

Bài 3

KỸ THUẬT BẮN SÚNG TIÊU LIÊN AK

I. Lý thuyết bắn súng tiêu liên AK

1. Hiện tượng bắn, sức giật và góc nảy

a) Hiện tượng bắn

Khi bóp cò, búa được giải phóng lao lên đập vào kim hỏa, kim hỏa chọc vào hạt lửa, hạt lửa cháy làm thuốc phóng cháy, thuốc phóng cháy sinh ra áp suất lớn đẩy đầu đạn tách khỏi vỏ đạn lao về phía trước trong nòng súng. Khi ra khỏi nòng súng do chênh lệch áp suất trong và ngoài nòng súng nên xảy ra hai hiện tượng: phát ra tiếng nổ và súng lùi về phía sau. Toàn bộ quá trình ấy người ta gọi là hiện tượng bắn, hiện tượng bắn xảy ra trong thời gian rất ngắn (từ 0,001 s đến 0,06 s), các diễn biến trên gọi là hiện tượng bắn.

b) Sức giật

– Sức giật của súng khi bắn là do tổng hợp các phản lực của các bộ phận cơ khí chuyển động về phía trước khi bóp cò và áp suất khí thuốc đẩy về sau qua đáy vỏ đạn, mặt cắt phía trước nòng súng.

– Hiện tượng giật xảy ra đồng thời trong thời gian bắn. Hiện tượng này có ảnh hưởng đến kết quả bắn hay không (nếu có thì mức độ ra sao), ta chia thời gian bắn làm ba thời kì để xem xét:

+ Thời kì thứ nhất:

* Giới hạn: Từ khi bóp cò đến khi kim hỏa dừng chuyển động.

* Nguyên nhân: Khi bóp cò, búa được giải phóng lao về phía trước, đập vào kim hỏa, kim hỏa chọc vào hạt lửa (đây là chuyển động cơ học). Theo thuyết động lực học, chuyển động về phía trước của búa và kim hỏa sinh ra một phản lực chống lại chuyển động đó (có cùng độ lớn nhưng ngược chiều) và đẩy súng về phía sau.

* *Kết luận:* Ở thời kì thứ nhất, sức giật của súng có ảnh hưởng đến kết quả bắn nhưng không đáng kể.

+ Thời kì thứ hai:

* Giới hạn: Từ khi hạt lửa cháy đến khi đầu đạn ra tới mặt cắt phía trước của nòng súng.

* Nguyên nhân: Hạt lửa cháy làm thuốc phóng cháy sinh ra áp suất lớn đẩy đầu đạn tách khỏi vỏ đạn chuyển động về phía trước, đồng thời một phần áp suất khí thuốc tác động vào đáy vỏ đạn đẩy vỏ đạn về phía sau. Theo định luật bảo toàn động lượng, chuyển động về phía trước của đầu đạn sinh ra chuyển động đẩy súng lùi về phía sau.

* *Kết luận:* Ở thời kì thứ hai, sức giật của súng có ảnh hưởng đến kết quả bắn nhưng không đáng kể.

+ Thời kì thứ ba:

* Giới hạn: Từ khi đầu đạn ra khỏi mặt cắt phía trước của nòng súng đến khi áp suất trong và ngoài nòng súng bằng nhau.

* Nguyên nhân: Do sự chênh lệch áp suất trong và ngoài nòng súng lớn, khi đạn thoát khỏi mặt cắt phía trước của nòng súng áp suất khí thuốc trong nòng súng thoát ra nhanh gây ra tiếng nổ, phản lực của khí thuốc đập vào mặt cắt phía trước của nòng súng đẩy súng về phía sau, người bắn cảm thấy sức giật rất lớn. Tuy nhiên, lúc này đầu đạn đã bay theo quỹ đạo xác định nên tuy sức giật mạnh nhưng không ảnh hưởng tới kết quả bắn khi bắn phát một hoặc kết quả bắn của viên đạn thứ nhất ở chế độ liên thanh.

* **Kết luận:** Ở thời kì thứ ba sức giạt của súng không ảnh hưởng đến kết quả bắn khi bắn ở nấc phát một hoặc kết quả bắn của viên đạn thứ nhất ở nấc liên thanh.

c) Góc nảy

– **Khái niệm:** Góc nảy là góc hợp bởi giữa trục nòng súng trước khi bóp cò (trước khi bắn) và trục nòng súng ở thời điểm sau khi đầu đạn bay ra khỏi mặt cắt phía trước nòng súng (sau khi bắn).

– **Nguyên nhân tạo thành góc nảy:**

+ Do chuyển động về phía sau và va chạm của các bộ phận cơ khí trong quá trình bắn như: bệ khóa nòng, khóa nòng, kim hỏa, búa chuyển động và va chạm vào nhau làm cho trục nòng súng thay đổi so với vị trí ban đầu.

+ Do rung động của nòng súng: chủ yếu là do va đập của khí thuốc và của đầu đạn vào thành nòng súng. Độ rung động của nòng súng phụ thuộc vào chiều dài của nòng.

+ Do súng giật lùi: trong quá trình bắn các bộ phận của súng chuyển động (bệ khóa nòng và đầu đạn...) và khí thuốc chuyển động về phía trước tạo ra phản lực đẩy súng lùi về phía sau bị vai người bắn chặn lại tạo thành mô men quay làm cho nòng súng bị hất lên.

– **Cách khắc phục:**

+ Phải triệt để loại dụng vật tì để tì súng đồng thời thực hiện đúng yếu lĩnh động tác bắn, giữ súng chắc, bền, đều trong quá trình bắn.

+ Lắp thêm bộ phận giảm nảy ở đầu nòng súng (thiết bị đầu nòng).

2. Hình dáng đường đạn và ý nghĩa thực tiễn

a) Hình dáng đường đạn

Như ta đã biết, khi đạn chuyển động trong nòng do cấu tạo của nòng súng dưới tác động của áp suất khí thuốc làm cho đạn vừa chuyển động tịnh tiến vừa chuyển động quay. Vậy quỹ đạo của đạn bay trong không khí như thế nào và tại sao lại phải nghiên cứu sự chuyển động của đạn trong không khí?

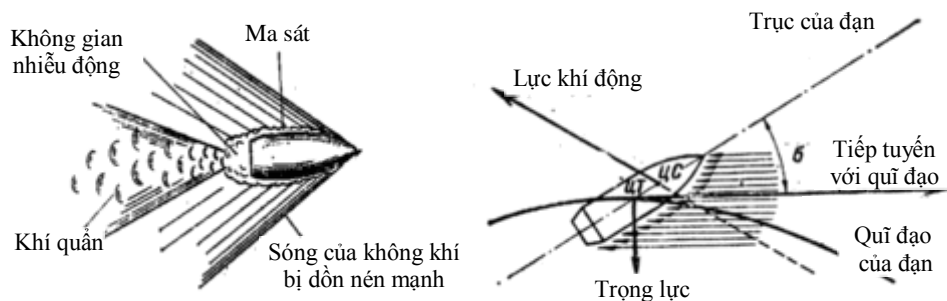
– **Các lực tác động lên đạn khi bay trong không khí**

Khi đạn chuyển động trong không khí, ngoài sự tác dụng của trọng lực đạn còn chịu tác động lực cản của không khí. Lực này rất lớn và lớn gấp vài lần sự tác dụng của trọng lực. Lực cản không khí sinh ra do các nguyên nhân chính sau:

+ Ma sát của không khí;

+ Sự hình thành dòng khí xoắn phía sau đạn;

+ Sự hình thành sóng đường đạn (sóng của không khí bị dồn nén mạnh).



Hình 10.1. Các lực tác động lên đạn khi bay trong không khí.

– **Hình dáng đường đạn trong không khí:**

Khi đạn chuyển động trong không khí, do tác động của trọng lực và lực cản không khí (một thành phần của lực khí động) làm cho đạn bay theo một đường cong không cân đối.



Hình 10.2. Hình dáng đường đạn trong không khí.

Nhận xét: Từ hình vẽ 10.2 ta thấy: đường đạn là một đường cong do trọng tâm của nó vạch ra trong không gian khi bay, nó có những đặc điểm sau:

- Là đường Parabol không cân xứng.
- Góc phóng nhỏ hơn góc rơi.
- Đỉnh đường đạn nằm gần phía điểm rơi. Cung lên dài và căng hơn cung xuống. Hình dáng đường đạn trong cùng một điều kiện bắn phụ thuộc vào góc bắn, góc bắn có tầm bắn xa nhất ($32^\circ - 35^\circ$).

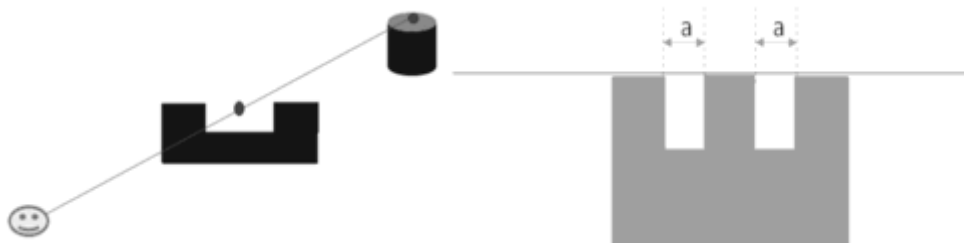
b) Ý nghĩa trong thực tiễn chiến đấu

- Để tiêu diệt mục tiêu với xác suất cao, khi bắn súng tiểu liên AK cần sử dụng đường đạn căng (cung lên của đường đạn).
- Để tránh được đường đạn bắn thẳng của quân địch, khi vận động chiến đấu phải triệt để lợi dụng vật che đờ.

3. Ngắm bắn

a) Khái niệm

- *Ngắm bắn:* là sử dụng bộ phận ngắm để xác định góc bắn và hướng bắn cho súng để đường đạn đi qua điểm định bắn trên mục tiêu.
- *Đường ngắm cơ bản (ĐNCB):*
 - + Với bộ phận ngắm cơ khí: ĐNCB là đoạn thẳng từ mắt người ngắm qua điểm giữa khe thước ngắm đến đỉnh đầu ngắm sao cho đỉnh đầu ngắm chia đôi ánh sáng của khe thước ngắm, đỉnh đầu ngắm bằng hai mép trên của thước ngắm trong điều kiện súng không nghiêng.



Hình 10.3. Đường ngắm cơ bản với bộ phận ngắm cơ khí.

- + Với kính ngắm quang học: ĐNCB là đường ngắm từ mắt người qua tâm kính nhìn tới giao điểm vạch khắc tầm và vạch khắc hướng (dấu cộng) với điều kiện kính phải sáng tròn đều (hình 10.4).



Hình 10.4. Đường ngắm cơ bản với kính ngắm quang học.

– **Điểm ngắm:** là điểm được xác định trước sao cho khi ngắm vào đó để bắn thì đường đạn sẽ đi qua điểm định bắn trên mục tiêu.

– **Đường ngắm đúng:** là đoạn thẳng do đường ngắm cơ bản kéo dài đến điểm ngắm.

b) Thứ tự thực hành ngắm

❖ **Bước 1: Chọn thước ngắm, điểm ngắm:**

Người bắn căn cứ vào cự li bắn và điểm định bắn trúng để lấy thước ngắm và chọn điểm ngắm.

➤ **Căn cứ chọn thước ngắm, điểm ngắm:**

+ Cự li bắn;

+ Điểm định bắn trúng;

+ Tính chất mục tiêu;

+ Độ cao đường đạn;

+ Góc tà khi bắn;

+ Điều kiện khí tượng.

➤ **Cách chọn thước ngắm, điểm ngắm bắn mục tiêu cố định:**

+ Chọn thước ngắm tương ứng cự li bắn; điểm ngắm chính giữa mục tiêu. Đây là cách chọn thông thường, sử dụng khi bắn mục tiêu có hình ảnh rõ nét, để xác định điểm ngắm.

+ Chọn thước ngắm lớn hơn cự li bắn; điểm ngắm thấp hơn điểm chạm. Sử dụng khi bắn mục tiêu có hình ảnh không rõ nét, khó xác định điểm ngắm.

+ Chọn thước ngắm thẳng (thước ngắm chiến đấu – thước ngắm chữ II) là thước ngắm có thể vận dụng để bắn các loại mục tiêu xuất hiện bất ngờ ở cự li trong vòng 300 m đặc biệt là ban đêm.

➤ **Cách chọn thước ngắm, điểm ngắm bắn mục tiêu di chuyển:**

– Khi mục tiêu chạy thẳng vào hướng súng hoặc chạy ra:

+ Khi mục tiêu chạy vào phải hạ điểm ngắm so với điểm định bắn trúng.

+ Khi mục tiêu chạy ra phải nâng điểm ngắm so với điểm định bắn trúng.

Chú ý: Mức hạ hoặc nâng tùy thuộc cự li và tốc độ chạy của mục tiêu.

– Khi mục tiêu chạy ngang hoặc chệch so với hướng bắn: Trong cự li bắn, đầu đạn phải bay với một thời gian nhất định và cũng trong thời gian đó mục tiêu đã di chuyển sang vị trí khác, do vậy muốn cho đạn bắn trúng mục tiêu thì phải bắn đón. Lượng bắn đón được tính theo công thức sau:

$$S = V.t.\sin\alpha$$

Trong đó: **S** là lượng bắn đón (tính bằng mét);

V là tốc độ vận động của mục tiêu (tính bằng mét/giây);

t là thời gian đạn bay trong cự li bắn (tính bằng giây);

α là góc tạo bởi hướng chuyển động của mục tiêu và hướng bắn.

Theo công thức trên, có thể tính sẵn lượng bắn đón mục tiêu di chuyển ngang như ở bảng 10.1.

Bảng 10.1. Lượng bắn đón mục tiêu di chuyển ngang

Cự li bắn	Bộ binh đi (thân người)	Bộ binh chạy (3 m/s) (thân người)	Xe cơ giới (6m/s) (m)
-----------	----------------------------	--------------------------------------	--------------------------

100 m	0,5	1	1
200 m	1	2	2
300 m	1,5	3	3
400 m	2	4	4
500 m	3	6	6

Chú ý: Khi bắn mục tiêu di chuyển chéo thì lượng bắn đôn bằng $\frac{1}{2}$ mục tiêu di chuyển ngang.

❖ *Bước 2: Lấy đường ngắm cơ bản*

Việc lấy được đường ngắm cơ bản có ý nghĩa quyết định đến tính chính xác của đường ngắm, hay độ chính xác của góc bắn về tầm và về hướng đối với mục tiêu.

❖ *Bước 3: Lấy đường ngắm đúng*

Việc lấy đường ngắm là một quá trình phối hợp liên tục giữa lấy đường ngắm cơ bản và đưa đường ngắm cơ bản vào điểm định ngắm trên mục tiêu.

c) Ảnh hưởng ngắm sai và gió đến kết quả bắn

➤ *Ảnh hưởng ngắm sai đến kết quả bắn:*

- + Đầu ngắm thấp (cao) hơn thành thước ngắm: điểm chạm thấp (điểm chạm cao).
- + Đầu ngắm lệch phải (trái): điểm chạm lệch phải (trái).
- + Mặt súng không thẳng bằng: Mặt súng nghiêng sang bên nào thì điểm chạm sẽ lệch sang bên ấy và ăn thấp xuống.
- + Điểm ngắm sai lệch bao nhiêu thì điểm chạm sai lệch bấy nhiêu.

➤ *Ảnh hưởng của gió đến kết quả bắn:*

- + Trường hợp gió xuôi theo hướng bắn sẽ làm cho đường đạn cao và xa hơn và ngược lại, khi gió ngược sẽ làm cho đường đạn đi thấp và gần hơn so với điểm định bắn trúng.
- + Trường hợp gió thổi ngang sẽ làm cho đường đạn dịch ngang: nếu gió thổi từ phải sang trái sẽ làm đầu đạn dịch sang trái và ngược lại.

Nếu bắn mục tiêu trong trường hợp gió thổi ngang có tốc độ 4 m/s (với hướng $70^0 - 90^0$) thì lượng sửa sai lệch tương ứng như bảng 10.2.

Bảng 10.2. Lượng sửa sai lệch khi bắn có gió thổi ngang tốc độ 4 m/s

Cự li bắn (m)	Lượng sửa (tính tròn số)	
	Tính bằng thân người	Tính bằng mét
100		
200	0,5	0,2
300	1	0,4
400	1,5	0,8

500	3	1,4
-----	---	-----

Chú ý: Nếu gió nhẹ hoặc lớn hơn thì lượng sửa giảm (tăng tương ứng). Khi gió thổi chéo thì lượng sửa bằng $\frac{1}{2}$ gió thổi ngang.

II. Thực hành bắn súng tiểu liên AK

1. Động tác bắn súng tiểu liên AK

a) Động tác nằm chuẩn bị bắn

- Khẩu lệnh "Mục tiêu bia số ... cự li ..., nằm chuẩn bị bắn".
- Động tác: Người và súng từ tư thế đứng nghiêm mắt nhìn thẳng hướng mục tiêu, thực hiện động tác nằm chuẩn bị bắn theo các cử động sau:

+ Cử động 1: Tay phải xách súng, ốp lót tay ngang thắt lưng, nòng súng chếch về phía trước hợp với thân người một góc khoảng 40^0 , chân phải bước lên một bước dài theo hướng mũi bàn chân phải, chân trái thẳng. Người khom xuống, đặt tay trái xuống, đầu ngón tay hướng vào mũi bàn chân phải (trên trục bàn chân) cách 20 cm, mũi bàn tay quay sang phải.



Hình 10.5. Cử động 1.

- + Cử động 2: Đặt khuỷu tay trái xuống đất, đồng thời đặt hông trái xuống đất (người và súng không rời).



Hình 10.6. Cử động 1 chuyển sang cử động 2.

+ Cử động 3: Lấy khuỷu tay trái làm trụ xoay bàn tay về phía trước và mở ra. Tay phải lao súng về phía trước, đặt ốp lót tay vào bàn tay trái, nòng súng hơi nghiêng, hộp tiếp đạn hướng ra phía ngoài, người nằm sấp hai chân duỗi ra, hai gót chân mở bằng vai, tay phải nắm tay cầm.

Chú ý: Khi nằm chuẩn bị bắn tư thế phải thoải mái, chắc chắn người hợp với hướng bắn một góc từ 20^0 – 30^0 .



Hình 10.7. Cử động 3.

+ Động tác lắp đạn: Tay phải tháo hộp tiếp đạn không có đạn đưa sang tay trái (dùng ngón giữa và ngón nhẫn kẹp giữ hộp đạn vào má phải ốp lót tay). Tay phải lấy hộp tiếp đạn có đạn lắp vào súng sau đó cất hộp đạn không có đạn vào túi đựng.

+ Động tác lên đạn: Đưa cần định cách bắn về vị trí bắn. Kéo bộ khóa nòng về sau hết cỡ rồi thả tay đột nhiên: viên đạn thứ nhất được đưa vào buồng đạn. Khóa an toàn. Mắt quan sát mục tiêu, chờ lệnh.

b) Yếu lĩnh bắn

+ Yếu lĩnh 1: Giương súng

Tay trái nắm ốp lót tay bụng súng nằm giữa lòng bàn tay, nắm súng cho chắc chắn, cánh tay cong tự nhiên, cánh tay hợp với mặt đất một góc $40^0 - 60^0$, tay phải mở khóa an toàn sau đó ngón trỏ đặt ngoài vòng cò, hộ khẩu tay nằm thẳng phía sau bên phải nắp hộp khóa nòng, hai khuỷu tay mở bằng vai kết hợp giữ súng cho chắc chắn.

+ Yếu lĩnh 2: Ngắm bắn

Ngắm là yếu lĩnh rất cơ bản trong quá trình thực hành bắn. Nheo một mắt sao cho ánh sáng tập trung nhất, lấy đường ngắm cơ bản chính xác, rồi lấy đường ngắm đúng. Khi thấy tư thế nằm không thoải mái thì di chuyển chỗ nằm, kết hợp hai khuỷu tay và hai mũi bàn chân di chuyển chỗ cho thoải mái.

+ Yếu lĩnh 3: Bóp cò

Là yếu lĩnh quyết định đến kết quả một phát bắn. Khi đường ngắm đúng chính xác, kết hợp điều chỉnh hơi thở cho hợp lý (nín thở) để làm giảm bớt độ rung cho súng.

Chú ý: Thở đều, không nín thở lâu, không thở mạnh. Căng tay cò thẳng hướng với trục nòng súng, không bóp cò bằng lực của cả bàn tay, không bóp đột ngột, giật cục.

c) Thôi bắn

– Khi đang bắn, nghe khẩu lệnh: “Thôi bắn”, thực hiện động tác đóng khóa an toàn, hạ súng.

– Khi bắn xong nghe khẩu lệnh: “Thôi bắn, tháo đạn, khám súng ... đứng dậy”. Người bắn tiến hành các động tác sau: Nâng súng lên dùng tay phải tháo hộp tiếp đạn. Dùng ngón cái của tay phải kéo khóa nòng về phía sau, 4 ngón con thẳng ra, nghiêng súng sang phải để hất viên đạn trong nòng súng ra ngoài (nếu còn), thả khóa nòng, bóp chết cò, khóa an toàn, lắp hộp tiếp đạn vào súng và làm động tác đứng dậy.

Động tác đứng dậy chia làm ba cử động:

– Cử động 1: Tay phải rời tay cầm nắm lấy ốp lót tay ở phía trên tay trái, người hơi nghiêng sang trái, đưa súng về phía sau (ốp lót tay ngang thắt lưng), chân trái co lên đầu gối ngang thắt lưng, úp xuống mặt đất (súng song song với người).

– Cử động 2: Dùng lực của tay trái và chân trái nâng người lên khỏi mặt đất (chân trái co, chân phải thẳng).

– Cử động 3: Xoay người về phía trước, bước chân phải lên ngang với chân trái, đứng bật dậy, đưa chân trái về tư thế đứng nghiêm.

2. Tập bắn mục tiêu cố định ban ngày

a) Ý nghĩa, đặc điểm, yêu cầu

– Ý nghĩa: Đây là bài bắn cơ bản nhằm:

- + Rèn luyện cho người bắn những yếu lĩnh động tác cơ bản.
- + Rèn luyện cho người bắn tâm lí vững vàng, tính kiên trì, tỉ mỉ, chính xác.
- *Đặc điểm:*
- + Đặc điểm về súng: AK, CKC là loại súng có độ chính xác cao.
- + Đặc điểm mục tiêu: Mục tiêu là hình phù hợp phần trên tên địch, tạo cho người bắn có ý thức địch tình trong chiến đấu. Mục tiêu cố định dễ quan sát, dễ ngắm bắn.
- + Đặc điểm người bắn: Tư thế nằm bắn có tỉ nên giữ súng chắc chắn. Tuy nhiên là lần đầu bắn đạn thật nên có tâm lí lo lắng, hồi hộp..., ảnh hưởng đến động tác bắn.
- *Yêu cầu:*
- + Rèn luyện động tác thành thạo, tâm lí vững vàng.
- + Rèn luyện cho người bắn tâm lí vững vàng, tính kiên trì, tỉ mỉ, chính xác.
- + Lấy thước ngắm, chọn điểm ngắm phù hợp, nhanh chóng thực hiện động tác ngắm bắn.

b) Phương án tập bắn

- Điều kiện bài bắn:
- + Bia số 4 rộng 0,4 m, cao 0,5 m.
- + Cự li bắn 100 m.
- + Tư thế bắn: nằm bắn có bệ tỉ.
- + Phương pháp bắn: phát một.
- + Thời gian bắn: 5 phút.
- Thành tích:

Bảng 10.3. Thành tích bắn

<i>Thành tích</i>	<i>Tổng ba lần bắn</i>
Xuất sắc	Từ 29 đến 30 điểm
Giỏi	Từ 25 đến 28 điểm
Khá	Từ 20 đến 24 điểm
Trung bình	Từ 15 đến 19 điểm
Không đạt	Dưới 15 điểm

c) Thực hành tập bắn

- Tại vị trí chờ đợi, người tập nghe thấy chỉ huy gọi tên mình thì hô “có”. Khi có lệnh vào tuyến bắn thì hô “rõ” sau đó đi đều vào vị trí bắn, cách bệ tỉ khoảng 1,5 m.
- Nghe lệnh “Nằm chuẩn bị bắn”, người tập làm động tác nằm chuẩn bị bắn: chọn thước ngắm 3, lên đạn, khóa an toàn.
- Khi có lệnh “Bắn”, thực hành tập ngắm bắn vào mục tiêu.
- Nghe lệnh “Thôi bắn, tháo đạn, khám súng ..., đứng dậy”, người tập làm động tác tháo đạn, khám súng, đứng dậy.
- Nghe lệnh “về vị trí”, người tập làm động tác quay đằng sau, đi đều về vị trí qui định.

