

Общевойоенная подготовка

ЛЕКЦИЯ

ТЕМА №10 Основы стрельбы из стрелкового оружия.

ЗАНЯТИЕ №1 Основы стрельбы из стрелкового оружия.

УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Задачи огневой подготовки. Основные понятия и определения, применяемые на занятиях по огневой подготовке.
2. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами.
3. Общие сведения о внутренней и внешней баллистике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Наставления по стрелковому делу. Военное издательство., М.1982.
2. КС СО, БМ и Т ВС РФ – 2003.

1.1. Задачи огневой подготовки

Огневая подготовка состоит из следующих разделов:

- основы стрельбы;
- материальная часть оружия;
- приемы и правила стрельбы;
- метание ручных гранат;
- наблюдение в бою и определение расстояний.

С курсантами, кроме того, изучаются основы управления огнем.

Основы стрельбы — теоретический раздел огневой подготовки. В результате его изучения получают знания, необходимые для сознательного усвоения правил стрельбы и эксплуатации оружия.

Материальная часть оружия — раздел огневой подготовки, включающий изучение боевых свойств, назначения, устройства оружия и приобретение навыков, обеспечивающих правильное обращение с ним, его бережение и безотказную работу при стрельбе в различных условиях обстановки.

Изучение **приемов и правил стрельбы** имеет целью подготовить меткого, сознательного и стойкого стрелка (автоматчика, пулеметчика, наводчика, гранатометчика, снайпера), способного поражать различные цели из всевозможных положений в различных условиях местности, погоды, в любое время года и суток не только под руководством (управлением) командира, но и самостоятельно.

Обучение метанию ручных гранат имеет целью выработать навыки в правильном их использовании в различных условиях боя.

Обучение наблюдению в бою и определению расстояний проводится для выработки навыков в наблюдении за противником, целеуказании и целеотыскании, а также в определении расстояний до целей.

1.2. Основные понятия и определения, применяемые на занятиях по огневой подготовке.

Внутренняя баллистика- это наука, занимающаяся изучением процессов, которые происходят при выстреле, и в особенности при движении пули по каналу ствола.

Выстрелом называется выбрасывание пули из канала ствола оружия энергией газов, образующихся при сгорании порохового заряда.

Начальной скоростью называется скорость движения пули у дульного среза ствола.

Отдача- это движение оружия назад во время выстрела. Отдача ощущается в виде толчка в плечо, руку или грунт.

Прочность ствола- это способность его стенок выдерживать определенное давление пороховых газов в канале ствола.

Живучесть ствола- это способность ствола выдерживать определенное количество выстрелов, после которого он изнашивается и теряет свои качества (значительно увеличивается разброс пуль, уменьшается начальная скорость и устойчивость полета пуль).

Внешняя баллистика – это наука, изучающая движение пули (гранаты) после прекращения действия на нее пороховых газов.

Траекторией называется кривая линия, описываемая центром тяжести пули (гранаты) в полете.

Прицеливание- это придание оси канала ствола необходимого для стрельбы положения в пространстве.

Прямая линия, соединяющая середину прорези прицела с вершиной мушки, называется **прицельной линией**.

Прямая линия, проходящая от глаз стрелка через середину прорези прицела и вершину мушки в точку прицеливания, называется **линией прицеливания**.

Действительность стрельбы- это степень соответствия результатов стрельбы поставленной огневой задаче.

Плотность огня- это количество пуль, приходящихся на погонный метр определенного рубежа, выпускаемых подразделением в единицу времени (в минуту) из всех видов оружия.

Боевая скорострельность- это число выстрелов, которое можно произвести в единицу времени (в минуту) при точном выполнении приемов и правил стрельбы, с учетом времени, необходимого для перезаряжания оружия, корректирования и переноса огня с одной цели на другую.

Техническая скорострельность (темп стрельбы)- это количество выстрелов непрерывного огня, которое данный образец оружия может дать в единицу времени.

2. Требования безопасности при обращении с оружием и боеприпасами

1. Безопасность при стрельбе обеспечивается четкой организацией стрельб, точным соблюдением Курса стрельб, установленных правил и требований безопасности, высокой дисциплинированностью всех военнослужащих.

На каждом объекте, на котором проводятся стрельбы, с учетом его особенностей и местных условий разрабатывается инструкция по требованиям безопасности, которую должен знать личный состав подразделений, выведенных на стрельбу.

Личный состав, не усвоивший требования безопасности, к стрельбе и обслуживанию стрельбы не допускается.

2. Каждый военнослужащий должен точно выполнять требования безопасности при стрельбе.

Командиры частей и подразделений несут полную ответственность за точное соблюдение подчиненным им личным составом требований безопасности.

3. Перед стрельбой мишенное поле должно быть осмотрено и с его территории должны быть удалены люди, животные и транспорт.

Передвижения на объекте стрельбы разрешаются только по дорогам и в районах, которые указаны начальником учебного центра.

4. **Запрещается** заходить (заезжать) на участки, где имеются неразорвавшиеся снаряды, мины, бомбы, взрыватели и другие взрывоопасные предметы. Эти участки должны быть обозначены указками и знаками с соответствующими предупредительными надписями.

5. **Запрещается** трогать неразорвавшиеся снаряды, мины и другие взрывоопасные предметы и средства имитации. О каждом неразорвавшемся снаряде (гранате), имитационном заряде докладывать старшему руководителю стрельбы и начальнику учебного центра установленным порядком.

6. При отсутствии (потере) радиосвязи экипажей стреляющих боевых машин с руководителем стрельбы **запрещается** открывать и вести огонь; огонь также немедленно прекращается при возникновении пожара на мишенном поле и на территории излетного пространства, при потере ориентировки экипажами стреляющих боевых машин и при отставании от соседних боевых машин более чем на 100 м.

По сигналам прекращения огня и по команде «Стой, прекратить огонь» боевые машины (стреляющие) прекращают огонь, останавливаются, оружие разряжается и ставится на предохранитель.

7. При стрельбе из боевых машин с преодолением рвов, воронок и других глубоких препятствий оружию придается максимальный угол возвышения.

8. **Запрещается** открывать люки и выходить из боевых машин до возвращения их в исходное положение (до подачи команды «К машинам»).

9. При метании боевых ручных гранат вставлять запал разрешается только перед их метанием по команде руководителя стрельбы. Переносить боевые ручные гранаты вне гранатных сумок **запрещается**.

Выходить из укрытия разрешается по истечении на менее 10 с после взрыва оборонительной или противотанковой гранаты.

Если заряженная боевая граната не была брошена (предохранительная не вынималась), разряжение ее производить только по команде и под непосредственным наблюдением руководителя стрельбы.

10. При стрельбе из вертолета в полете и из макета вертолета (тренажера) зарядание оружия, стрельбу, разрядание и осмотр производить при установленном оружии на кронштейне и по команде (сигналу) руководителя стрельбы на вертолете (тренажере).

Вставать со своих мест и перемещаться в кабине вертолета самостоятельно личному составу **запрещается**.

11. При проведении стрельб из огнеметных танков:

место, где проводится огнеметание, должно быть очищено от воспламеняющихся предметов;

на участке стрельбы создается противопожарный пост в составе экипажа со средствами пожаротушения;

емкости с огнесмесью и заправочные средства размещаются не ближе 100 м от пунктов боепитания;

мишени для огнеметания устанавливаются не ближе 250 м от блиндажей и 15 м от направления движения огнеметного танка.

12. При проведении стрельб дополнительно руководствоваться положениями по требованиям безопасности, изложенными в главе VI Руководства по службе полигонов Министерства обороны Российской Федерации и в соответствующих руководствах и инструкциях по каждому виду оружия, а при проведении стрельб из боевых машин на плаву — и указаниями по требованиям безопасности Руководства по преодолению водных преград.

3. Общие сведения о внутренней и внешней баллистике

Внутренняя баллистика — это наука, занимающаяся изучением процессов, которые происходят при выстреле, и в особенности при движении пули (гранаты) по каналу ствола.

Внешняя баллистика — это наука, изучающая движение пули (гранаты) после прекращения действия на нее пороховых газов.

При выстреле различают четыре последовательных периода:

- предварительный;
- первый, или основной;
- второй;
- третий, или период последствия газов

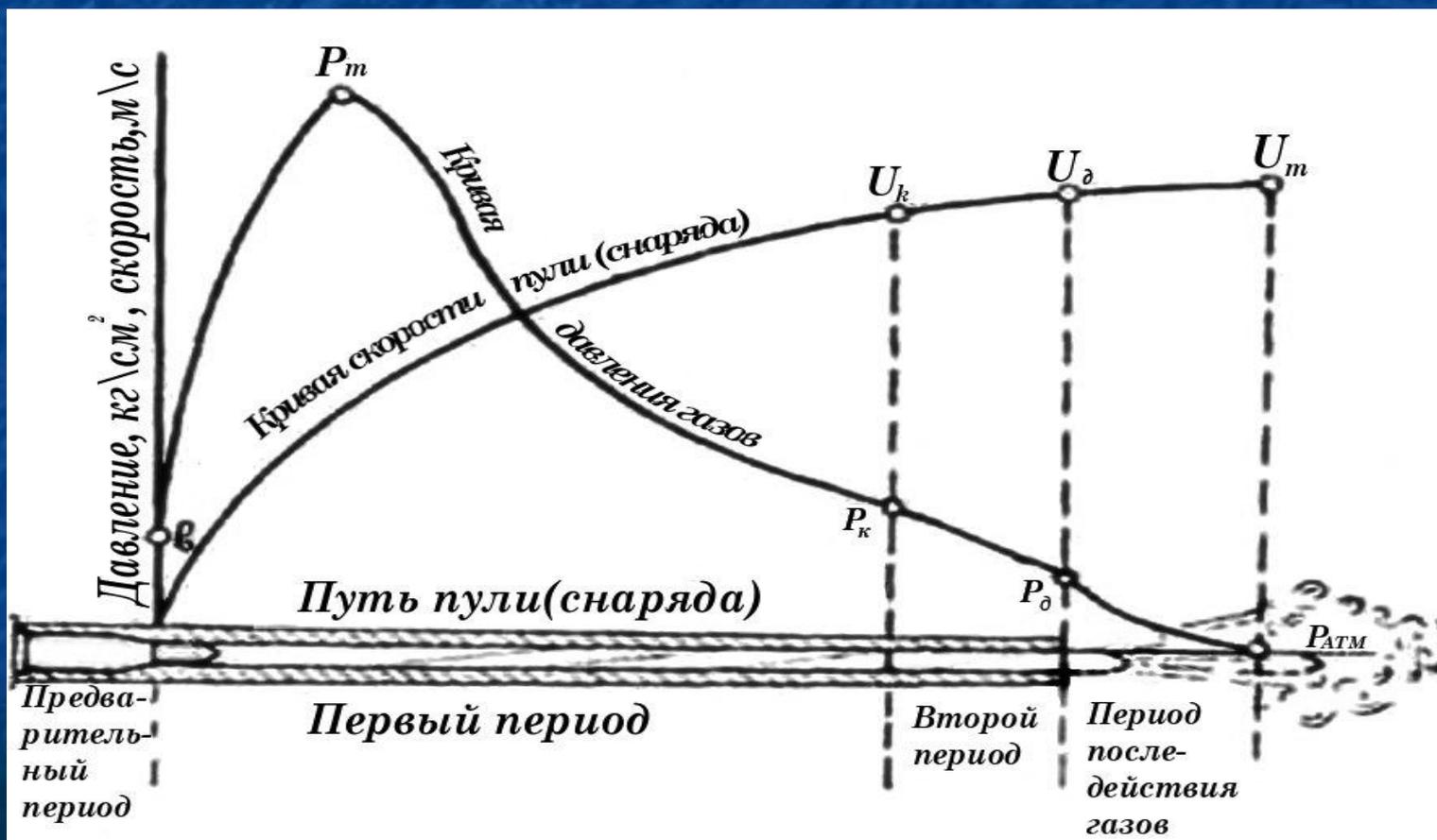


Рис. 1. Периоды выстрела:

Отдачей называется движение оружия (ствола) назад во время выстрела.

Сила давления пороховых газов (сила отдачи) и сила сопротивления отдаче (упор приклада, рукоятки, центр тяжести оружия и т. д.) образуют пару сил, под действием которой дульная часть ствола оружия отклоняется кверху



Рис. 2 Подбрасывание дульной части ствола оружия вверх при выстреле в результате действия отдачи.

В процессе стрельбы ствол подвергается **ИЗНОСУ**. Причины, вызывающие износ ствола, можно разбить на три основные группы

- химического,
- механического,
- термического характера.

Если давление газов почему-либо превысит величину, на которую рассчитана прочность ствола, то может произойти раздутие или разрыв ствола.

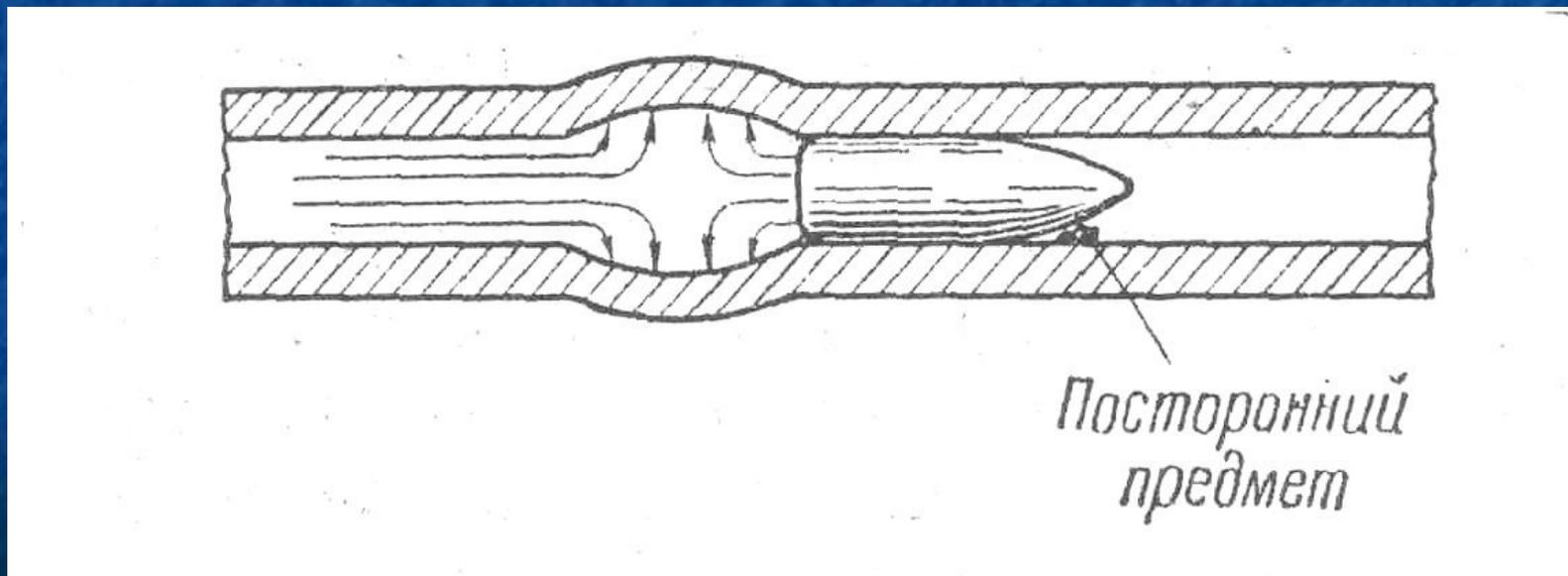


Рис.3 Раздутие ствола

Траекторией называется кривая линия, описываемая центром тяжести пули (гранаты) в полете

Пуля (граната) при полете, в воздухе подвергается действию двух сил:

- силы тяжести ,
- силы сопротивления воздуха.

Сила тяжести заставляет пулю (гранату) постепенно понижаться, сила сопротивления воздуха непрерывно замедляет движение пули (гранаты) и стремится опрокинуть ее.

В результате действия этих сил скорость полета пули (гранаты) постепенно уменьшается, а ее траектория представляет собой по форме неравномерно изогнутую кривую линию.

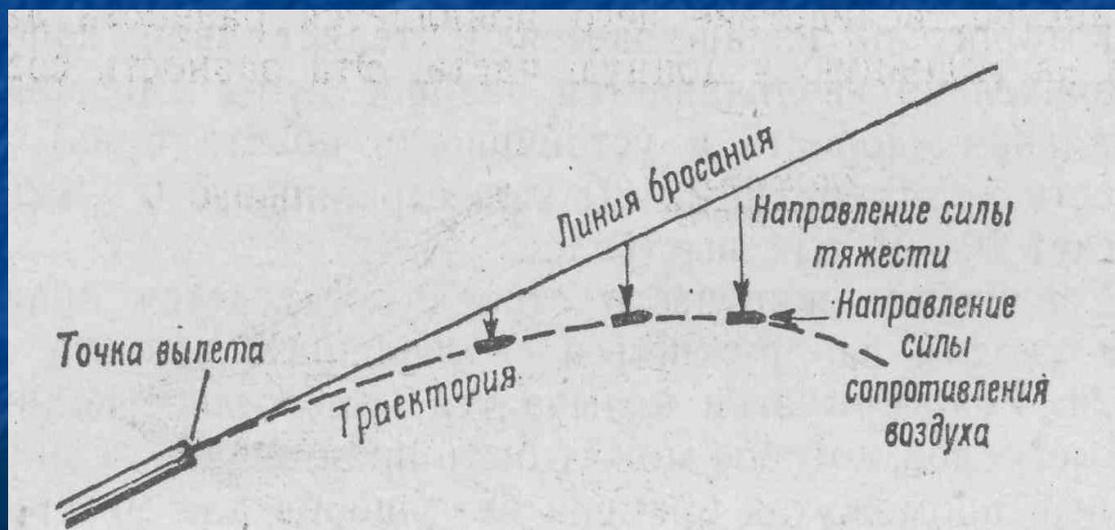
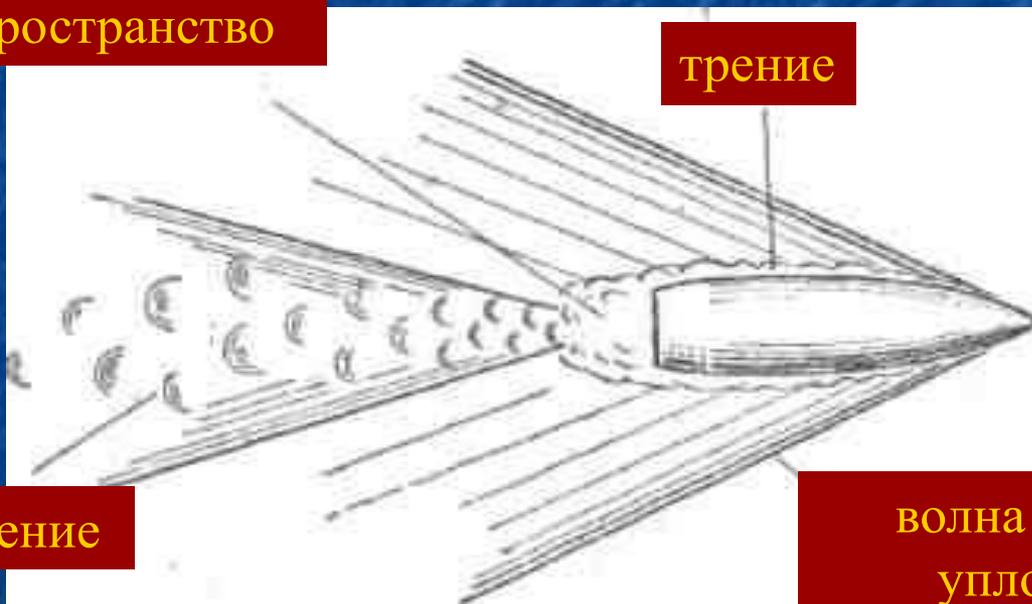


Рис.4 Траектория пули, вид сбоку

Сила сопротивления воздуха вызывается тремя основными причинами (рис. 5): трением воздуха, образованием завихрений и образованием баллистической волны.

разряженное
пространство

трение



завихрение

волна сильного
уплотнения
воздуха

Рис.5 Образование силы сопротивления воздуха.

Причинами деривации являются:

- вращательное движение пули,
- сопротивление воздуха,
- понижение под действием силы тяжести касательной к траектории.

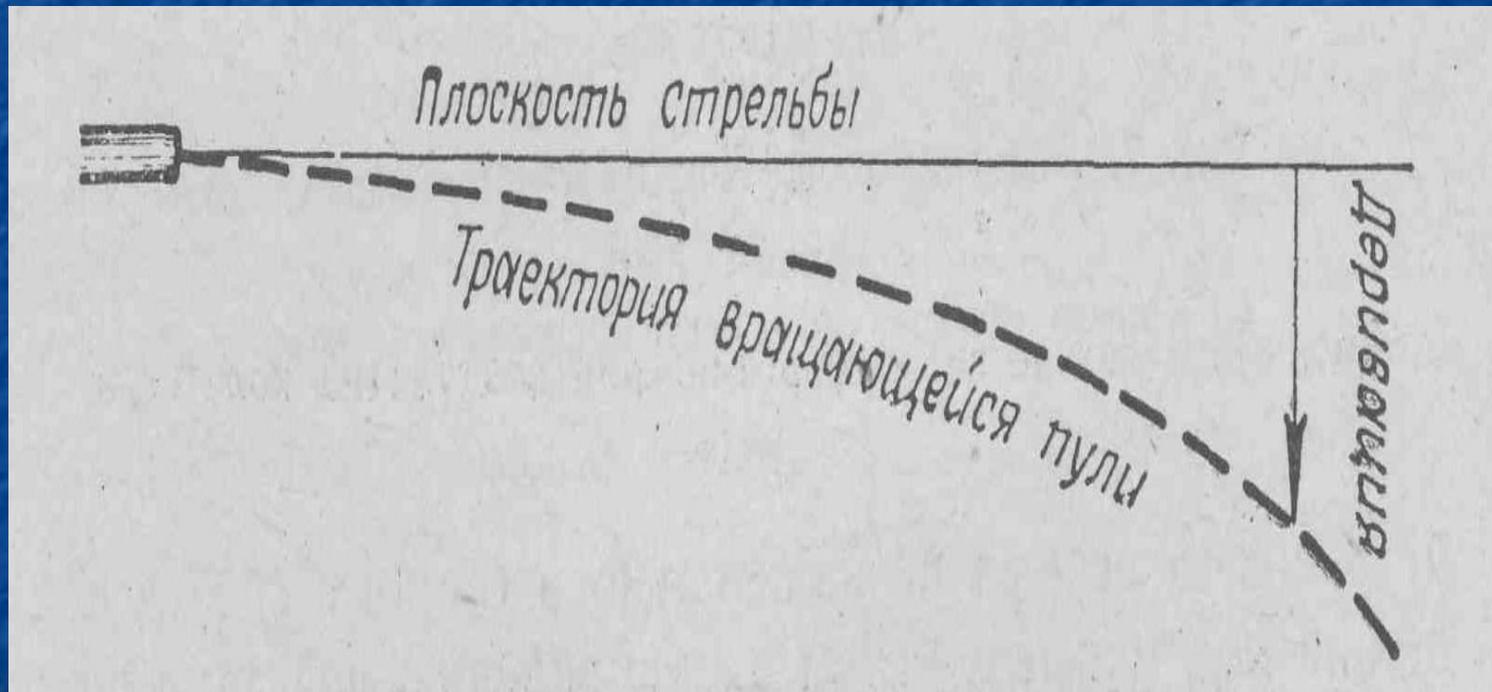


Рис. 6 Деривация (вид траектории сверху)

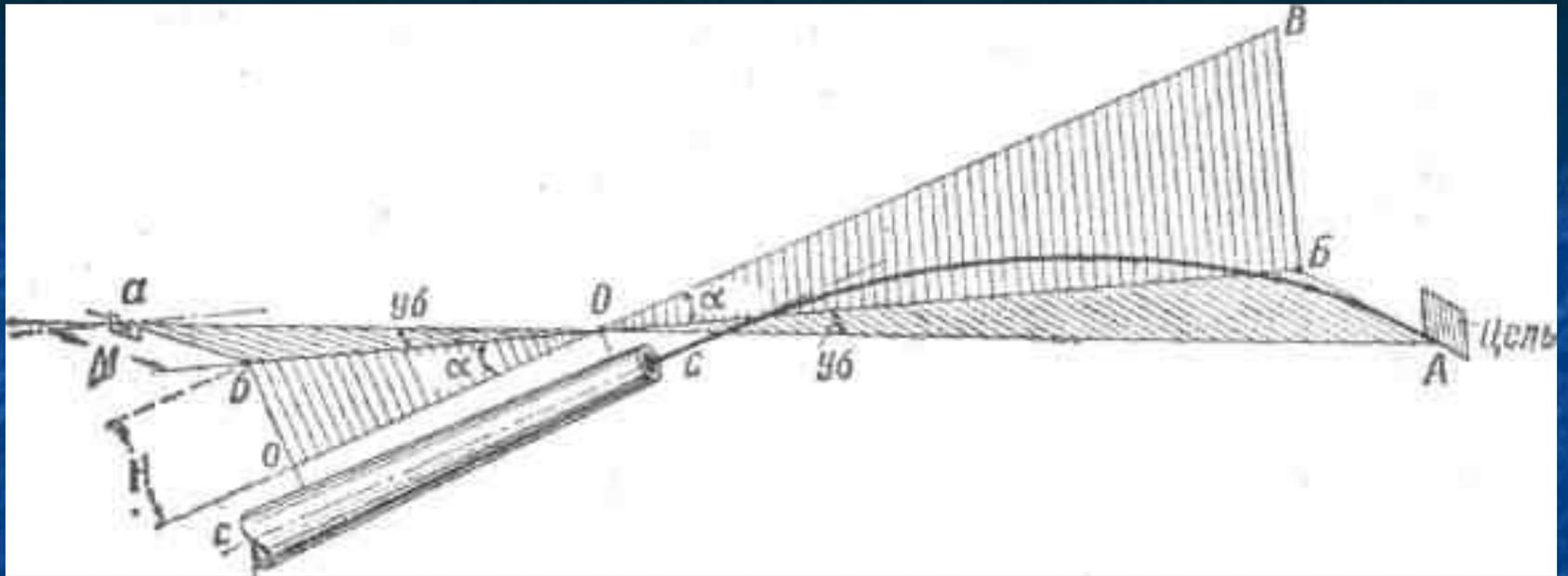


Рис. 7 Прицеливание (наводка) с помощью открытого прицела:

O — мушка;

a — целик;

aO — прицельная линия;

cC — ось канала ствола;

oO — линия, параллельная оси канала ствола;

H — высота прицела;

M — величина перемещения целика;

α — угол прицеливания;

γ_6 — угол боковой поправки

- Выстрел, при котором траектория не поднимается над линией прицеливания выше цели на всем своем протяжении, называется **прямым выстрелом**.



Рис.8 Прямой выстрел

- Явление разбрасывания пуль (гранат) при стрельбе из одного и того же оружия в практически одинаковых условиях называется **естественным рассеиванием** пуль (гранат) или рассеиванием траекторий.
- Совокупность траекторий пуль (гранат), полученных вследствие их естественного рассеивания, называется снопом траекторий (рис. 8). Траектория, проходящая в середине снопа траекторий, называется средней траекторией. Табличные и расчетные данные относятся к средней траектории.

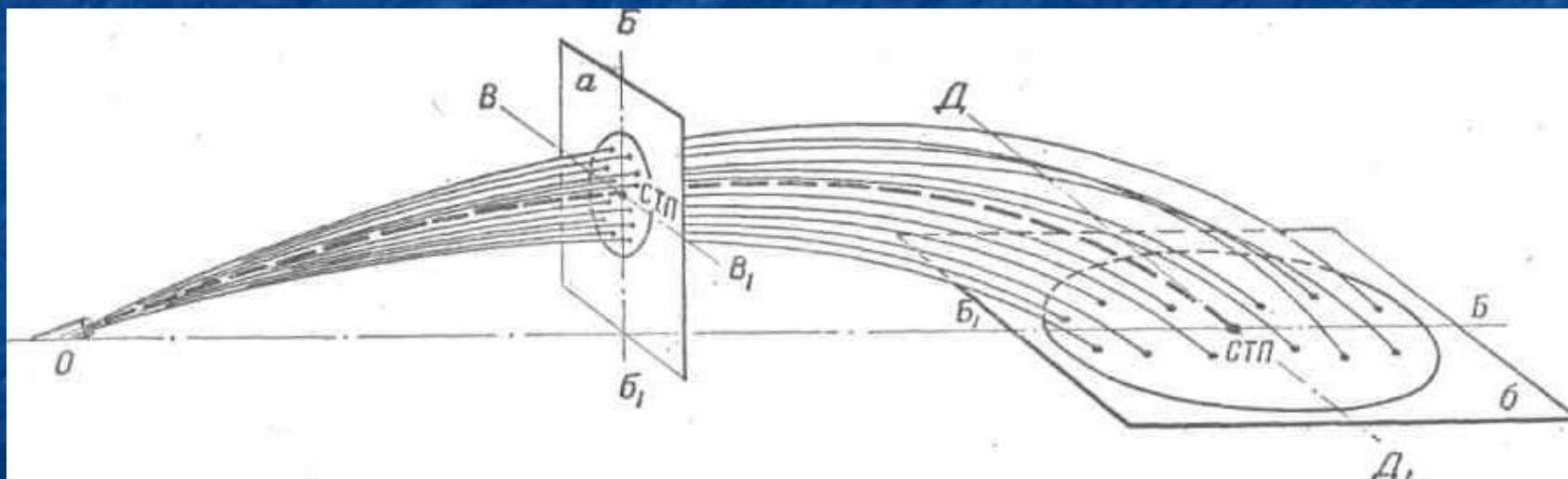


Рис.9 Сноп траекторий, площадь рассеивания
 а- на вертикальной плоскости;
 б- на горизонтальной плоскости;

- При малом числе пробоев (до 5) положение средней точки попадания определяется способом последовательного деления отрезков

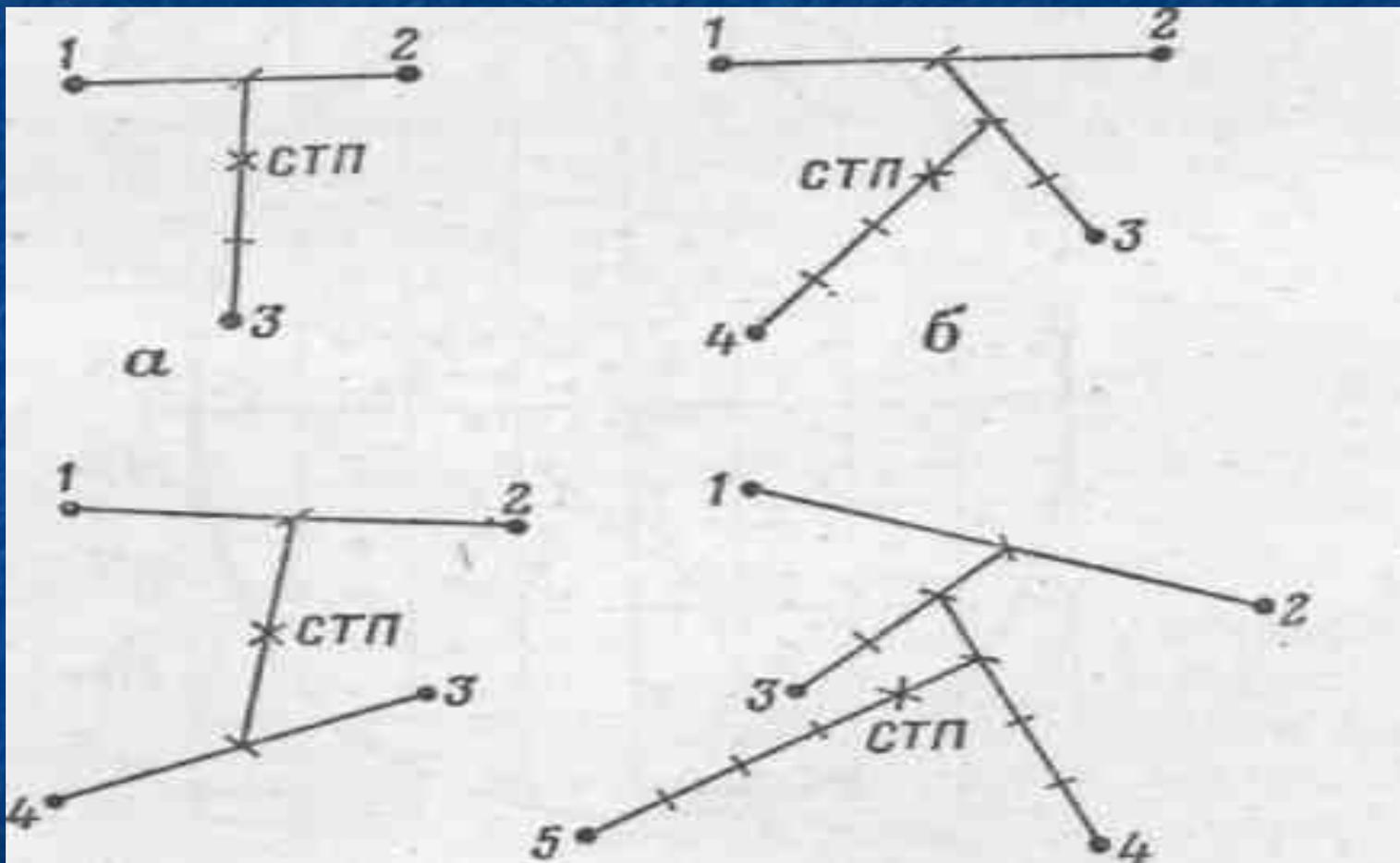


Рис.10. Определение положения средней точки попадания способом последовательного деления отрезков:

а- по трем; б и в — по четырем; г — по пяти пробоям

При стрельбе автоматическим огнем (очередями) рассеивание характеризуется:

из автомата со всех положений для стрельбы и из ручного пулемета из положения с колена, стоя и на ходу с короткой остановки:

- рассеиванием первых пуль очередей;
- рассеиванием последующих пуль очередей;
- рассеиванием средних точек попадания последующих пуль очередей;
- полным (суммарным) рассеиванием последующих пуль очередей

Рис. 11. Характер рассеивания пуль в очереди при стрельбе из автомата Калашникова из положения стоя (произведено шесть очередей по четыре выстрела в каждой):
1, 2, 3, 4 — номера выстрелов в очереди

