

# Презентація на тему: Балістика

Виконала:  
курсант н.в. ДР-742  
рядовий поліції  
Рец В. В.

Викладач:  
Волков Ю. М

# БАЛІСТИКА —

(НАУКА, ЯКА ЗАЙМАЄТЬСЯ ВИВЧЕННЯМ ПОЛЬОТУ КУЛІ ДО І ПІСЛЯ ПОСТРІЛУ)



**ЗОВНІШНЯ**

**ВНУТРІШНЯ**

# ВНУТРІШНЯ БАЛІСТИКА –

ЦЕ НАУКА, ЯКА ЗАЙМАЄТЬСЯ ВИВЧЕННЯМ ПРОЦЕСІВ, ЯКІ ВІДБУВАЮТЬСЯ ПІД ЧАС ПОСТРІЛУ І РУХУ КУЛІ В КАНАЛІ СТВОЛА.

## ПОСТРІЛ –

ВИКИДАННЯ КУЛІ З КАНАЛУ СТВОЛА ЗБРОЇ ЕНЕРГІЄЮ ГАЗІВ, ЯКІ УТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ ЗГОРАННІ ПОРОХОВОГО ЗАРЯДУ.



ПОСТРІА ПРОХОДИТЬ У ДУЖЕ КОРОТКИЙ  
ПРОМІЖОК ЧАСУ (0,001-0,06).

У НЬОМУ РОЗРІЗНЯЮТЬ 4  
ПОСЛІДОВНИХ ПЕРІОДИ:

Попередній період.

Перший, або основний  
період.

Другий період.

Третій, або період післядії  
газів.

# ПЕРІОДИ ПОСТРІЛУ

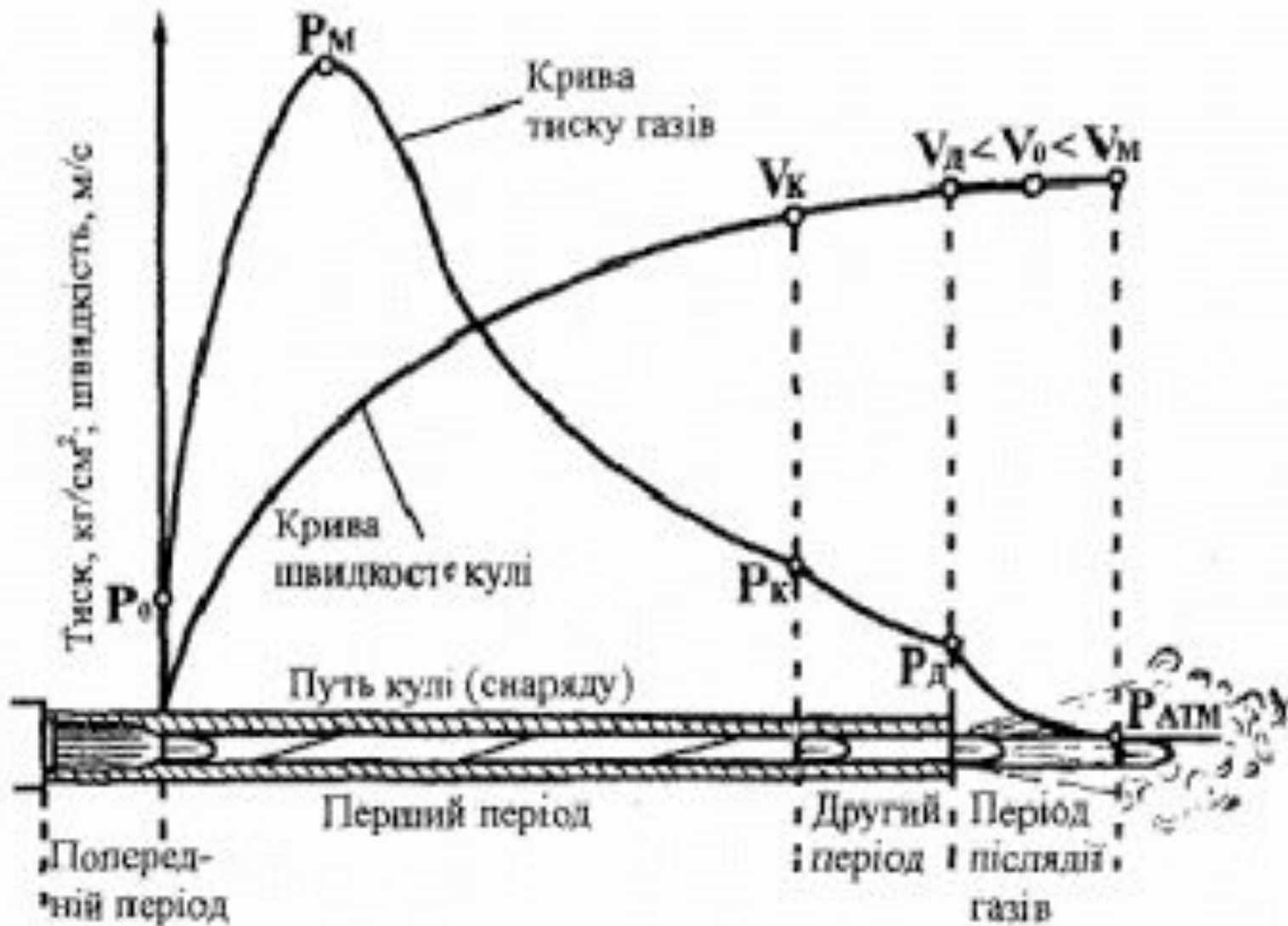


Рис. 1. Періоди пострілу

Початковою швидкістю називається рух кулі біля дулового зрізу ствола. Початкова швидкість є однією з головних характеристик бойових властивостей зброї.

При збільшенні початкової  $V$  збільшується:

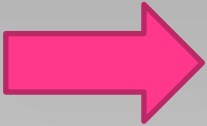
1. Дальність польоту кулі;
2. Дальність прямого пострілу;
3. Убійна та пробивна дія кулі
4. Траєкторія польоту кулі стає пологою;
5. Зменшується вплив зовнішніх умов на її політ.





Де знайти показники величини  
початкової швидкості кулі?

У таблицях стрільби і в бойових  
характеристиках зброї.



Від чого залежить величина початкової  
швидкості кулі?

Величина початкової швидкості залежить від:

1. Довжини ствола;
2. Маса кулі;
3. Маса, температури і вологості  
порохового заряду, форми та розміру  
зерен пороху і щільності заряджання

Яку енергію має куля, яку роботу  
вона може виконувати?



**Убивчість кулі**  
енергія кулі в момент  
зустрічі з ціллю  
(для ураження людини  
достатньо  $10 \text{ кг}\cdot\text{м}$ )

**Пробивна дія кулі**  
здатність пробивати перешкоду  
певної щільності і товщини



**Деформація ствола**  
**(роздуття чи розрив)**



**Роздуття ствола відбувається в тих випадках, коли в стволі зброї на шляху руху кулі знаходиться стороннє тіло (пакля, що залишилася після чищення, ганчірка, мастило, пісок, бруд тощо).**

# Правила, які забезпечать цілісність всіх частин і механізмів і нормальну роботу зброї:

- ❖ З метою попередження роздуття необхідно ретельно протирати й уважно оглядати канал ствола перед стрільбою;
- ❖ оберігати канал ствола і патрони при пересуванні від забруднення;
- ❖ чистити вогнепальну зброю у спеціально відведених місцях;
- ❖ не використовувати для чищення бензин, легкозаймисті речовини, абразивні матеріали;
- ❖ дотримуватися алгоритму розбору і збору зброї;
- ❖ уникати випадків стрільби “самозводом” тощо.

# Зовнішня балістика –

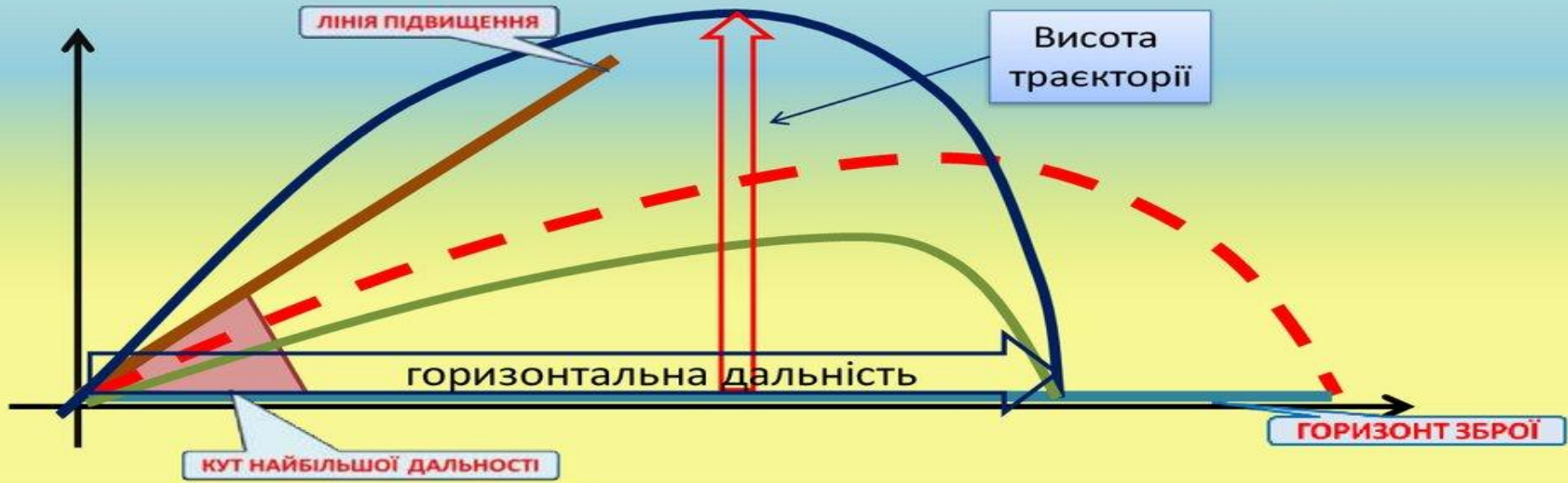
це наука, яка вивчає рух кулі після закінчення дії на неї порохових газів.

Головне питання: під яким кутом до горизонту і з якою початковою швидкістю треба кидати кулю певної ваги і форми, щоб вона досягла цілі?



# ФОРМА ТРАЄКТОРІЇ

Форма траєкторії при стрільбі з однієї і тієї ж самої зброї залежить від величини кута підвищення. Зі збільшенням кута підвищення висота траєкторії і повна горизонтальна дальність польоту снаряда збільшуються, але це відбувається до визначеної межі. За цією межею висота траєкторії продовжує збільшуватися, а повна горизонтальна дальність починає зменшуватися.



Кут підвищення, при якому повна горизонтальна дальність польоту снаряда стає найбільшою, називається **КУТОМ НАЙБІЛЬШОЇ ДАЛЬНОСТІ**. Величина кута найбільшої дальності для снарядів складає **близько 43°**, а для куль - **близько 35°**.

**Траєкторія** –  
крива лінія, що описує центр тяжіння кулі  
в польоті

# ЕЛЕМЕНТИ ТРАЄКТОРІЇ



1. **ТОЧКА ВИЛЬОТУ** – центр дулового зрізу ствола
2. **ГОРИЗОНТ ЗБРОЇ** – горизонтальна площина, яка проходить через точку вильоту
3. **ЛІНІЯ ПІДВИЩЕННЯ** – це пряма, котра є продовженням осі каналу ствола наведеної зброї
4. **КУТ ПІДВИЩЕННЯ** – кут між лінією підвищення та горизонтом зброї
5. **ЛІНІЯ КИДАННЯ** – пряма лінія, яка є продовженням осі каналу ствола у момент вильоту кулі
6. **КУТ ВИЛЬОТУ** – кут між лінією підвищення та лінією кидання
7. **ТОЧКА ПАДІННЯ** – точка перетину траєкторії з горизонтом зброї
8. **КУТ ПАДІННЯ** – кут між дотичної до траєкторії у точці падіння та горизонтом зброї
9. **ВЕРШИНА ТРАЄКТОРІЇ** – найвища точка траєкторії
10. **ВИСОТА ТРАЄКТОРІЇ** – найкоротша відстань від вершини траєкторії до горизонту зброї

# ЕЛЕМЕНТИ ТРАЄКТОРІЇ



11. **ТОЧКА ПРИЦІЛЮВАННЯ** – це точка на цілі, або поза нею, у яку наведена зброя.
12. **ЛІНІЯ ПРИЦІЛЮВАННЯ** – пряма лінія, яка проходить через око стрільця через середину прорізу прицілу та вершину мушки у точку прицілювання
13. **КУТ ПРИЦІЛЮВАННЯ** – кут між лінією підвищення та лінією прицілювання
14. **КУТ МІСЦЯ ЦІЛІ** – кут між лінією прицілювання та горизонтом зброї
15. **ПРИЦІЛЬНА ДАЛЬНІСТЬ** – відстань від точки вильоту до перетину траєкторії з лінією прицілювання
16. **ТОЧКА ЗУСТРІЧІ** – точка перетину траєкторії з поверхнею землі (цілі)
17. **ВІСХІДНА ГІЛКА** – частина траєкторії від точки вильоту до вершини траєкторії
18. **СПАДНА ГІЛКА** – частина траєкторії від вершини траєкторії до точки падіння
19. **ПЕРЕВИЩЕННЯ ТРАЄКТОРІЇ НАД ЛІНІЄЮ ПРИЦІЛЮВАННЯ** – найкоротша відстань від будь-якої точки траєкторії до лінії прицілювання

# Список використаної літератури:

- <http://subject.com.ua/textbook/protection/10klas/12.html>
- <http://учебник-online.net/book/71-vognev-a-pidgotovka-navchalnij-posibnik-o-a-savchenko/4-104210531059105810561030106410531071-10581040-10471054104210531030106410531071-104110401051103010571058104810501040.h>
- Навчальний посібник “Вогнева підготовка” Хромченко В.Г., Івануц М.Г., Яфонкін А.О., Київ, 2009