим способом.
     
     Рассмотрим порядок подготовки исходных данных графическим способом (рис. 22) в условиях, когда стрельба ведется при малом и среднем смещении с
     закрытой огневой позиции (поправка на смещение менее 5-00).
     а) Работа на местности:
     - ориентировать перископическую артиллерийскую буссоль (стереотрубу) в
     основном направлении стрельбы;
     - измерить угол между основным направлением и направлением на огневую позицию;
     - определить величину базы (расстояние от командира до огневой позиции
     в метрах);
     - измерить угол между основным направлением и направлением на цель к
     определить дальность командир — цель.
     б) Работа на листе бумаги:
     - нанести точку наблюдательного пункта (К) и от нее прочертить прямую,
     которая будет являться линией основного направления (КН);
     - при точке К построить угол НКО (угол между основным направлением и
     направлением на огневую позицию);
     - от точки К отложить в направлении на огневую позицию в произвольно
     взятом масштабе величину базы (Б);
     — при точке К. построить угол НКЦ (угол между основным направлением и направлением на цель);
     — отложить на линии наблюдения (на линии командир — цель) в принятом масштабе дальность от наблюдательного пункта до цели (Дк};
     - соединить точку О с точкой Ц и, измерив отрезок ОЦ, определить дальность орудие — цель (Дб);
     — из точки О прочертить линию основного направления (ОН);
     — измерить угол доворота орудия от основного направления на цель — угол НОЦ;
     - определить коэффициент удаления (Ку) по формуле

     Ку = Дк/Дб
     если Ку меньше 0,3, то его рассчитывают с точностью до 0,05;
     - определить поправку на смещение (ПС), измерив для этого угол ОЦК',
     — рассчитать шаг угломера (Я/г/), соответствующий изменению дальности на 100 м, по формуле

     Шу = ПС/0,01Дб

     Шу определяется с точностью до 0-01.
     В боевой обстановке стреляющий может оказаться в условиях, исключающих возможность подготовки исходных данных указанными способами. В то же время потребуется немедленное открытие огня. В подобных случаях подготовка исходных данных для стрельбы производится приближенно, а именно: определяют на глаз дальность от огневой позиции до цели и назначают прицел с таким расчетом, чтобы обезопасить свои войска от поражения; направление командуют по буссоли цели, определенной с наблюдательного пункта без учета поправки на смещение ил;и с приближенным ее учетом. Коэффициент удаления и шаг угломера определяют также приближенно и в дальнейшем уточняют стрельбой,

**Пристрелка**

     Ни один из перечисленных способов подготовки исходных данных не исключает случайных ошибок при определении дальности и направления стрельбы. В связи с этим на установках, полученных в результате подготовки исходных данных, средняя траектория далеко не всегда будет проходить через цель. Для того чтобы совместить среднюю траекторию с целью, производится пристрелка.
     Пристрелка заключается в отыскании стрельбой установок, пригодных для стрельбы на поражение цели, путем определения отклонения разрывов и ввода по этим отклонениям поправок в установки прицельных приспособлений. В зависимости от обстановки и условий наблюдения пристреливают либо непосредственно цель, либо репер для последующего переноса от него огня на цель.
     Применяются два вида пристрелки: пристрелка по наблюдению знаков разрывов и пристрелка по измеренным отклонениям.
     При пристрелке **по наблюдению знаков разрывов** определяют только угловое отклонение (рис. 23) и знак разрыва, т. е. перелет или недолет (рис. 24), не измеряя величины линейных отклонений.
     Такой вид пристрелки можно применять только по наблюдаемым целям. Организация пристрелки по наблюдению знаков разрывов проста. Она производится с одного наблюдательного пункта с помощью бинокля или других углоизмерительиых приборов. Поэтому пристрелка по наблюдению знаков разрывов может быть применена в любых случаях боевой обстановки.



     При пристрелке по измеренным отклонениям определяют величины отклонений разрывов от цели в дальности (рис. 25) и в боковом направлении и на основании этого вводят поправки в установки прицельных приспособлений. Для пристрелки по 'измеренным отклонениям требуется меньше снарядов, чем для пристрелки по наблюдению знаков разрывав; это особенно важно при стрельбе снарядами крупных калибров. Однако такой вид пристрелки требует специальной предварительной подготовки и применения различных технических средств, например звукометрической станции, дальномера, стереотруб, расположенных на двух наблюдательных пунктах, и т. д.
     Оба вида пристрелки в зависимости от обстановки могут производиться различными способами.



     Рассмотрим примерный порядок пристрелки по наблюдению знаков разрывов путем **захвата цели в вилку** при малом и среднем смещении.
     В начале пристрелки выводят разрывы на линию наблюдения (линия командир — цель). Для этого измеряют отклонение разрыва от цели, умножают его на коэффициент удаления (Ку) и командуют доворот в сторону цели: пример: Ку = 0,6; отклонение первого разрыва от цели вправо на 0-20 (П20); Для того чтобы вывести снаряд на линию наблюдения, необходимо довернуть орудие влево на 0-12 (20-0,6 = 12).
     Получив наблюдение по дальности (плюс, т. е. перелет, или минус, т. е. недолет), изменяют установку прицела скачками в несколько делений в сторону цели до тех пор, пока не получат знак, противоположный тому, который был получен первым. Получение в процессе стрельбы недолета и перелета и есть захват цели в вилку. Установки прицела, при которых получены перелет и недолет, принято называть пределами вилки. Разницу установок прицела, при которых получена вилка, или расстояние в метрах между ее пределами называют шириной вилки.
     Ширина первой вилки в зависимости от способа подготовки исходных данных берется равной одной — четырем узким вилкам. Узкую вилку принимают равной двум делениям прицела (100 м), а при Вд (вероятном отклонении по дальности), равном 40 м и более, — четырем делениям прицела (200 м).
     Захватив цель в первую (широкую) вилку, путем последовательного ее половинения отыскивают узкую вилку.



     При выводе разрывов на линию наблюдения и отыскании вилки (кроме узкой) ведут огонь одиночными выстрелами одного орудия. Делая скачок прицелом для отыскания узкой вилки, при стрельбе батареей (взводом) назначают батарейную (взводную) очередь, а при стрельбе орудием — два снаряда.
     Пристрелка считается законченной, если получена узкая
     вилка (хотя бы по одному знаку на каждом пределе) или
     накрывающая группа, т. е. когда на одной установке
     прицела будут получены перелет и недолет (+ - или - +).
     К стрельбе на поражение переходят:
     а) по получении узкой вилки — на ее средине (пример; на прицеле 80 получен плюс, на прицеле 78 — минус; переход на поражение — на прицеле 79);
     б) при получении накрывающей группы — на том же прицеле, если соотношение знаков в накрывающей группе меньше чем 3:1 (пример: на прицеле 80 получены один плюс и два минуса; соотношение знаков 2: 1, т. е. меньше чем 3 : 1, следовательно, к стрельбе на поражение следует переходить на этом же прицеле);
     в) при другом соотношении знаков в накрывающей группе, переходя на поражение, изменяют дальность в сторону меньшего числа знаков на 1—2 Вд (пример: на прицеле 80 получены четыре плюса и один минус, т. е. соотношение знаков 4:1; в этом случае при переходе к стрельбе на поражение дальность стрельбы необходимо уменьшить на 1 Вд}.
     
     Если во время пристрелки получено попадание в цель, для поражения которой требуется несколько попаданий, считают попадание за плюс и минус и в дальнейшем продолжают стрельбу на этом же прицеле до выполнения задачи или до получения соотношения знаков больше чем 3: 1. При получении соотношения знаков больше чем 3: 1 поступают, как указано выше.
     В условиях, когда пристрелка производится при наличии смещения, т. е. когда направление орудие — цель проходит справа или слева от стреляющего, при изменении дальности стрельбы разрывы уходят с линии наблюдения. В связи с этим в ходе пристрелки при изменении прицела вводят поправку направления с тем, чтобы удержать разрыв на линии наблюдения. Эта поправка называется шагом угломера (Шу). Допорот на шаг угломера производят в сторону огневой позиции (от себя) при увеличении дальности стрельбы и в
     сторону наблюдательного пункта (на себя) при ее уменьшении (рис. 26).
     
     Пример. Шу для узкой вилки (100 м) равен 0-05; батарея — справа.
     На прицеле 80 получен недолет (—). Увеличиваем дальность на 4 деления прицела (2 узкие вилки). Для удержания разрыва на линии наблюдения производим доворот орудия вправо (в сторону батареи) на 0-10 — на шаг угломера, соответствующий изменению прицела на две узкие вилки (5-2 = 10) (рис. 27).

**Пример пристрелки с закрытой огневой позиции способом захвата цели в вилку (рис. 27)**
     Ку = 0,5; Шу для узкой вилки (100 м) равен 0-08; батарея—слева сзади

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Команды | № разрыва | Наблюдения | Пояснения |
| «По окопу, осколочно-фугасной, взрыватель фугасный, заряд третий, прицел 60, уровень 30-02, основное направление, правее 0-15, первому, один снаряд, огонь»  | 1 | Л40 | Разрыв произошел влево отцели на 0-40 |
| «Правее 0-20, огонь»  | 2 | - | Умножаем полученное наблюдение на Ку (40х0,5 = 20) и путем доворота орудия вправо выводим разрыв на линию наблюдения |
| «Прицел 64, левее 0,16, огонь»  | 3 | + | Для отыскания первой вилки увеличиваем прицел на 4 деления. Одновременно производим доворот орудия влево на 0-16 (Шу, соответствующий двум узким вилкам или 4 делениям прицела |
| «Прицел 62, правее 0-08, два снаряда, беглый»  | 45 | +- | Половиним вилку и производим доворот орудия вправо на Шу, соответствующий одной узкой вилке.       |
| «Четыре снаряда, беглый, огонь» | 6789 | ++++ | Получив накрывающую группу, переходим на поражение |
| «Прицел 61, правее 0-04, огонь»  | 10111213 | +цц- | Получив на прицеле 62 соотношение знаков больше чем 4:1 (пять плюсов и один минус), изменяем прицел в меньшую сторону на одно деление. Производим доворот орудия на Шу, соответствующий половине узкой вилки |

**Перенос огня**

     В бою артиллерийским подразделениям нередко приходится вести огань с одной и той же огневой позиции по нескольким целям, расположенным на разных дальностях и в различных направлениях, причем эти цели могут быть ненаблюдаемыми.
     Для того чтобы сократить время на определение установок для стрельбы и обеспечить внезапность поражения противника, в артиллерии широко применяются переносы огня. При переносах огня используются исходные установки, полученные при стрельбе по прежним целям или по специально избранным в районе целей точкам — реперам.
     Репер может быть действительным и фиктивным. Действительным репером может быть пристрелянная цель или любой хорошо наблюдаемый местный предмет, координаты которого известны. Фиктивным репером служит центр группы разрывов, координаты которого определяются по засечкам с пунктов сопряженного наблюдения или другими способами.
     Кроме глазомерного, применяется несколько способов переноса огня на топографической основе.
     С целью достижения внезапности огня установки для стрельбы на поражение могут определяться на основе использования данных пристрелочного орудия. Сущность такого способа заключается в следующем. Из состава артиллерии на каждый калибр орудий, выполняющих задачи с закрытых огневых позиций, выделяется одно орудие, которое производит ирис грелку реперов. В результате пристрелки определяется суммарная поправка на метеорологические условия данного момента. Данные, полученные от пристрелочных орудий (минометов), используются для подготовки стрельбы других батарей,

**Стрельба прямой наводкой**

     При стрельбе прямой наводкой проводятся те же мероприятия по ее подготовке, что и пр;и стрельбе с закрытых огневых позиций. Кроме того, составляется карточка огня орудия, на которую наносят секторы обстрела и ориентиры с указанием дальности до них в делениях прицела.
     При поражении неподвижных наблюдаемых целей орудие для первого выстрела наводят в намеченную точку на цели. Стрельбу ведут примерно так же, как пристрелку по наблюдению знаков разрывов способом захвата цели в вилку. Однако, поскольку наблюдение за разрывами ведется непосредственно от орудия (не более чем в 15 м от него), коэффициент удаления и шаг угломера при стрельбе не применяются.
     При стрельбе по движущимся бронированным целям вводят боковое упреждение путем выноса точки прицеливания в сторону движения цели. Величина упреждения зависит от направления и скорости движения цеди, а также от дальности стрельбы.
     **Выбор точки прицеливания по направлению в момент выстрела при скорости движения цели до 20 км/час**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Направление движения цели | от 200 м до ½ дальности прямого выстрела | от ½ до полной дальности прямого выстрела |
| Прямо на орудие | Наводить в середину фигуры | Наводить в середину фигуры |
| Наводить в передний срез фигуры | Упреждение - полфигуры |  |

     Примечание. При облическом или фланговом движении цели со скоростью больше 20 км/час величину упреждения для всех дальностей увеличивают на полфигуры.
     Получив боковое отклонение, изменяют точку прицеливания на величину полученного отклонения в сторону, противоположную полученному отклонению. При стрельбе с панорамным прицелом пр-и отклонении больше одной фигуры точку прицеливания не меняют, а вводят поправку в угломер.
     Дальность стрельбы корректируют путем изменения точки прицеливания по высоте (в фигурах цели с точностью до полфигуры) или путем изменения установки прицела.