

Bài 1

## ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ

### I. Đội hình tiêu đội

#### 1. **Đội hình tiêu đội hàng ngang**

##### a) **Đội hình tiêu đội một hàng ngang**

\* **Ý nghĩa:** Đội hình tiêu đội một hàng ngang thường dùng trong học tập, sinh hoạt, kiểm tra, kiểm điểm, khám súng, giá súng.

\* **Động tác thực hiện theo bốn bước sau:**

– **Tập hợp:**

+ **Khẩu lệnh:** “Tiểu đội X thành một hàng ngang … tập hợp”, có dự lệnh và động lệnh. “Tiểu đội X thành một hàng ngang” là dự lệnh, “tập hợp” là động lệnh.

+ **Động tác:** Tiểu đội trưởng xác định vị trí và hướng tập hợp rồi quay về hướng các chiến sĩ, đứng nghiêm hô khẩu lệnh “Tiểu đội X” (Nếu có tiểu đội khác cùng học tập ở bên cạnh thì phải hô rõ phiên hiệu của tiểu đội mình). Ví dụ: “Tiểu đội 1”, nếu không có tiểu đội khác ở bên cạnh thì chỉ hô “Tiểu đội”, khi nghe hô “Tiểu đội” toàn tiểu đội quay về phía tiểu đội trưởng đứng nghiêm chờ lệnh. Khi tiểu đội đã sẵn sàng chờ lệnh, tiểu đội trưởng hô tiếp: “Thành một hàng ngang … tập hợp”, rồi quay về hướng định tập hợp đứng nghiêm làm chuẩn cho tiểu đội vào tập hợp.

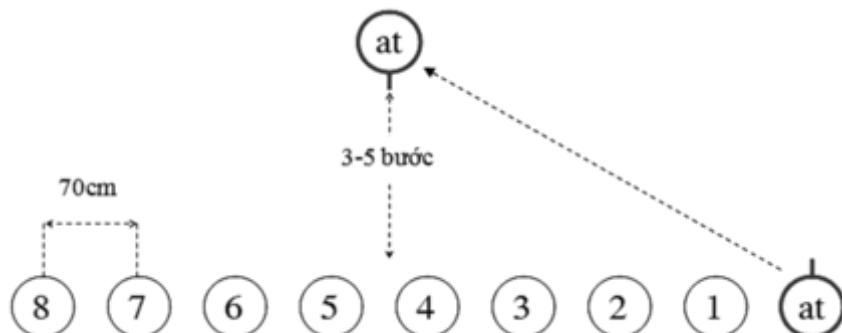
Nghe dứt động lệnh, toàn tiểu đội nhanh chóng im lặng chạy vào tập hợp (nếu có súng phải xách súng hoặc mang súng theo qui định đối với từng loại súng) đứng về phía bên trái của tiểu đội trưởng thành một hàng ngang, giãn cách 70 cm (tính từ giữa hai gót chân của hai người đứng cạnh nhau) hoặc cách nhau khoảng 20 cm (tính từ khoảng cách hai cánh tay của hai người đứng cạnh nhau).

Theo thứ tự từ phải sang trái: chiến sĩ số 1 (*trung liên*), số 2 (*súng trường hoặc tiểu liên*), số 3, số 4 (*tiểu liên*), số 5 (*súng M79*), số 6 (*B40 hoặc B41*), số 7, số 8 (*tiểu liên*) (hình 1.1).

Khi đã có từ 2, 3 chiến sĩ đứng vào vị trí tập hợp, tiểu đội trưởng quay nửa bên trái, đi đều lên phía trước chính giữa đội hình cách 3 – 5 bước, quay vào đội hình đôn đốc tiểu đội tập hợp.

Từng người khi đã đứng vào vị trí phải nhanh chóng tự động đóng hàng đúng giãn cách, sau đó đứng nghỉ.

**Chú ý:** Muốn kiểm tra giãn cách, từng người nắm tay phải lại, chống vào thắt lưng (sườn bên phải) khi khuỷu tay của mình sát với cánh tay trái người đứng bên phải là được.



Hình 1.1. **Đội hình tiêu đội một hàng ngang.**

– **Điểm số:**

+ Khẩu lệnh: “Điểm số” không có dự lệnh.

+ Động tác: Khi nghe dứt động lệnh “Điểm số”, các chiến sĩ theo thứ tự từ phải sang trái lần lượt đi điểm số từ 1 cho đến hết tiểu đội. Khi điểm số của mình phải kết hợp quay mặt sang trái  $45^0$ , khi điểm số xong phải quay mặt trở lại. Người đứng cuối cùng không phải quay mặt, sau khi điểm số của mình xong thì hô “HẾT”. Từng người trước khi điểm số của mình phải chuyển về tư thế đứng nghiêm, điểm số xong về tư thế đứng nghỉ.

**Khi điểm số, các chiến sĩ phải hô to, rõ, gọn, dứt khoát, liên tục.**

- Chính đốn hàng ngũ:

Trước khi chỉnh đốn hàng ngũ, tiểu đội trưởng phải hô cho tiểu đội đứng nghiêm.

+ Khẩu lệnh: “Nhìn bên phải (trái) … thẳng”, có dự lệnh và động lệnh. “Nhìn bên phải (trái)” là dự lệnh, “thẳng” là động lệnh.

Khẩu lệnh kết hợp: “Nghiêm … Nhìn bên phải (trái) … thẳng”.

+ Động tác: Nghe dứt động lệnh, trừ chiến sĩ làm chuẩn (người đứng đầu bên phải hoặc bên trái đội hình) vẫn nhìn thẳng, còn các chiến sĩ khác phải quay mặt hết cỡ sang bên phải (trái), xê dịch lên, xuống để đóng hàng và giữ giãn cách (nếu có súng khi xê dịch vị trí phải xách súng, sau khi xê dịch xong đặt súng xuống đúng vị trí).

Khi đóng hàng ngang từng người phải nhìn vào ve cổ áo của người đứng bên phải (trái) của mình.

Khi tiểu đội đã đóng hàng xong, tiểu đội trưởng hô “Thôi”. Nghe dứt động lệnh “Thôi” tất cả tiểu đội đều quay mặt trở lại, đứng nghiêm, không xê dịch vị trí.

Tiểu đội trưởng kiểm tra giãn cách giữa các chiến sĩ, sau đó quay nửa bên trái (phải) đi đều về phía người làm chuẩn cách 2 – 3 bước, quay vào đội hình để kiểm tra hàng ngang.

Nếu thấy gót chân của các chiến sĩ nằm trên một đường thẳng là hàng ngang đã thẳng.

Nếu có chiến sĩ nào đứng chưa thẳng, Tiểu đội trưởng dùng khẩu lệnh “Đồng chí X (hoặc số X)… lên (xuống)”, chiến sĩ nghe gọi tên hoặc số của mình phải quay mặt nhìn về hướng Tiểu đội trưởng và làm theo lệnh của Tiểu đội trưởng. Khi các chiến sĩ đã đứng thẳng hàng Tiểu đội trưởng hô “Được”, các chiến sĩ quay mặt trở về hướng cũ.

Thứ tự sửa: từ người đứng gần tới người đứng xa. Tiểu đội trưởng có thể qua phải (trái) một bước để kiểm tra hàng.

Cũng có thể sửa một hoặc nhiều chiến sĩ cùng một lúc. Ví dụ: “Từ số 3 đến số 7 … lên (xuống)”, các chiến sĩ trong số được gọi làm động tác như khi sửa từng người.

Chỉnh đốn xong Tiểu đội trưởng về vị trí chỉ huy.

Trường hợp lấy chiến sĩ đứng ở giữa hàng làm chuẩn để chỉnh đốn thì Tiểu đội trưởng phải dùng khẩu lệnh để chỉ định người làm chuẩn: “Đồng chí X (hoặc số X làm chuẩn)”, chiến sĩ X nghe gọi, đứng nghiêm trả lời “Có” và giơ tay phải lên. Tiểu đội trưởng hô tiếp: “Nhìn giữa … thẳng”, các chiến sĩ đứng hai bên lấy người làm chuẩn để gióng hàng. Chiến sĩ làm chuẩn sau khi nghe dứt động lệnh “thẳng” khoảng 5 giây thì bỏ tay xuống vẫn đứng nghiêm.

Khi chỉnh đốn hàng, Tiểu đội trưởng có thể về bên phải (trái) đội hình.

Động tác của Tiểu đội trưởng và các chiến sĩ làm như khi nhìn bên phải (trái) đội hình.

- Giải tán:

+ Khẩu lệnh “Giải tán”, không có dự lệnh.

+ Động tác: Khi nghe dứt động lệnh “Giải tán” mọi người trong tiểu đội nhanh chóng tản ra, nếu đang đứng nghiêm phải trở về tư thế đứng nghiêm rồi giải tán.

**b) Đội hình tiểu đội hai hàng ngang**

\* Ý nghĩa: Đội hình tiểu đội hai hàng ngang thường dùng trong học tập, sinh hoạt, kiểm tra, kiểm điểm, giá súng.

\* Động tác thực hiện theo ba bước sau:

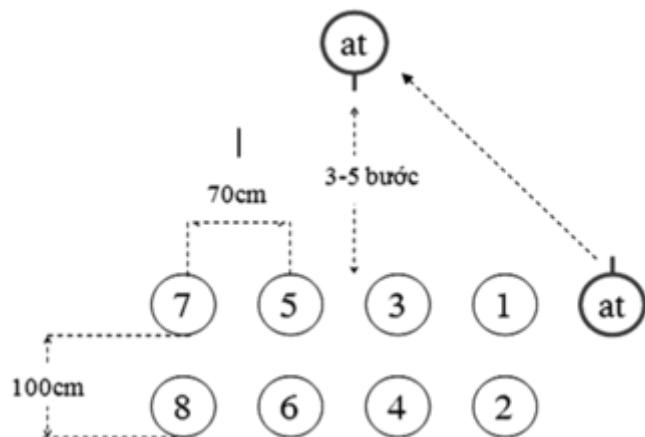
– Tập hợp: Thực hiện tương tự như tập hợp một hàng ngang, chỉ khác:

+ Khẩu lệnh: “Tiểu đội X thành hai hàng ngang … tập hợp”.

+ Vị trí khi đứng trong đội hình: Các số lẻ đứng hàng trên (số 1, 3, 5, 7), các số chẵn đứng hàng dưới (số 2, 4, 6, 8). Cự li giữa hàng trên và hàng dưới là 1 m (hình 1.2).

– Chỉnh đốn hàng ngũ: Thực hiện tương tự như tập hợp một hàng ngang.

– Giải tán: Thực hiện tương tự như tập hợp một hàng ngang.



**Hình 1.2. Đội hình tiểu đội hai hàng ngang.**

## 2. Đội hình tiểu đội hàng dọc

### a) Đội hình tiểu đội một hàng dọc

\* Ý nghĩa: Đội hình tiểu đội một hàng dọc thường dùng trong hành quân, khi di chuyển đội hình, di chuyển vị trí.

\* Động tác thực hiện theo bốn bước sau:

– Tập hợp:

+ Khẩu lệnh: “Tiểu đội X thành một hàng dọc … tập hợp”, có dự lệnh và động lệnh. “Tiểu đội X thành một hàng dọc” là dự lệnh, “tập hợp” là động lệnh.

+ Động tác của Tiểu đội trưởng giống như ở đội hình một hàng ngang.

+ Nghe dứt động lệnh, toàn tiểu đội nhanh chóng im lặng chạy vào tập hợp (nếu có súng phải xách súng hoặc mang súng theo qui định đối với từng loại súng) đứng sau tiểu đội trưởng thành một hàng dọc, cự li giữa người đứng trước và người đứng sau là 1 m (tính từ gót chân của hai người) theo thứ tự từ trên xuống dưới: chiến sĩ số 1 (*trung liên*) số hai (*súng trường hoặc tiểu liên*), số 3, số 4 (*tiểu liên*), số 5 M79, số 6 (*B40 hoặc B41*), số 7, số 8 (*tiểu liên*) (hình 1.3).

Khi đã có từ 2, 3 chiến sĩ đứng vào vị trí tập hợp, tiểu đội trưởng quay nửa bên trái, đi đầu ra phía trước đội hình, cách 3 – 5 bước quay vào đội hình đôn đốc tiểu đội tập hợp.

Từng người khi đã đứng vào vị trí phải nhanh chóng tự động đóng hàng đúng giãn cách, sau đó đứng nghỉ.

– Điểm số:

+ Khẩu lệnh: “Điểm số” không có dự lệnh.

+ Động tác: Khi nghe dứt động lệnh, các chiến xuồng dưới lần lượt điểm số từ 1 cho đến hết tiểu đội. 1 phải đồng thời quay mặt về sang bên trái, khi điểm số trở lại. Người đứng cuối cùng không phải quay mặt, sau xong thì hô “Hết”.

**Khi điểm số, các chiến sĩ phải hô to, rõ, gọn, dứt**

– Chinh đón hàng ngũ:

Trước khi chinh đón hàng ngũ, tiểu đội trưởng phải nghiêm.

+ Khẩu lệnh: “Nhìn trước ... thẳng”, có dự lệnh trước ” là dự lệnh, “thẳng” là động lệnh.

Khẩu lệnh kết hợp: “Nghiêm ... Nhìn trước ... t

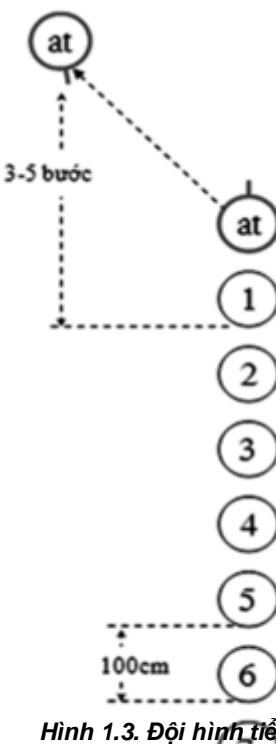
+ Động tác: Nghe dứt động lệnh, trừ chiến sĩ số 1 đứng hàng dọc, nhìn thẳng giữa gáy người đứng trước n gáy người thứ đứng thứ hai trước mình), tự xé dịch sa hàng dọc và xé dịch lên, xuồng để đúng cự li (nếu có s phải xách súng, sau khi xé dịch xong đặt súng xuồng đú

Khi tiểu đội đã đóng hàng xong, tiểu đội trưởng nghiêm. Tiểu đội trưởng quay nửa bên trái đi đều về tr để kiểm tra hàng dọc.

Hàng dọc thẳng là cạnh mõi, cạnh vai của chiến s

Nếu chiến sĩ nào đứng chưa thẳng, tiểu đội trưởng dùng khẩu lệnh: “Đóng chí X (hoặc số X) ... Qua phải (hoặc qua trái)” để sửa, chiến sĩ nghe gọi tên hoặc số của mình làm theo lệnh của tiểu đội trưởng. Khi các chiến sĩ đã đứng thẳng hàng tiểu đội trưởng hô “Được”, lần lượt sửa từ trên xuống dưới, cũng có thể sửa từ 2 – 3 người chiến sĩ cùng một lúc. Sửa xong, tiểu đội trưởng về vị trí chỉ huy (ở bên trái phía trước đội hình).

– Giải tán: Khẩu lệnh, động tác giống như ở đội hình một hàng ngang.



**Hình 1.3. Đội hình tiểu đội** lệnh, toàn tiểu đội đứng một hàng dọc. – 3 bước, nhìn vào đội hình

### b) **Đội hình tiểu đội hai hàng dọc**

\* **Ý nghĩa:** Đội hình tiểu đội hai hàng dọc thường dù khi di chuyển đội hình, di chuyển vị trí.

\* Động tác thực hiện theo ba bước sau:

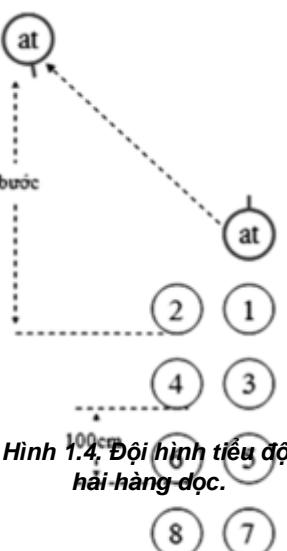
– Tập hợp: Thực hiện tương tự như một hàng dọc,

+ Khẩu lệnh: “Tiểu đội X thành hai hàng dọc ... tâ

+ Vị trí khi đứng trong đội hình: Các số lẻ đứng hàng 5, 7), các số chẵn đứng hàng bên trái (số 2, 4, 6, 8); giãn c 70 cm (hình 1.4).

– Chinh đón hàng ngũ: Thực hiện tương tự như tập Khi đóng hàng, các chiến sĩ đứng ở hàng bên trái (hàng hàng dọc, vừa dùng ánh mắt để đóng hàng ngang.

– Giải tán: Thực hiện tương tự như tập hợp một hàng



**Hình 1.4. Đội hình tiểu đội**  
hai hàng dọc.

#### \* **Những điểm chú ý:**

+ Trước khi tập hợp, người chỉ huy phải căn cứ vào nhiệm vụ, nội dung công việc, địa hình, thời tiết và phương hướng để xác định đội hình tập hợp và hướng của tiểu đội. Khi tập hợp nên tránh hướng gió mùa, hướng mặt trời chiếu vào mắt chiến sĩ.

+ Phải xác định được đội hình, vị trí tập hợp, hướng đội hình rồi đứng tại vị trí tập hợp hô khẩu lệnh tập hợp, sau đó làm chuẩn cho tiểu đội vào tập hợp. Nếu vị trí tập hợp xa nơi Tiểu đội trưởng đứng (quá 20 m) thì Tiểu đội trưởng phải đôn đốc nhắc nhở tiểu đội về vị trí tập hợp. Tiểu đội trưởng không được hô dứt động lệnh “TẬP HỢP” rồi mới chạy đến vị trí tập hợp tiểu đội.

+ Khẩu lệnh phải rõ ràng, dứt khoát, động tác phải khẩn trương, chuẩn xác mẫu mực. Khi sửa sai cho chiến sĩ phải dùng khẩu lệnh và động tác mẫu để chỉ huy.

+ Mỗi chiến sĩ khi đã vào tập hợp phải trật tự, động tác đóng hàng đúng cự li, giãn cách, tập trung nghe lệnh của Tiểu đội trưởng.

## II. Đội hình trung đội

### 1. **Đội hình trung đội hàng ngang**

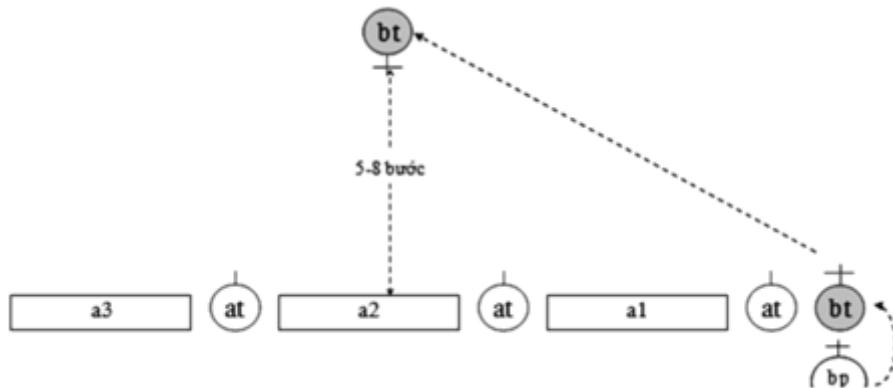
#### a) **Đội hình trung đội một hàng ngang**

\* Ý nghĩa: Đội hình trung đội một hàng ngang thường dùng trong huấn luyện, kiểm tra, kiểm nghiệm, khám súng, giá súng.

\* Động tác thực hiện theo bốn bước sau:

- Tập hợp:

+ Khẩu lệnh: “Trung đội, thành một hàng ngang … tập hợp”, có dự lệnh và động lệnh. “Trung đội, thành một hàng ngang” là dự lệnh, “tập hợp” là động lệnh.



**Hình 1.5. Đội hình trung đội một hàng ngang.**

Hô xong khẩu lệnh Trung đội trưởng quay về hướng định tập hợp đứng nghiêm làm chuẩn.

+ Động tác:

Khi nghe dứt động lệnh “tập hợp”, toàn trung đội im lặng, nhanh chóng chạy vào vị trí tập hợp. Phó trung đội trưởng đứng sau Trung đội trưởng, đứng bên trái trung đội trưởng theo thứ tự là tiểu đội 1, tiểu đội 2, tiểu đội 3 (mỗi tiểu đội thành một hàng ngang). Đúng cự li qui định, tự động đóng hàng xong thì đứng nghỉ (hình 1.5).

Khi tiểu đội 1 đã vào vị trí tập hợp, Trung đội trưởng quay nửa bên trái, chạy đều ra phía trước chính giữa đội hình, cách 5 – 8 bước quay vào đội hình đôn đốc trung đội tập trung.

Từng người vào vị trí phải nhanh chóng tự động đóng hàng ngang, đúng giãn cách, sau đó đứng nghỉ.

- Điểm số:

+ Điểm số theo từng tiểu đội để đổi hình, đổi hướng:

Khẩu lệnh: “Tùng tiêu đội diễm số”, không có dự lệnh.

Nghe dứt động lệnh, tùng tiêu đội diễm số theo thứ tự tiêu đội 1, tiêu đội 2, tiêu đội 3. Các Tiểu đội trưởng không diễm số. Người đứng cuối cùng của tiểu đội diễm số xong thì hô “Hết”, không phải quay mặt.

+ Diễm số toàn trung đội để nắm quân số:

Khẩu lệnh: “Điểm số”, không có dự lệnh.

Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội diễm số, các Tiểu đội trưởng cũng diễm số. Lần lượt diễm số theo thứ tự và nối tiếp nhau từ tiểu đội 1, tiểu đội 2, tiểu đội 3. Người đứng cuối cùng của tiểu đội 3 diễm số xong thì hô “Hết”, không phải quay mặt.

Động tác diễm số của từng người giống như diễm số đội hình tiêu đội.

- Chinh đốn hàng ngũ:

Khẩu lệnh, động tác cơ bản giống như chinh đốn hàng ngũ của đội hình tiêu đội hàng ngang, chỉ khác: vị trí chinh đốn đội hình, cách người làm chuẩn 3 – 5 bước.

- Giải tán:

Khẩu lệnh, động tác giống như đội hình tiêu đội hàng ngang.

**b) Đội hình trung đội hai hàng ngang**

\* *Ý nghĩa:* Đội hình trung đội hai hàng ngang thường dùng trong học tập, sinh hoạt, kiểm tra, kiểm điểm, giá súng.

\* Động tác thực hiện theo ba bước sau:

- Tập hợp:

+ Khẩu lệnh “Trung đội, thành hai hàng ngang … tập hợp”, có dự lệnh và động lệnh.

“Trung đội, thành hai hàng ngang” là dự lệnh, “tập hợp” là động lệnh.

Hô xong khẩu lệnh trung đội trưởng quay về hướng định tập hợp đứng nghiêm làm chuẩn.

Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội nhanh chóng, im lặng chạy vào vị trí tập hợp, đứng sau trung đội trưởng là phó trung đội trưởng, bên trái trung đội trưởng theo thứ tự là tiểu đội 1, tiểu đội 2, tiểu đội 3, mỗi tiểu đội thành hai hàng ngang, các số lẻ đứng hàng trên, các số chẵn đứng hàng dưới (hình 1.6).

Khi thấy tiểu đội 1 đã vào vị trí tập hợp, trung đội trưởng quay nửa bên trái, chạy đều ra đứng ở phía trước chinh giữa đội hình cách 5 – 8 bước quay vào đội hình, đôn đốc trung đội tập hợp. Trung đội phó bước lên vị trí của trung đội trưởng.

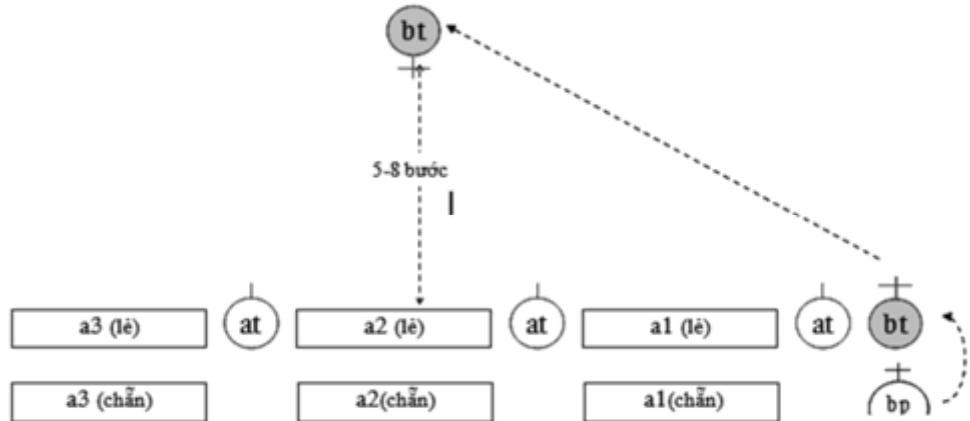
- Chinh đốn hàng ngũ:

Khẩu lệnh, động tác của trung đội trưởng và các chiến sĩ trong trung đội giống như chinh đốn hàng ngũ đội hình trung đội một hàng ngang.

Chỉ khác: Cả hai hàng đều phải quay mặt và đóng hàng, các chiến sĩ đứng ở hàng dưới vừa đóng hàng ngang vừa phải đóng hàng dọc. Người làm chuẩn đứng ở đầu (hoặc cuối) của từng hàng nhìn thẳng.

Trung đội trưởng kiểm tra hàng trên trước, hàng dưới sau.

- Giải tán: Thực hiện như đội hình tiêu đội hàng ngang.



**Hình 1.6. Đội hình trung đội hai hàng ngang.**

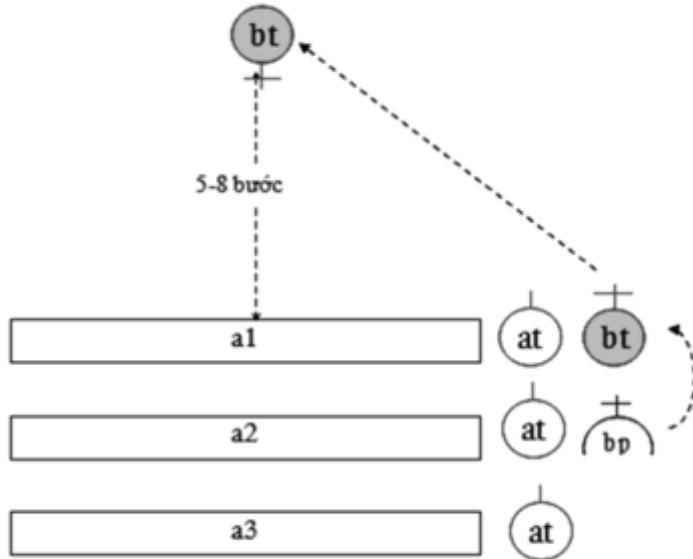
c) **Đội hình trung đội ba hàng ngang**

\* *Ý nghĩa:* Đội hình trung đội ba hàng ngang thường dùng trong học tập, sinh hoạt, kiểm tra, kiểm điểm, giá súng.

\* Động tác thực hiện theo bốn bước sau:

– Tập hợp

Khâu lệnh: “Trung đội, thành ba hàng ngang … tập hợp”, có dự lệnh và động lệnh. “Trung đội, thành ba hàng ngang” là dự lệnh, “tập hợp” là động lệnh.



**Hình 1.7. Đội hình trung đội ba hàng ngang.**

Hô xong khẩu lệnh trung đội trưởng quay về hướng định tập hợp đứng nghiêm làm chuẩn.

Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội im lặng, nhanh chóng chạy vào vị trí tập hợp, đứng sau trung đội trưởng là phó trung đội trưởng, bên trái trung đội trưởng theo thứ tự từ trên xuống dưới là tiểu đội 1, tiểu đội 2, tiểu đội 3, mỗi tiểu đội thành một hàng ngang. Khoảng cách giữa hàng trên và hàng dưới là 1 m (hình 1.7).

– Điểm số: Khẩu lệnh: “Điểm số”, chỉ có động lệnh không có dự lệnh.

Nghe dứt động lệnh, chỉ có tiểu đội 1 đi kèm số (giống như đội hình tiểu đội một hàng ngang), tiểu đội trưởng không đi kèm số. Tiểu đội 2, tiểu đội 3 không đi kèm số mà lấy số của tiểu đội 1 tính số của mình. Người đứng cuối hàng của tiểu đội 2, tiểu đội 3 phải báo cáo cho trung đội trưởng biết quân số của tiểu đội mình (đủ, thừa, thiếu), khi báo cáo phải đứng nghiêm, báo cáo xong đứng nghỉ.

- Chỉnh đốn hàng ngũ (tương tự như trên).
- Giải tán (tương tự như trên).

## **2. Đội hình trung đội hàng dọc**

### **a) Đội hình trung đội một hàng dọc**

\* **Ý nghĩa:** Đội hình trung đội hàng dọc thường di chuyển.

\* Động tác thực hiện theo bốn bước sau:

- Tập hợp:

Khẩu lệnh: “Trung đội, thành một hàng dọc..” và động lệnh: “Trung đội, thành một hàng dọc” là động lệnh.

Hô khẩu lệnh xong, trung đội trưởng quay về đứng nghiêm làm chuẩn.

Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội im lặng, ở vị trí tập hợp, đứng sau trung đội trưởng cách trung một hàng dọc, theo thứ tự từ trên xuống dưới là: 1 tiểu đội 1, tiểu đội 2, tiểu đội 3.

Khi thấy tiểu đội 1 đã vào vị trí, trung đội trái, chạy đều ra phía trước chêch về bên trái đội h quay vào đội hình đôn đốc trung đội tập hợp.

Từng người đã vào vị trí phải đứng ở tư thế đứng hàng, đúng giãn cách.

- Điểm số: Có hai cách điểm số.

+ Điểm số theo từng tiểu đội: Khẩu lệnh “Từng Nghe dứt động lệnh từng tiểu đội đi kèm số theo thứ tự điểm số. Người đứng cuối cùng của tiểu đội không phải quay mặt sau khi đi kèm số của mình xong thì hô “Hết”. Động tác điểm số của từng người như ở đội hình trung đội một hàng ngang.

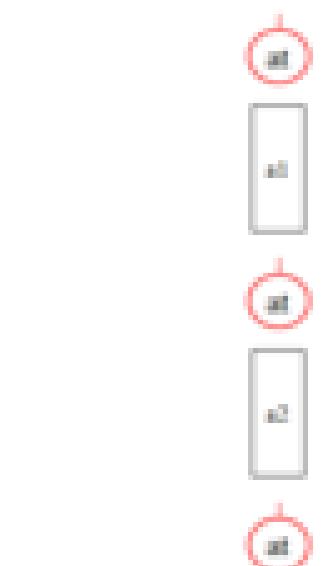
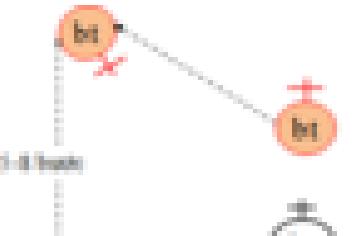
+ Điểm số toàn trung đội: Khẩu lệnh “Điểm số”, không có dự lệnh, chỉ có động lệnh. Nghe dứt động lệnh toàn trung đội đi kèm số theo thứ tự từ một tới hết, tiểu đội trưởng cũng điểm số. Người đứng cuối cùng của tiểu đội 3 không phải quay mặt, sau khi đi kèm số của mình xong thì hô “Hết”.

- Chỉnh đốn hàng ngũ:

Trước khi chỉnh đốn hàng ngũ trung đội trưởng phải hô cho trung đội đứng nghiêm.

Khẩu lệnh: “Nhìn trước ... thẳng”, có dự lệnh trước” là dự lệnh, “thẳng” là động lệnh.

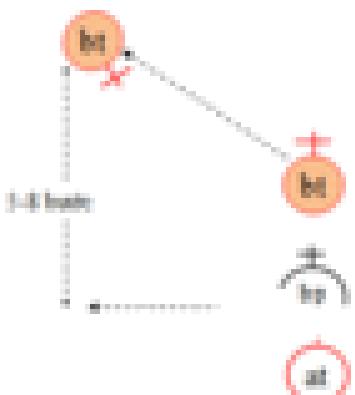
Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội đứng nghiêm giống như ở đội hình tiểu đội hàng dọc, chỉ khác trung trước đội hình cách 2 – 3 bước để kiểm tra hàng dọc.



**Hình 1.8. Đội hình trung đội  
một hàng dọc.**

lệnh, chỉ có động lệnh.

. Tiểu đội trưởng không



– Giải tán: Khẩu lệnh, động tác như ở đội hình trung đội hàng ngang.

### b) **Đội hình trung đội hai hàng dọc**

Đội hình trung đội hai hàng dọc thực hiện thứ tự như sau:

– Tập hợp:

Khẩu lệnh: “Trung đội, thành hai hàng dọc … tập hợp”, có dự lệnh và động lệnh, “Trung đội, thành hai hàng dọc” là dự lệnh, “tập hợp” là động lệnh.

Hô xong khẩu lệnh, trung đội trưởng quay về hướng định đội đứng nghiêm làm chuẩn.

Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội nhanh chóng chạy vào vị trí tập hợp, đứng sau trung đội

trưởng theo thứ tự là phó trung đội trưởng, tiểu đội 1, tiểu đội 2, tiểu đội 3, mỗi tiểu đội thành hai hàng dọc, các số lẻ đứng hàng dọc bên phải (sau tiểu đội trưởng), các số chẵn đứng hàng dọc bên trái.

– Chỉnh đốn hàng ngũ:

Trước khi chỉnh đốn hàng ngũ trung đội trưởng phải hô cho trung đội đứng nghiêm.

Khẩu lệnh: “Nhìn trước … thẳng”, có dự lệnh và động lệnh. “Nhìn trước” là dự lệnh, “thẳng” là động lệnh.

**Hình 1.9. Đội hình trung đội**

Nghe dứt động lệnh toàn trung đội đứng nghiêm đóng hàng **hai hàng dọc**, thực hiện như ở đội hình tiểu đội hai hàng dọc, chỉ khác: Khi nghe dứt động lệnh, các tiểu đội trưởng qua trái nửa bước để đứng chính giữa đội hình của tiểu đội mình. Tất cả nhìn thẳng để đóng hàng dọc đồng thời dùng ánh mắt đóng hàng ngang.

Khoảng cách của trung đội trưởng đến tiểu đội 1 khi kiểm tra hàng là 5 – 8 bước.

– Giải tán: Khẩu lệnh và động tác thực hiện như ở đội hình trung đội hàng ngang.

### c) **Đội hình trung đội ba hàng dọc**

Đội hình trung đội ba hàng dọc thực hiện

– Tập hợp:

Khẩu lệnh: “Trung đội, thành ba hàng c   
 lệnh và động lệnh, “Trung đội, thành ba hàng d   
 là động lệnh.

Hô xong khẩu lệnh trung đội trưởng quay   
 đứng nghiêm làm chuẩn.

Nghe dứt động lệnh, toàn trung đội nhanh   
 tập hợp, đứng sau trung đội trưởng theo thứ tự: 1   
 tiểu đội 1, tiểu đội 2 đứng bên trái tiểu đội 1, t   
 tiểu đội 2, mỗi tiểu đội thành một hàng dọc (hìn

– Điểm số:

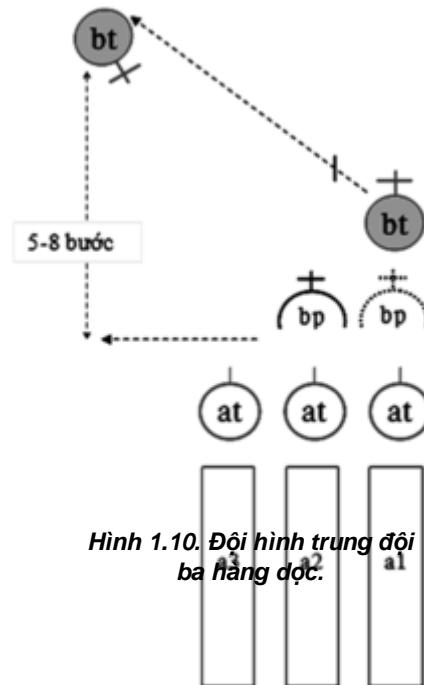
Khẩu lệnh, động tác như ở đội hình trung   
 khác là điểm số theo hàng dọc.

– Chỉnh đốn hàng ngũ:

Trước khi chỉnh đốn hàng ngũ, trung đội   
 cơ bản giống ở đội hình trung đội một hàng dọc

– Giải tán: Khẩu lệnh và động tác thực hi

\* Những điểm chú ý:



**Hình 1.10. Đội hình trung đội ba hàng dọc.**

m. Khẩu lệnh, động tác

+ Trước khi tập hợp, trung đội trưởng phải căn cứ vào nhiệm vụ, nội dung công việc, địa hình, thời tiết và phương hướng để xác định đội hình tập hợp và hướng của đội hình. Khi tập hợp nên tránh hướng gió, hướng mặt trời.

+ Phải xác định vị trí, hướng tập hợp rồi đứng tại vị trí đã xác định hô khẩu lệnh, nếu vị trí tập hợp xa vị trí của trung đội thì trung đội trưởng phải dồn dốc, nhắc nhở trung đội về vị trí tập hợp. Không được hô xong khẩu lệnh rồi mới chạy đến vị trí tập hợp, dù chỉ cách 2 – 3 bước.

+ Khẩu lệnh phải rõ ràng, dứt khoát, động tác phải khẩn trương, mầu mực.

### **III. Đổi hướng đội hình**

Ý nghĩa: Dùng để đổi hướng đội hình cho phù hợp với nhiệm vụ và địa hình cụ thể, đồng thời rèn luyện ý thức hiệp đồng động tác trong đội hình.

#### **1. Đổi hướng khi đang đứng tại chỗ**

##### **a) Đổi hướng đội hình về bên phải (trái)**

– Khẩu lệnh: “Bên phải (trái) ... quay”, có dự lệnh và động lệnh, “Bên phải (trái)” là dự lệnh, “quay” là động lệnh.

– Động tác: Nghe dứt động lệnh, tất cả mọi người trong đội hình đều thực hiện động tác quay bên phải (trái). Đội hình lúc này đổi sang hướng mới nhưng không thể giữ được đúng giãn cách, cự li như trước khi đổi.

##### **b) Đổi hướng về đằng sau**

– Khẩu lệnh: “Đằng sau ... quay”, có dự lệnh và động lệnh, “Đằng sau” là dự lệnh, “quay” là động lệnh.

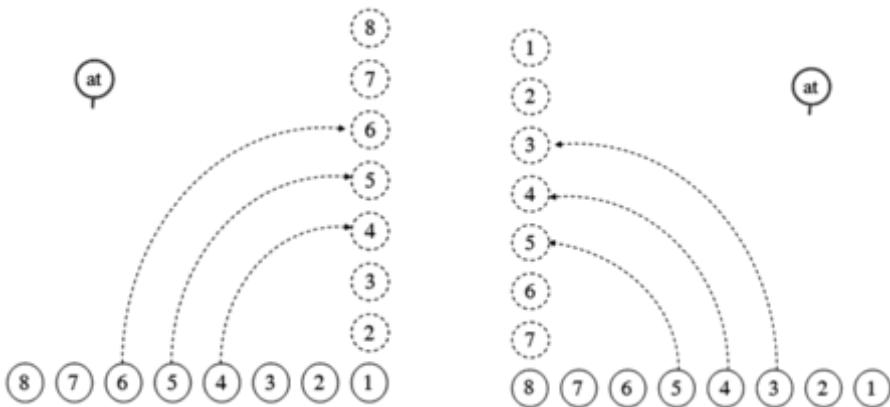
– Động tác: Nghe dứt động lệnh, tất cả mọi người trong đội hình đều thực hiện động tác quay đằng sau. Đội hình lúc này được đổi sang hướng mới mà vẫn giữ được cự li, giãn cách như trước khi đổi.

#### **2. Đổi hướng khi đang di**

##### **a) Tiêu đội một hàng ngang và hai hàng ngang đổi hướng**

– Đổi hướng về bên phải hoặc trái.

+ Khẩu lệnh: “Tiêu đội vòng bên phải (trái) ... bước”, có dự lệnh và động lệnh, “Tiêu đội vòng bên phải (trái)” là dự lệnh, “bước” là động lệnh, vòng bên nào thì hô động lệnh rơi vào chân bên ấy.



**Hình 1.11. Tiêu đội một hàng ngang đổi hướng về bên phải.**

**Hình 1.12. Tiêu đội một hàng ngang đổi hướng về bên trái.**

+ Động tác: Nghe dứt động lệnh, người đầu hàng làm trụ vừa làm động tác giậm chân vừa phối hợp với các chiến sĩ trong tiêu đội từng bước xoay dần sang hướng mới (xoay 90°) về bên phải (trái). Nếu là hai hàng ngang, khi xoay phải giữ đúng hướng và cự li, giãn cách giữa hai hàng.

– Đổi hướng về phía sau:



**Hình 1.13. Tiêu đội một hàng ngang đổi hướng về phía sau.**

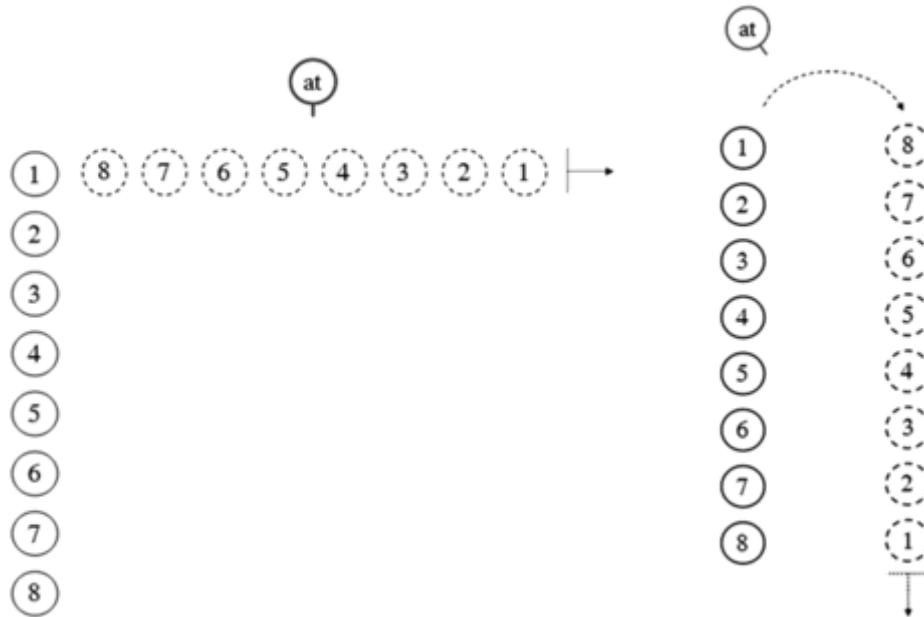
+ Khâu lệnh: “Tiêu đội bên phải (trái) vòng đằng sau ... bước”, có dự lệnh và động lệnh, “Tiêu đội bên phải (trái) vòng đằng sau” là dự lệnh, “bước” là động lệnh. Vòng bên nào hô động lệnh roi vào chân bên ấy.

+ Động tác: Nghe dứt động lệnh, các chiến sĩ vòng xoay dần về hướng mới như khi vòng bên phải (trái) nhưng phải vòng  $180^0$ .

#### b) Tiêu đội một hàng dọc và hai hàng dọc đổi hướng

– Đổi hướng về bên phải hoặc bên trái (hình 1.14).

+ Khâu lệnh: “Tiêu đội vòng bên phải (trái) ... bước”, có dự lệnh và động lệnh, “Tiêu đội vòng bên phải (trái)” là dự lệnh, “bước” là động lệnh, vòng bên nào thì hô động lệnh roi vào chân bên ấy.



**Hình 1.14. Tiêu đội một hàng dọc đổi hướng về bên phải.**

**Hình 1.15. Tiêu đội một hàng dọc đổi hướng đi vòng đằng sau.**

+ Động tác: Nghe dứt động lệnh, số chuẩn xoay dần sang hướng mới  $90^0$ , các chiến sĩ còn lại lần lượt đi đến vị trí cũ của số chuẩn, đi sau số chuẩn đổi về hướng mới. Nếu là hai hàng dọc, khi vòng phải giữ đúng hướng và giãn cách giữa hai hàng.

– Đổi hướng về phía sau (hình 1.15):

+ Khâu lệnh: “Tiêu đội bên phải (trái) vòng đằng sau ... bước”, có dự lệnh và động lệnh. “Tiêu đội bên phải (trái) vòng đằng sau” là dự lệnh, “bước” là động lệnh; vòng bên nào thì hô động lệnh roi vào chân bên ấy.

+ Động tác: Nghe dứt động lệnh, tiêu đội đi vòng bên phải (trái) về phía sau  $180^0$ .



## Bài 2

# GIỚI THIỆU MỘT SỐ SÚNG BỘ BINH

### I. Súng tiêu liên AK

#### 1. Tác dụng, tính năng chiến đấu

##### a) Tác dụng và một số đặc điểm cơ bản của súng

– **Tác dụng:** Súng tiêu liên AK là loại vũ khí tự động, trang bị cho từng người dùng để tiêu diệt sinh lực địch bằng uy lực của đạn, báng súng và lưỡi lê khi đánh giáp lá cà.



Hình 3.1. Hình ảnh của một số loại súng tiêu liên AK.

##### – Đặc điểm cơ bản của súng AK:

+ Súng bắn liên thanh và phát mội;

+ Súng dùng đạn cỡ 7,62 mm kiểu 1943 do Liên Xô (cũ) sản xuất hoặc đạn kiểu 1956 (K56) do Trung Quốc sản xuất với các loại đầu đạn khác nhau: đầu đạn thường, đầu đạn vạch đường, đầu đạn xuyên cháy và đầu đạn cháy.

+ Súng dùng chung đạn với súng CKC, K63, trung liên RPD và RPK;

+ Hộp tiếp đạn chứa được 30 viên.

##### b) Tính năng chiến đấu

– Cỡ nòng 7,62 mm.

– Tốc độ ban đầu của đạn: AK: 710 m/s; AKM, AKMS: 715 m/s.

– Tâm bắn ghi trên thước ngắm: AK: 1–8; AKM, AKMS: 1–10.

– Tâm bắn hiệu quả nhất: trong vòng 400 m.

– Hỏa lực bắn tập trung: mục tiêu mặt đất, mặt nước là: 800 m.

- Bắn máy bay, quân dù trong vòng: 500 m.
- Tầm bắn thăng:
  - + Mục tiêu người nằm (cao 0,5 m): 350 m.
  - + Mục tiêu người chạy (cao 1,5 m): 525 m.
- Đầu đạn có sức sát thương đến: 1500 m.
- Tốc độ bắn:
  - + Tốc độ bắn lý thuyết: 600 phát/phút.
  - + Tốc độ bắn chiến đấu:
    - \* Khi bắn phát một khoảng: 40 phát/phút.
    - \* Khi bắn liên thanh khoảng: 100 phát/phút.
- Khối lượng của súng:
  - + Không có lê, không có đạn: AK thường 3,8 kg; AKM: 3,1 kg; AKMS: 3,3 kg.
  - + Không có lê, đủ đạn: AK thường 4,3 kg; AKM: 3,6 kg; AKMS: 3,8 kg.
- Chiều dài của súng không có lê: AK 870 mm; AKM 880 mm; AKMS 640 mm.

## **2. Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng và đạn**

### **a) Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng**

Cấu tạo chung của súng AK được thể hiện trên hình vẽ 3.2.

#### *– Nòng súng:*

- + Công dụng: làm buồng đốt chịu áp lực khí thuốc, định hướng bay cho đầu đạn, tạo cho đầu đạn có tốc độ ban đầu, làm đầu đạn xoay quanh trục để ổn định hướng khi bay.

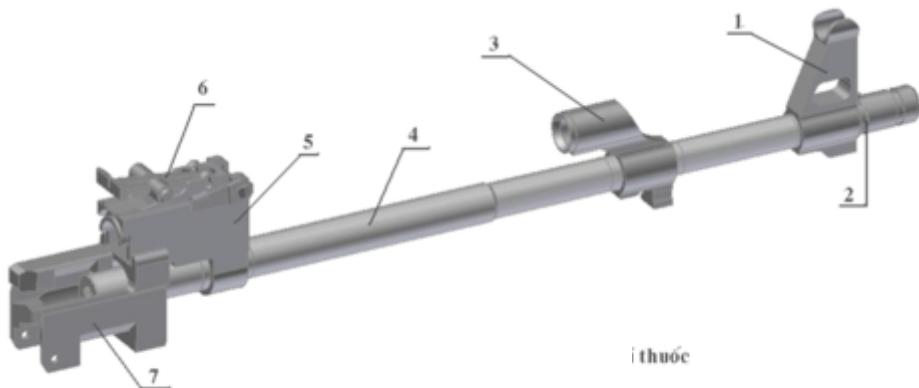
#### *+ Cấu tạo:*

Cấu tạo của nòng súng được trình bày trên hình 3.3 và 3.4.



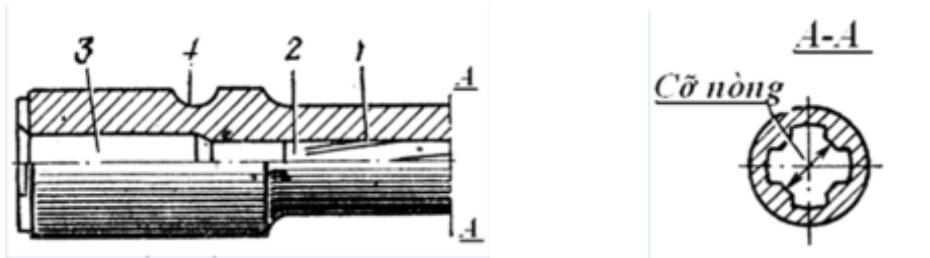
**Hình 3.2. Cấu tạo chung của súng tiểu liên AK.**

1. Nòng súng; 2. Bộ phận ngắm; 3. Hộp khóa nòng và nắp hộp khóa nòng;
4. Bệ khóa nòng và thoi đẩy; 5. Khóa nòng; 6. Bộ phận cò; 7. Bộ phận đẩy về;
8. Ông dẫn thoi và ốp lót tay; 9. Báng súng và tay cầm; 10. Hộp tiếp đạn; 11. Lê.



**Hình 3.3. Cấu tạo bên ngoài của nòng súng.**

1. Bệ đầu ngăm; 2. Ren đầu nòng; 3. Khâu truyền khí thuốc.
4. Nòng súng; 5. Bệ thuốc ngăm; 6. Thuốc ngăm; 7. Buồng đạn.



**Hình 3.4. Cấu tạo bên ngoài của nòng súng.**

a. Phần gốc nòng súng; b. Tiết diện của nòng súng.

1. Phần rãnh xoắn; 2. Đầu vào của đạn; 3. Buồng đạn; 4. Máng lắp chốt nòng.

Kích thước của nòng súng là: 7,62 mm, phía trong nòng súng có 4 rãnh xoắn. Đoạn cuối nòng súng không có rãnh xoắn là buồng đạn. Đầu nòng súng có ren để lắp vòng bảo vệ và lắp đầu bắn đạn hơi. Bên ngoài nòng súng có khâu truyền khí thuốc, lỗ truyền khí thuốc, khâu lắp ốp lót tay và bệ thuróc ngắm.

Súng AK cài tiến còn lắp thêm bộ phận giảm này để làm giảm góc nẩy của súng nhằm tăng thêm độ trúng, chụm của súng khi bắn liên thanh.

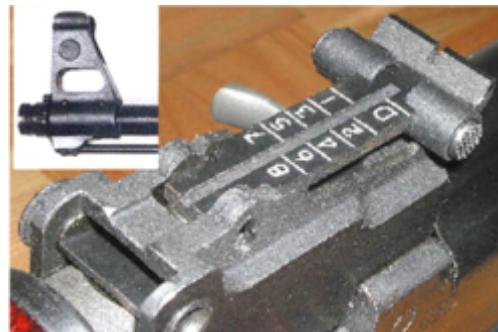
– Bộ phận ngắm:

+ Công dụng: để ngắm bắn vào mục tiêu ở các cự li khác nhau.

+ Cấu tạo gồm:



a



b

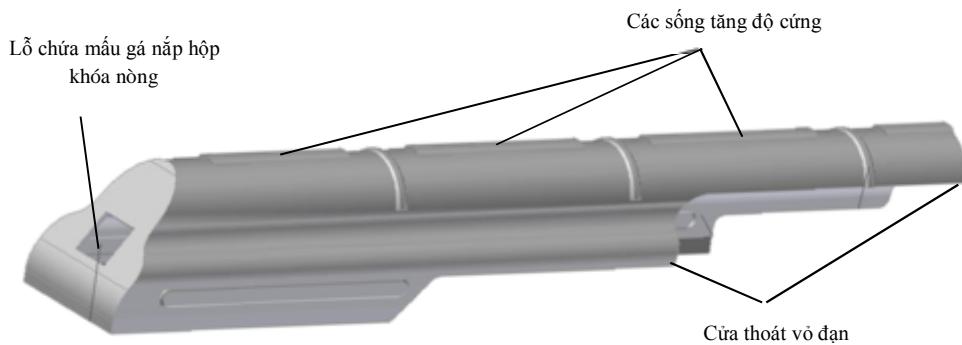
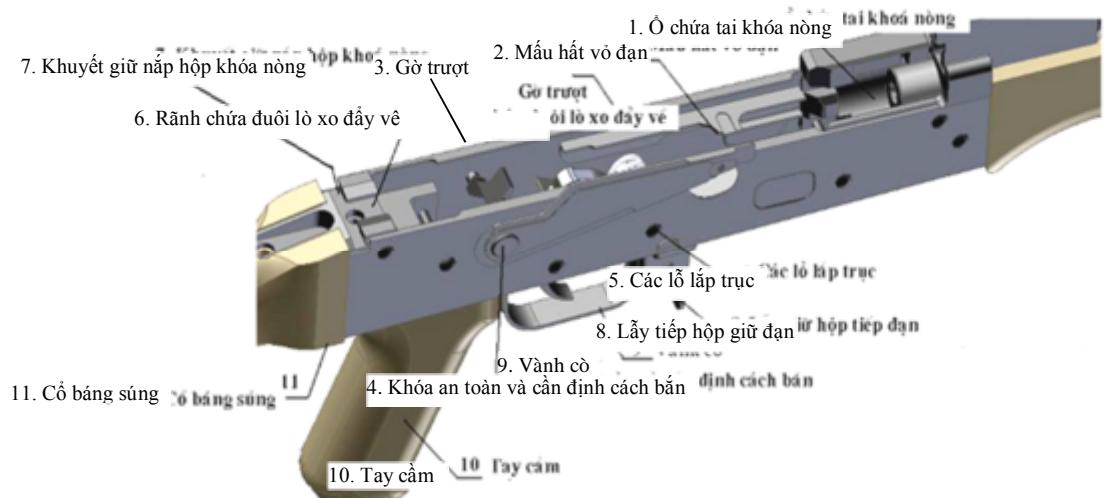
**Hình 3.5. Bộ phận ngắm.**

a. Đầu ngắm; b. Thuốc ngắm.

– Đầu ngắm: Đầu ngắm có ren vặn vào bệ di động để hiệu chỉnh súng về tầm. Bệ di động để chứa thân đầu ngắm, có vạch khắc để hiệu chỉnh súng về hướng, chốt định vị, khâu giữ lê và vành bảo vệ đầu ngắm.

– Thuốc ngắm: Bệ thuốc ngắm có mặt dốc lấy góc bắn, có đít giữ thuốc ngắm. Thân thuốc ngắm có khe ngắm, các vạch khắc từ 1 – 8 ứng với cự li bắn từ 100 – 800 m (đối với súng AKM và AKMS có vạch khắc ghi từ 1 – 10 ứng với cự li bắn từ 100 – 1000 m), vạch khắc chữ (Π, A, S) tương ứng với thuốc ngắm 3. Cử thuốc ngắm để lấy thuốc ngắm, có then hãm và lò xo để giữ cử thuốc ngắm ở từng vị trí đã chọn. Riêng súng AKM và AKMS còn lắp thêm bộ phận ngắm ban đêm (khe ngắm và đầu ngắm có chấm lân tính).

– Hộp khóa nòng và nắp hộp khóa nòng:



**Hình 3.6. Hộp khóa nòng và nắp hộp khóa nòng.**

+ Tác dụng: Hộp khóa nòng có tác dụng để liên kết các bộ phận của súng và hướng cho bệ khóa nòng, khóa nòng chuyển động. Nắp hộp khóa nòng để bảo vệ và che bụi bẩn cho các bộ phận bên trong hộp khóa nòng và để giữ cho bộ phận đẩy về liên kết với hộp khóa nòng.

+ Cấu tạo: Hình dạng và cấu tạo của hộp khóa nòng được trình bày trên hình 3.6 gồm có: ống chứa khóa nòng, bên trái có mặt vát để làm cho khóa nòng tự xoay, gờ trượt để giữ hướng cho khóa nòng chuyển động, mẫu hắt vỏ đạn, khuyết chứa đuôi lẫy bảo hiểm, rãnh dọc chứa chân đuôi chốt lò xo đẩy về, khuyết giữ nắp hộp khóa nòng, các lỗ lắp trực. Nắp hộp khóa nòng để che bụi và bảo vệ các bộ phận trong hộp khóa nòng.

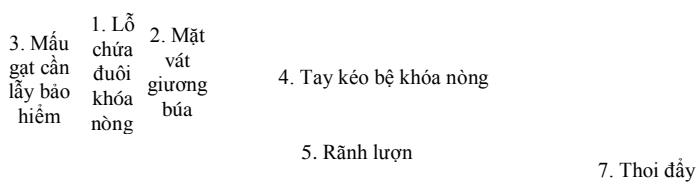
#### - Bệ khóa nòng và thoi đẩy:

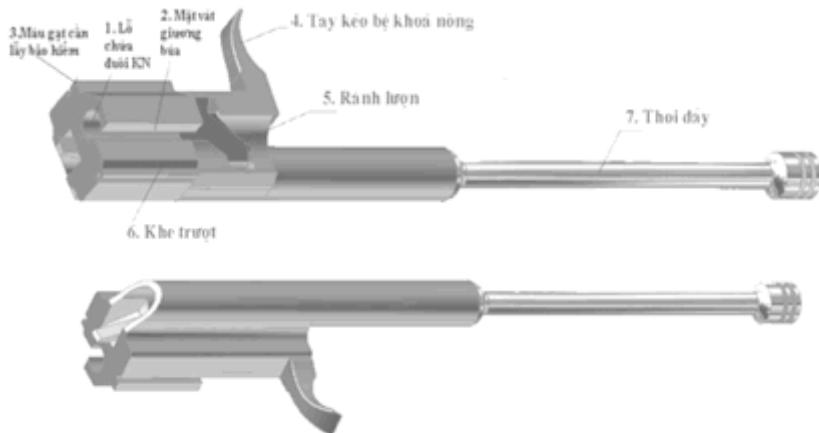
+ Tác dụng: Bệ khóa nòng để chứa khóa nòng và định hướng chuyển động cho khóa nòng đồng thời còn có tác dụng giương búa trong quá trình nạp đạn. Thoi đẩy chịu áp lực khí thuỷ đẩy bệ khóa nòng, khóa nòng lùi.

#### + Cấu tạo:

Cấu tạo của bệ khóa nòng gồm có: rãnh lượn có sườn đóng (ngắn) để đóng khóa và sườn mở (dài) để mở khóa, lỗ chứa đuôi khóa nòng, mẫu gạt cần lẫy bảo hiểm, rãnh trượt, khe trượt qua mẫu hắt vỏ đạn, ống chứa lò xo đẩy về, mẫu giương búa, vát giương búa và tay kéo bệ khóa nòng.

Cấu tạo của thoi đẩy gồm: mặt thoi, rãnh cản khí thuỷ.

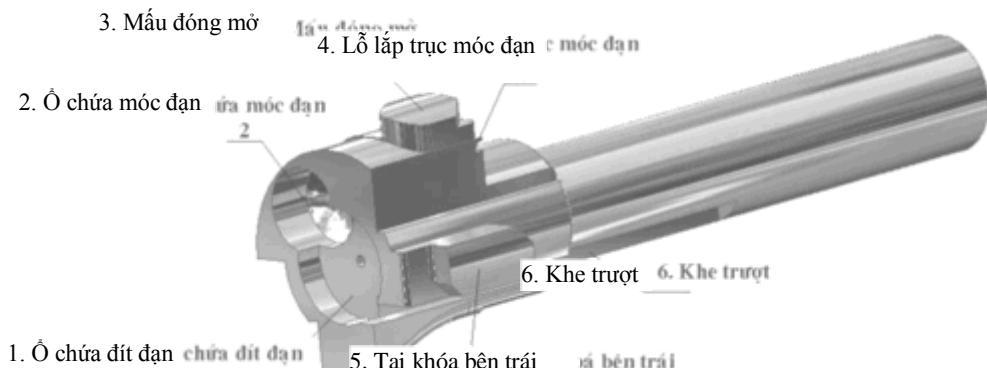




**Hình 3.7. Bệ khóa nòng và thoi đẩy.**

– **Khóa nòng:**

+ Tác dụng: để đẩy đạn từ hộp tiếp đạn vào buồng đạn, khóa nòng súng, làm đạn nổ, mở khóa nòng và kéo vỏ đạn ra ngoài.



**Hình 3.8. Khóa nòng.**

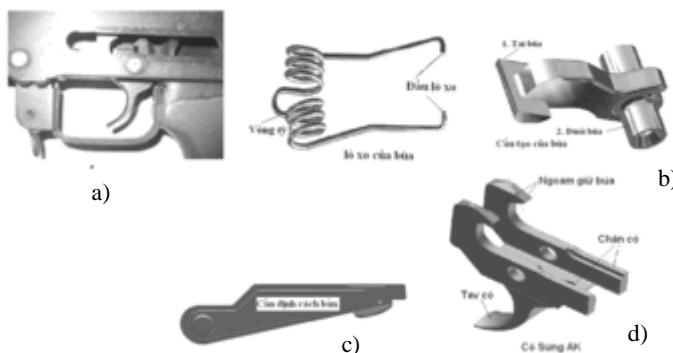
+ Cấu tạo:

Cấu tạo của bệ khóa nòng được trình bày trên hình 3.8, gồm: ô chứa đáy đạn, ô chứa móc đạn, lỗ chốt kim hỏa, lỗ lắp trực móc đạn, máu đóng mở có cạnh đóng (ngắn) và cạnh đóng dài (mở), 2 tai khóa để khớp vào ô chứa, tai khóa ở hộp khóa nòng, máu đẩy đạn, khe trượt qua máu hất vỏ đạn, đuôi khóa nòng, kim hỏa để chọc vào hạt lửa, móc đạn để giữ vỏ đạn kéo ra ngoài.

– **Bộ phận cò:**

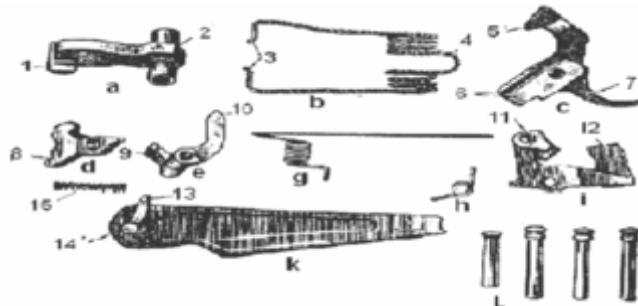
+ Công dụng: để giữ búa ở thế giương, giải phóng búa khi bóp cò, làm búa đập vào kim hỏa, định cách bắn liên thanh, phát một, khóa an toàn.

+ Cấu tạo: Cấu tạo của bộ phận cò được trình bày trên hình 3.9 và hình 3.10.



**Hình 3.9. Cấu tạo cơ bản của bộ phận cò súng.**

a. Khung cò; b. Búa và lò xo của búa; c. Tay cò; d. Cần định cách bắn và khóa an toàn.



**Hình 3.10. Cấu tạo chi tiết của bộ phận cò súng.**

a. Búa; b. Lò xo của búa; c. Cò; d. Lãy phát mìn; e. Lãy bảo hiểm; g. Lò xo lẫy bảo hiểm; h. Lò xo lẫy giảm tốc; i. Lãy giảm tốc độ của búa; k. Cần định cách bắn và khóa an toàn; l. Các trục.

1. Tai búa; 2. Khắc đuôi búa; 3. Hai đầu lò xo; 4. Vòng tì; 5. Ngàm giữ búa; 6. Chân cò;
7. Tay cò; 8. Đuôi lẫy cò; 9. Đầu lẫy bảo hiểm; 10. Đuôi lẫy bảo hiểm; 11. Máu hăm;
12. Máu ti; 13. Máu lẫy phát mìn; 14. Then an toàn; 15. Lò xo của lẫy phát mìn.

Lãy bảo hiểm giữ búa không đập vào kim hỏa khi chưa đóng nòng súng xong, búa đê đập vào kim hỏa và đê ngoàm lẫy phát mìn mắc vào khi bắn phát mìn, cò đê giữ búa ở thế giương và giải phóng búa khi bóp cò, lẫy phát mìn đê giữ búa khi bắn phát mìn, cần định cách bắn và khóa an toàn.

– *Bộ phận đẩy về:*

- + Tác dụng: đê đẩy bệ khóa nòng, khóa nòng lùi về phía trước và giữ nắp hộp khóa nòng.
- + Cấu tạo:



**Hình 3.11. Bộ phận đẩy về.**

Cấu tạo của bộ phận đẩy về được thể hiện trên hình 3.11 gồm: lò xo đẩy về, cốt lò xo và trụ hăm cốt lò xo đồng thời là cốt di động. Đầu trụ hăm có khuyết vành hăm lò xo. Đầu cốt lò xo có chân đê lắp vào rãnh dọc ở hộp khóa nòng và có máu giữ nắp hộp khóa nòng.

– *Ống dẫn thoi và ốp lót tay:*

- + Tác dụng: Đê dẫn thoi chuyển động, giữ súng và bảo vệ tay khỏi nóng khi bắn.
- + Cấu tạo:

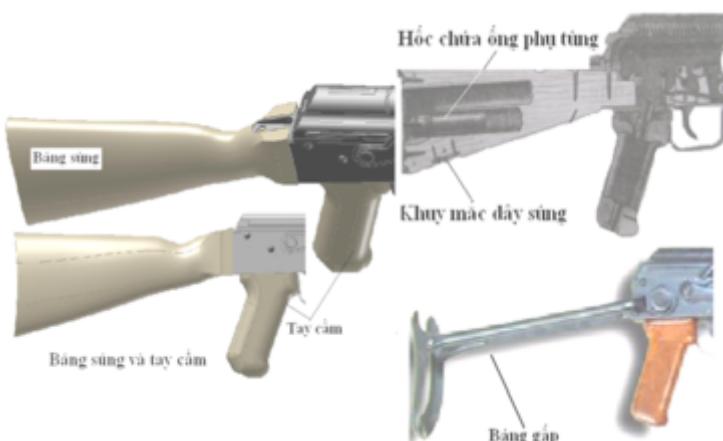


**Hình 3.12. Ống dẫn thoi và Ốp lót tay.**  
a. Ốp lót tay; b. Lỗ thoát khí; c. Các khe tản nhiệt.

Cấu tạo của ốp lót tay được trình bày trên hình 3.12 gồm: ốp lót tay trên, ốp lót tay dưới, khe tản nhiệt ở giữa 2 ốp lót tay. Ống dẫn thoi có lỗ thoát khí ở đầu ống, AKM còn có lỗ thoát khí ở khâu truyền khí thuốc.

– *Báng súng và tay cầm:*

- + Tác dụng: để tì súng vào vai và giữ súng khi bắn.
- + Cấu tạo: Báng súng và tay cầm thường được làm bằng gỗ hoặc nhựa bêcanit. Riêng AKMS báng súng được làm bằng kim loại (xem hình 3.13).



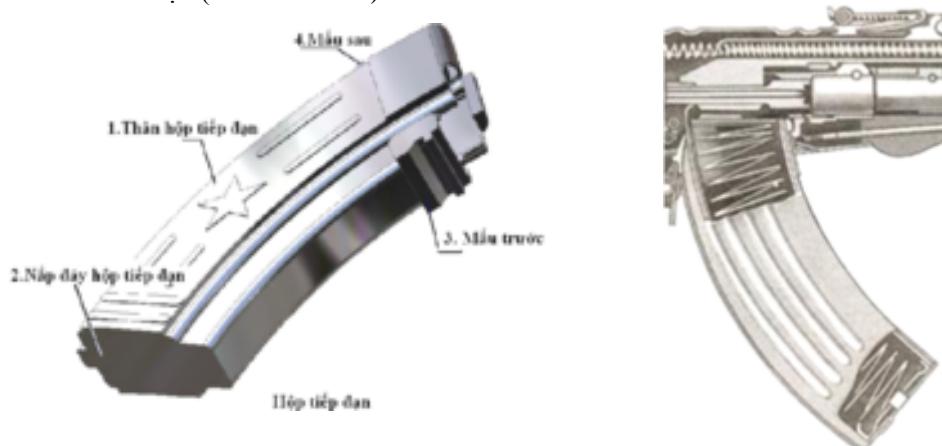
**Hình 3.13. Báng súng và tay cầm.**

Loại báng gỗ có ống chứa phụ tùng và nắp đậy, khuy mắc dây đeo súng.

Loại báng súng kiểu gấp có thân báng súng, trụ liên kết với hộp khóa nòng, chốt hãm báng súng.

– *Hộp tiếp đạn:*

- + Công dụng: để chứa và tiếp đạn.
- + Cấu tạo (xem hình 3.14).



**Hình 3.14. Hộp tiếp đạn.**

Cấu tạo của hộp tiếp đạn được trình bày trên hình 3.14 gồm: thân hộp để chứa đạn và giữ đạn. Máu trước đê mắc vào khuyết chứa ở hộp khóa nòng, máu sau đê mắc vào lỗ giữ hộp tiếp đạn. Lỗ kiểm tra đạn (khi đã lắp đủ 30 viên thì nhìn thấy hạt lửa qua lỗ kiểm tra). Bàn nâng đạn và lò xo bàn nâng đạn, có đê lò xo và máu hãm nắp đáy hộp. Nắp đáy hộp để đậy kín đáy hộp, ở giữa có lỗ chứa máu hãm nắp đáy hộp ở đê lò xo.

– *Lê:*

- + Tác dụng: để diệt địch khi đánh giáp lá cà, ngoài ra còn dùng làm dao, làm cưa và làm kéo.
- + Cấu tạo gồm: lưỡi lê, cán lê, bao lê.



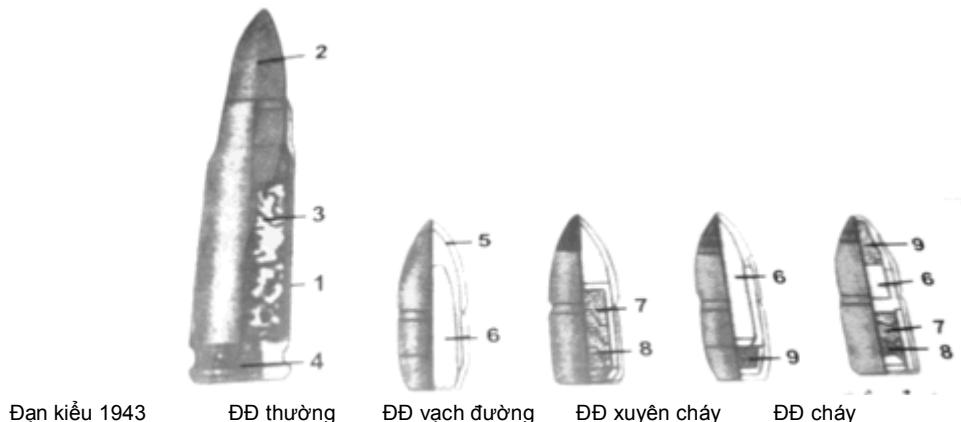
**Hình 3.15. Lê.**

\* *Hộp phụ tùng:* Để tháo lắp, lau chùi và bôi dầu cho súng.

Phụ tùng gồm có: thông nòng, đầu thông nòng, chổi bôi dầu, cái vặn vít nhiều tác dụng, ống đựng phụ tùng, lọ dầu.

**b) Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của đạn**

Đạn súng AK chủ yếu dùng để tiêu diệt sinh lực địch và những mục tiêu dễ xuyên, dễ cháy khác. Cấu tạo của đạn về cơ bản gồm có vỏ đạn, hạt lửa, thuốc phóng và đầu đạn.



**Hình 3.16. Đạn của súng AK.**

1. Vỏ; 2. Đầu đạn; 3. Thuốc phóng; 4. Hạt lửa;
5. Vỏ bọc; 6. Lõi thép; 7. Thuốc vạch đường; 8. Thuốc mồi; 9. Thuốc cháy.

– Vỏ đạn để chứa thuốc phóng và liên kết các bộ phận của viên đạn.

– Hạt lửa để phát lửa đốt cháy thuốc phóng.

– Thuốc phóng để khi cháy sinh ra áp lực đẩy đầu đạn đi.

– Đầu đạn để sát thương mục tiêu: đầu đạn thường để tiêu diệt sinh lực, đầu đạn vạch đường để tiêu diệt sinh lực và chỉ mục tiêu, đầu đạn xuyên cháy để đốt cháy những chất dễ cháy và tiêu diệt sinh lực sau vật chắn, bọc thép mỏng. Đầu đạn cháy để gây cháy các vật dễ cháy như kho xăng dầu, quân nhu,...

### **3. Tháo lắp súng thông thường**

#### **a) Qui tắc tháo, lắp súng**

Tháo lắp thông thường để lau chùi, bôi dầu và kiểm tra súng. Khi tháo lắp phải tuân theo qui tắc sau đây:

– Người tháo lắp phải nắm vững cấu tạo của súng.

– Trước khi tháo súng phải kiểm tra xem trong súng còn đạn không (khám súng). Nếu còn đạn phải tháo hết đạn ra mới được tháo súng.

– Phải chọn nơi khô ráo, sạch sẽ để tháo lắp. Trước khi tháo lắp phải chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ (bàn hoặc chiếu, bạt, ni lông...), phụ tùng để tháo lắp.

– Khi tháo lắp phải dùng đúng phụ tùng, đúng thứ tự động tác và đặt các bộ phận đã tháo có thứ tự gọn gàng, ngăn nắp. Khi gấp vướng mắc khó tháo hoặc khó lắp phải nghiên cứu thận trọng, không dùng sức mạnh đập, bẩy làm hỏng súng.

#### **b) Động tác tháo súng**

– Bước 1: Tháo hộp tiếp đạn và khám súng.

– Bước 2: Tháo thông nòng.

– Bước 3: Tháo ống đựng phụ tùng.

– Bước 4: Tháo nắp hộp khóa nòng.

– Bước 5: Tháo bộ phận đẩy về.

– Bước 6: Tháo bệ khóa nòng và khóa nòng.

– Bước 7: Tháo ống dẫn thoi đẩy và ốp lót tay trên.

#### **c) Động tác lắp súng**

Thứ tự động tác khi lắp súng như sau:

– Bước 1: Lắp ống dẫn thoi đẩy và ốp lót tay trên.

– Bước 2: Lắp bệ khóa nòng và khóa nòng.

– Bước 3: Lắp bộ phận đẩy về.

– Bước 4: Lắp nắp hộp khóa nòng.

– Bước 5: Lắp ống đựng phụ tùng.

– Bước 6: Lắp thông nòng.

– Bước 7: Kiểm tra sự hoạt động liên hợp của súng và lắp hộp tiếp đạn.

### **4. Sơ lược chuyển động**

#### **a) Vị trí các bộ phận trước khi lên đạn**

– Cần định cách bắn và khóa an toàn ở vị trí trên cùng.

– Khóa nòng ở tư thế đóng khóa, búa tì vào khóa nòng.

#### **b) Chuyển động các bộ phận của súng khi lên đạn**

Đặt cần định cách bắn và khóa an toàn ở vị trí bắn (liên thanh hay phát mồi), kéo bệ khóa nòng về sau hết cỡ rồi thả tay ra, khi đó bệ khóa nòng lao về tận cùng phía trước. Súng ở trạng thái sẵn sàng bắn, vị trí các bộ phận như sau:

– Búa ở tư thế giương.

– Viên đạn thứ nhất trong buồng đạn.

– Kim hỏa bị đẩy về sau.

– Khóa nòng đã khóa nòng súng.

#### **c) Chuyển động các bộ phận của súng khi bắn**

– Khi bắn liên thanh: Đặt cần định cách bắn và khóa an toàn ở vị trí bắn liên thanh, lên đạn, bóp cò, búa đập vào kim hỏa làm đạn nổ. Khi đầu đạn vừa đi qua lỗ trích khí thuốc trên thành nòng súng, một phần khí thuốc

qua khâu truyền khí thuốc vào ống dẫn thoi tác động vào mặt thoi làm bệ khóa nòng lùi thực hiện mở khóa nòng, kéo theo vỏ đạn ra khỏi buồng đạn, gấp máu hắt vỏ đạn làm cho vỏ đạn bị hắt ra ngoài; đồng thời máu giương búa đè búa ngả về sau, lò xo đẩy về bị nén lại. Khi bệ khóa nòng và khóa nòng lùi hết cỡ, lò xo đẩy về giãn ra làm cho khóa nòng và bệ khóa nòng tiến về phía trước thực hiện đẩy viên đạn tiếp theo vào buồng đạn, đóng nòng súng, búa đập vào kim hỏa làm đạn nổ, mọi hoạt động của súng lặp lại như ban đầu. Nếu vẫn bóp cò đạn nổ tiếp, ngừng bóp cò đạn không nổ nhưng viên đạn tiếp theo đã vào trong buồng đạn, súng ở tư thế sẵn sàng bắn tiếp.

– *Khi bắn phát một*: Đặt cần định cách bắn và khóa an toàn ở vị trí bắn phát một thì khi bóp cò chỉ một viên đạn nổ, muốn bắn phát tiếp, phải thả tay cò ra rồi lại bóp cò đạn mới nổ.

## II. Súng trường CKC

### 1. Tác dụng, tính năng chiến đấu

#### a) Tác dụng

Súng trường bán tự động do nhà thiết kế vũ khí người Nga Sergei Gavrilovich Simonov thiết kế vào năm 1943, viết tắt là CKC (SKS). Năm 1956, Trung Quốc dựa theo kiểu này sản xuất và gọi là súng trường kiểu 56 (K56). *Súng trang bị cho từng người sử dụng, dùng hỏa lực, báng súng, lưỡi lê để tiêu diệt sinh lực địch.*



Hình 3.17. Súng trường CKC.

#### b) Tính năng chiến đấu

Hầu hết các tính năng của súng CKC đều tương tự tính năng của súng AK-47, nhưng có một số tính năng khác biệt sau:

- Súng chỉ bắn phát một.
- Tốc độ ban đầu của đầu đạn: 735 m/s.
- Khối lượng của súng không có đạn/có đạn: 3,75/3,9 kg.
- Chiều dài của súng khi giương lê: 1260 mm.
- Hộp tiếp đạn chứa được 10 viên.

### 2. Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng

#### a) Nòng súng

- Tác dụng: giống tác dụng của nòng súng AK.
- Cấu tạo: giống nòng súng AK, chỉ khác chiều dài của nòng súng CKC dài hơn nòng súng AK.

#### b) Bộ phận ngắm

Tác dụng và cấu tạo tương tự bộ phận ngắm của súng AKM, AKMS.

#### c) Hộp khóa nòng và nắp hộp khóa nòng

– Tác dụng: giống tác dụng hộp khóa nòng của súng AK.  
– Cấu tạo gồm có: lỗ chừa cần đẩy, lỗ trượt bệ khóa nòng, gờ trượt khóa nòng, máu hắt vỏ đạn, khuyết lắp máu đòn nắp hộp khóa nòng, lỗ lắp then hãm nắp hộp khóa nòng, cửa thoát vỏ đạn, cửa tiếp đạn, khắc tì đê khóa nòng súng, lỗ bầu dục chừa đầu lẫy bảo hiểm, cửa đê búa chuyển động, lẫy báo hết đạn, 2 trực tì đê liên kết với bộ phận cò, hộp tiếp đạn và báng súng.

#### d) Nắp hộp khóa nòng

- Tác dụng: để bảo vệ các bộ phận chuyển động trong hộp khóa nòng.

– Câu tạo: Có hai gờ trượt bệ khóa nòng, mấu đuôi nắp hộp, lỗ lắp then hầm và mấu lắp vào hộp khóa nòng.

**e) Bệ khóa nòng**

– Tác dụng: giống tác dụng hộp khóa nòng AK.

– Câu tạo gồm có: khe lắp kẹp đạn, khuyết chừa cần đẩy, mặt vát, rãnh trượt làm cho bệ khóa nòng chuyển động được thẳng hướng, mấu mở khóa nòng có rãnh chừa kim hỏa, mấu đóng cửa khóa để đè đuôi khóa nòng xuồng khi đóng khóa, khuyết chừa đuôi kim hỏa, mấu giương búa, lỗ chửa bộ phận đẩy về.

**f) Khóa nòng**

– Tác dụng: để đẩy đạn vào buồng đạn, đóng khóa nòng làm đạn nổ, mở khóa nòng kéo vỏ đạn ra ngoài.

– Câu tạo gồm có: mấu đẩy đạn để đẩy đạn vào buồng đạn, ô chửa móc đạn, lỗ lắp chốt kim hỏa, hai rãnh trượt làm cho khóa nòng chuyển động đi thẳng hướng, mặt vát mở khóa, mặt vát đóng khóa, lỗ chửa kim hỏa, mặt tì, móc đạn và lò xo móc đạn, kim hỏa để chọc vào hạt lửa làm đạn nổ.

**g) Bộ phận đẩy về**

– Tác dụng: để đẩy khóa nòng và khóa nòng về phía sau.

– Câu tạo gồm có: lò xo đẩy về, cốt lò xo, cốt di động (trục hầm) ở phía trước cốt lò xo; vành hầm lắp vào vành tán ở đầu trụ hầm để ép lò xo đẩy lại về một mức nhất định.

**h) Bộ phận cò**

– Tác dụng: giống tác dụng của cò AK.

– Câu tạo gồm có: khung cò lẫy giữ hộp tiếp đạn, lẫy bảo hiểm để giữ cho búa không đập vào kim hỏa khi khóa nòng chưa đóng nòng súng xong, búa để đập vào kim hỏa, lẫy cò để đẩy lẫy cò giải phóng búa khi bóp cò, lẫy bắn phát một để giữ búa ở thế giương sau khi đạn nổ, khóa an toàn để chặn vào một phía sau tay cò, khóa an toàn cho súng.

**i) Thoi đẩy, cần đẩy và lò xo đẩy**

– Tác dụng: Thoi đẩy và cần đẩy để truyền áp lực khí thuôc đẩy bệ khóa nòng lùi.

– Câu tạo: Khác với AK, thoi đẩy và bệ khóa được chế tạo rời thành hai chi tiết riêng biệt. Cần đẩy và lò xo cần đẩy là khâu trung gian để truyền tác dụng của cần đẩy vào bệ khóa nòng.

**j) Ông dẫn thoi và ống lót tay**

Tác dụng và câu tạo tương tự ông dẫn thoi và ống lót tay của AK.

**k) Báng súng**

Tác dụng tương tự AK, còn câu tạo có khác đó là báng súng có đầu báng, cỗ báng và đế báng súng. Súng CKC không có tay cầm riêng.

**l) Hộp tiếp đạn**

– Tác dụng: tương tự hộp tiếp đạn của AK.

– Câu tạo gồm có: hộp tiếp đạn lắp liền với báng súng và câu tạo gồm thân hộp đạn, bàn nâng đạn và cần nâng đạn, lẫy báo hết đạn, lò xo cần nâng đạn, nắp hộp tiếp đạn.

**m) Lê**

– Tác dụng: Lê lắp cố định ở đầu súng để tiêu diệt địch khi đánh giáp lá cà.

– Câu tạo gồm: lưỡi lê, cán lê, cốt lê và khuyết lê.

\* *Phụ tùng*: Để tháo lắp và bôi dầu cho súng. Phụ tùng gồm có: thông nòng, đầu thông nòng, chổi lông, tống chốt, ống đựng phụ tùng, lọ dầu.

**3. Tháo lắp súng thông thường**

**a) Qui tắc tháo, lắp súng**

Tương tự súng tiêu liên AK.

**b) *Động tác tháo súng (8 bước)***

Bước 1: Tháo đạn, khám súng.

Bước 2: Tháo ống phụ tùng.

Bước 3: Tháo thông nòng.

Bước 4: Tháo nắp hộp khóa nòng.

Bước 5: Tháo bộ phận dây vòi.

Bước 6: Tháo bệ khóa nòng và khóa nòng.

Bước 7: Tháo ống dẫn thoi và ốp lót tay.

Bước 8: Tháo càn dây và lò xo càn dây.

**c) *Động tác lắp súng***

Bước 1: Lắp càn dây và lò xo càn dây.

Bước 2: Lắp ống dẫn thoi và ốp lót tay.

Bước 3: Lắp bệ khóa nòng và khóa nòng.

Bước 4: Lắp bộ phận dây vòi.

Bước 5: Lắp nắp hộp khóa nòng.

Bước 6: Lắp thông nòng.

Bước 7: Lắp ống phụ tùng.

Bước 8: Kiểm tra hoạt động liên hợp của súng và khóa an toàn.

#### **4. Sơ lược chuyển động**

**a) *Vị trí các bộ phận trước khi lên đạn***

– Cần định cách bắn và khóa an toàn ở vị trí trên cùng.

– Khóa nòng ở tư thế đóng khóa, búa tì vào khóa nòng.

**b) *Chuyển động các bộ phận của súng khi lên đạn***

Lắp đạn vào hộp tiếp đạn, kéo tay kéo bệ khóa nòng về sau rồi thả tay cho bệ khóa nòng lao về trước. Khi đó vị trí các bộ phận như sau:

– Búa ở tư thế giương.

– Viên đạn thứ nhất nằm trong buồng đạn.

– Kim hỏa bị đẩy về sau.

– Khóa nòng đã khóa nòng súng.

**c) *Chuyển động các bộ phận của súng khi bắn***

Mở khóa an toàn, khi bóp cò, búa được giải phóng, lò xo búa bung ra đẩy búa đập mạnh về trước, mặt búa đập vào đuôi kim hỏa, kim hỏa lao về trước, đầu kim hỏa đâm vào hạt lửa, phát lửa đốt cháy thuốc phón tạo ra khí thuốc có áp suất lớn. Khi giãn nở đẩy đầu đạn chuyển động trong nòng súng. Khi đầu đạn vừa đi qua lỗ trích khí, một phần khí thuốc phun vào lỗ trích khí qua khâu truyền khí thuốc đập vào mặt thoi dây, dây càn dây lùi về sau tác dụng vào bệ khóa nòng, tuy nhiên khóa nòng vẫn giữ cò, lẫy cò chặn vào dưới mấu đuôi búa nên búa không đập về trước được. Muốn bắn tiếp phải buông tay cò ra để càn lẫy cò lùi về phía sau và nâng lên đổi chiều với mặt tì lẫy cò. Bóp cò tiếp búa lại đập vào kim hỏa làm đạn nổ, cứ như thế bắn cho đến khi hết đạn ở hộp tiếp đạn.

Khi hết đạn bệ khóa nòng bị lẩy báo hết đạn chặn lại ở giữa hộp khóa nòng. Muốn bệ khóa nòng và khóa nòng chuyển động về phía trước phải kéo khóa nòng về sau, ngón tay trái ấn bàn nâng đạn xuống hoặc mở nắp hộp tiếp đạn ra để bàn nâng đạn hạ xuống rồi thả từ từ bệ khóa nòng, khóa nòng về trước.

### III. Súng trung liên RPD

#### 1. Tác dụng, tính năng chiến đấu

##### a) Tác dụng

Súng máy xách tay cỡ 7,62 mm do Liên Xô (cũ) sản xuất, viết tắt là RPD (РПД – Ручной Пулемет Дегтярева). Đây là loại vũ khí tự động có hỏa lực mạnh của tiêu đội bộ binh, do một người sử dụng, dùng để tiêu diệt sinh lực của địch tập trung, những mục tiêu lẻ quan trọng hoặc những hỏa điểm của địch chỉ viễn cho bộ binh xung phong.



Hình 3.18. Súng trung liên RPD.

##### b) Tính năng chiến đấu

– Súng chỉ bắn được liên thanh, có thể bắn loạt ngắn (từ 3 – 5 viên), loạt dài (từ 6 – 10 viên) hay bắn liên tục.

– Tầm bắn ghi trên thước ngắm: 1 – 10 tương ứng ngoài thực địa từ 100 m – 1000 m.

– Tầm bắn thẳng:

+ Đối với mục tiêu người nằm (cao 0,5 m): 365 m.

+ Đối với mục tiêu người chạy (cao 1,5 m): 540 m.

+ Bắn máy bay, quân dù trong vòng: 500 m.

– Tốc độ bắn chiến đấu: 150 phát/phút.

– Hộp đựng băng đạn chứa được 100 viên.

– Khối lượng của súng không có đạn: 7,4 kg.

– Khối lượng của súng khi đủ 100 viên: 9,0 kg.

#### 2. Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng

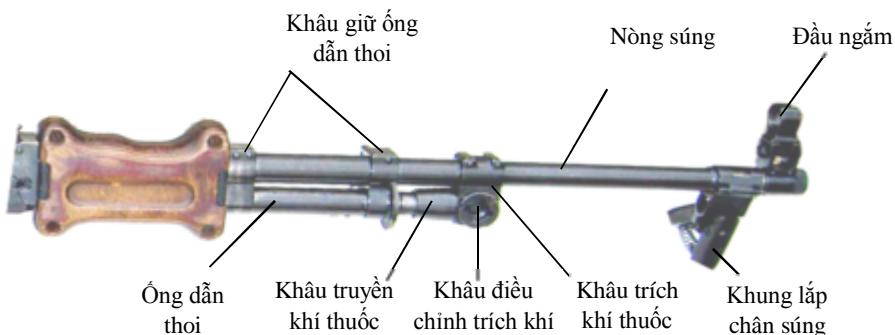
##### a) Nòng súng

– Tác dụng: tương tự tác dụng của nòng súng AK.

– Cấu tạo: bên trong về cơ bản cấu tạo tương tự nòng súng AK. Bên ngoài nòng súng có lắp các bộ phận tương tự AK nhưng RPD so với AK có một số khác biệt:

Ở phía đầu nòng súng có khâu lắp chân súng, trên khâu truyền khí thuỷ có ống điều chỉnh khí thuỷ để điều chỉnh áp suất khí thuỷ vào mặt thoi. Quanh vành tán có 3 khuyết hình bán nguyệt khác các số 1, 2, 3 để mắc vào chốt của khâu truyền khí thuỷ giữa ống điều chỉnh ở từng vị trí đã chọn. Số 1 áp suất khí thuỷ đẩy

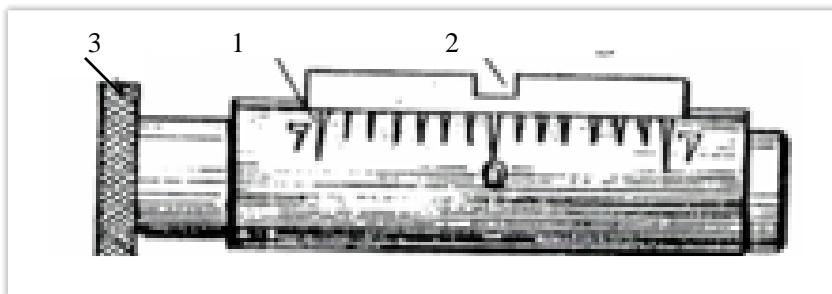
vào mặt thoi nhỏ nhất (sử dụng sau khi đã bắn được 300 viên). Số 2 áp suất khí thuốc đẩy mạnh vào mặt thoi lớn hơn (sử dụng khi súng mới chế tạo). Số 3 áp suất đẩy vào mặt thoi lớn nhất (sử dụng khi súng bị cáu bẩn các bộ phận chuyển động mà chưa có điều kiện lau chùi ngay, bệ khóa nòng lùi về sau không hết cỡ).



**Hình 3.19. Cấu tạo của nòng súng RPD.**

#### b) Bộ phận ngắm

- Tác dụng: để ngắm bắn các mục tiêu ở các cự li bắn khác nhau.
- Cấu tạo: Bộ phận ngắm gồm có thước ngắm thẳng, thước ngắm ngang và đầu ngắm.
- + Thước ngắm thẳng có cấu tạo tương tự thước ngắm súng AK.
- + Thước ngắm ngang để ngắm bắn đòn hoặc sửa sai lệch gió đường đạn. Mặt trên có khe ngắm, mặt sau có 15 vạch khắc, vạch dài ở giữa là vạch số 0, mỗi bên có 7 vạch, các vạch cách nhau 1 mm (hay 2 li giác). Bên trái có núm vặn để điều chỉnh thước ngắm ngang (xem hình 3.20).



**Hình 3.20. Thước ngắm ngang.**

1. Thước ngắm ngang; 2. Khe thước ngắm; 3. Núm vặn thước ngắm ngang.

#### c) Hộp khóa nòng

- Tác dụng: để liên kết các bộ phận của súng và hướng cho bệ khóa nòng, khóa nòng chuyển động.
- Cấu tạo: Hộp khóa nòng gồm có:
- + Khác tì ở trong hai bên thành hộp khóa nòng để mặt sau của hai phiên khóa tì vào khi khóa nòng đóng nòng súng.
- + Hai rãnh trượt để khớp vào hai gờ trượt ở bệ khóa nòng.
- + Máu hắt vỏ đạn để hắt vỏ đạn ra khỏi hộp khóa nòng.
- + Rãnh dọc để lắp bộ phận cò và báng súng.
- + Gờ trượt ở bên phải để lắp tay kéo bệ khóa nòng. Đầu gờ trượt có khuyết chứa đíp hãm tay kéo bệ khóa nòng.
- + Khuyết ngang để chứa then hãm nắp hộp khóa nòng.

- + Chốt giữ bộ phận cò và báng súng.
- + Then hãm để giữ chốt của hộp khóa nòng.
- + Lỗ để lắp trực giữ bộ phận tiếp đạn.
- + Cửa thoát vỏ đạn.

**d) Bộ phận tiếp đạn và nắp hộp khóa nòng**

- *Bộ phận tiếp đạn:*

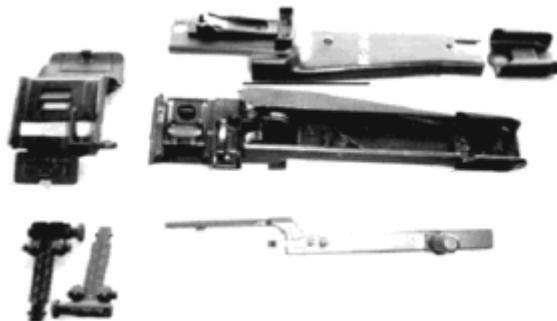
+ Tác dụng: Bộ phận tiếp đạn dùng để kéo băng đạn, đưa viên đạn tiếp sau vào thẳng hướng, để sống đẩy đạn đẩy viên đạn vào buồng đạn.

+ Cấu tạo gồm có: bàn đỡ băng đạn để đỡ và giữ băng đạn; bàn móng kéo băng để chứa và định hướng chuyển động cho móng kéo băng; móng kéo băng để kéo băng đạn sang phải đưa đạn vào thẳng đường tiến của sống để đạn; cần móng kéo băng để gạt móng kéo băng sang phải hoặc sang trái; cần gạt để làm cho móng kéo băng chuyển động.

- *Nắp hộp khóa nòng:*

+ Tác dụng: để liên kết bộ phận tiếp đạn và đây phía trên hộp khóa nòng.

+ Cấu tạo gồm có: lỗ lắp chốt chè; trực giữ cần móng kéo băng; đít hầm và then hầm.



**Hình 3.21. Bộ phận tiếp đạn và nắp hộp khóa nòng.**

**e) Bệ khóa nòng và thoi dây**

- Tác dụng: Bệ khóa nòng để làm cho khóa nòng chuyên động còn thoi dây chịu sức đẩy của áp suất khí thuỷ lực làm cho bệ khóa nòng lùi.

- Cấu tạo tương tự như bệ khóa nòng và thoi dây của súng AK.

**f) Tay kéo bệ khóa nòng**

- Tác dụng: để kéo bệ khóa nòng về sau khi lắp đạn.

- Cấu tạo gồm có: mấu kéo, đít hầm, máng trượt, tay kéo.

**g) Khóa nòng**

- Tác dụng: để đẩy đạn vào buồng đạn, đóng nòng súng làm đạn nổ, mở nòng súng, kéo vỏ đạn ra khỏi buồng đạn.

- Cấu tạo gồm có: thân khóa, phiến khóa, kim hỏa, móc đạn.

**h) Bộ phận cò và báng súng**

- *Bộ phận cò:*

+ Tác dụng: để giữ bệ khóa nòng và khóa nòng ở phía sau thành thê săn sàng bắn, khi bóp cò thì phải giải phóng bệ khóa nòng và khóa nòng làm đạn nổ, đóng hoặc mở khóa an toàn cho súng.

+ Cấu tạo gồm có: khung cò, lẫy cò, tay cò và khóa an toàn.

- *Báng súng.*

+ Tác dụng: để tì vai khi bắn và chứa hộp phụ tùng của súng.

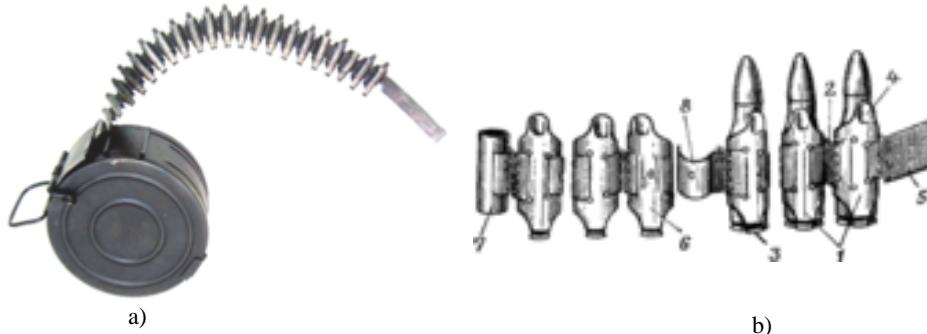
+ Cấu tạo: làm bằng gỗ bên ngoài có khuy mắc dây đeo, trong có khoan lỗ để chứa ống phụ tùng.

### i) *Bộ phận đẩy vè*

- Tác dụng: để luôn đẩy bộ khóa nòng về trước.
- Cấu tạo: Giống bộ phận đẩy vè của CKC, gồm có: lò xo, cốt lò xo, cần đẩy.

### j) *Băng đạn và hộp băng*

- Tác dụng: dùng để chứa đạn và chuyển đạn vào bộ phận tiếp đạn.
- Cấu tạo: băng đạn và hộp băng có hình dạng và cấu tạo như trên hình vẽ 3.22.



**Hình 3.22. Hộp đạn và băng đạn.**

a. Hình dạng hộp đạn và băng đạn. b. Băng đạn.

1. Các mắt băng; 2. Lò xo liên kết; 3. Mấu giới hạn; 4. Mấu dẫn hướng; 5. Lá thép;
6. Mắt băng liên kết; 7. Ống băng; 8. Khóa hãm.

Băng đạn gồm có: các mắt băng đạn kiểu nửa hở để lắp viên đạn. Các mắt băng được liên kết với nhau theo kiểu bản lề.

Hộp băng có cấu tạo gồm: thân hộp và nắp hộp. Ngoài ra còn có khóa hãm và tay xách.

### k) *Chân súng*

- Tác dụng: để đỡ súng khi bắn.
- Cấu tạo: Cấu tạo *chân súng* gồm có: khâu lắp chân súng, hai chân súng, lò xo, đíp hãm.

\* Đạn của súng RPĐ cỡ 7,62 mm (kiểu 1943 hoặc kiểu 1956).

\* *Phụ tùng*: để tháo lắp, lau chùi, bôi dầu cho súng. Phụ tùng súng gồm có: thông nòng, cán thông nòng, cờ lê, doa lau ống dẫn thoi, doa lau ống trích khí, tống chốt, cái lấy vỏ đạn đứt, hộp đựng phụ tùng, lọ đựng dầu và chổi bôi dầu.

## 3. *Tháo lắp súng thông thường*

### a) *Qui tắc tháo, lắp súng*

Tương tự súng tiểu liên AK.

### b) *Động tác tháo súng*

- Bước 1: Tháo hộp băng đạn và khám súng.
- Bước 2: Tháo hộp phụ tùng.
- Bước 3: Tháo thông nòng.
- Bước 4: Tháo bộ phận đẩy vè.
- Bước 5: Tháo bộ phận cò và báng súng.
- Bước 6: Tháo bệ khóa nòng và khóa nòng.
- Bước 7: Tháo tay kéo bệ khóa nòng.

### c) *Động tác lắp súng*

- Bước 1: Lắp tay kéo bệ khóa nòng.

- Bước 2: Lắp bệ khóa nòng và khóa nòng.
- Bước 3: Lắp bộ phận cò và báng súng.
- Bước 4: Lắp bộ phận đẩy về.
- Bước 5: Lắp thông nòng.
- Bước 6: Lắp hộp phụ tùng.
- Bước 7: Kiểm tra sự hoạt động liên hợp của súng và khóa an toàn.

#### **4. Sơ lược chuyển động**

Xoay cần khóa an toàn về vị trí mở, lắp báng đạn vào bàn nâng đạn, kéo tay kéo bệ khóa nòng về sau, bóp cò. Bệ khóa nòng, khóa nòng lao về phía trước đẩy viên đạn vào báng đạn, đóng cửa nòng, mâu đóng mở trên bệ khóa nòng tác động vào kim hỏa, kim hỏa đập vào hạt lửa làm đạn nổ.

Khi đầu đạn đi qua lỗ trích khí, một phần khí thuộc qua khâu truyền khí thuộc đập vào mặt thoi, đẩy bệ khóa nòng lùi, mở khóa nòng. Khóa nòng lùi kéo theo vỏ đạn ra khỏi buồng đạn, gấp mấu hắt vỏ đạn hắt vỏ đạn ra ngoài.

Bệ khóa nòng lùi, lò xo bộ phận đẩy về ép lại, bộ phận tiếp đạn kéo báng đạn sang bên phải cho viên đạn tiếp theo vào thẳng đường tiến của sống đẩy đạn. Bệ khóa nòng lùi hết mức bị lò xo đẩy về làm cho bệ khóa nòng, khóa nòng lao về trước đẩy đạn tiếp theo vào buồng đạn, đóng khóa nòng, làm đạn nổ. Hoạt động của súng lặp lại cho đến khi ngừng bóp cò hoặc hết đạn. Khi ngừng bóp cò mà còn đạn, bệ khóa nòng ở vị trí phía sau (bóp cò tiếp là đạn nổ). Khi hết đạn bệ khóa nòng ở vị trí phía trước.

### **IV. Súng diệt tăng B40**

#### **1. Tác dụng, tính năng chiến đấu**

##### **a) Tác dụng**

Súng diệt tăng cầm tay cỡ 40 mm do Liên Xô (trước đây) chế tạo, gọi tắt là RPG-2. Việt Nam sản xuất theo mẫu của Liên Xô gọi là súng B40.

Súng diệt tăng B40 là loại vũ khí có uy lực mạnh của tiêu đội bộ binh do một người hoặc một tổ sử dụng, dùng để tiêu diệt xe tăng, xe bọc thép, pháo tự hành... và sinh lực của địch ẩn nấp trong công sự hoặc các vật kiến trúc không kiên cố.



**Hình 3.23. Súng và đạn diệt tăng B40.**

##### **b) Tính năng chiến đấu**

- Tầm bắn ghi trên thước ngắm đến 150 m.
- Tầm bắn thẳng mục tiêu cao 2 m là 100 m.
- Tốc độ bắn chiến đấu 4 – 6 phát/phút.
- Súng được thiết kế theo nguyên lý bắn không giật ( $F_{dd} = F$  khí thuộc phạt về sau).

- Cỡ nòng súng: 40 mm.
- Khối lượng của súng (không có đạn): 2,75 kg.
- Khối lượng của súng (có đạn – 1,84 kg): 4,59 kg.
- Đạn cỡ 80 m, cấu tạo theo nguyên lí nổ lõm, ngòi chạm nổ. Sức xuyên của đạn không phụ thuộc vào cự li bắn và tốc độ bay của đạn, với góc chạm  $90^{\circ}$ : xuyên thép dày 200 mm, xuyên bê tông dày 600 mm.

## **2. Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng và đạn**

### **a) Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng**

– Nòng súng:

+ Tác dụng: để định hướng bay cho đạn.

+ Cấu tạo nòng súng gồm có: Nòng súng là một ống thép có khuyết lắp đạn ở phía trên miệng nòng để máu lắp đạn khớp vào giữ cho hạt lửa thẳng với lỗ kim hỏa. Phía trên nòng súng có bệ đầu ngắm và bệ thước ngắm để lắp đầu ngắm và thước ngắm; phía dưới có tai lắp hộp cò; ô chứa bộ phận kim hỏa và lỗ thoát khí thuộc; ôp che nòng và khâu mắc dây súng. Ngoài ra bên phải đầu nòng súng có một số lỗ thoát khí.

– Bộ phận ngắm:

+ Tác dụng: để ngắm bắn mục tiêu ở các cự li khác nhau.

+ Cấu tạo gồm có:

\* Đầu ngắm: có thể gấp hoặc dựng được nhờ díp giữ.

\* Thước ngắm: Trên thân thước có ba khe ngắm có ghi các số 50, 100, 150 ứng với cự li bắn 50 m, 100 m, 150 m, thước ngắm cũng có thể gấp hoặc dựng được nhờ díp giữ.

– Bộ phận kim hỏa:

+ Tác dụng: để đập vào hạt lửa.

+ Cấu tạo gồm có:

\* Kim hỏa để đập vào hạt lửa khi búa đập.

\* Lò xo kim hỏa để đẩy kim hỏa luôn tụt xuống dưới.

\* Vành dẫn để giữ cho kim hỏa chuyển động ở giữa ô kim loại.

\* Vành tì để dẫn dưới lò xo kim hỏa tì vào.

\* Vành đệm để đệm giữa vòng dẫn và nắp ô kim

\* Nắp ô kim hỏa để giữ các bộ phận nằm trong ô

– Bộ phận cò và tay cầm:

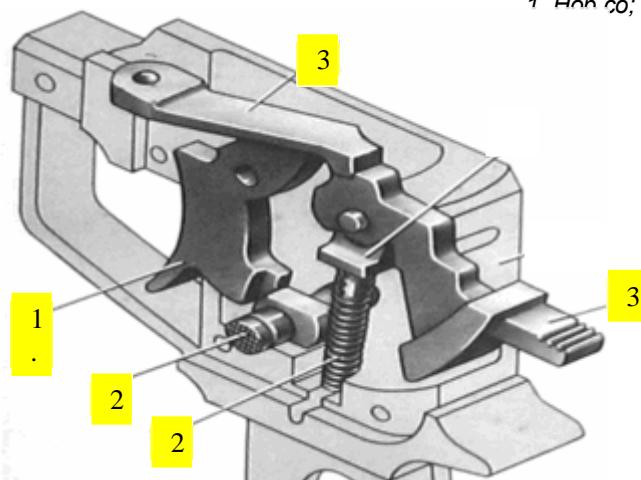
+ Tác dụng: để khóa an toàn cho súng khi đã lắp an toàn bóp cò búa đập kim hỏa.

+ Cấu tạo: Cấu tạo của bộ phận cò và tay cầm được vẽ 3.24 và 3.25.



**Hình 3.24. Hộp cò  
và tay cầm.**

1. Hộp cò; 2. Tay cầm.



**Hình 3.25. Cấu tạo bên trong của bộ phận cò.**

1. Tay cò, lẫy cò; 2. Chốt an toàn, lò xo cần dây; 3. Cần búa, búa.

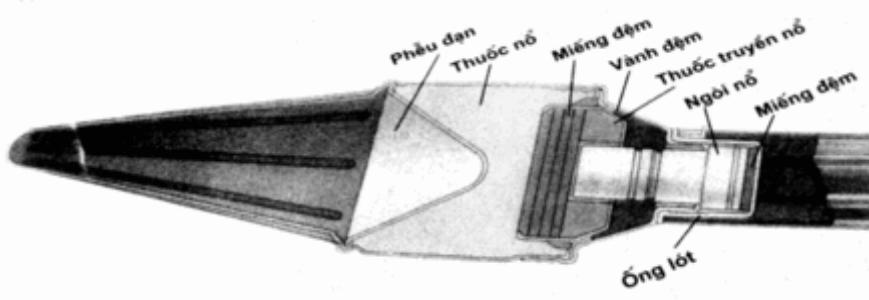
\* Hộp cò để chứa các chi tiết của bộ phận cò, phía trước có vòng cò, phía trên có lỗ lắp chốt hộp cò, phía sau có khuyết chứa mấu giữ hộp cò, phần dưới có khuyết chứa đuôi cần càn dây, lỗ tháo lắp cần càn dây và tay cầm, trực búa để lắp búa.

- \* Nắp hộp cò để đậy kín phía bên trái hộp cò.
- \* Chốt lắp hộp cò.
- \* Tay cò để bóp cò.
- \* Lẫy cò để giữ búa ở thế giương.
- \* Búa để đập vào kim hỏa khi bóp cò.
- \* Càn dây và lò xo cần dây để dây búa đập vào kim hỏa khi bóp cò.
- \* Khóa an toàn để giữ an toàn cho súng sau khi đã lắp đạn.

**b) Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của đạn**

– Đầu đạn:

- + Tác dụng: để tiêu diệt mục tiêu.



**Hình 3.26. Cấu tạo của đầu đạn.**

+ Cấu tạo:

- \* Vỏ: để chứa các bộ phận của đầu đạn.
- \* Chóp: để làm giảm sức cản không khí khi đạn bay và giữ tiêu cự giữa lượng nổ với mục tiêu.
- \* Phễu: để tập trung nhiệt độ áp suất của thuốc nổ, áp suất và nhiệt độ rất cao để biến phễu đạn thành một dòng kim loại (dòng nổ lõm).
- \* Thuốc truyền nổ: dùng để truyền sức nổ của ngòi nổ sang thuốc nổ.
- \* Thuốc nổ: để tạo dòng nổ lõm.
- \* Cỗ đạn: dùng để chứa phần trên ngòi nổ và nối liền với đuôi đạn.
- Ngòi nổ:
- + Tác dụng: để làm nổ đạn khi đầu đạn chạm mục tiêu.
- + Cấu tạo: vỏ, kíp nổ và thuốc nổ, khói quán tính, kim hỏa và để kim hỏa, lò xo kim hỏa.

– *Đuôi đạn:*

- + Tác dụng: để giữ ổn định hướng cho đạn khi bay, nối liền đạn với ống thuốc phóng.
- + Cấu tạo gồm có:
  - \* Ống đuôi để chứa các bộ phận của đuôi đạn.
  - \* Máu lắp đạn để khớp vào khuyết lắp đạn ở miệng nòng.
  - \* Ốp lót để chứa phần dưới ngòi nổ và nối liền với cỗ đạn.
  - \* Cánh đuôi đạn để xoè ra giữ ổn định hướng bay cho đạn.
  - \* Vòng khép cánh đuôi để giữ cho cánh đuôi khép gọn trước khi lắp đạn vào súng.
  - \* Đáy ống đuôi để chứa hạt lửa, nối liền đạn với ống thuốc phóng.
  - \* Bộ phận quán tính để chọc nổ ngòi nổ.
  - \* Hạt lửa để đốt cháy thuốc phóng khi bị kim hỏa đập vào.

– *Ống thuốc phóng:*

- + Tác dụng: để tạo ra phản lực khí thuốc có áp lực cao đẩy đạn bay đi.
- + Cấu tạo gồm: liều thuốc hình trụ và vỏ bọc.

– *Phụ tùng của súng, đạn:*

- + Thông nòng để lau phía trong nòng súng.
- + Cái vặn vít để tháo bộ phận kim hỏa và vặn các vít.
- + Ống tháo lắp càn dây.
- + Tông chốt để tháo các bộ phận của bộ phận cò.
- + Ba lô để đựng đạn và phụ tùng.
- + Dây súng để mang đeo súng.
- + Nắp che đầu và đuôi nòng.

### 3. **Sơ lược chuyển động**

#### a) *Chuyển động của súng*

– Trước khi giương búa: Máu đầu lẫy cò khớp vào khắc an toàn ở đuôi búa. Then khóa an toàn chèn vào máu tì đuôi cò làm tay cò không chuyên động được. Lò xo kim hỏa đầy kim hỏa tụt xuống, đuôi kim hỏa nhô ra ngoài nắp ố kim hỏa.

– Khi giương búa: Máu đầu lẫy cò khớp vào khắc giương búa giữ búa ở thế giương. Then chốt an toàn vẫn chẹn vào máu tì đuôi cò.

Khi mở khóa an toàn, bóp cò: Án then an toàn sang trái (mở khóa) cho khuyết ở then an toàn thẳng với hướng lùi của máu tì đuôi cò. Khi bóp cò, đầu về trước nâng lẫy cò lên làm máu đầu lẫy rời khỏi khắc giương búa, lò xo cần đầy bung ra đầy búa đập vào đuôi kim hỏa làm cho lò xo kim hỏa ép lại, đầu kim hỏa đập vào hạt lửa.

#### b) *Chuyển động của đạn*

– Ở trạng thái bình thường (ngòi nổ ở thế an toàn): chốt an toàn giữ ống quán tính và đế kim hỏa.

– Khi bắn đạn đi (ngòi nổ hết an toàn): Kim hỏa đập vào hạt lửa, hạt lửa phát lửa đốt cháy thuốc phóng, thuốc phóng cháy sinh ra áp lực khí thuốc đẩy đạn đi, ống quán tính ép lò xo lại và tụt xuống hết mức. Trong quá trình đạn bay, lò xo ống quán tính lại đẩy ống quán tính lên trên cùng của ống kim hỏa, làm cho ngòi nổ hết an toàn.

– Khi đạn chạm mục tiêu: Trường hợp góc chạm lớn (khoảng  $90^0$ ), đạn đang bay nhanh đột nhiên bị mục tiêu chặn lại, đế kim hỏa ép lò xo kim hỏa lại đẩy kim hỏa đập vào kíp mồi làm kíp mồi nổ, kích thích kíp nổ và làm đạn nổ.

Trường hợp góc chạm nhỏ (khác  $90^0$ ) để kim hỏa không đủ đà để ép lò xo kim hỏa lại nhưng khói quán tính theo đà trượt mạnh sang một bên, do sự tương tác giữa các mặt vát đầy để kim hỏa và kim hỏa đập vào kíp mồi làm đạn nổ.

#### **4. Tháo, lắp súng thông thường**

##### **a) Qui tắc tháo, lắp súng (như AK)**

##### **b) Động tác tháo súng**

- Bước 1: Tháo nắp che đầu và đuôi nòng.
- Bước 2: Tháo bộ phận kim hỏa.

##### **c) Động tác lắp súng (ngược lại tháo súng)**

- Bước 1: Lắp bộ phận kim hỏa.
- Bước 2: Lắp nắp che đầu và đuôi nòng.

#### **5. Qui tắc an toàn khi sử dụng súng**

– Khi bắn phía sau nòng súng cách ít nhất 1 m không được có vật chắn thẳng góc với trực nòng súng. Trong phạm vi ít nhất 10 m phía sau nòng súng và góc loe tính từ trực nòng súng sang hai bên là  $22,5^0$  không được để đạn dược, chất dễ cháy hoặc có người qua lại.

– Trên đường bay của đạn cách miệng nòng 50 m trở lại không được có vật cản.

– Khi bắn có vật tì miệng nòng súng phải nhô ra phía trước vật tì và xung quanh miệng súng ít nhất 20 cm không có vật cản làm ảnh hưởng tới cánh đuôi của đạn.

– Khi bắn đạn pháo không đi (hạt lửa hỏng) giữ nguyên một phút rồi tháo đạn, tập trung nộp lên trên.

– Khi bắn đạn pháo đi nhưng không nổ phải để nguyên tại chỗ để phá hủy theo qui tắc an toàn.

– Cầm súng B40 bằng vai trái.

– Khi nằm bắn, thân người chéch so với hướng bắn  $45^0 - 60^0$ .

### **V. Súng diệt tăng B41**

#### **1. Tác dụng, tính năng chiến đấu**

##### **a) Tác dụng**

Súng diệt tăng cầm tay cỡ 40 mm do Liên Xô chế tạo, gọi tắt là RPG-7V (РПГ-7В), Việt Nam gọi là súng B41.

Súng B41 là loại vũ khí có uy lực mạnh của phân đội bộ binh do một người hoặc một tổ sử dụng, dùng để tiêu diệt xe tăng, xe bọc thép, lô cốt... và sinh lực của địch ẩn nấp trong công sự hoặc các vật kiến trúc không kiên cố.



**Hình 3.27. Súng và đạn diệt tăng B41.**

##### **b) Tính năng chiến đấu**

– Súng được chế tạo theo nguyên tắc không giật.

– Tầm bắn ghi trên thước ngắm và kính quang học từ: 200 – 500 m.

- Tâm bắn thẳng trong vòng: 330 m.
- Tốc độ bắn chiến đấu: từ 4 đến 6 quả trong 1 phút.
- Sơ tốc của đạn: 120 m/s.
- Tốc độ lớn nhất của đạn: 300 m/s.
- Đạn cỡ 85 mm, cấu tạo theo nguyên lý nổ lõm.
- Sức xuyên của đạn không phụ thuộc vào cự li bắn và tốc độ bay của đạn, với góc chạm  $90^{\circ}$ : xuyên được thép dày 280 mm, xuyên được bê tông dày 900 mm, xuyên cát trên 800 mm.

## 2. Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng và đạn

### a) Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của súng

– Nòng súng:

+ Tác dụng: định hướng cho đạn bay.

+ Cấu tạo gồm: Đoạn ống có đường kính 40 mm (là cỡ súng). Cuối đoạn ống có đoạn phình rộng thành một buồng chứa khí thuốc để giảm áp suất khí thuốc nén vào thành nòng súng khi bắn. Đầu nòng có loa giảm lửa và giảm áp suất khí thuốc phụt về sau. Đầu nòng có khuyết lắp đạn, phía trên có bệ lắp đầu ngắm, bên trái có bệ lắp kính ngắm quang học, phía dưới có ô kim hỏa, bên trong có lỗ kim hỏa để kim hỏa đập vào hạt lửa. Bên ngoài có ốp che nòng được lắp vào nòng súng bằng các khâu giữ và đinh vít.

– Bộ phận ngắm cơ khí:

+ Tác dụng: để ngắm bắn khi không có kính ngắm quang học.

+ Cấu tạo gồm:

\* Đầu ngắm có hai loại: Đầu ngắm chính (có dấu –) để bắn khi nhiệt độ không khí dưới  $0^{\circ}\text{C}$ ; đầu ngắm phụ (có dấu +) dùng để bắn khi nhiệt độ không khí trên  $0^{\circ}\text{C}$  (nhiệt độ không khí ở Việt Nam thường dùng đầu ngắm phụ). Đầu ngắm phụ gấp được về phía trước đầu ngắm chính, khi dựng cao hơn đầu ngắm chính.

\* Thước ngắm: Trên thân thước ngắm có các vạch khắc ghi các số 2, 3, 4, 5 là các số chỉ tương ứng với tầm bắn từ 200 đến 500 m. Bên phải có các vạch khắc để giữ cù ngắm ở từng vị trí. Trên cù ngắm có khe ngắm, lỗ bầu dục ở giữa và núm điều chỉnh ở bên trái.

– Bộ phận kim hỏa:

+ Tác dụng: để đập vào kim hỏa.

+ Cấu tạo gồm có kim hỏa, lò xo nắp ô kim hỏa.

– Bộ phận cò và tay cầm:

+ Tác dụng: để giữ, thả búa, đóng

+ Cấu tạo gồm có hộp cò, nắp hộp búa, cần dây và lò xo cần dây, khóa an

– Kính ngắm quang học:

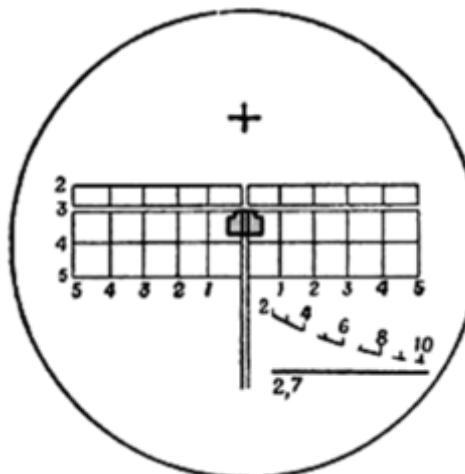
+ Tác dụng: là bộ phận ngắm chính

+ Cấu tạo gồm:

\* Thân kính ngắm: để lắp hệ thống phận chiếu sáng, núm hiệu chỉnh tầm, hướng.

\* Hệ thống kính quang học: để thu ngắm bắn. Gồm có kính bảo vệ, kính thu ánh, kính vạch khắc và kính nhìn.

Kính vạch khắc để đo cự li mục tiêu và ngắm bắn: Đầu cong dùng để hiệu chỉnh, các vạch ngang (vạch khắc tầm) có ghi số 2, 3, 4, 5 là các số chỉ trăm tương ứng với tầm bắn từ 200 – 500 m. Vạch khắc tầm kép tương ứng với tầm bắn 300 m là tầm bắn thẳng của súng. Các vạch dọc (vạch khắc hướng) ở 2 bên vạch hướng kép có



Hình 3.28. Lưới ngắm của bộ phận ngắm quang học.

kim hỏa, vành tì và

mở khóa an toàn.  
cò, tay cò, lẫy cò,  
toàn.

của súng.

kính quang học, bộ  
núm hiệu chỉnh

ánh mục tiêu và  
ánh, lăng kính quay

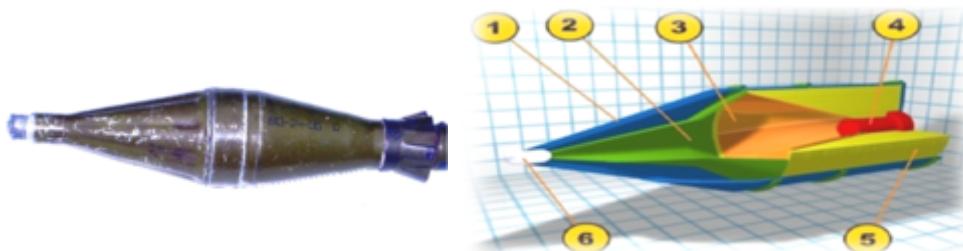
ghi các số 1, 2, 3, 4, 5 để ngắm đòn và bù sức gió. Các vạch cách nhau 10 li giác. Vạch hướng kép là vạch chuẩn hướng.

Đường cong đứt đoạn và vạch ngang ở bên phải phía dưới kính là thước đo cự li mục tiêu cao 2,7 m. Các số 2, 4, 6, 8, 10 là các số chỉ trăm tương ứng với cự li 200 m, 400 m, 600 m, 800 m, 1000 m; các vạch ở giữa các số 2, 4, 6, 8, 10 tương ứng với cự li 300 m, 500 m, 700 m, 900 m. Số 2, 7 ở dưới vạch ngang là số chỉ chiều cao mục tiêu 2,7 m.

#### b) *Tác dụng, cấu tạo các bộ phận của đạn*

– Đầu đạn:

- + Tác dụng: để diệt mục tiêu.
- + Cấu tạo gồm có:



**Hình 3.29. Cấu tạo các bộ phận của đạn.**

Chóp đạn để làm giảm sức cản không khí khi đạn bay và giữ tiêu cự giữa lượng nổ lõm với mục tiêu; vỏ đạn để chứa thuốc nổ, phễu đạn là mạch điện ngoài, chóp dẫn điện để truyền điện từ bộ phận sinh điện đến phễu đạn; phễu đạn để tập trung nhiệt độ, áp suất của thuốc nổ khi đạn nổ để tạo thành luồng xuyên; thuốc nổ là loại thuốc nổ mạnh khi nổ có áp suất rất lớn và nhiệt độ cao; ngòi nổ để làm nổ đạn, cấu tạo gồm có bộ phận sinh điện lắp ở đầu đạn và bộ phận đầu nổ.

– Ống thuốc đẩy:

- + Tác dụng: để tăng thêm tốc độ bay của đạn.
- + Cấu tạo: Đầu ống thuốc đẩy có 6 lỗ phụ khí phản lực. Đầu ống thuốc đẩy có bộ phận phát lửa đốt cháy ống thuốc đẩy.

– Đầu đạn và ống thuốc phóng:

- + Tác dụng: để đẩy đạn đi và ổn định hướng cho đạn khi bay.
- + Cấu tạo: Ông đuôi đạn nằm trong ống thuốc phóng, có ren nối với đầu đạn, bên trong chứa thuốc mồi cháy, thuốc phóng. Đầu đạn có 4 cánh gấp về phía trước và xoè ra khi bay.

\* Phụ tùng của súng và đạn (tương tự súng B40).

### 3. Sơ lược chuyển động

#### a) *Chuyển động của súng (bộ phận cò) như súng B40*

#### b) *Chuyển động của đạn*

Khi thuốc phóng cháy, phản lực khí thuốc phóng qua đạn đi với sơ tốc 120 m/s có một lượng khí thuốc tác động vào đuôi đạn làm cho đạn vừa tiến vừa quay. Khi ra khỏi nòng súng, lực li tâm làm cho cánh đuôi được mở ra để ổn định hướng cho quả đạn trên đường bay.

Do lực quán tính, bộ phận phát lửa của ống thuốc đẩy hoạt động làm thuốc đẩy cháy, khí thuốc phụt mạnh ra 6 lỗ phụ khí phản lực làm cho tốc độ bay của đạn tăng lên đến 300 m/s.

Lực quán tính làm bộ phận phát lửa tự hủy trong đầu nổ hoạt động và giải phóng chốt hãm khói trượt. Trục quán tính hoạt động và giải phóng bị giữ khói trượt, khói trượt về vị trí nồi mạch điện trong với mạch điện ngoài (nhưng chưa có nguồn điện). Lúc này đạn đã ra khỏi miệng nòng khoảng 18 m.

Khi đạn chạm mục tiêu bộ phận sinh điện tạo ra điện làm nổ kíp điện, làm nổ đạn.

Khi thuốc nổ phát nổ, phễu đạn tập trung nhiệt độ và áp suất tạo thành luồng xuyên đẽ xuyên thủng và đốt cháy mục tiêu.

Khi đạn không chạm mục tiêu (vật chấn), thuốc cháy chậm của bộ phận tự hủy cháy hết (sau 4 – 6 giây) làm cho kíp của bộ phận tự hủy nổ, làm nổ đạn.

#### **4. Tháo lắp súng thông thường**

##### **a) Qui tắc tháo, lắp súng**

Như súng AK.

##### **b) Động tác tháo súng**

- Bước 1: Tháo kính quang học ra khỏi súng (nếu có).
- Bước 2: Tháo bộ phận cò.
- Bước 3: Tháo bộ phận kim hỏa.
- Bước 4: Tháo nắp hộp cò.

##### **c) Động tác lắp súng**

Làm ngược lại thứ tự động tác khi tháo:

- Bước 1: Lắp nắp hộp cò sau đó kiểm tra chuyển động của bộ phận cò.
- Bước 2: Lắp bộ phận kim hỏa.
- Bước 3: Lắp bộ phận cò vào súng.
- Bước 4: Lắp kính ngắm quang học vào súng.

#### **5. Qui tắc an toàn khi sử dụng súng**

– Phía sau vị trí bắn ít nhất 2 m không có vật chấn vuông có với trực nòng súng.

– Khi chuẩn bị bắn và tháo đạn, phía sau nòng súng cách ít nhất 30 m và mỗi bên  $22,5^0$  so với trực nòng súng cấm không được có thuốc nổ, chất dễ cháy hoặc người qua lại.

– Khi bắn có vật tì, miệng nòng súng phải nhô ra khỏi phía trước vật tì, xung quanh miệng nòng súng cách ít nhất 20 cm không được có vật cản làm ảnh hưởng cánh đuôi đạn.

– Khi bắn đạn phóng đi nhưng không nổ phải để nguyên tại chỗ phá hỏng theo qui tắc an toàn.

– Cấm bắn súng B40 bằng vai trái.

– Khi nằm chuẩn bị bắn, thân người chêch so với hướng bắn  $45^0 - 60^0$ .

## Bài 3

# KỸ THUẬT BẮN SÚNG TIỀU LIÊN AK

### I. Lý thuyết bắn súng tiêu liên AK

#### 1. Hiện tượng bắn, sức giật và góc nẩy

##### 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 khỏi 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 giật của súng không ảnh hưởng đến kết quả bắn khi bắn ở nắc phát một hoặc kết quả bắn của viên đạn thứ nhất ở nắc liên thanh.

### c) Góc nẩy

- **Khái niệm:** Góc nẩy là góc hợp bởi giữa trực nòng súng trước khi bóp cò (trước khi bắn) và trực 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 nẩy:

+ 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 trực 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 đê tì súng đồng thời thực hiện đúng yêu cầu động tác bắn, giữ súng chắc, bền, đều trong quá trình bắn.

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

## 2. Hình dáng đường đạn và ý nghĩa thực tiễn

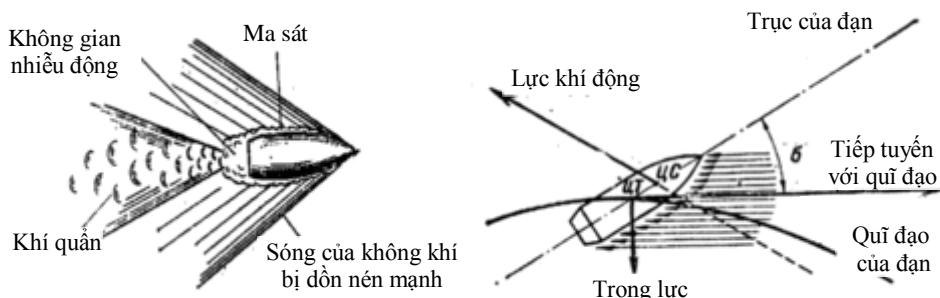
### a) Hình dáng đường đạn

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:

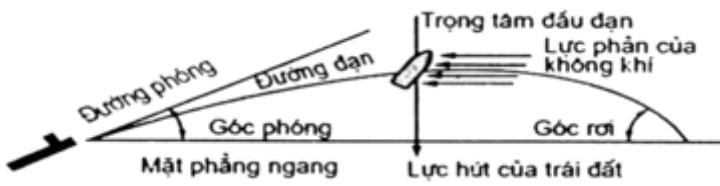
- + Ma sát của không khí;
- + Sự hình thành dòng khí xoáy phía sau đạn;
- + Sự hình thành sóng đường đạn (sóng của không khí bị dồn nén mạnh).



**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 phỏng 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 ( $32^0 - 35^0$ ).

### b) Ý nghĩa trong thực tiễn chiến đấu

- Để tiêu diệt mục tiêu với xác suất cao, khi bắn súng tiêu 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 đở.

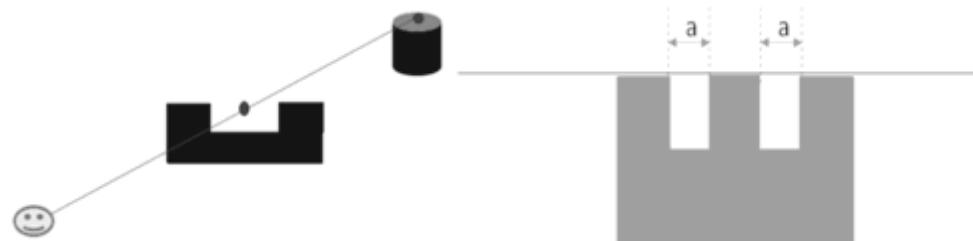
## 3. Ngắm bắn

### 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 (DNCB):**

- + Với bộ phận ngắm cơ khí: DNCB 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: DNCB là đường ngắm từ mắt người qua tâm kính nhìn tới giao điểm vạch khắc tầm và vạch khắc hướng (đầu 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, dễ 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 Π) 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 chêch 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:

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

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 chéch thì lượng bắn đón 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).
- + Mắt súng không thăng bằng: Mắt súng nghiêng sang bên nào thì điểm chạm sẽ lệch sang bên ấy và ăn thấp xuồng.
- + 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 có tốc độ 4 m/s (với hướng  $70^\circ - 90^\circ$ ) 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

*Chú ý:* Nếu gió nhẹ hoặc lớn hơn thì lượng súp giảm (tăng tương ứng). Khi gió thổi chéch thì lượng súp 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 chéch 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 trực bàn chân) cách 20 cm, mũi bàn tay quay sang phải.



Hình 10.5. Cử động 1.

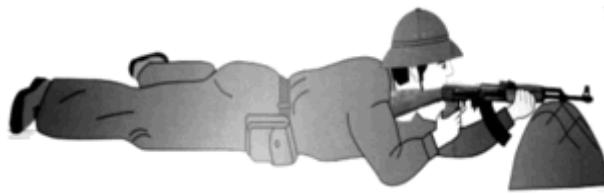
+ Cử động 2: Đặt khuỷu tay trái xuống đất, đồng thời đặt hông trái xuống đất (người và súng không rời).



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 mõm 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 phai ôp 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 bệ 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) Yêu lịnh bắn

#### + Yêu lịnh 1: Giương súng

Tay trái nắm ôp lót tay bụng súng nắm 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 nắm thẳng phía sau bên phải nắp hộp khóa nòng, hai khuỷu tay mờ bằng vai kết hợp giữ súng cho chắc chắn.

#### + Yêu lịnh 2: Ngắm bắn

Ngắm là yêu lịnh 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 nắm không thoải mái thì di chuyển chỗ nắm, kết hợp hai khuỷu tay và hai mũi bàn chân di chuyển chỗ cho thoải mái.

#### + Yêu lịnh 3: Bóp cò

Là yêu lịnh 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 trực 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 chét 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 ôp lót tay ở phía trên tay trái, người hơi nghiêng sang trái, đưa súng về phía sau (ôp 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 yêu lính 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 phản 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 tì nêng 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 tì.

+ 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 tì 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 đầu sau, đi đều về vị trí qui định.



# Bài 4

## THUỐC NỔ

### I. Khái quát chung

#### 1. Khái niệm

Thuốc nổ là một chất hoặc một hỗn hợp hóa học, khi bị tác động thì có phản ứng nổ, sinh nhiệt cao, lượng khí lớn tạo thành áp lực mạnh phá hủy các vật thể xung quanh.

– Tốc độ phản ứng nhanh: Tốc độ phản ứng nhanh chóng của quá trình là đặc trưng quan trọng nhất của phản ứng nổ, nó khác hẳn với các phản ứng hóa học và các phản ứng cháy thông thường.

– Tỏa nhiệt: Sự tỏa nhiệt của quá trình là điều kiện cần thiết để duy trì phản ứng nổ, có thể nói rằng nếu không có phản ứng tỏa nhiệt thì không có phản ứng nổ, vì nếu một phản ứng tỏa nhiệt càng lớn thì tốc độ phản ứng càng cao và phản ứng càng được tiến hành triệt để, tốc độ truyền lan của phản ứng càng lớn thì tác dụng phá hoại của vụ nổ càng mạnh. Vì vậy nhiệt của phản ứng là đặc trưng quan trọng và là tiêu chuẩn để xác định khả năng làm việc của chất nổ.

– Tạo áp suất cao: Áp suất được xuất hiện ở vùng trung tâm nổ rất cao và khi truyền lan có tác dụng phá hoại rất lớn đối với chướng ngại xung quanh, nguyên nhân chủ yếu là do sự hình thành thể tích khí trong quá trình phản ứng, lượng khí sinh ra càng nhiều và nhiệt độ càng cao thì khả năng sinh công của chất nổ càng lớn.

#### 2. Tác dụng

Thuốc nổ có sức phá hoại lớn nên có thể sử dụng:

- Dùng để tiêu diệt sinh lực địch, phá hủy phương tiện chiến đấu, công sự vật cản của địch...
- Dùng để phá đất, phá đá, làm công sự, khai thác gỗ...

#### 3. Phân loại

##### a) Phân loại theo công dụng

– Thuốc gây nổ: là loại thuốc rất nhạy nổ, tốc độ biến hóa rất nhanh, dùng để gây nổ cho các loại thuốc nổ khác.

– Thuốc phá: là loại thuốc có khả năng phá hoại lớn, chủ yếu dùng để phá hoại các vật thể bằng uy lực của thuốc nổ.

– Thuốc phóng: là loại thuốc có khả năng sinh công lớn để phóng đẩy các vật thể đi xa. Thường được sử dụng làm thuốc phóng tên lửa, đạn pháo.

##### b) Phân loại theo cấu tạo

– Thuốc nổ hỗn hợp: là loại thuốc bao gồm nhiều chất pha trộn với nhau, nhưng khi pha trộn không có phản ứng hóa học xảy ra mà vẫn giữ nguyên tính chất riêng biệt của từng chất, chỉ khi cháy hoặc nổ mới có tác dụng lẫn nhau.

– Thuốc nổ hóa hợp: là loại thuốc gồm nhiều chất khác nhau, khi điều chế có phản ứng hóa học xảy ra và tạo thành chất mới, không còn tính chất riêng biệt của từng chất nữa.

##### c) Phân loại theo trạng thái

Dựa vào trạng thái ban đầu của thuốc nổ để phân loại, như: rắn, lỏng, khí.

#### **4. Yêu cầu sử dụng thuốc nổ**

- Phải căn cứ vào nhiệm vụ, cách đánh, tình hình địch, địa hình, thời tiết và lượng thuốc nổ hiện có để quyết định cách đánh cho phù hợp.
  - Chuẩn bị chu đáo, bảo đảm nổ.
  - Đánh đúng mục tiêu, đúng khối lượng, đúng lúc, đúng điểm đặt.
  - Dũng cảm, bình tĩnh, hiệp đồng chặt chẽ với xung lực, hỏa lực.
  - Bảo đảm an toàn.

## **II. Một số loại thuốc nổ thường dùng**

### **1. Thuốc gây nổ**

#### **a) Thuốc nổ Fuyminat thủy ngân**

– *Đặc điểm:*

- + Công thức hóa học:  $Hg(CNO)_2$ .
- + Là loại thuốc hóa hợp được điều chế từ rượu etylic ( $C_2H_5OH$ ) +  $HNO_3$  + dung dịch Hg.
- + Nhận dạng: Tinh thể màu trắng hoặc xám tro.

– *Tính năng:*

- + Rất nhạy nổ với va đập cọ xát.
- + Dễ bắt lửa, khi bắt lửa thì nổ ngay, tự nổ ở nhiệt độ 160 °C.
- + Dễ hút ẩm, khi ẩm 10% thì cháy nhưng không nổ, khi ẩm 30% thì không cháy không nổ, khi sấy khô lại có thể nổ được.
  - + Khi tiếp xúc với axit:  $H_2SO_4$  và  $HNO_3$  ở thê đặc thì sinh ra phản ứng nổ ngay, ở thê hơi thì biến thành chất không an toàn.
  - + Khi tiếp xúc với nhôm sẽ ăn mòn nhôm (quá trình phản ứng tỏa nhiệt và tạo thành chất mới không nổ).
- + Mật độ:  $q = 4,42 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $Dg = 5040 \text{ m/s}$ .

– *Công dụng:*

Làm thuốc gây nổ của kíp nổ, hạt nổ của các loại đầu nổ của bom, đạn...

#### **b) Thuốc nổ Azotua chì**

– *Đặc điểm:*

- + Công thức hóa học:  $Pb(N_3)_2$ .
- + Là loại chất nổ đặc biệt, trong thành phần cấu tạo của nó không chứa oxy.
- + Là loại thuốc hóa hợp gồm: Nitrat chì  $Pb(NO_3)_2$  + Azotua natri  $NaN_3$ .
- + Tinh thể màu trắng, hạt nhỏ, khó tan trong nước.

– *Tính năng:*

- + Va đập, cọ xát kém nhạy nổ hơn Fuyminat thủy ngân.
- + Đốt hơi khó cháy, tự bốc cháy và nổ ở 310 °C. Muốn gây nổ thường dùng loại thuốc khác để mồi lửa (Tenerec).
  - + Ít hút ẩm hơn Fuyminat thủy ngân, nhưng khi ẩm 30% vẫn có khả năng nổ.
  - + Tác dụng với đồng và hợp kim của đồng ở nhiệt độ bình thường tạo thành hợp chất mới rất nhạy nổ.
  - + Sức gây nổ mạnh hơn Fuyminat thủy ngân.
- + Mật độ:  $q = 4,8 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $Dg = 5300 \text{ m/s}$ .

– *Công dụng:*

Làm thuốc gây nổ của kíp nổ, hạt nổ của các loại đầu nổ của bom, đạn...

## 2. Thuốc nổ mạnh

### a) Thuốc nổ Pentrit (TEN)

– *Đặc điểm:*

- + Công thức hóa học:  $C_5H_8O_{12}N_4$ ;  $C(CH_2ONO_2)_4$ .
- + Là loại thuốc hóa hợp gồm: Pentaeritrit:  $(C_2H_2O_4)_4 + HNO_3 + H_2SO_4$ .
- + Tinh thể màu trắng, không tan trong nước.
- *Tính năng:*
  - + Va đập, cọ xát nhạy nổ hơn các loại thuốc nổ khác (trừ thuốc gây nổ).
  - + Đạn súng trường bắn xuyên qua sê nổ.
  - + Nóng chảy ở nhiệt độ  $140^{\circ}C$ , tự bốc cháy và nổ ở  $210^{\circ}C$ , khi cháy khói trắng không có muội than, cháy tập trung lớn hơn 1 kg có thể nổ.
  - + Không hút ẩm, không tác dụng với kim loại.
  - + Thuốc nổ không thuận chất (có lẫn tạp chất) có thể tự bốc cháy và nổ.
  - + Mật độ:  $q = 1,77 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $Dg = 8300 \text{ m/s}$ .
- *Công dụng:*
  - + Làm thuốc nổ mồi để gây nổ cho các loại thuốc nổ khác.
  - + Nhồi vào kíp để tăng thêm sức gây nổ.
  - + Pha trộn với các loại thuốc nổ khác để làm dây nổ, hoặc nhồi vào bom, đạn.

### b) Thuốc nổ Hexogen

– *Đặc điểm:*

- + Công thức hóa học:  $C_3H_6N_6O_6$ ,  $(CH_2NNO_2)_3$ .
- + Là loại thuốc hóa hợp gồm: Hrôtrôpin ( $C_6H_{12}O_3$ ) +  $HNO_3$  đặc.
- + Tinh thể màu trắng, không mùi, không vị, không tan trong nước.

– *Tính năng:*

- + Va đập cọ xát kém nhạy nổ hơn TEN.
- + Đạn súng trường bắn xuyên qua sê nổ.
- + Tự bốc cháy ở nhiệt độ  $201^{\circ}C$ , cháy lớn hơn 1 kg có thể nổ.
- + Không hút ẩm, không tác dụng với kim loại.
- + Mật độ:  $q = 1,8 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $Dg = 8400 \text{ m/s}$ .
- *Công dụng:*
  - + Dùng làm thuốc nổ mồi để gây nổ cho các loại thuốc nổ khác.
  - + Nhồi vào kíp để tăng thêm sức gây nổ.
  - + Trộn với TNT, đúc thành lượng nổ lõm (đạn B40, B41, mìn định hướng ĐH-10, ĐH-20, hoặc nhồi vào bom đạn).
    - + Ép thành bánh dùng trong bộc phá có sức công phá mạnh.
    - + Trộn theo tỉ lệ nhất định để làm dây nổ.

## 3. Thuốc nổ vừa

### a) Thuốc nổ Trinitrotoluuen (TNT)

– *Đặc điểm:*

- + Công thức hóa học:  $C_6H_2(NO_2)_3CH_3$ .
- + Là loại thuốc hóa hợp gồm: Toluen ( $C_6H_5CH_3$ ) +  $H_2SO_4$  +  $HNO_3$ .
- + Tinh thể cứng, màu vàng nhạt, khi tiếp xúc với ánh sáng thì ngả màu nâu, vị đắng, khó tan trong nước, khói độc.
  - *Tính năng:*
  - + Va đập cọ xát an toàn.
  - + Đạn súng trường bắn xuyên qua không cháy, không nổ.
  - + Đốt khó cháy, nóng cháy ở  $81^\circ C$ , bốc cháy ở  $300^\circ C$ , nổ ở  $350^\circ C$ , khi cháy ngọn lửa đỏ, khói đen, có mùi nhựa thông. Cháy trong không khí không nổ, cháy trong buồng kín có thể nổ.
  - + Ít hút ẩm, thuốc đúc và thuốc ép hầu như không hút ẩm, dùng được ở dưới nước; thuốc bột dễ thẩm nước, khi bị ẩm sấy khô cũng không nổ.
  - + Dễ hòa tan trong Benzen, Axeton, Ete, rượu Etylic hoặc các loại axit đậm đặc.
  - + Không tác dụng với kim loại, oxit kim loại và axit.
  - + Gây nổ bằng kíp số 8 trổ lên, riêng TNT đúc phải có bánh thuốc nổ mồi.
  - + Mật độ:  $q = 1,66 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $Dg = 7000 \text{ m/s}$ .
  - *Công dụng:*
  - + Là loại thuốc được sử dụng rộng rãi nhất trong lĩnh vực quân sự cũng như trong lĩnh vực xây dựng kinh tế.
  - + Thường được đúc thành bánh dùng trong bộc phá, hoặc nhồi vào bom, đạn.
  - + Trộn với thuốc nổ mạnh làm dây nổ, trộn với thuốc nổ yếu để phá đất, phá đá.
- b) Thuốc nổ C4**
  - *Đặc điểm:*
  - + Là loại thuốc nổ hỗn hợp gồm 80% Hexogen trộn với 20% chất kết dính.
  - + Màu trắng đục, có tính dẻo, nhào nặn dễ dàng.
  - *Tính năng*
  - + Va đập, cọ xát kém nhạy nổ hơn TNT.
  - + Đạn súng trường bắn xuyên qua không cháy, không nổ.
  - + Đốt khó cháy, đến  $190^\circ C$  thì cháy, khi cháy ở  $201^\circ C$  thì nổ.
  - + Không hút ẩm, không tan trong nước.
  - + Sử dụng trong điều kiện nhiệt độ từ  $-30^\circ C \div 50^\circ C$ , nhiệt độ thấp hơn thì độ dẻo giảm đi, nhiệt độ trên  $25^\circ C$  thì mềm lại, nhưng độ dính của thuốc kém đi, cho nên khi gói buộc phải có vỏ bọc.
  - + Không tác dụng với kim loại.
  - + Gây nổ bằng kíp số 8 trổ lên.
  - + Thuốc C4 dùng trong quân đội thường đóng thành gói nặng 1 kg, mỗi gói gồm 32 thỏi đựng trong hòm gỗ.
  - + Mật độ:  $q = 1,4 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $Dg = 7380 \text{ m/s}$ .
  - *Công dụng:*
  - + Dùng để phá hoại các vật thể có hình dạng phức tạp.
  - + Dùng làm lượng nổ lõm.

#### **4. Thuốc nổ yếu**

##### **a) Thuốc nổ Nitrat Amon**

- *Đặc điểm:*

+ Là loại thuốc có thành phần chính là Nitrat Amoni  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  trộn với chất phụ gia hoặc chất cháy, tùy theo thành phần mỗi loại mà có tên gọi riêng và có màu sắc khác nhau: trắng, vàng nhạt..

Gồm có các loại:

- Amonit:  $\text{NH}_4\text{NO}_3 + (10 \div 60)\%$  chất phụ gia.
- Amonan: Amonit + Dinamon + 20% bột nhôm.
- Amaton:  $\text{NH}_4\text{NO}_3 + (20 \div 60)\%$  TNT.
- Dinamon:  $\text{NH}_4\text{NO}_3 + (10 \div 12)\%$  chất cháy.

+ Khói ít độc.

– *Tính năng:*

- + An toàn với va đập, cọ xát.
- + Đốt khó cháy, ở  $169^\circ\text{C}$  tự bốc cháy và bị phân tích.

+ Dễ hút ẩm, khi bị ẩm thì vón cục và không nổ, sấy khô có thể dùng được. Khi ẩm 30% không nổ, dễ tan trong nước và hấp thụ nhiệt mạnh, ví dụ nếu cho  $6 \text{ cm}^3 \text{ NH}_4\text{NO}_3$  tan trong  $10 \text{ cm}^3$  nước thì nhiệt độ của nước sẽ bị giảm đi  $27^\circ\text{C}$ .

+ Tác dụng mạnh với kim loại đã bị oxy hóa.

+ Dễ đông cứng khi bị nén chặt, khi gây nổ phải có thuốc nổ mồi.

+ Mật độ:  $q = 1,74 \text{ g/cm}^3$ , tốc độ nổ:  $D_g = 5300 \text{ m/s}$ .

– *Công dụng:*

- + Gói thành từng thoi 100 g, 200 g dùng trong phá đá, đào đường hầm.
- + Gói thành lượng nổ để đầy đá hoặc phóng đầy vật thể.

### b) Thuốc nổ đen

– *Đặc điểm:*

- + Là loại thuốc hỗn hợp gồm: 75% ( $\text{KNO}_3$ ) + 15% (C) + 10% (S).
- + Bột vụn, màu tro đen hoặc xanh xám, hoặc viên nhỏ có đường kính  $d = (5 \div 10) \text{ mm}$ .

+ Khói độc.

– *Tính năng:*

- + Dễ bắt lửa, tăng độ ngột lên  $200^\circ\text{C}$  thì nổ.
- + Dễ hút ẩm, ẩm nhiều không nổ, sấy khô có thể sử dụng được nhưng uy lực giảm.
- + Tốc độ nổ chậm, uy lực kém ít dùng trong phá hoại.

– *Công dụng:*

- + Làm thuốc cháy trong dây cháy chậm.
- + Làm thuốc phóng: phóng mìn, phóng đá...

## 5. Thuốc phóng

### a) Thuốc phóng Nitroxenlulo (NCP)

– *Đặc điểm:*

+ Công thức hóa học:  $\text{C}_{24}\text{H}_{30}\text{O}_{10}(\text{NO}_3)_{10}$ .

+ Là loại thuốc phóng không có khói, thành phần hóa học gồm:

Nitro Bông +  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  + Ete.

+ Tùy theo thành phần pha ché mà có màu sắc khác nhau: nâu, đen, xám, lục, vàng.

+ Có mùi Ete và Etylic, có tính bay hơi mạnh.

– *Tính năng:*

+ Va đập, cọ xát nhẹ nổ hơn thuốc nổ vừa nhưng kém hơn thuốc nổ mạnh, đạn súng trường bắn xuyên qua có thể nổ.

+ Dễ bắt lửa, ít hút ẩm. Khi bị ẩm ảnh hưởng tới tốc độ của đường đạn.

+ Tác dụng với axit, kim loại kiềm và bị phân tích.

- *Công dụng:* Làm thuốc phóng cho các loại đạn.

### b) *Thuốc phóng Nitroglycerin: (NGP)*

- *Đặc điểm:*

+ Công thức hóa học:  $C_3H_5(ONO_2)_3$ .

+ Là loại thuốc không có khói, thành phần hóa học gồm: Nitroglycerin + nitro bông.

+ Tùy theo cách pha chế mà có màu sắc khác nhau: vàng, đỏ, trong suốt, có vị ngọt.

- *Tính năng:*

+ Va đập, cọ xát nhạy nổ hơn thuốc nổ vừa nhưng kém hơn thuốc nổ mạnh, đạn súng trường bắn xuyên qua có thể nổ.

+ Dễ bay hơi ở nhiệt độ 50 °C, rất nhạy nổ, tính ổn định kém, có khi tự bốc cháy và nổ.

+ Ít hút ẩm, có hiện tượng toát mồ hôi.

- *Công dụng:*

+ Làm thuốc phóng trong các loại đạn hỏa tiễn, rốc két, ĐKZ.

Nitroglycerin là loại thuốc nổ mạnh, có thể lỏng rất nguy hiểm, nên pha trộn với các loại thuốc nổ khác để thành thuốc nổ vừa hoặc thuốc phóng.

## III. Phương tiện gây nổ

### 1. Kíp nổ

Công dụng: Kíp nổ dùng gây nổ các khối thuốc nổ, dây nổ hoặc các trạm truyền nổ.

#### a) Phân loại kíp nổ

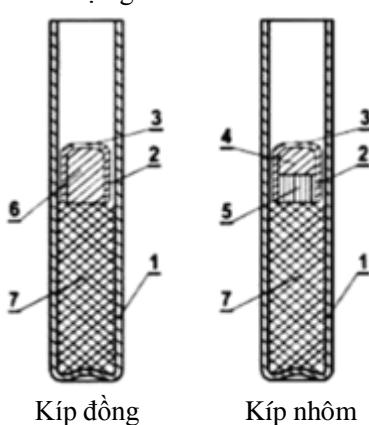
- Căn cứ vào phương pháp gây nổ: kíp nổ thường, kíp nổ điện.

- Căn cứ vào vật liệu làm vỏ kíp: kíp đồng, kíp nhôm, kíp giấy.

- Căn cứ vào kích thước: kíp số 1–10, thực tế thường dùng loại kíp số 6, số 8, số 10.

#### b) Kíp nổ thường

Cấu tạo gồm:

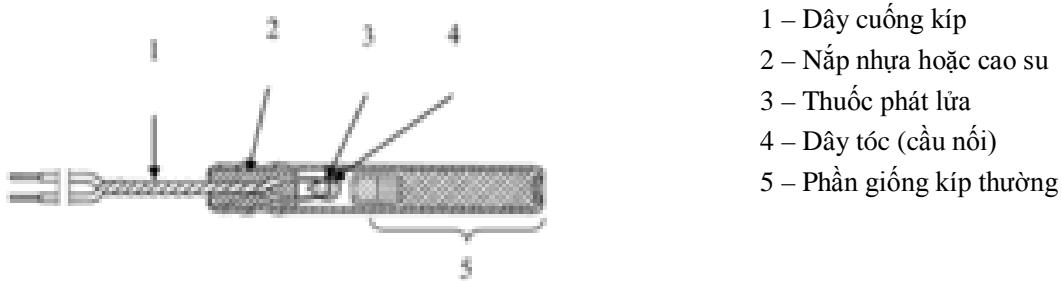


- 1 – Vỏ  
2 – Ống chứa thuốc gây nổ  
3 – Lưới chắn thuốc  
4 – Thuốc cháy Teneres  
5 – Thuốc gây nổ Azotua chì  
6 – Thuốc gây nổ Fuyminat thủy ngân  
7 – Thuốc nổ mạnh

Hình 4.1. Kíp nổ thường.

#### c) Kíp nổ điện

Cấu tạo: Kíp nổ điện khác với kíp thường là có thêm bộ phận mồi điện. Kíp nổ điện có loại nổ ngay và có loại nổ chậm.



**Hình 4.2. Kíp nổ điện.**

\* Ưu điểm của kíp nổ điện:

- Điều khiển nổ được các khói thuốc nổ ở cự li xa.
  - Gây nổ được nhiều khói thuốc nổ cùng một lúc.
  - Bộ phận mồi điện và kíp nổ được bít kín nên có thể sử dụng được ở cả những nơi ẩm ướt.
- \* Chú ý: Kíp nổ điện kiểu cầu nối dễ bị đứt, vì vậy trước khi sử dụng phải kiểm tra thông điện.

**d) Kiểm tra**

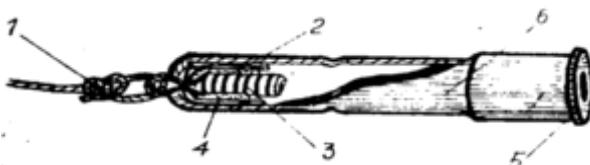
- Dùng mắt để kiểm tra và không dùng kíp có các hiện tượng sau:
  - + Vỏ bị gỉ có nhiều đốm xanh ở kíp đồng, đốm trắng ở kíp nhôm là kíp bị ẩm.
  - + Miệng kíp bị sút, bẹp méo không tra được dây cháy chậm.
  - + Trong kíp có dính bột thuốc.
- Cho nổ thử mỗi hộp đựng kíp vài kíp nếu nổ đanh, giòn là tốt; nếu tiếng nổ yếu, chõ nổ còn vương lại bột thuốc là kíp bị ẩm không tốt.

**2. Nụ xoè**

– *Công dụng:* Nụ xoè dùng phát lửa đốt cháy dây cháy chậm hoặc trực tiếp gây nổ kíp. Không phát ra ánh sáng, thích hợp với các tình huống chiến đấu, nhất là đêm tối, dùng được trong các điều kiện thời tiết mưa gió.

*– Cấu tạo:*

- Nụ xoè gồm hai phần vỏ và ruột.
- + Vỏ nụ xoè làm bằng nhựa, giấy, đồng, chì...
  - + Ruột nụ xoè gồm ống muỗng để chứa thuốc phát lửa, dây xoắn bằng kim loại nối với dây giật.



**Hình 4.3. Nụ xoè đồng.**

1. Dây giật;
2. Ông muỗng;
3. Dây xoắn kim loại;
4. Thuốc phát lửa;
5. Lỗ tra dây cháy chậm;
6. Vỏ.



**Hình 4.4. Nụ xoè nhựa.**

- 1. Vỏ; 2. Tay giật; 3. Dây giật; 4. Phễu kim loại;
- 5. Thuốc phát lửa; 6. Dây xoắn kim loại; 7. Lỗ tra dây cháy chậm.

– *Tính năng:*

Dễ hút ẩm (thuốc phát lửa) khi ẩm không phát lửa. Khi kéo mạnh dây giật – dây xoắn kim loại cọ xát vào thuốc phát lửa, thuốc cháy, lửa trực tiếp đốt cháy dây cháy chậm hoặc làm nổ kíp.

– *Kiểm tra:*

+ Trước khi sử dụng phải kiểm tra xem hộp đựng nụ xoè còn phồng ẩm tốt không, dây giật dây xoắn kim loại còn tốt hay bị đứt gãy.

+ Giật thử vài cái nếu tia lửa phát ra mạnh là còn tốt. Nếu nụ xoè vỏ đồng khi giật chú ý không bịt tay vào lỗ thoát khí dễ gây bong.

**3. Dây cháy chậm**

– *Công dụng:*

+ Dùng dẫn lửa gây nổ kíp.

+ Bảo đảm cho người gây nổ có khoảng thời gian về vị trí ẩn nấp, ra khỏi bán kính nguy hiểm của lượng nổ.

– *Cấu tạo:*

+ Vỏ dây cháy chậm gồm nhiều lớp băng giấy, sợi quấn lại với nhau. Lớp ngoài cùng có loại băng nhựa, có loại băng sợi. Trong cùng là lớp sợi quấn bó chặt lấy thuốc đen.

+ Lõi thuốc đen.

+ Sợi dây tim: gồm 3 – 4 sợi nằm trong lõi thuốc đen.

+ Đường kính dây cháy chậm 4,5 – 6 mm.

+ Chiều dài mỗi cuộn 10 m.

– *Tính năng:*

+ Tốc độ cháy trên cạn trung bình 1 cm/s, nhanh hơn một chút.

+ Dễ hút ẩm, khi ẩm không cháy hoặc

– *Phân loại:*

Dây cháy chậm có hai loại:

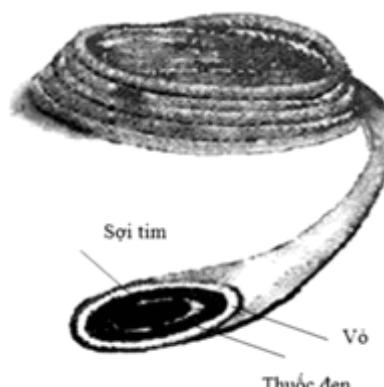
+ Loại dây dùng trên cạn ngâm nước quá Thời gian bảo quản 4 năm.

+ Loại dây dùng dưới nước ngâm quá 30 gian bảo quản 5 năm.

– *Kiểm tra:*

+ Trước khi sử dụng phải kiểm tra nếu vỏ hoặc lõi bị ẩm phải loại bỏ.

+ Để kiểm tra tốc độ cháy của dây có thể cắt một đoạn 60 cm đốt thử. Nếu thời gian cháy khoảng 60 – 70 giây là tốt.



**Hình 4.5. Dây cháy chậm.**

cháy dưới nước

cháy ngắt quãng.

6 giờ không cháy.

giờ vẫn cháy. Thời

dập, gãy, sờn rách

#### **4. Dây nổ**

– *Công dụng:*

+ Dùng để truyền sóng nổ gây nổ cùng một lúc nhiều lượng nổ đặt cách xa nhau.

+ Gây nổ thay kíp bằng cách cuốn nhiều vòng quanh lượng nổ.

+ Dùng để mở lõi thuốc khi phá đất.

+ Đan thành lưới phá bãi mìn.

+ Quấn thành nhiều vòng phá cây.

– *Cấu tạo:*

+ Vỏ bằng nhựa hoặc sợi vải quấn chặt, bên ngoài có quét một lớp nhựa phòng ẩm có màu đỏ, trắng, vàng...

+ Đường kính dây nổ  $5,5 \div 6$  mm, mỗi cuộn dài 50 m.

+ Lõi là thuốc nổ mạnh trộn với thuốc gây nổ làm thuốc nổ chính trong dây nổ có màu trắng hoặc hồng nhạt.

– *Tính năng:*

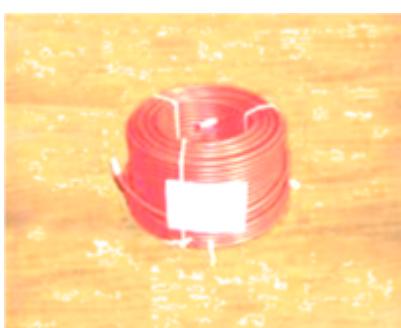
+ Tốc độ truyền nổ 6500 m/s.

+ Va đập mạnh, đạn xuyên qua có thể nổ.

+ Đốt dễ cháy, cháy tập trung trên 1 kg có thể nổ.

+ Dễ hút ẩm, khi bị ẩm không nổ hoặc đang nổ chuyển sang cháy, đang cháy chuyển sang nổ.

+ Gây nổ bằng kíp hoặc bằng bánh thuốc nổ.



**Hình 4.6. Dây nổ.**

– *Kiểm tra:*

Trước khi sử dụng phải kiểm tra nếu dây bị dập gãy, vỏ bị sòn, lõi bị ẩm thì không dùng nữa. Có thể cho nổ thử vài mét xem nổ tốt không, nếu tiếng nổ đanh, gọn, sau khi nổ không còn vương vãi bột thuốc là dây nổ còn tốt.

### **IV. Sử dụng, bảo quản, vận chuyển**

#### **1. Cách chấp nỗi đồ dùng gây nổ**

##### **a) Công tác chuẩn bị**

– *Ngồi nổ thường:*

+ Kíp: phải đúng cỡ số và chất lượng tốt.

+ Dây cháy chậm: phải đủ chiều dài và tốt.

+ Nụ xoè: còn nguyên hộp nhựa phòng ẩm, không bị bẹp méo, dây giật còn tốt...

+ Kìm bóp kíp.

+ Ngoài ra còn có: dao con, miếng kê, xà phòng bánh.

– *Ngoài nổ điện:*

+ Kíp: phải đúng cỡ số và chất lượng tốt.

+ Dây dẫn điện: phải đủ chiều dài và tốt.

+ Nguồn điện.

**b) Cách chắp nối ngòi nổ thường**

– *Cắt dây cháy chậm:* Đo và cắt dây cháy chậm theo chiều dài đã định, dùng dao cắt một nhát không được day. Trường hợp phát lửa bằng diêm, bùi nhùi... thì đầu phát lửa phải cắt chéo.

– *Lắp dây cháy chậm vào kíp:* đo chiều sâu từ miệng kíp đến mắt ngỗng rồi đánh dấu vào dây cháy chậm, từ từ đẩy dây cháy chậm vào kíp cho tới khi chạm mắt ngỗng. Không được đẩy mạnh hoặc xoay dây cháy chậm.

– *Cách bóp kíp:* Sau khi đã tra dây cháy chậm vào kíp dùng kìm bóp miệng kíp để giữ chặt dây cháy chậm.



**Hình 4.7. Cách lắp ngòi nổ thường.**

\* *Chú ý:*

+ Không được đặt kìm quá sâu về phía đáy kíp để phòng kíp nổ.

+ Không dùng răng cắn kíp thay kìm, có thể dùng kìm thường.

+ Không bóp kíp quá chặt để phòng đứt, gãy lõi thuốc.

– *Lắp dây cháy chậm vào nụ xoè:* Động tác như lắp dây cháy chậm vào kíp. Lắp xong nếu chưa dùng ngay thì phải bảo quản trong túi nilông.

**c) Các phương pháp gây nổ**

– *Gây nổ ngòi nổ thường:*

+ Gây nổ bằng nụ xoè: Tay trái giữ chắc nụ xoè, tay phải giật mạnh thẳng theo hướng trực nụ xoè.

+ Gây nổ bằng bùi nhùi: Bùi nhùi thường làm bằng sợi bông bện lại có đường kính 3 – 4 mm, chiều dài tùy theo số lượng nổ, đủ để giữ lửa trong thời gian gây nổ.

– *Gây nổ ngòi nổ điện:*

Kiểm tra đồ dùng gây nổ:

+ Kíp nổ điện phải thông mạch, xác định thông số điện trở từng kíp.

+ Dây dẫn điện: phải đủ độ dài, phải được kiểm tra thông mạch và xác định thông số điện trở bằng ôm kế.

+ Nối dây dẫn vào nguồn điện phù hợp.

**2. Gói buộc các loại lượng nổ**

**a) Tính toán lượng thuốc nổ**

– *Công thức chung khi phá kiện trúc xây bằng gạch đá, bê tông:*

+ Các lượng nổ tập trung đặt trực tiếp dùng để phá các kết cấu có dạng đầm xà, cột bằng gạch đá, bê tông, bê tông cốt thép với điều kiện các kết cấu đó có chiều rộng không lớn hơn hai lần chiều dày. Trọng lượng thuốc nổ được tính theo công thức:

$$C = ABR^3$$

+ Các lượng nổ dài thường sử dụng để phá các kết cấu bằng gạch đá, bê tông, bê tông cốt thép có chiều rộng lớn hơn hai lần chiều dày. Trọng lượng thuốc nổ được tính theo công thức:

$$C = ABR^2L$$

Trong đó: C – khối lượng thuốc nổ (kg);

A – hệ số kháng lực của vật liệu;

B – hệ số chèn lắp;

L – chiều dài đoạn phá hoại (m);

R – bán kính phá hoại (m).

– Công thức chung khi phá cột bê tông cốt thép:

+ Phá vỡ bê tông trước cốt thép sau:

$$C = ABR^3$$

+ Phá đứt cốt thép: dùng lượng nổ tập trung tính theo công thức:

\* Nếu đường kính cốt thép  $\leq 2$  cm:

$$C = 20d^2$$

\* Nếu đường kính cốt thép  $> 2$  cm:

$$C = 10d^3$$

Trong đó: C – khối lượng thuốc nổ (g);

d – đường kính cốt thép (cm).

+ Phá đứt cột bê tông cốt thép cùng một lúc: Tính tiết diện bê tông cốt thép coi như tiết diện thép. Lượng thuốc nổ buộc so le hai bên.

### b) Gói buộc lượng nổ khối

\* Cách gói buộc lượng nổ khối bằng thuốc bánh:

– Chuẩn bị vật chất:

+ Vải, nilon... để bọc thuốc.

+ Thuốc nổ: thuốc bánh loại 200 g hoặc 400 g.

+ Nặng chữ thập: thường làm bằng gỗ hoặc tre đũi cứng, độ dài tùy thuộc theo điểm đặt so với mặt đất, thanh ngang dài bằng cạnh của khối thuốc, dày khoảng 3 – 4 cm để đồng thời làm miếng đệm, phía đầu cọc dài cách 10 – 15 cm có cắt khác để buộc dây, xuống một đoạn bằng 2/3 chiều rộng của khối thuốc cắt một khuyết để đặt thanh ngang, buộc chặt thanh ngang vào cọc bằng nút chữ nhì.

+ Dây buộc: dùng dây không đàn hồi, chiều dài tùy theo kích cỡ khối thuốc, ít nhất bằng hai lần chu vi cộng thêm 20 cm.

+ Que đánh dấu lỗ tra kíp: bằng sắt hoặc bằng tre vót tròn, to bằng đường kính của kíp và vót nhọn một đầu.

– Cách gói:

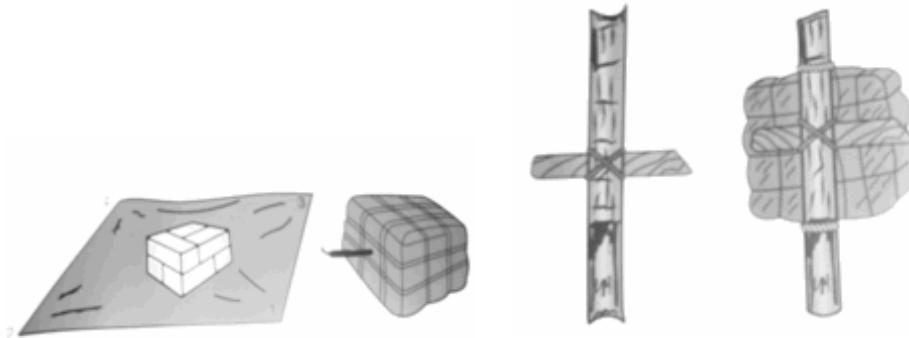
+ Rải vải bọc trên mặt phẳng.

+ Xếp thuốc thành hình khối, lần lượt gấp mép vải thứ nhất, mép vải thứ hai... Các góc vải gấp gọn, đều và không cộm.

+ Buộc dây: Mỗi hàng thuốc ít nhất có một hàng dây dọc, hai đường dây ngang, khi buộc dây không để dây lọt vào khe giữa hai bánh thuốc.

\* Cách gói buộc lượng nổ khối bằng thuốc bột:

- Chuẩn bị vật chất: như khi gói băng thuốc bánh, nhưng thêm:
  - + Thuốc bột.
  - + Một bánh thuốc ép 200 g để làm lõi tra kíp.
  - + Khuôn gói hoặc xéng, dao để đào lõi làm khuôn.
  - + Chày để lèn thuốc.



**Hình 4.8. Gói buộc lượng nổ khói.**

- Cách gói băng khuôn:
- + Đặt dây: đặt hai dây chéo chữ thập vuông góc theo các cạnh của khuôn, dây bẻ gấp khúc theo các cạnh của khuôn.
  - + Đặt vải: đặt chéo góc với khuôn.
  - + Lèn thuốc: đổ từng lớp thuốc mỏng vào khuôn, dùng chày lèn chặt nhất là các góc.
  - + Gấp vải: theo thứ tự như gói bánh, buộc hai dây đã đặt sẵn, đưa thuốc ra khỏi khuôn.
- \* *Cách gói buộc lượng nổ khói vào cọc nạng:*
  - Dùng dây thừng buộc nút cổ chai ở đầu nạng.
  - Đặt lượng nổ vào nạng, buộc thành nút chữ nhì hoặc số 8 thắt chặt lượng nổ vào cọc nạng.
  - \* *Lắp đồ dùng gây nổ vào lượng nổ khói:*
    - Khi có lệnh hoặc sắp dùng đến thì lắp đồ dùng gây nổ vào lượng nổ.
    - Khi dùng lượng nổ để đánh mục tiêu quan trọng, nên lắp hai bộ đồ gây nổ để đảm bảo chắc chắn nổ.

### c) Gói buộc lượng nổ dài

#### \* Gói buộc băng thuốc bánh:

- Chuẩn bị vật chất:

+ Nẹp gỗ có kích thước ( $2 \times 5$ ) cm, dài theo chiều dài của vật thể phá, có thể vận dụng tre, gỗ để làm nẹp.

+ Đà kê: có thể băng gỗ, gạch...

+ Số lượng và chất lượng thuốc nổ.

+ Dây liên kết: dài 3 – 10 m tùy theo chiều dài của lượng nổ.

+ Dao con.

- Thực hành gói buộc:

+ Chọn vị trí băng phẳng ngồi theo tư thế người chiến sĩ.

+ Đặt nẹp lên đà kê, sao cho đầu nẹp cách đà kê một cánh tay với được, chân không thuận đặt nẹp phía trên đà kê.

+ Khí tài, thuốc nổ chuẩn bị để bên tay thuận cho dễ lấy.

+ Rút đầu dây trong của cuộn dây ra và buộc cố định vào đầu nẹp, buộc theo nút cổ gà sao cho tạo thành hình tam giác cân để giữ chắc đầu bánh thuốc.

+ Tay không thuận kéo căng dây, tay thuận xếp thuốc lên nẹp (xếp 4 – 5 bánh). Nếu loại bánh thuốc 200 g thì bánh đầu tiên lỗ tra kíp quay lên phía trên, các bánh tiếp theo lỗ tra kíp thống nhất quay xuống phía dưới. Nếu loại bánh thuốc 400 g thì lỗ tra kíp quay sang hai bên.

+ Tay không thuận vẫn kéo căng dây, mũi chân không thuận tì lên cạnh của bánh thuốc cuối cùng có xu hướng dây về phía trước. Tay thuận chỉnh bánh thuốc cho thẳng hàng.

+ Liên kết các bánh thuốc trên nẹp.

+ Chuyển tay cầm dây sang tay thuận, kéo dây cho căng dọc theo trực của lượng nổ. Dùng ngón tay cái của tay không thuận giữ dây ở chính giữa mặt của bánh thuốc thứ nhất, tay thuận luồn dây xuống phía dưới nẹp từ bên thuận sang bên không thuận ở phía dưới tay không thuận. Luồn cuộn dây qua vòng dây sao cho tạo thành dấu chữ thập và kéo dây sang bên thuận cho căng, tay không thuận kết hợp chỉnh dây cho vuông góc với cạnh của bánh thuốc.

+ Cứ tiếp tục như vậy tiến hành lèo dây ở các bánh thuốc tiếp theo cho tới hết số bánh thuốc trên nẹp.

+ Chuyển tay cầm dây sang tay không thuận, tay thuận cầm nẹp lao về phía trước sao cho bánh thuốc cuối cùng cách nẹp khoảng một cánh tay với ( $50 \div 60$  cm), chân không thuận tiếp tục đặt nẹp ở phía trên đà kê, tiến hành xếp thuốc lên nẹp và liên kết tương tự cho tới hết chiều dài lượng nổ.

+ Cố định đầu dây cuối cùng sao cho tạo thành hình tam giác, quấn  $3 \div 4$  vòng lên nẹp và cố định đầu dây lại.

\* *Gói buộc bằng thuốc bột:*

– Chuẩn bị vật chất: tương tự như trường hợp gói thuốc bánh và chuẩn bị thêm:

+ Vải (giấy) gói lượng nổ, hoặc chuẩn bị túi may sẵn.

+ Khuôn gói lượng nổ: có thể là khuôn gỗ chế thúc, hoặc đào rãnh tạo khuôn.

– Thực hành gói buộc:

+ Cho thuốc vào vải bọc, gấp vải bọc và liên kết dây tạm thời tương tự như gói buộc lượng nổ tập trung bằng thuốc bột (khoảng 10 cm buộc 1 nút).

+ Đặt nẹp lên đà kê, liên kết đầu dây vào đầu nẹp sao cho tạo thành hình tam giác, đặt gói thuốc dài lên trên nẹp và chỉnh cho thẳng với nẹp. Lèo dây, động tác tương tự như gói bằng thuốc bánh (khoảng 5cm  $\div$  10 cm lèo một nút tùy theo khối lượng thuốc nổ trên 1 m dài).

+ Cố định đầu dây cuối cùng vào nẹp tương tự như gói buộc bằng thuốc bánh.

+ Tra que đánh dấu lỗ tra kíp.



**Hình 4.9. Gói buộc lượng nổ dài.**

*Những điểm chú ý khi gói buộc lượng nổ dài:*

– Khi gói buộc thuốc bột để bảo đảm nổ hết, trước khi gói buộc nên dùng dây nổ đặt vào giữa dọc theo chiều dài lượng nổ.

– Khi gói xong nên dùng nẹp nhỏ đặt ở phía trên và dùng dây thép  $1 \div 2$  mm liên kết chặt lại, khoảng cách giữa các nút  $20 \div 30$  cm.

### **3. Cách mang và chọn điểm đặt lượng nổ**

#### **a) Các tư thế mang lượng nổ**

Trong hành quân, tùy theo từng loại lượng nổ và trọng lượng thuốc nổ mà có thể mang, vác, đeo, nhưng phải bảo đảm không được để đồ dùng gây nổ bị cọ xát, va chạm vào các vật khác làm gãy, hỏng hoặc gây nổ nguy hiểm. Trường hợp chưa cần thiết thì không lắp đồ dùng gây nổ vào lượng nổ. Nếu đã lắp đồ dùng gây nổ vào lượng nổ phải bọc kĩ, đê phòng nguy hiểm và chuẩn bị sẵn ni lông đê phòng mưa làm ẩm ướt lượng nổ.

##### **\* Khi đi khom, chạy khom:**

– Mang lượng nổ khói: Súng đeo sau lưng, tay trái cầm đoạn trên cọc nạng, tay phải quàng qua nạng đỡ phía dưới lượng nổ và cắp cọc nạng vào nách. Tùy tình hình mà vận dụng tư thế cao hay thấp, đỡ hay chạy khom. Đang tiến cần dừng lại thì đặt lượng nổ bên phải người, tùy địa hình, địa vật để nằm, quỳ hoặc đứng và vận dụng các tư thế vận động để chiếm lĩnh địa hình có lợi. Nếu nằm thì hai tay nắm lại, chống trước ngực, nhanh chóng duỗi chân nằm xuống. Đang nằm muốn đứng dậy, co chân trái lên dưới hông, tay phải nắm lấy đoạn dưới của nạng. Dùng sức của cánh tay trái và đầu gối trái đẩy người dậy, đồng thời tay trái nắm đoạn trên cọc nạng. Hai tay xốc mạnh lượng nổ lên trước ngực, tay phải chuyển về đỡ lượng nổ và tiến theo hướng đã định. Khi chưa dùng đến lượng nổ có thể đeo lượng nổ sau lưng, hai tay cầm súng, sẵn sàng chiến đấu.

– Mang lượng nổ dài súng đeo sau lưng, tay trái ngửa đỡ phía trên lượng nổ, tay phải duỗi thẳng, cánh tay trên cắp lấy lượng nổ và bàn tay đỡ phía dưới đầu lượng nổ, ôm giữ bộ phận gây nổ. Khi đang tiến cần dừng lại, đang nằm muốn đứng dậy để di hoặc chạy khom, động tác giống như mang lượng nổ khói. Nếu lượng nổ dài, nặng, có thể do hai người mang. Động tác mang tương tự như một người, nhưng phải có sự hiệp đồng động tác nhịp nhàng của hai người.

##### **\* Khi lê:**

– Mang lượng nổ khói: Tay phải cầm phần trên cọc nạng và cắp lượng nổ vào hông phải để lê.

– Mang lượng nổ dài: Súng đeo sau lưng, tay phải choàng ra ngoài đỡ đoạn trên của lượng nổ. Đoạn dưới của lượng nổ đặt trên đùi trái để lê. Nếu lượng nổ dài, nặng, có thể do hai người mang. Lượng nổ đặt trên đùi trái, khi lê hai người dùng tay phải nắm lượng nổ và phối hợp động tác cùng lê.

##### **\* Khi trườn:**

– Mang lượng nổ khói: Lượng nổ đặt úp cạnh người, ngang vai bên phải. Khi trườn, làm động tác trườn người trước, nhưng không được trườn quá lượng nổ nhiều. Khi trườn được một đoạn ngắn phải dừng lại di lượng nổ lên. Người nằm nghiêng bên trái, tay trái cầm đầu nạng, tay phải cầm cọc nạng, dùng sức của hai tay nhẹ nhàng nhắc lượng nổ đưa lên, sau đó tiếp tục trườn. Khi di lượng nổ không được kéo lê lượng nổ hoặc làm quá mạnh dễ lộ bí mật.

– Mang lượng nổ dài: Động tác tương tự như khi mang lượng nổ khói. Nếu lượng nổ nặng, dài, có thể do hai người mang và lúc di lượng nổ phải phối hợp động tác chặt chẽ.

#### **b) Chọn điểm đặt lượng nổ**

##### **\* Điểm đặt phá các loại hàng rào dây thép gai:**

– Điểm đặt phá các loại hàng rào mái nhà, cūi lợn: đặt sát cọc giữa, nếu có điều kiện, đặt lượng nổ nằm trên dây thứ hai (cách mặt đất 30 cm – 40 cm) thì hiệu quả phá càng tốt.

– Điểm đặt phá hàng rào bùng nhùng: luồn lượng nổ từ trên xuống hoặc từ dưới lên, hợp với mặt đất khoảng  $45^0$ . Khi gấp loại hàng rào bùng nhùng nhiều tầng, ít nhất có hai lượng nổ đặt chéo nhau.

– Điểm đặt phá hàng rào cọc thấp (vướng chân): đặt sát đất dọc theo hàng cột.

– Điểm đặt phá hàng rào đơn: dựng đứng hoặc treo lượng nổ sát vào một cọc của hàng rào.

##### **\* Điểm đặt phá lô cốt, ụ súng:**

Đặt lượng nổ ở trong lỗ bắn; cạnh lỗ bắn (cách miệng lỗ  $\leq 30$  cm); cửa ra vào; thành lô cốt, ụ súng; trên nắp lô cốt, ụ súng.

##### **\* Điểm đặt phá xe tăng:**

Đặt ở bánh xe chủ động: nắp đậy động cơ; nơi tiếp giáp pháo với thân xe; nắp thùng xe, nòng pháo.

\* *Điểm đặt phá các loại xe:*

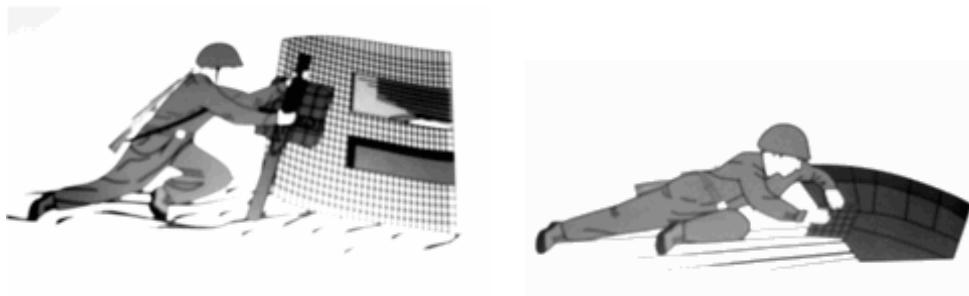
Đặt ở động cơ, hộp số, thùng xăng...

c) **Động tác đặt và phát lửa để gây nổ lượng nổ**

\* *Các tư thế động tác đặt lượng nổ khói:*

– Động tác nằm nghiêng đặt lượng khói: áp dụng trong trường hợp điểm đặt thấp. Người nằm nghiêng bên trái, chân trái co, chân phải duỗi tự nhiên, hai tay nhẹ nhàng đặt lượng nổ, mặt lượng nổ áp sát mục tiêu.

– Động tác quỳ đặt lượng nổ khói: áp dụng trong trường hợp điểm đặt tương đối cao (40 – 50 cm). Khi tiến gần mục tiêu, chân trái bước lên một bước, quỳ xuống, tay trái nắm lấy đầu cọc nạng, tay phải nắm giữa cọc nạng, nâng lượng nổ áp sát vào mục tiêu và xé dịch cho chân nạng đứng vững. Nếu lượng nổ không có nạng chông, khi tới gần mục tiêu thì quỳ hoặc ngồi, kiểm tra và chuẩn bị chỗ đặt rồi đặt lượng nổ.



**Hình 4.10. Động tác đặt lượng nổ khói phá lô cốt.**

– Động tác đứng đặt lượng nổ khói: áp dụng trong trường hợp điểm đặt cao. Khi tiến gần mục tiêu, chân trái bước lên một bước, gối hơi chùng, chân phải duỗi thẳng tự nhiên, người ngả về phía trước. Hai tay đặt lượng nổ đứng vững và áp sát mục tiêu. Trường hợp tiến về bên phải lỗ bắn thì động tác ngược lại.

\* *Các tư thế động tác đặt lượng nổ dài:*

– Động tác nằm nghiêng đặt lượng nổ dài: áp dụng trong trường hợp sau khi bí mật bò, lê, trườn đến hàng rào hoặc đã chui luồn vào bên trong hàng rào. Người nằm nghiêng bên trái, chân trái co, chân phải duỗi tự nhiên. Hai tay đưa lượng nổ vào hàng rào, vừa đẩy vừa xoay cho đến khi lượng nổ vào đúng vị trí. Nếu lượng nổ do hai người mang phải phối hợp động tác cùng làm. Nếu đánh ở trong hàng rào, vừa chui luồn vừa phối hợp để đưa lượng nổ vào vị trí, xong nằm sấp hoặc nằm nghiêng cố định lượng nổ vào hàng rào.

– Động tác cúi khom đặt lượng nổ dài: áp dụng trong trường hợp thời gian gấp đến cách hàng rào một bước dài. Khi đầu lượng nổ vừa chạm vào hàng rào, chân trái khuyu, chân phải duỗi tự nhiên, thân người hơi ngả về phía trước và tì lên đùi trái. Hai tay đưa lượng nổ vào hàng rào.

\* *Động tác phát lửa gây nổ bằng kíp nổ thường và chạy về vị trí ẩn nấp:*

– Động tác phát lửa gây nổ lượng nổ: tùy theo điểm đặt cao hay thấp, tay trái hoặc phải úp hoặc ngửa, dùng ngón trỏ và ngón cái cố định nụ xòe. phải cầm chặt dây nụ xòe, giật mạnh đột hướng theo trực thân nụ xòe, để nụ xòe

– Động tác chạy về vị trí ẩn nấp: lượng nổ, thấy nụ xòe chắc chắn phát lửa quay đầu sau và vận động về vị trí ẩn súng đeo ở lưng ra. Khi đến vị trí ẩn nấp, xuống quan sát kết quả. Khi lượng nổ nổ, huy, nhanh chóng thực hiện nhiệm vụ tiếp



**Hình 4.11. Động tác cúi khom  
đặt lượng nổ dài.**

Tay trái hoặc tay  
nhiên và thẳng  
phát lửa.

Khi phát lửa gây nổ  
mới nhanh chóng  
nấp, đồng thời lấy  
quay đầu sau, nắm  
báo cáo với người chỉ  
theo.

#### **chuyển**

#### **4. Kiểm tra, giữ gìn, vận**

##### **– Kiểm tra:**

Thuốc để trong kho lâu ngày phải  
phát hiện thuốc bị hư hỏng, tránh hiện tượng lan rộng trong kho. Phương pháp kiểm tra:

+ Nhìn giấy bọc ngoài xem có bị sờn, rách không (mất tác dụng phòng ẩm). Thuốc Dinamit tiết chất dầu  
ra giấy bọc là thuốc đã hỏng, không an toàn phải hủy.

+ Xem màu sắc có thay đổi không.

+ Dùng lửa đốt một mẩu nhỏ xem màu của khói và lửa. Ví dụ: thuốc TNT cháy ngọn lửa đỏ, khói đen  
là thuốc còn tốt. Phương pháp này không áp dụng cho thuốc gây nổ.

+ Cho nổ thử nếu tiếng nổ đanh, giòn, nổ hết là thuốc còn tốt.

+ Kiểm tra bằng trọng lượng. Nếu cân nặng hơn trọng lượng ghi trước là thuốc đã ẩm, nhẹ hơn là thuốc  
biến chất.

##### **– Giữ gìn:**

Khi giữ gìn thuốc nổ phải chú ý đến tính năng từng loại thuốc nổ để cất giữ cho phù hợp. Nguyên tắc  
chung là:

+ Kho phải khô ráo, tránh ánh nắng trực tiếp chiếu vào, tránh mưa hắt, nhiệt độ trong kho vừa phải, không  
làm kho nơi ẩm thấp.

+ Các loại thuốc nổ không để lắn với nhau, không để lắn thuốc nổ với kíp, nụ xòe..., phải để riêng biệt  
hoặc để riêng từng kho. Không được để gần chất dễ bắt lửa, phát lửa.

+ Các hòm đựng thuốc nổ phải làm bằng kim loại, gỗ... tùy theo tính năng từng loại thuốc. Tránh để các  
loại thuốc có tác dụng kim loại vào hòm bằng kim loại, hoặc để lắn với dầu, axit, sơn nếu các loại thuốc có tác  
dụng với sơn dầu...

+ Không được bóc giấy phòng ẩm, không lật ngược các hòm thuốc.

##### **– Vận chuyển:**

Nguyên tắc chung là:

+ Thuốc nổ và kíp phải vận chuyển riêng, không được sử dụng một người vừa mang thuốc vừa mang kíp  
hoặc chở thuốc nổ và kíp trên cùng một xe. Không chở chất nổ với các loại hàng khác.

+ Thuốc nổ phải cho vào hòm, gói buộc chắc chắn, có cách phòng ẩm chu đáo, khi vận chuyển phải nhẹ  
nhàng, hòm thuốc phải có đệm, lót, tránh xóc mạnh.

+ Khi vận chuyển bằng tàu, xe phải có phương tiện phòng chữa cháy đi kèm.

+ Khi vận chuyển thuốc nổ, dụng cụ gây nổ không được dừng lại ở nơi đông người, phố xá, làng  
mạc.

## **V. Ứng dụng của thuốc nổ**

### **1. Ứng dụng thuốc nổ trong chiến đấu**

#### **a) Lượng nổ khói**

– Lượng nổ khói là lượng nổ có hình dạng khói chữ nhật hay hình trụ ngắn mà cạnh lớn nhất không gấp  
quá ba lần cạnh nhỏ nhất.

– Lượng nổ khói có tác dụng phá hoại lớn, uy lực tập trung; thường sử dụng để tiêu diệt sinh lực địch tập trung, phá hoại công trình như lô cốt, cầu, tường nhà, hầm ngầm,...

**b) Lượng nổ dài**

– Lượng nổ dài là lượng nổ do nhiều bánh thuốc xếp lại, hoặc dồn thuốc bột thành một khối dài mà cạnh lớn nhất gấp quá ba lần cạnh nhỏ nhất.

– Là loại lượng nổ, khi nổ uy lực thuốc nổ phát triển nhanh theo chiều dài nhưng ít ở hai đầu lượng nổ; thường dùng để phá các loại vật cản như: hàng rào dây thép gai, tường, bã mìn,...

**c) Thủ pháo**

Là lượng nổ khói có khối lượng nhỏ (từ 400 g – 1000 g). Trang bị phổ biến cho từng người có thể đặt, néma, tung, lăng diệt địch tập trung và ngoài công sự, trong nhà, trong hầm ngầm và phá hủy một số loại phương tiện chiến tranh của địch.

## **2. Ứng dụng thuốc nổ trong sản xuất**

**a) Phá đất**

Lượng nổ dùng để phá đất có nhiều loại. Căn cứ vào hiện tượng nổ và kết quả nổ, phân thành các loại lượng nổ sau: lượng nổ bắn tung, lượng nổ phá om, lượng nổ nén ép.

**b) Phá đá**

– Phá ống: thường tồn thuốc nổ, chỉ vận dụng khi thời gian ngắn, không có dụng cụ khoan, đục lỗ nhồi thuốc.

– Phá tung, phá om: dùng chòòng, búa máy khoan thành lỗ cắt ngang hoặc cắt chéo các thớ đá, nhồi, lèn thuốc nổ và chèn đất chắc chắn đầy lỗ sau đó tiến hành gây nổ.

**c) Phá các vật thể khác**

– Phá gỗ tròn, gỗ vuông, chữ nhật và phá cây.

– Phá thép tấm, thép ống, thép tròn, dây cáp.

– Phá các vật kiến trúc...

# Bài 6

## PHÒNG CHỐNG VŨ KHÍ HỦY DIỆT LỚN

### I. Vũ khí hạt nhân

#### 1. Khái niệm

Vũ khí hạt nhân (VKHN) là một loại vũ khí hủy diệt lớn mà việc tiêu diệt mục tiêu dựa trên cơ sở sử dụng năng lượng rất lớn được giải phóng ra từ phản ứng phân rã hạt nhân và phản ứng tổng hợp hạt nhân không điều khiển.

#### 2. Phân loại

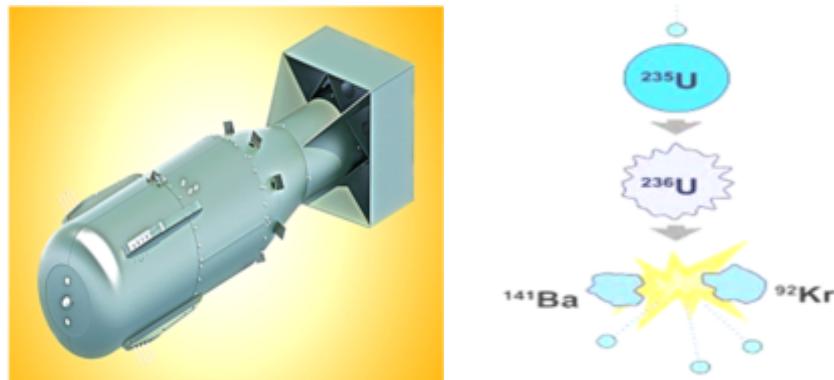
##### a) Phân loại theo nguyên lý cấu tạo

– Vũ khí nguyên tử (kí hiệu A):

+ Vũ khí nguyên tử còn gọi là vũ khí phân hạch dựa trên cơ sở sử dụng năng lượng và các tia phóng xạ của phản ứng phân hạch dây chuyền.

+ Vũ khí nguyên tử được chế tạo dựa vào hai nguyên lý là nguyên lý nổ trên khối lượng tới hạn và nguyên lý nổ dưới khối lượng tới hạn.

+ Nhiên liệu chế tạo thường dùng: U<sup>235</sup>, U<sup>238</sup>, Pu<sup>239</sup>.



Hình 5.1. Bom nguyên tử Little Boy.

– Vũ khí khinh khí (kí hiệu H):

+ Vũ khí khinh khí còn gọi là vũ khí nhiệt hạch dựa trên cơ sở sử dụng năng lượng và các tia phóng xạ của phản ứng nhiệt hạch.

+ Vũ khí khinh khí được cấu tạo dựa theo nguyên lý chung: sử dụng phản ứng tổng hợp các hạt đotori và triti thành hạt nhân Heli.

+ Nhiên liệu chế tạo thường dùng: đotori và triti.

– Vũ khí neutron (kí hiệu N):

+ Vũ khí nổ là dạng bom H đặc biệt (bom tinh vi), khi nổ tiêu diệt sinh lực chủ yếu bằng bức xạ nổ mà ít phá hủy công trình kiến trúc.

+ Nguyên lý cấu tạo tương tự vũ khí khinh khí hai pha. Trong đó việc mồi cho phản ứng nhiệt hạch thay bằng các phương pháp như dùng xung laze, thuốc nổ mạnh.

#### b) Phân loại theo đương lượng nổ

Đương lượng nổ của vũ khí hạt nhân (kí hiệu là  $q$ ): là khối lượng thuốc nổ TNT có năng lượng khi nổ tương đương năng lượng giải phóng ra khi vũ khí hạt nhân nổ. Đương lượng nổ được tính bằng Kiloton (kí hiệu là kt), megaton (kí hiệu là Mt), Gigaton (kí hiệu là Gt). ( $1 \text{ Gt} = 1.000 \text{ MT} = 1.000.000 \text{ kt} = 1.000.000.000 \text{ tấn TNT}$ ).

+ Loại cực nhỏ:  $q < 1 \text{ kt}$ .

+ Loại nhỏ:  $1 \text{ kt} \leq q < 10 \text{ kt}$ .

+ Loại vừa:  $10 \text{ kt} \leq q < 100 \text{ kt}$ .

+ Loại lớn:  $100 \text{ kt} \leq q < 1\text{Mt}$ .

+ Loại cực lớn:  $q \geq 1 \text{ Mt}$ .

#### c) Phân loại theo mục đích sử dụng

– Vũ khí hạt nhân chiến thuật: có đương lượng nổ từ loại cực nhỏ đến loại vừa, có thể dùng để tập kích vào các mục tiêu có tính chất chiến thuật, chiến dịch như sở chỉ huy, trận địa tên lửa, trận địa pháo, đội hình chủ yếu của binh đội, binh đoàn, trận địa phòng ngự then chốt.

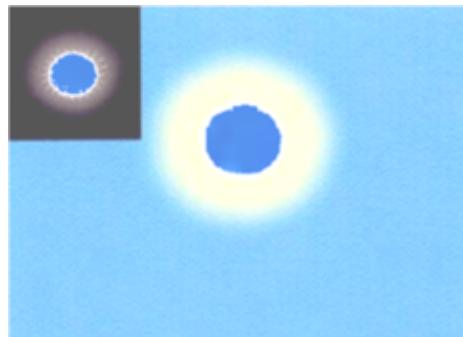
– Vũ khí hạt nhân chiến lược: gồm các loại lớn và cực lớn, có thể dùng tập kích vào các mục tiêu có tính chất chiến lược như trung tâm chính trị, kinh tế.

### 3. Phương thức nổ của vũ khí hạt nhân

#### a) Nổ trong vũ trụ

– Độ cao nổ: ở độ cao trên 65 km.

– Cảnh tượng nổ: Mắt thường khó quan sát thấy chớp rộng nhanh sau vài giây, bao quanh là một hồng dàу tới hàng trăm kilômét.



quan sát thấy, ở độ sáng (cầu lửa) lan llop khí phát sáng đỏ

tượng nổ vũ trụ.

Hình 5.2. Cảnh

Các nhân tố sát thương phá hoại chính: Bức xạ quang là nhân tố sát thương phá hoại chủ yếu, nhiễm xạ mặt đất không đáng kể, hiệu ứng điện từ có bán kính hàng nghìn kilômét.

– Đối tượng tác động: nhằm tiêu diệt các phương tiện đang bay trong tầng cao của khí quyển như vệ tinh trinh sát, tàu vũ trụ, tên lửa đạn đạo,...

#### b) Nổ trên cao

– *Độ cao nổ*: ở độ cao từ 16km

– *Cảnh tượng nổ*: cầu lửa tròn, bốc cao thành hình nấm rồi lan dần tỏa tán đi. Nếu nổ ở độ cao tương đối lượng nổ lớn có thể nghe được tiếng nổ.

– *Các nhân tố sát thương phá kích yếu*, bức xạ quang là chủ yếu, nhiễm kẽ, hiệu ứng điện từ tăng mạnh và tương

– *Đối tượng tác động*: nhằm tiêu đang bay trong tầng bình lưu và trung máy bay, tên lửa...

#### c) *Nổ trên không*

– *Độ cao nổ*: ở độ cao từ 16 km lửa không chạm mặt đất (mặt nước).

– *Cảnh tượng nổ*: Đầu tiên thấy lọi và tiếng nổ xé, rèn vang, vùng nổ hình chóng nở to, lan rộng và bốc cao, sau vài chuyển thành mây phóng xạ, hình tán vùng nổ bụi, đất, đá... bị cuốn lên thành thân và chân nấm, kết hợp với tán nấm, nấm không lồ gọi là “nấm mây nguyên

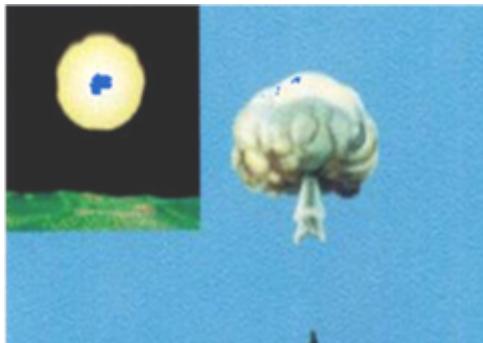
– *Các nhân tố sát thương phá hoại* kích là nhân tố sát thương phá hoại chủ bức xạ xuyên là nhân tố sát thương quan hình tương đối lớn, hiệu ứng điện từ

– *Đối tượng tác động*: nhằm tiêu diệt sinh lực ngoài công sự hoặc trong công sự không kiên cố, phá hủy các phương tiện chiến đấu và các công trình kém bền vững.

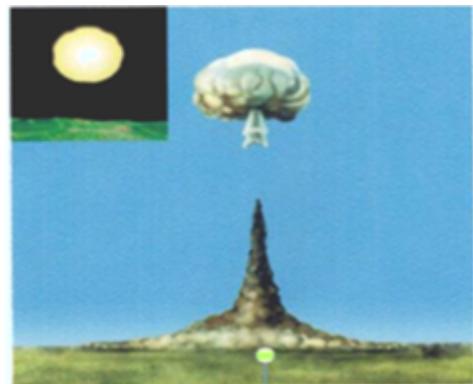
#### d) *Nổ trên mặt đất, mặt nước*

– *Độ cao nổ*: là nổ ngay trên mặt đất (mặt nước) hoặc ở độ cao thấp mà cầu lửa chạm mặt đất (mặt nước).

– *Cảnh tượng nổ*: Đầu tiên thấy chớp sáng chói lòa và nghe tiếng nổ vang, mặt đất rung chuyển như động đất. Nếu nổ ở mặt nước, nước sôi lên dữ dội hình thành những đợt sóng cao và vỗ mạnh như sóng thần. Vùng nổ hình thành bán cầu lửa hoặc cầu lửa dẹt phía dưới, nhanh chóng nở to, lan rộng và bốc cao. Sau vài giây cầu lửa tan dần thành mây phóng xạ, hình tán nấm, kết hợp bụi, đất, đá (nước) cuộn lên thành nấm mây nguyên tử có thân và tán nấm liền nhau, khu vực đất tiếp xúc với cầu lửa thì lớp đất bị nóng chảy rồi đông lại, kết hợp với các sản phẩm phóng xạ tạo thành xỉ phóng xạ màu đen láp lánh. Khu vực tâm nổ tạo thành một hố bom to và sâu phủ một lớp xỉ phóng xạ dày.



Hình 5.3. Cảnh tượng nổ trên cao.



Hình 5.4. Cảnh tượng nổ trên không.



Hình 5.5. Cảnh tượng nổ trên mặt đất và mặt nước.

đến 65km.

sáng chói, lan rộng và thành mây phóng xạ thấp (< 30km), đương

*hoại chính*: Sóng xung xạ mặt đất không đáng đối rộng.

diệt các phương tiện lưu của khí quyển như

trở xuống nhưng cầu

một vùng cháy chói thành cầu lửa nhanh giây cầu lửa tan dần, nấm. Từ mặt đất dưới cột bụi giống như hình thành một cây tử”.

*chính*: Sóng xung yếu, bức xạ quang và trọng, nhiễm xạ địa mạnh.

– *Các nhân tố sát thương phá hoại chính:* Sóng xung kích là nhân tố sát thương phá hoại chủ yếu, bức xạ quang là nhân tố sát thương phá hoại quan trọng. Bức xạ xuyên và chất phóng xạ ảnh hưởng nặng nề đến con người và môi trường. Hiệu ứng điện từ có thể tác động trong một vùng rất rộng lớn.

– *Đối tượng tác động:* nhằm tiêu diệt sinh lực trong công sự, hầm phòng tránh, phá hủy các phương tiện chiến đấu, các công trình kiến trúc mặt đất (mặt nước) tạo ra khu nhiễm xạ rộng với mức độ bức xạ cao, gây cản trở đến chiến đấu.

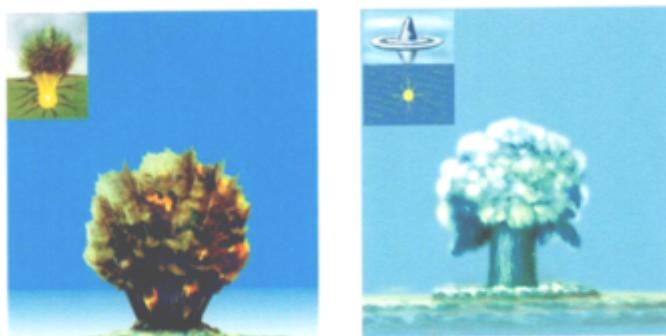
#### e) *Nổ dưới đất, nổ dưới nước*

– *Độ cao nổ:* Ở độ sâu dưới đất (dưới nước) có thể vài mét đến hàng trăm mét.

– *Cảnh tượng nổ:* Khi nổ dưới độ sâu dưới đất (dưới nước) thường không thấy chớp sáng và cầu lửa, có thể nghe tiếng nổ trầm.

+ Khi nổ dưới đất: Mặt đất rung chuyển (như động đất mạnh), bụi đất, đá tung lên thành hình giống như hình nón cụt đặt ngược, màu nâu thẫm, đến độ cao nhất định rơi xuống tung tóe thành bụi mù mịt ở khu vực nổ. Không khí ngoài dần thành mây phóng xạ, ở mặt đất tạo thành hố bom sâu.

+ Khi nổ dưới nước: Tại vùng nổ nước sôi, bốc hơi nóng đỏ, hình thành những đợt sóng khổng lồ, dữ dội cao hàng chục mét, đồng thời một khối nước tung lên tạo thành cột nước cao hàng trăm mét và rơi xuống tung tóe thành sương mù phóng xạ, kết hợp với khí nóng phun lên ngoài dần thành mây phóng xạ. Mây ngưng tụ lại thành mưa phóng xạ kéo dài hàng giờ và có thể lan đi rất xa.



**Hình 5.6. Cảnh tượng nổ dưới đất, dưới nước.**

– *Các nhân tố sát thương phá hoại chính:* Sóng xung kích là nhân tố sát thương phá hoại chủ yếu. Bức xạ xuyên và chất phóng xạ ảnh hưởng nặng nề đến con người và môi trường.

– *Đối tượng tác động:* nhằm phá hủy các mục tiêu đặc biệt kiên cố ở dưới đất (dưới nước, mặt nước) như công sự phòng chống nguyên tử, đường hầm, đường xe điện ngầm, các nhà máy, kho tàng, tàu ngầm, chiến hạm...

### **4. Các nhân tố sát thương phá hoại và cách phòng chống đơn giản**

#### a) *Sóng xung kích*

– *Khái niệm:* Sóng xung kích là một miền của môi trường nổ (khí, lỏng, rắn) bị nén rất mạnh và đột nhiên lan truyền đi khắp mọi phương với vận tốc lớn hơn vận tốc âm trong môi trường đó.

Sóng xung kích là nhân tố gây tác hại chủ yếu của vũ khí hạt nhân, chiếm trung bình trên 50% năng lượng của vụ nổ hạt nhân, thời gian gây tác hại từ vài phần mười giây tới vài giây.

Sóng xung kích có bản chất giống sóng nổ của bom thường nhưng có uy lực sát thương phá hoại lớn gấp rất nhiều lần.

#### – *Đặc điểm tác hại:*

+ Sát thương trực tiếp đối với người là do sức ép rất mạnh của không khí lên cơ thể làm cho các bộ phận của cơ thể bị tổn thương. Đối với vũ khí trang bị kỹ thuật, công trình kiến trúc, sóng xung kích làm hư hỏng, biến dạng.

+ Sát thương gián tiếp là do sóng xung kích làm đổ sập nhà cửa, hầm hào, công sự, cây cối và các vật liệu khác đè lên hoặc quăng quật vào người gây lên chấn thương.

– *Cách phòng chống đơn giản:*

+ Triết để lợi dụng công sự, hầm hào, địa hình địa vật ẩn nấp, phải ẩn nấp về phía không hướng vào tâm nổ để làm giảm tác hại của sóng xung kích.

+ Nếu đang vận động trên địa hình bằng phẳng phải lập tức nằm sấp xuống, chân tay quay về phía tâm nổ, hai tay đỡ ngực và dùng ngón trỏ nút lỗ tai, đầu cúi xuống đất, úp mặt vào cánh tay, mắt nhắm, mồm há, thở đều.

### b) *Bức xạ quang*

– *Khái niệm:* Bức xạ quang là dùng năng lượng ánh sáng phát ra từ cầu lửa với nhiệt độ cực kì cao (hàng chục triệu độ) gồm tia hồng ngoại, tia ánh sáng nhìn thấy, tia tử ngoại... truyền đi mọi phương với vận tốc ánh sáng.

– *Đặc điểm tác hại:*

+ Sát thương trực tiếp: gây bỏng da, cháy da, mù mắt đối với người, làm cháy, nóng chảy, biến dạng vũ khí trang bị kĩ thuật, công trình kiến trúc.

+ Sát thương gián tiếp: làm cháy rừng, đồng cỏ, kho tàng, nhà cửa... gây thiệt hại cho người, vũ khí trang bị kĩ thuật, công trình kiến trúc...

Điều kiện địa hình thời tiết có ảnh hưởng lớn đến tác dụng sát thương phá hoại của bức xạ quang như trời mây mù, khói bụi, mưa, đồi đất đá thì bức xạ quang giảm nhiều, rừng rậm và các vật thể trên địa hình vừa có thể che chắn được tia sáng chiếu thẳng của bức xạ quang, nhưng vừa dễ gây nên các đám cháy.

– *Cách phòng chống đơn giản:*

+ Kịp thời ẩn nấp, tìm cách loại trừ hoặc hạn chế tác hại của bức xạ quang.

+ Nếu đang hoạt động trên địa hình bằng phẳng thì động tác phòng chống giống như sóng xung kích, nhưng chú ý nhắm mắt nhanh, che dấu các bộ phận hở của cơ thể.

+ Đôi với phương tiện chiến đấu và công sự phải che phủ phòng cháy, nhất là nhiên liệu vật liệu dễ cháy.

### c) *Hiệu ứng điện từ*

– *Khái niệm:* Hiệu ứng điện từ là do sự ion hóa các phân tử, nguyên tử không khí dưới dạng tác dụng của các tia bức xạ của vụ nổ hạt nhân tạo thành một lượng lớn các phân tử mang điện tích trong khí quyển gồm electron và các ion.

– *Đặc điểm tác hại:*

+ Hiệu ứng điện từ gây ra xung điện từ và tăng mật độ electron trong khí quyển.

+ Chỉ tác động đến các máy điện tử, bán dẫn đang làm việc như cháy bóng, hỏng các linh kiện điện tử bán dẫn của máy vô tuyến điện.

– *Cách phòng chống đơn giản:* Khi thấy chớp sáng, tín hiệu nổ của VKHN, phải nhanh chóng tắt các thiết bị điện tử.

### d) *Bức xạ xuyên*

– *Khái niệm:* Bức xạ xuyên của vụ nổ hạt nhân gồm tia gama ( $\gamma$ ) và dòng neutron (N) phát ra từ vùng nổ truyền đến mọi phương với sức xuyên rất mạnh.

– *Đặc điểm tác hại:*

+ Sát thương sinh lực bằng bệnh phóng xạ (làm cho người mệt mỏi, kém ăn, rụng tóc, sốt cao, buồn nôn, nôn mửa).

+ Làm thay đổi tính chất của một số dụng cụ điện tử, bán dẫn, mờ kính quang học, hỏng phim ảnh khi có lượng chiếu xạ lớn.

+ Làm cho một số nguyên tố không phóng xạ trong đất, không khí, lương thực, thực phẩm biến thành nguyên tố phóng xạ, gây tác hại gián tiếp kéo dài.

– *Cách phòng chống đơn giản:*

+ Triệt để lợi dụng các vật có tác dụng che chắn làm giảm bức xạ xuyên.

+ Nếu đang hoạt động trên địa hình bằng phẳng thì nhanh chóng ẩn nấp vào công sự có nắp hoặc các xe bít kín.

+ Biết cách dùng thuốc phòng bệnh phóng xạ và cách dùng ống đo chiếu xạ cá nhân.

**e) Chất phóng xạ**

– *Nguồn gốc:* Các chất phóng xạ gây ra nhiễm xạ gồm các mảnh vỡ hạt nhân, các đồng vị phóng xạ cảm ứng và các hạt nhân chưa phản ứng của chất nổ hạt nhân.

– *Đặc điểm tác hại:*

+ Sát thương sinh lực bằng các tia phóng xạ alpha ( $\alpha$ ), beta ( $\beta$ ), gamma ( $\gamma$ ) gây bệnh phóng xạ, bỏng phóng xạ (do tia chiếu vào).

+ Nhiễm xạ mặt đất (địa hình), thường có phạm vi rộng bao gồm khu vực nổ và nhiễm xạ vật liệu phóng xạ.

+ Nhiễm xạ đối với vũ khí trang bị kĩ thuật, công trình, lương thực, thực phẩm, nước uống,... gây ảnh hưởng khi sử dụng.

– *Cách phòng chống:*

+ Nhanh chóng ẩn nấp kịp thời và sử dụng khí tài để phòng nhiễm xạ hô hấp, phòng nhiễm xạ da, tránh bụi phóng xạ rơi lên người hay hít thở phải bụi phóng xạ.

+ Triệt để lợi dụng tính chất che đỡ của địa hình, địa vật, phương tiện kĩ thuật chiến đấu, hầm hố công sự để giảm thấp liều chiếu xạ vào người.

+ Khi bị nhiễm xạ da, quần áo, vũ khí trang bị kĩ thuật phải kịp thời tẩy xạ sơ bộ bằng cách phủi, giữ hay dùng nước lõa, xà phòng, dung dịch tẩy xạ.

+ Biết cách dùng thuốc phòng bệnh phóng xạ và đo chiếu xạ của cá nhân.

## II. Vũ khí hóa học

### 1. Khái quát chung

#### a) Khái niệm

– *Khái niệm:* Vũ khí hóa học (VKHH) là một loại vũ khí hủy diệt lớn mà đặc tính chiến đấu dựa trên cơ sở tác hại của các chất độc quân sự (CDQS) dùng để sát thương sinh lực, gây nhiễm độc địa hình, ô nhiễm môi trường sinh thái của đối phương.

– *Mục đích sử dụng:*

+ Tiêu diệt sinh lực đối phương;

+ Làm mất sức chiến đấu của đối phương;

+ Cản trở hành động chiến đấu của đối phương.

– *Thành phần của VKHH:*

+ CDQS là bộ phận gây tác hại chủ yếu của VKHH.

+ Phương tiện chuyển CDQS thành trạng thái chiến đấu: bom, mìn, đạn, đạn pháo và lựu đạn,...

Ngoài ra còn có phương tiện đưa bom đạn hóa học tới mục tiêu như máy bay, pháo, hỏa tiễn...

– *Đặc điểm tác hại cơ bản của VKHH:*

+ Sát thương sinh lực chủ yếu bằng tính độc, không phá hoại cơ sở vật chất nhưng làm nhiễm độc chúng;

+ Phạm vi gây tác hại rộng lớn;

+ Thời gian gây tác hại lâu dài.

– *Trạng thái sử dụng:* hơi, sol-khí, giọt lỏng, bột.

– *Con đường truyền độc:* hô hấp, tiếp xúc, tiêu hóa.

### b) Phân loại

– *Phân loại theo thời gian tồn tại:*

+ Chất độc lâu tan: là những loại chất độc mà sau khi sử dụng vẫn giữ được tính chất sát thương từ vài giờ đến nhiều ngày (ví dụ: Vx, Y-pê-rit, Y-pê-rit-ni-tơ sử dụng ở dạng lỏng và CS sử dụng ở dạng bột) để gây sát thương sinh lực, nhiễm độc địa hình, vũ khí trang bị kĩ thuật,... và gây trở ngại đến hành động chiến đấu của đối phương.

+ Chất độc mau tan: là những chất độc sau khi sử dụng giữ được tính chất sát thương từ vài phút đến vài chục phút (ví dụ: Sa-rin, CS, BZ thê khói, Đô-phôt-gen,...) sát thương sinh lực bằng nhiễm độc qua đường hô hấp.

– *Phân loại theo đặc điểm tác hại đối với cơ thể người:*

+ Chất độc thần kinh: là những chất độc gây tác hại đối với hệ thần kinh như chất độc Sa-rin, Sô-man, Vx.

+ Chất độc loét da: là những chất độc gây tác hại đối với da như chất Y-pê-rít, Y-pê-rít-ni-tơ.

+ Chất độc toàn thân: là những chất độc gây tác hại cho toàn bộ cơ thể như chất độc A-xit-an-hy-đric.

+ Chất độc ngạt thở: là những chất độc gây tác hại cho cơ quan hô hấp như chất phốt-gen, Đô-phôt-gen.

+ Chất độc kích thích: là những chất gây kích thích mắt và đường hô hấp như chất độ CS, A-đa-mit, Clo-axê-tôn-phê-non.

+ Chất độc tâm thần: là những chất độc gây nên bệnh tâm thần như chất độc BZ, LSD – 25.

– *Phân loại theo độ độc:*

+ Chất độc giết người: thần kinh, toàn thân, loét da và ngạt thở.

+ Chất độc gây mất sức chiến đấu: kích thích, tâm thần.

## 2. Chất độc quân sự điển hình

### a) Chất độc Sa-rin

– Tính chất: Sa-rin (GB) là chất lỏng trong suốt không màu, không mùi, không vị; tan tốt trong nước, rượu, dung môi hữu cơ và trong các CDQS khác. Sa-rin bay hơi rất mạnh, hơi Sa-rin bị vật liệu xốp hấp phụ. Sa-rin tương đối bền vững về mặt hóa học, có thể tàng trữ hàng chục năm. Sa-rin là chất cực kì độc, xâm nhập vào cơ thể theo tất cả các con đường và gây tử vong nhanh chóng. Sử dụng trong chiến đấu chủ yếu ở dạng hơi. Mục đích là nhằm tiêu diệt sinh lực đối phương.

– Triệu chứng trúng độc: Khi bị trúng chất độc thần kinh có các triệu chứng điển hình sau: con ngươi mắt thu nhỏ, vã mồ hôi, sùi bọt mép, sổ mũi, chảy nước mắt, nôn mửa, nghẹt thở, co giật, tê liệt, lịm đi rồi tử vong.

– Đề phòng:

+ Uống thuốc phòng chất độc thần kinh.

+ Khẩn trương kịp thời đeo mặt nạ (có thể mặc bộ phòng da).

+ Bảo vệ nước, lương thực, thực phẩm.

+ Nhanh chóng ra khỏi khu độc, cấp cứu nạn nhân.

– Cấp cứu ban đầu:

+ Dùng ống tiêm tự động tiêm bắp rồi bỏ vỏ ống vào túi ngực trái.

+ Súc miệng, rửa mắt, mũi và họng.

+ Thảm giọt độc, tiêu độc cho da.

+ Gây nôn và rửa ruột.

+ Làm hô hấp nhân tạo rồi đưa người bị độc đi điều trị.

### b) Chất độc diệt cây 2,4D; 2,4,5T

– Tính chất: 2,4D; 2,4,5 T là chất két tinh màu trắng, không mùi, sản phẩm công nghiệp có màu xám, mùi nồng clo lẩn mùi hắc của tạp chất khó phân biệt, ít tan trong nước. Trạng thái khi dùng thường là thể giọt lỏng hay thể bột, chủ yếu dùng để diệt cây cối, ngoài ra còn làm nhiễm độc cho người và gia súc.

– Triệu chứng trúng độc: Ăn uống phải liều lượng cao bị đau bụng, nôn, dẫn đến viêm loét dạ dày. Hít thở phải sẽ bị ho, sổ mũi, nhức đầu, choáng váng, đau ngực. Nếu chất độc rơi vào da sẽ gây ngứa, mẩn đỏ. Cây cối bị nhiễm sau vài giờ đến một ngày thì héo úa (vàng sẫm), gân gốc cây phình to dẫn đến nứt thối rồi chết. Quả hay củ thường có dị hình.



**Hình 5.7. Chất độc diệt cỏ Mỹ sử dụng trong chiến tranh ở Việt Nam.**

- Đề phòng: đeo mặt nạ phòng độc hoặc khẩu trang hay khăn mặt thấm ướt nước.
- Cấp cứu ban đầu: đưa người bị nhiễm ra khỏi khu độc, chăm sóc chu đáo, tắm giặt quần áo bằng nước nóng.

### c) Chất độc CS

– Tính chất: CS là chất dạng bột mịn, màu trắng hơi vàng có mùi hắc và vị cay; bột CS dễ bị cuốn theo gió khuếch tán mạnh và tỏa tán trong không khí. CS không tan trong nước, nổi trên mặt nước. CS bền vững về mặt cấu trúc hóa học, có thể tăng trứ lâu dài.

CS kích thích rất mạnh tới mắt và đường hô hấp. CS được sử dụng chủ yếu ở dạng khói độc (có thể ở dạng bột), nhanh chóng làm mất sức chiến đấu đối phương.



**Hình 5.8. Chất độc CS của Mỹ dùng trong chiến tranh còn nằm dưới lòng đất tại Kon Tum.**

– Triệu chứng trúng độc: Khi tác dụng lên mắt gây: cay mắt, đỏ mắt và chảy nước mắt dữ dội. Khi tác dụng lên đường hô hấp gây: cay mũi, ngứa họng, ho, sặc, hắt xì hơi và chảy nước mũi. Chất độc kích thích được dùng phổ biến trong hoạt động quân sự và được trang bị cho cảnh sát.

– Đề phòng:

- + Kịp thời đeo mặt nạ (có thể mặc bộ phòng da).
- + Nhanh chóng ra khỏi khu vực có độc (đi ngược chiều gió).
- Cấp cứu ban đầu:

- + Người thuộc chủng khói độc.
- + Súc miệng rửa mắt, mũi và họng.
- + Tắm giặt.

**d) Chất độc Y-pê-rit (HD)**

– **Tính chất:** Y-pê-rit (HD): Thể lỏng, sánh như dầu, không màu, sản phẩm công nghiệp có màu nâu tối, mùi tỏi. Trạng thái chiến đấu là sương và giọt lỏng, gây nhiễm độc không khí và địa hình. Chất độc xâm nhập vào cơ thể gây tổn thương cho cơ quan hô hấp, tiêu hóa, da, mắt và vết thương, từ các tổn thương đó có thể dẫn tới nhiễm độc toàn thân.

– **Triệu chứng trung độc:** Đối với da bị nhiễm độc sau một thời gian ủ bệnh 4 – 6 ngày, da bắt đầu bị tấy đỏ, sau 1 – 2 ngày những chỗ tấy đỏ sẽ rộp phồng chuyển sang loét. Nếu không bị nhiễm trùng thì sau 20 – 30 ngày sẽ lành khỏi và để lại vết sẹo. Nếu hít thở phải chất độc, sau thời gian ủ bệnh khoảng 30 phút đến vài giờ sẽ thấy khô cổ, chảy nước mũi, khản giọng, ho khan, nếu nhiễm độc nặng sẽ bị viêm phổi. Nếu mắt bị hơi chất độc loét da có thể bị viêm giác mạc, giọt lỏng chất độc rơi vào mắt có thể bị mù. Ăn uống phải thức ăn, nước uống nhiễm chất độc loét da gây nên bệnh đường ruột nặng, nôn mửa, tiêu chảy, có khi ra máu nặng, có thể viêm loét bộ máy tiêu hóa dẫn đến nhiễm độc toàn thân. Các trường hợp nhiễm độc trên nếu không được cứu chữa kịp thời, chu đáo sẽ gây nên những hậu quả trầm trọng, có thể dẫn đến tử vong.

– **Để phòng:** đeo mặt nạ và khí tài phòng da.

– **Cấp cứu ban đầu:** tiêu độc cho da bằng dung dịch trong bao tiêu độc cá nhân hay dung dịch thuỷ tinh (1 – 2%), súc miệng, rửa mặt, mắt, mũi bằng nước sạch nhiều lần, gây nôn nếu ăn uống phải chất độc.

**e) Chất độc A-xit-an-hy-dric HCN**

– **Tính chất:** A-xit-an-hy-dric HCN (AC): Thể lỏng, không màu, mùi nhân hạt đào. Trạng thái chiến đấu là thể hơi, làm nhiễm độc không khí. Chất độc xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp gây trung độc toàn thân.

– **Triệu chứng trung độc:** Miệng có vị tanh kim loại, tức ngực, khó thở, đồng tử mắt mở rộng, da đỏ, đi đứng không vững, nếu bị nhiễm độc nặng sẽ co giật tê liệt và có thể tử vong.

– **Để phòng:** đeo mặt nạ phòng độc.

– **Cấp cứu ban đầu:** bê ống thuốc A-myly-ni-trit để người.

**f) Chất độc Phốt-gien**

– **Tính chất:** Phốt-gien (CG): thể lỏng, không màu, có mùi hoa quả thoái. Trạng thái chiến đấu là thể hơi, làm nhiễm độc không khí. Chất độc xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây phù phổi, ngạt thở.

– **Triệu chứng trung độc:** Khi mới bị nhiễm độc cảm thấy cay mắt, ngứa họng, khó thở, tức ngực, nhức đầu, mệt mỏi, sau đó người bệnh cảm thấy dễ chịu nhưng đó là thời kì ủ bệnh (kéo dài 2 – 12 giờ), rồi đến thời kì phát bệnh, xuất hiện các triệu chứng của bệnh phù phổi như cơ thể suy nhược đột ngột, môi tái nhợt, mạch đập nhanh, nhiệt độ cơ thể tăng, da xanh tím, sau đó chuyển sang xám ngoét hay trắng bệch dẫn đến tắc thở, có thể tử vong nếu không kịp thời cứu chữa.

– **Để phòng:** đeo mặt nạ phòng độc.

– **Cấp cứu ban đầu:** đưa người bị nhiễm độc ra khỏi khu độc, giữ ấm, uống thuốc phòng phù phổi, không được làm hô hấp nhân tạo (trừ trường hợp ngạt thở đột ngột).

**g) Chất độc tâm thần BZ**

– **Tính chất:** Chất độc tâm thần BZ: thể rắn, màu trắng hoặc vàng nhạt, không mùi. Trạng thái chiến đấu là thể khói màu trắng hay vàng xanh, làm nhiễm độc không khí. Chất độc xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây tác hại hệ thần kinh, làm mất sức chiến đấu tạm thời.

– **Triệu chứng trung độc:** Sau khi bị nhiễm độc qua thời gian ủ bệnh khoảng 1 giờ, xuất hiện các triệu chứng nhức đầu, tức ngực, khó thở, tăng nhịp đập của tim, miệng, da bị khô, mắt nhìn không rõ, hành động trở nên mất bình thường, nhiệt độ tăng cao, buồn ngủ, ảo giác, cười nói huyên thuyên, chảy nước mắt, nước tiểu, run rẩy, có biểu hiện hành động như người điên. Hiện tượng nhiễm độc nặng nhất từ 4 – 12 giờ rồi giảm dần và kéo dài 4 – 5 ngày mới trở lại bình thường.

– **Để phòng:** đeo mặt nạ phòng độc.

– *Cấp cứu*: đưa người bị nhiễm độc ra khỏi khu độc, chăm sóc chu đáo, quần áo bị nhiễm độc thì giặt giũ, phơi khô ở nơi thoáng, nhiều gió.

#### ***h) Chất đầu độc họ An-ca-lo-ít***

– *Tính chất*: Chất đầu độc họ An-ca-lo-ít là hợp chất hữu cơ chứa nitơ có tính bazơ, thường có trong thực vật như hạt mã tiền, cà độc dược, lá ngón, có vị chua, tan trong nước. Trạng thái sử dụng ở thể lỏng hoặc bột, chủ yếu làm nhiễm độc cho người qua đường tiêu hóa.

– *Triệu chứng trúng độc*: con ngươi mắt thu nhỏ hay nở to, chân tay co giật, răng nghiến chặt lại, khô cổ, khát nước, khàn tiếng, lợm giọng, muôn nôn nhưng không nôn được, không ra mồ hôi, da khô dẫn đến mê sảng rồi tử vong.

– *Đè phòng*: đề cao cảnh giác, phát hiện kịp thời hiện tượng nhiễm độc, nếu nghi ngờ báo cho cơ quan hóa học, quân y biết. Có thể dùng gia súc cho ăn uống thử để theo dõi hiện tượng.

– *Cấp cứu*: Rửa dạ dày bằng cách uống nước ấm, mỗi lần 1/2 lít, uống nhiều lần trong ngày; gây nôn bằng cách dùng lông gà ngoáy cổ họng hoặc dùng hai ngón tay móc họng, tiêm Apomorphin 1% dùng 0,5 ml tiêm dưới da, uống lòng trắng trứng gà lẫn với nước, bột đậu xanh sống trộn đường pha nước uống 2 – 3 lần/ngày.

### ***3. Phát hiện và phòng chống***

#### ***a) Dấu hiệu nhận biết***

– *Đặc điểm về kí hiệu*: VKHH có kí hiệu riêng, khác với bom đạn thường. VKHH thường có nền xám (ghi nhạt); có các vạch sơn màu, có kí hiệu chất độc và các chữ (GAS, RIOT, BOM, TACC) cùng màu với màu vạch sơn.

+ Các kí hiệu màu xanh: Chất độc trong bom đạn là loại gây chết người.

+ Các kí hiệu màu đỏ: Chất độc trong bom đạn là loại gây mất sức chiến đấu.

#### ***– Dấu hiệu địch sử dụng VKHH (Dấu hiệu đặc trưng):***

+ Bom đạn nổ trầm (hoặc không nổ, xì khói); quanh hố bom đạn có chất lỏng, chất bột lạ, mảnh vỏ bom đạn có kí hiệu của VKHH;

+ Máy bay bay thấp phun rải mây, khói đặc, màu sẫm;

+ Màn khói khả nghi lan tỏi;

+ Hiện tượng nước có váng dầu, váng bọt, sủi bọt khả nghi;

+ Hiện tượng động vật (chim, cá, côn trùng) chết hàng loạt hoặc chạy lung tung;

+ Hiện tượng có chất lỏng, chất bột lạ trên mặt đất, mái nhà, lá cây, cây cối héo;

+ Hiện tượng người bị trúng độc: ngửi mùi lạ khó chịu, ho, khó thở, chảy nước mắt và buồn nôn.

#### ***b) Biện pháp phòng chống***

– Phát hiện sớm tình huống hóa học, thông báo, báo động cho bộ đội và nhân dân phòng tránh.

– Chuẩn bị đầy đủ trang bị đề phòng, luyện tập sử dụng thành thạo, kịp thời mang trang bị đề phòng khi bị địch tập kích hóa học.

– Bảo vệ nguồn nước, lương thực thực phẩm.

– Nhanh chóng ra khỏi khu độc, cấp cứu nạn nhân rồi đưa đi điều trị.

– Nghiêm túc và triệt để chấp hành biện pháp an toàn khi hoạt động trong khu độc; tiêu độc sớm cho các đối tượng bị nhiễm độc.

## **III. Vũ khí sinh học**

### ***1. Khái quát chung***

#### ***a) Khái niệm***

– *Khái niệm*: Vũ khí sinh học (VKSH) là một loại vũ khí hủy diệt hàng loạt, dựa vào đặc tính gây bệnh hay truyền bệnh của các vi sinh vật như vi trùng, vi khuẩn; hoặc các độc tố do một số vi trùng tiết ra để gây mầm bệnh hay cái chết cho con người, cho động vật hoặc cây trồng, đưa đến những hậu quả không thể lường trước được.

- *Thành phần*: VKSH bao gồm:
  - + Mầm bệnh (các vi sinh vật gây bệnh): là bộ phận gây tác hại của VKSH;
  - + Môi trường nuôi cấy mầm bệnh: động vật (chuột, côn trùng) và lá cây, lông chim...
  - + Phương tiện gieo rắc mầm bệnh: bom, đạn, thùng, hộp, bao gói, chai, lọ,...
  - *Phương pháp sử dụng* (rất đa dạng): phun rải, ném bom, bắn pháo, thả băng khí cầu, băng đường thủy, qua buôn bán trao đổi hàng hóa...
  - *Thủ đoạn sử dụng*: thường bí mật, bất ngờ làm đối phương khó phát hiện và không thu được bằng chứng để tố cáo.

#### b) **Đặc tính**

- Gây tác hại cho sinh vật, có tính chọn lọc.
- Lây lan nhanh, gây tác hại trên phạm vi rộng lớn.
- Gây tác hại lâu dài và dai dẳng, ủ bệnh do mầm bệnh được lựa chọn, được huấn luyện làm tăng động lực và khả năng đề kháng nên bệnh do VKSH rất nặng, khó cứu chữa, khó dập tắt ổ dịch.
- Tạo yếu tố bí mật, bất ngờ.
- Gây ô nhiễm thiên nhiên mới.

### 2. Các loại bệnh dịch

#### a) **Bệnh dịch hạch**

- *Triệu chứng*: nhức đầu, sốt cao, buồn mệt mỏi, mạch đập nhanh, hạch nổi ở bẹn, nách, - 5 ngày.

- *Cách phòng chống đơn giản*: bảo vệ cơ chung, diệt chuột, tiêm kháng sinh và thuốc đặc

#### b) **Bệnh dịch tả**

- *Triệu chứng*: tiêu chảy, nôn mửa nhiều厉害, thân nhiệt hạ xuống 30 °C, tim đập nhanh thấp. Thời gian ủ bệnh 2 ÷ 3 ngày.

- *Cách phòng chống đơn giản*: vệ sinh ăn uống, tiêm chủng, diệt ruồi, uống kháng sinh, truyền huyết thanh.

#### c) **Bệnh đậu mùa**

- *Triệu chứng*: sốt cao (39 ÷ 40) °C, rùng mình, nhức đầu, nôn mửa, nổi mẩn khắp người dần dần thành nốt bong (mụn mủ), mụn vỡ thành vẩy để lại sẹo lõm (gọi là rỗ). Thời gian ủ bệnh 12 ÷ 13 ngày.

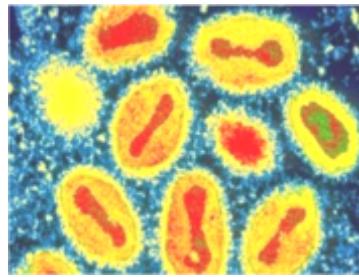


Hình 5.9. Bệnh dịch hạch.

nôn, đau mình mẩy, cẳng. Thời gian ủ bệnh 2

quan hô hấp, tiêm hiệu.

làn, mắt nước, người nhung yêu, huyết áp



Hình 5.9. Bệnh đậu mùa.

- *Cách phòng chống*: cách ly bệnh nhân để điều trị.

#### d) **Bệnh sốt vàng da**

– *Triệu chứng*: nhức đầu, sốt ( $39 \div 40$ ) °C; nôn mửa, đau cơ, đau mắt, mặt đỏ, mắt ngứa, vàng da, nôn ra máu, phân đính máu, gan và lách sưng to. Thời gian ủ bệnh 3 – 6 ngày.

– *Cách phòng chống đơn giản*: chống muỗi đốt, diệt muỗi, tiêm vắc xin đặc chủng.

**d) Bệnh viêm não Nhật Bản**

– *Triệu chứng*: sốt cao ( $40 \div 41$ ) °C, nôn mửa, cứng gáy, mắt cử động không bình thường, hôn mê. Thời gian ủ bệnh 10  $\div$  14 ngày.

– *Cách phòng chống đơn giản*: bảo vệ cơ quan hô hấp, chống muỗi đốt, diệt muỗi.

**e) Bệnh than**

– *Triệu chứng*: sốt nhẹ, có lúc tới ( $39 \div 40$ ) °C kéo dài  $5 \div 6$  ngày, nơi vi khuẩn xâm nhập xuất hiện nốt đỏ, ngứa, sau biến thành nốt sần (hơi nổi phồng lên), vài giờ sau trên đỉnh nốt xuất hiện mụn nước trong chừa dịch đục có máu, mụn nước vỡ ra để lộ vết loét có đáy màu đỏ sẫm rồi hình thành vảy mỏng màu đen, thường xuất hiện ở chi, mặt, cổ.

– *Cách phòng chống đơn giản*: dùng Pê-ni-ci-lin tiêm bắp một triệu đơn vị, ngày 4 lần trong  $7 \div 8$  ngày. Ngoài ra dùng kháng sinh Am-pi-ci-lin, Oc-xa-ci-lin. Thé nặng dùng Ga-ma-glo-bu-lin, vết loét bôi mỡ Pê-ni-ci-lin, truyền dịch, cho thở oxy, thuốc trợ tim, vitamin liều cao.



**Hình 5.10. Bệnh than.**

**3. Phát hiện và phòng chống**

**a) Dấu hiệu nhận biết**

– Bom đạn nổ trầm (hoặc không nổ), xung quanh có chất dịch lợn khói lá cây, lông chim.  
– Máy bay phun rải những dải mây hoắc khói lợn.  
– Hiện tượng chất dịch lợn trên mái nhà, mặt đất, lá cây.  
– Hiện tượng côn trùng, lá cây, lông chim dày đặc một cách bất thường, trái mùa hoặc thuộc loại không có ở địa phương.  
– Hiện tượng chuột hay động vật chết hàng loạt không rõ nguyên nhân.

**b) Biện pháp phòng chống**

– *Biện pháp vệ sinh phòng bệnh*:

- + Vệ sinh ăn ở, thân thể và môi trường.
- + Diệt chuột, ruồi, muỗi, ve.
- + Tiên hành tiêm chủng phòng bệnh.

– *Biện pháp để phòng khi dịch sử dụng VKSH*:

- + Cảnh giác phát hiện địch sử dụng VKSH và báo cáo lên cấp trên.
- + Kịp thời mang, mặc khí tài đề phòng.
- + Tiên hành phòng dịch khẩn cấp.

– *Khắc phục hậu quả địch sử dụng VKSH*:

- + Khoanh vùng, cách ly vùng bị nhiễm, phát hiện người bệnh, báo cáo cho quân y giải quyết kịp thời. Cấm ra vào khu vực bị nhiễm.

+ Nếu các tác nhân sinh học rơi trên da, quần áo, nhanh chóng dùng bao tiêu độc cá nhân để khử trùng, dùng nước sạch xà phòng để tắm rửa.

+ Tham gia tẩy uế, khử trùng khu vực bị nhiễm.

+ Không dùng lương thực, thực phẩm, quân trang bị nhiễm mà chưa kiểm tra xử lí.

+ Tích cực điều trị, chăm sóc người bệnh, nhanh chóng dập tắt ổ dịch bệnh.

## IV. Vũ khí lửa

### 1. Khái quát chung

#### a) Khái niệm

– *Khái niệm*: Vũ khí lửa là loại vũ khí mà tác dụng sát thương phá hoại dựa trên cơ sở sử dụng năng lượng của chất cháy có nhiệt độ cao và ngọn lửa mạnh khi cháy tạo nên, dùng để tiêu diệt, sát thương sinh lực, thiêu hủy vũ khí trang bị kĩ thuật, công trình quốc phòng, kho tàng,... và các mục tiêu quan trọng khác.

Vũ khí lửa bao gồm chất cháy và các phương tiện sử dụng như bom, mìn, thùng, lựu đạn, súng phun lửa,... Chất cháy là cơ sở gây tác hại của vũ khí lửa.

– *Đặc điểm tác hại*:

+ Đồi với con người:

✓ Trực tiếp: gây nén cháy bong.

✓ Gián tiếp: do các mảnh chất cháy hoặc các đám cháy của vật liệu xung quanh tạo ra. Chất cháy còn bốc hơi hoặc khói độc gây thiếu oxy trong vùng cháy, kích thích mắt, cơ quan hô hấp, gây trúng độc khí CO<sub>2</sub> hoặc photpho. Mặt khác đám cháy còn gây nén choáng ngất do nóng rát, gây tâm lí hoang mang sợ hãi đối với con người.

+ Đồi với vũ khí trang bị kĩ thuật:

✓ Chất cháy có thể thiêu hủy, làm nóng chảy biến dạng vũ khí trang bị kĩ thuật, nhất là khi chất cháy rơi trên nhiên liệu hoặc chất nổ sẽ dẫn đến những vụ cháy nổ rất nguy hiểm.

✓ Đồi với môi trường, công trình quân sự, kho tàng: Vũ khí lửa tạo ra đám cháy lan truyền với phạm vi rộng, làm cháy, phá hủy thành phố, làng mạc, công trình kiến trúc, công trình quân sự, kho tàng và phát quang rừng, làm ô nhiễm môi trường hoặc gây ra những sự cố hóa chất độc.

#### b) Phân loại

– Phân loại theo thành phần hóa học: chất cháy cần oxy và không cần oxy.

– Phân loại theo trạng thái tồn tại: rắn, lỏng hay khí.

– Phân loại theo nguồn gốc:

+ Chất cháy là sản phẩm của dầu mỏ.

+ Chất cháy là kim loại nhẹ và hợp kim.

+ Chất cháy hỗn hợp (dầu mỏ và kim loại).

+ Chất cháy là photpho trắng.

### 2. Các chất cháy quân sự điển hình

#### a) Chất cháy Napalm

– Thành phần: Xăng 92% đến 98% trộn với chất kết dính.

– Đặc tính: Độ dính bám cao, thời gian cháy kéo dài. Cháy cần oxy, dễ mồi cháy. Khi cháy có ngọn lửa màu vàng, nhiều khói đen,... có thể cháy nổi trên mặt nước. Nhiệt độ cháy: 900 °C đến 1000 °C.

– Phương pháp sử dụng: thường đóng nắp trong bom, đạn cháy, súng phun lửa và các phương tiện khác... tập kích vào các mục tiêu của đối phương.

#### b) Chất cháy Tecmit

- Thành phần: Oxit sắt 76% bột nhôm 24%...
- Đặc tính: cháy không cần oxy, khi cháy có ngọn lửa sáng chói, không có khói. Nhiệt độ mồi cháy: 1150 °C; nhiệt độ cháy: 2200 °C.
- Phương pháp sử dụng: Thường được nhồi trong bom, đạn cháy và các phương tiện khác... tập kích vào các mục tiêu của đối phuơng.

**c) Chất cháy Photpho trắng (WP)**

- Thành phần: WP Photpho trắng nguyên chất, màu vàng nhạt, mùi khét; PWP Photpho trắng pha với cao su tổng hợp, khả năng bám dính cao, thời gian cháy kéo dài.
- Đặc tính: tự bốc cháy trong không khí, khi cháy có ngọn lửa sáng xanh, khói trắng rất độc với hệ thần kinh. Nhiệt độ cháy: 1200 °C.
- Phương pháp sử dụng: được nhồi trong bom, đạn cháy và các phương tiện khác... tập kích vào các mục tiêu của đối phuơng.

**d) Chất cháy Pyrogen**

- Thành phần: gồm xăng (dầu hỏa), bột magiê hoặc oxitmagiê và một số chất phụ gia khác ở dạng dầu keo.
- Đặc tính: màu xám, dễ bắt cháy, nhiệt độ cháy đạt 1400 ÷ 1600 °C, ngọn lửa vàng, khói đen.
- Phương pháp sử dụng: được nhồi trong bom, đạn cháy và các phương tiện khác... tập kích vào các mục tiêu của đối phuơng.

**3. Phòng cháy và chữa cháy**

**a) Biện pháp phòng cháy**

- Huấn luyện và phổ biến kiến thức về chất cháy, vũ khí lửa, phương tiện và âm mưu thủ đoạn sử dụng chất cháy của địch, các biện pháp đề phòng, dập cháy, cứu chữa người bị bỏng.
- Cấp bao tiêu độc cho từng cá nhân đầy đủ trong đó có các loại thuốc chữa bỏng.
- Từng người phải thành thạo biện pháp dập cháy.
- Bố trí kho tàng phân tán.
- Công sự chiến đấu, các phương tiện kỹ thuật phải được bảo vệ.

**b) Chữa cháy**

- *Phương pháp dập cháy*: làm lạnh (hạ nhiệt độ), làm loãng, kìm hãm phản ứng cháy và cách ly.
- *Nguyên tắc dập cháy*: Bình tĩnh thực hiện theo các bước sau:
  - + Xác định chất cháy, diện tích cháy,...
  - + Chọn phương pháp, phương tiện chữa cháy.
  - + Thực hành dập cháy.

**c) Cấp cứu người bị bỏng**

Nguyên tắc chung: Nếu vừa bị bỏng, vừa bị thương thì cấp cứu vết thương trước, xử lý vết bỏng sau. Nếu bị nhiễm độc thì xử lý nhiễm độc trước, vết bỏng sau. Yêu cầu phải kịp thời, chính xác không để tổn thương thêm và nhiễm trùng.

# Bài 7

## CẤP CỨU BAN ĐẦU VẾT THƯƠNG CHIẾN TRANH

### I. Băng bó, chuyển thương

#### 1. Vết thương

Vết thương là sự cắt đứt hay dập rách da và tổ chức dưới da hoặc các tổ chức khác của cơ thể. Vết thương có thể là vết thương kín hoặc vết thương hở.

– Vết thương kín (vết thương bên trong) là loại vết thương để cho máu thoát ra ngoài hệ thống tuần hoàn nhưng không chảy ra khỏi cơ thể. Loại này bao gồm: bầm tím, tụ máu dưới da hoặc có thể không có dấu tích ở bên ngoài.

– Vết thương hở (vết thương bên ngoài) là loại vết thương để cho máu chảy ra khỏi cơ thể. Loại này bao gồm: các vết trích rách, vết thương đâm xuyên hoặc thậm chí là vết trượt xát trên da.

Trên thực tế có nhiều vết thương vừa là vết thương kín vừa là vết thương hở.

Mục đích chính của việc cấp cứu và chăm sóc cấp cứu một vết thương là:

- Cầm máu hoặc khống chế sự chảy máu.
- Phòng hoặc điều trị sốc.
- Duy trì các chức năng sinh tồn (giúp nạn nhân thở và lưu thông tuần hoàn).
- Tránh các biến chứng (đặc biệt là giảm nguy cơ nhiễm khuẩn).

#### 2. Băng bó

##### a) Nguyên tắc băng

- Băng ngay sau khi bị thương;
- Băng đúng vết thương và băng kín vết thương;
- Băng chặt vừa phải, vừa để bảo vệ vết thương vừa có tác dụng cầm máu;
- Không làm bẩn vết thương khi băng;
- Khi sử dụng băng cần hết sức tiết kiệm.

##### b) Các kiểu băng vết thương

– *Băng vòng xoắn*: Băng vòng xoắn là đưa cuộn băng đi nhiều vòng theo hình xoắn của lò xo, từ dưới lên trên. Kiểu băng này đơn giản, dễ làm nhưng có nhược điểm là không áp dụng được rộng rãi ở nhiều vùng khác nhau trên cơ thể như vai, nách, bẹn, mông, cẳng tay, gót chân, cẳng chân, đùi.

*Chú ý: Các vòng băng phải đi đều nhau và cuốn tương đối chặt.*

– *Băng số 8*: Băng số 8 là băng theo kiểu đưa cuộn băng đi theo hình số 8 (hoặc hình hai vòng đối xứng).

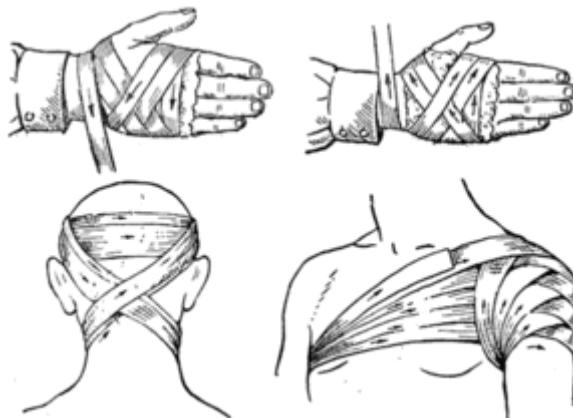
Kiểu băng số 8 phức tạp hơn kiểu băng vòng xoắn, nhưng áp dụng được rộng rãi ở nhiều vùng khác nhau như: vai, nách, bẹn, mông, cẳng tay, gót chân, cẳng chân, đùi,...

Tùy theo vị trí định băng, cách đưa cuộn băng theo hình số 8 khác nhau.

##### c) Thực hành băng bó vết thương ở một số vị trí

– *Băng một bên ngực* (băng theo kiểu số 8): Vòng đầu băng quanh ngực đi theo đường dưới vú. Đưa vòng băng bắt chéo, qua trước ngực bị thương, vòng lên phía vai bên ngực không bị thương ra sau lưng. Băng liên

tiếp từ dưới lên trên, một vòng quanh ngực, lại đến một vòng bắt chéo qua vai. Buộc hoặc gài kim băng đầu cuối cuộn băng.



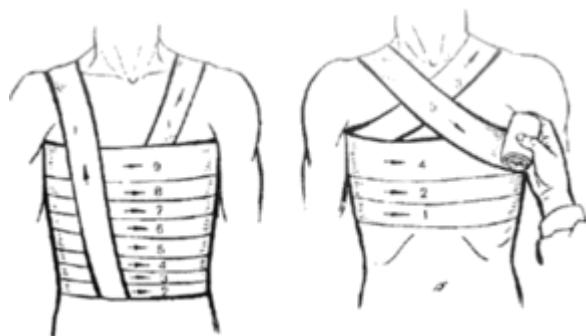
**Hình 6.1. Băng tay, đầu, ngực kiểu số 8.**

– Băng ngực: Đặt đường băng đầu tiên đi chéo từ dưới rốn lên vai trái, vòng ra sau lưng, đầu băng để thửa một đoạn để buộc. Băng theo kiểu vòng xoắn quanh ngực từ dưới lên trên, các vòng băng xiết tương đối chặt, nhất là các vết thương ngực hở. Đường băng cuối cho vòng ra sau lưng, vắt qua vai phải, ra trước để buộc với đầu băng kia. Khi có vết thương ngực hở, máu và không khí phì ra ngoài qua miệng vết thương, phải khẩn trương tiến hành băng kín, nhằm cứu sống tính mạng người bị thương. Thứ tự các thao tác băng kín vết thương ngực hở như sau:

+ Xác định vết thương bằng cách cởi áo hoặc vén áo. Đặt gạc vô khuẩn phủ kín miệng vết thương, đồng thời dùng lòng bàn tay ép chặt miếng gạc vào thành ngực, cho máu và không khí không phì ra ngoài. Dùng miếng ni-lon rộng hoặc vỏ ngoài băng cá nhân ép bên ngoài miếng gạc.

+ Băng vết thương ngực theo kiểu vòng xoắn như trên.

+ Đặt người bị thương ở tư thế nửa nằm, nửa ngồi cho dễ thở.



**Hình 6.2. Băng ngực kiểu vòng xoắn.**

– Băng bụng: Đặt gạc phủ kín vết thương. Khi có lòi phủ tạng, cuốn gạc thành vòng tròn như vành khăn để bao quanh vết thương (hoặc dùng bát bọc gạc úp lên vết thương). Băng hai vòng tròn qua giữa vành khăn. Sau đó băng theo kiểu số 8, một vòng đi trên vành khăn, một vòng đi dưới vành khăn cho đến khi kín vết thương. Buộc chặt hoặc gài kim băng đầu cuối của cuộn băng.

– Băng bẹn, mông (băng theo kiểu số 8): Băng hai vòng đầu ở 1/3 từ trên xuống của đùi, để cố định đầu băng. Dưa cuộn băng đi theo hình số 8 vòng trên của số 8 cuốn trên hai mào chậu, bắt chéo ở trước bẹn, rồi vắt ra sau đùi; đặt nhiều vòng số 8 cho đến khi che kín vết thương. Buộc hoặc gài kim băng đầu cuối của cuộn băng. Băng mông cũng như băng bẹn nhưng phải đặt người bị thương nằm sấp và cho số 8 bắt chéo ở vùng mông.

– Băng đầu gối, gót chân, mõm khuỷu:

Động tác thực hành như kiểu băng bụng, vòng băng đầu qua giữa gối, các vòng băng sau đưa liên tiếp, một vòng trên gối lại một vòng dưới gối.

– Băng nếp khoeo, nếp khuỷu (băng theo kiểu số 8, bắt chéo ở vùng khoeo):

Vòng băng đầu tiên đi từ vòng tròn ở đầu trên cẳng chân. Đưa cuộn băng bắt chéo qua khoeo, vòng lên trên đầu gối; băng vòng tròn ở trên đầu gối, rồi lại cho bắt chéo xuống cẳng chân và cứ thế liên tiếp.

– Băng bàn chân, bàn tay (băng theo kiểu số 8):

Băng vòng tròn đầu tiên ở sát đầu ngón chân. Đưa cuộn băng đi theo hình số 8, vòng sau cõi chân và bắt chéo ở mu chân. Buộc hoặc gài kim băng ở đầu cuối cuộn băng. Băng bàn tay cũng như bàn chân, nhưng đường băng bắt chéo ở gan bàn tay.

– Băng trán (kiểu vành khăn):

Đường băng đi theo vòng tròn, từ trán ra sau gáy, sao cho đường băng ở trán nhích dần từ trên xuống dưới và đường băng ở sau gáy nhích dần từ dưới lên trên.

– Băng đầu:

Buộc đầu ngoài của băng vào vai trái làm điểm tựa. Đầu cuộn băng vắt ngang đầu từ trái sang phải và làm một vòng quai xoắn ở mang tai phải. Đưa cuộn băng đi vòng tròn quanh đầu; sau đó băng qua đầu từ phải sang trái và trái sang phải, xoắn qua hai đầu băng ở hai bên mang tai, các đường băng nhích dần từ giữa ra trước trán và ra sau gáy. Buộc đầu cuối của băng với đầu ngoài ở vai trái thành vòng quai mũ dưới cằm. Băng đầu kiểu quai mũ có ưu điểm là dễ làm, chỉ dùng một cuộn băng. Cũng có thể băng kiểu quai mũ bằng cách đưa các đường băng nhích dần từ trán và gáy vào giữa đầu.

– Băng một mắt:

Băng theo kiểu số 8, vòng quanh trán, một vòng bắt chéo qua mắt bị thương, rồi cứ thế băng liên tiếp.



Hình 6.3. Các kiểu băng vòng xoắn.

### 3. Chuyển thương

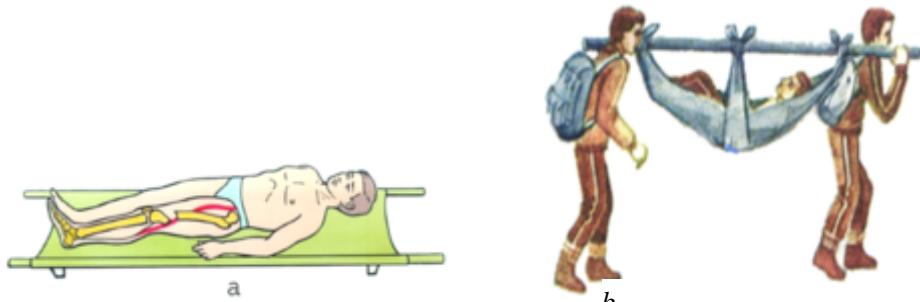
#### a) Chuyển thương bình băng tay và băng đai

Chuyển thương bình băng tay và băng đai thường do một người làm và được áp dụng ở cự li gần: cống thương binh, bê thương binh, dìu thương binh, vác thương binh. Chú ý không áp dụng phương pháp này chuyển thương binh gãy xương cột sống, vỡ xương chậu và gãy xương đùi.

#### b) Chuyển thương băng cáng

+ Cáng khiêng tay (cáng cứng: cáng chuyên dụng, phên tre,...).

+ Cáng khiêng vai (cáng võng bạt, dù,...).



**Hình 6.4. Các loại cáng chuyển thương.**

\* *Cách cáng thương:*

+ Đặt người bị thương lên cáng: Đặt cáng bên cạnh người bị thương, luồn tay dưới người bị thương, nhắc từ từ và đặt lên cáng; buộc dây cáng.

+ Chuyển thương: Khi cáng trên đường băng hai tay thương cần tránh đi cùng nhịp để cho cáng khỏi lắc lư. Khi cáng trên đường dốc, phải cố gắng giữ cho đòn cáng được thẳng bằng hoặc đầu người bị thương hơi cao hơn chân.

\* *Chú ý:*

– Những thương binh có ga rô phải được nói đúng thời gian qui định.

– Với những thương binh bị thương ở bụng phải đặt tư thế nằm ngửa, chân hơi co lại để ép bụng tránh phủ tạng lòi ra ngoài.

– Với những vết thương vùng ngực phải đặt thương binh nửa nằm, nửa ngồi giúp thương binh dễ thở.

– Với những thương binh vùng cột sống, xương chậu, gãy xương đùi phải chuyển bằng cáng cứng.

## II. Cấp cứu ban đầu vết thương chiến tranh

### 1. Đặc điểm của vết thương chiến tranh

#### a) Vũ khí lạnh

Các tổn thương do vũ khí lạnh gây nên nhìn chung tương đối đơn giản, ít để lại di chứng.

#### b) Vũ khí nổ thông thường

Vũ khí nổ sát thương bằng tác động trực tiếp của đầu đạn, mảnh pháo, viên bi trong bom đạn,... có thể gây nên vết thương xuyên, vết thương dập nát nhiều ngõ ngách, vết thương gãy xương, vết thương mạch máu, vết thương thần kinh hoặc vết thương các tạng trong cơ thể. Các loại vũ khí nổ sát thương bằng tác động của sức nổ (bom, đạn, mìn phá nổ,...) gây sức ép mạnh đối với người ở gần tâm nổ, tạo những chấn thương kín ở các tạng, có khi rất nặng.

#### c) Vũ khí hạt nhân

Vũ khí hạt nhân tạo ra các nhân tố sát thương như: sóng xung kích, bức xạ quang, bức xạ xuyên, chất phóng xạ.

Vũ khí hạt nhân gây nên tổn thương hỗn hợp làm cho vết thương nặng và phức tạp, có thể đồng thời bị các tổn thương như bỏng, chấn thương, bệnh phóng xạ,...

#### d) Vũ khí hóa học

Vũ khí hóa học là loại vũ khí sử dụng chất độc hóa học chứa đựng trong tên lửa, bom, đạn pháo,... Vũ khí hóa học gây ô nhiễm bầu khí quyển và mặt đất. Các chất độc hóa học có thể gây tổn thương hàng loạt đối với người và động vật; gây ô nhiễm nguồn nước, lương thực, thực phẩm, phá hoại cây cối, mùa màng,...

Đặc điểm của những tổn thương do vũ khí hóa học gây ra là: nhiễm độc toàn thân, nhiễm độc thần kinh, gây lở loét, gây ngạt thở,...

#### e) Vũ khí sinh học

Vũ khí sinh học là loại vũ khí chứa các loại vi sinh vật gây bệnh hoặc các độc tố của chúng như vi rút vi khuẩn, nấm, độc tố do vi khuẩn tiết ra,... Địch có thể dùng gián điệp, biệt kích trực tiếp làm ô nhiễm nguồn nước, lương thực, thực phẩm..., hoặc có thể địch sử dụng pháo, bom chứa côn trùng, vi sinh vật gây bệnh. Khi bom, đạn nổ, vi sinh vật, côn trùng tung ra xung quanh làm ô nhiễm hoặc dùng máy bay phun thành các đám mây vi sinh dạng sương làm ô nhiễm một vùng rộng lớn.

Vũ khí sinh học thường gây bùng nổ các ổ dịch lớn, nhiều người mắc trong cùng một thời điểm. Triệu chứng có thể đa dạng, khó chẩn đoán. Tuy nhiên, sau khi mầm bệnh vào cơ thể, gây được bệnh hay không phụ thuộc vào sức miễn dịch của từng người.

### 2. Cấp cứu ban đầu vết thương do vũ khí nổ thông thường

#### a) Cấp cứu ban đầu vết thương phần mềm

– Đặc điểm: Vết thương phần mềm là vết thương có tổn thương da, gân cơ, trong đó phần cơ là chủ yếu. Vết thương ở các bộ phận khác nhau trên cơ thể đều kết hợp có tổn thương phần mềm. Số thương binh có vết thương phần mềm đơn thuần chiếm 50% – 60% tổng số thương binh, số này có điều kiện điều trị và trở lại chiến đấu sớm nhất.

– Biến chứng: Tất cả các vết thương phần mềm do vũ khí nổ đều dễ bị nhiễm khuẩn. Nhiễm khuẩn nặng hay nhẹ phụ thuộc:

+ Các mô bị dập nát và hoại tử, dị vật càng nhiều nhiễm khuẩn càng nặng, vết thương có nhiều ngõ ngách dễ bị bội nhiễm.

+ Vùng bị thương càng nhiều khói cơ dày càng dễ nhiễm khuẩn nặng.

+ Sức đề kháng của thương binh kém cũng dễ làm cho nhiễm khuẩn nặng thêm.

– Sơ cứu:

+ Xác định tính chất của vết thương.

+ Vệ sinh, băng bó vết thương nhằm bảo vệ vết thương không bị nhiễm khuẩn thêm, cầm máu tại vết thương hạn chế các biến chứng xấu.

+ Đưa thương binh ra khỏi vùng nguy hiểm (vào nơi an toàn), chuyển về cơ sở điều trị.

#### b) Cấp cứu ban đầu vết thương mạch máu

– Đặc điểm:

+ Vết thương mạch máu phần lớn là do có vết thương các phần khác như: phần mềm, gãy xương, tổn thương dây thần kinh,... thường rất phức tạp, khó điều trị. Nguy hiểm nhất là các động mạch lớn, tổn thương động mạch từ chi.

+ Vết thương gãy xương có nhiều mảnh xương sắc nhọn cũng có thể gây thủng hoặc đứt mạch máu trong quá trình vận chuyển thương binh nếu không được cố định tốt.

– Biến chứng:

+ Choáng do mất máu có thể dẫn đến tử vong.

+ Vết thương mạch máu dễ dẫn đến bội nhiễm.

+ Chảy máu thứ phát.

– Sơ cứu:

+ Xác định tính chất vết thương.

+ Cầm máu kịp thời (rất cần thiết, nhằm hạn chế mất máu).

+ Vệ sinh, băng bó vết thương.

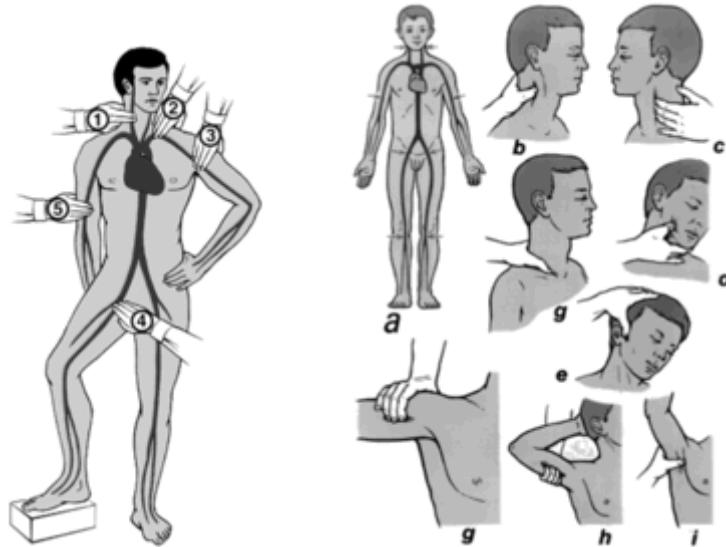
+ Chuyển thương binh về cơ sở điều trị (khi cần thiết).

– Yêu cầu cầm máu: Khẩn trương, đúng chỉ định, không làm ẩu. Đặc biệt lưu ý không ga rô tùy tiện.

### \* Các biện pháp cầm máu tạm thời

– *Gấp chi tối da*: Khi chi bị gấp mạnh, động mạch cũng bị gấp và đè ép bởi các khối cơ bao quanh, làm cho máu ngừng chảy.

– *Ấn động mạch*: Ấm động mạch là động tác dùng ngón tay ấn chặt vào động mạch, trên đoạn lưu thông của máu từ tim đến vết thương. Động mạch bị ép chặt giữa ngón tay và nền xương làm cho máu ngừng chảy ngay tức khắc.



**Hình 6.5. Phương pháp ấn động mạch.**

– *Băng ép*: Băng ép là phương pháp băng với các vòng băng siết tương đối chặt, đè ép mạnh vào các bộ phận bị tổn thương. Băng ép chặt làm cho các mạch máu bị ép kín hoặc thu nhỏ lại, tạo điều kiện thuận lợi cho việc hình thành máu cục để cầm máu.

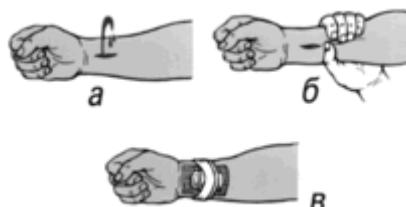
– *Băng nút*: Băng nút là cách băng ép để nhét nút vào vết thương; nhét nút càng tăng và có tác dụng cầm máu tốt. Băng nút thương chảy máu động mạch nhỏ ở sâu, như xương, vết thương phần mềm sâu.

– *Băng chèn*: Băng chèn cũng là kiểu không phải băng ngón tay, mà băng một vật rắn. Con chèn được đặt trên đường đi của thương và tim, càng sát vết thương càng tốt, sau đó, băng cố định con chèn bằng nhiều vòng băng siết tương đối chặt theo kiểu vòng xoắn hoặc số 8.

– *Ga rõ*: là biện pháp cầm máu tạm thời bằng dây cao su hoặc dây vải xoắn chặt vào đoạn chi, để làm ngừng lưu thông máu từ phía trên xuống phía dưới của chi. Việc thực hiện không đúng cách có thể làm cả đoạn chi bị hoại tử, phải cắt bỏ.

### \* Chỉ được phép làm ga rõ trong các trường hợp sau đây:

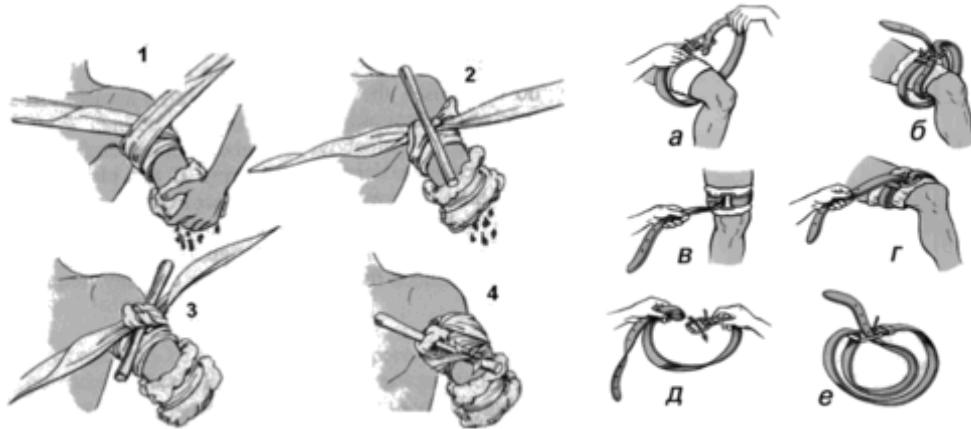
- + Vết thương ở chi chảy máu ồ ạt, phun thành tia hoặc trào xối qua vết thương.
- + Chi bị cắt cụt.



**Hình 6.6. Cầm máu bằng băng chèn.**

có dùng thêm bắc gạc chặt thì sức ép càng thích hợp với các vết thương gãy

ấn động mạch nhưng rắn hoặc tương đối động mạch, giữa vết



**Hình 6.7. Cầm máu bằng ga rô.**

+ Vết thương phần mềm hoặc gãy xương, có kèm theo tổn thương các động mạch lớn.

\* **Cách đặt ga rô:**

+ Án động mạch ở phía trên vết thương.

+ Lót vải hoặc gạc ở chỗ chỉ định đặt ga rô hoặc dùng ngay quần áo để lót.

+ Đặt ga rô và xoắn đầu (nếu là dây vải); bỏ tay áp dụng mạch, rồi vừa xoắn vừa theo dõi mạch ở dưới hoặc theo dõi chảy máu ở vết thương; nếu mạch ngừng đập hoặc máu ngừng chảy là được.

+ Cuối cùng băng vết thương và làm các thủ tục hành chính cần thiết.

\* **Những nguyên tắc phải chấp hành khi đặt ga rô**

Khi ga rô cần nắm vững ba nguyên tắc sau:

+ *Garô phải đặt sát ngay phía trên vết thương và để lộ ra ngoài*. Tuyệt đối không để ống quần, tay áo hay vật gì khác che lấp ga rô, làm cho người vận chuyển và tuyển sau khó thấy, có thể bỏ qua không xử lý ưu tiên.

+ *Người bị đặt ga rô phải được nhanh chóng chuyển về tuyến sau*. Trên đường vận chuyển, cứ 1 giờ phải nói ga rô một lần, trong điều kiện không cho phép cũng không nên để ga rô lâu quá 3 – 4 giờ.

+ *Phải chấp hành tuyệt đối những qui định về ga rô*: Ghi rõ ngày giờ ga rô, giờ nói ga rô lần một, giờ nói ga rô lần hai, họ tên bệnh nhân. Cần có kí hiệu bằng dây dài vải đeo cài vào túi áo trên bên trái (đó là kí hiệu cho những bệnh nhân cần chuyển nhanh và xử trí khẩn cấp).

\* **Nói ga rô**

*Những trường hợp sau đây không nói ga rô:*

+ Khi chi đã bị cắt cụt.

+ Khi đoạn chi ở dưới ga rô có dấu hiệu hoại tử có thể dẫn đến choáng, nhiễm độc và tử vong.

*Thứ tự các bước phải làm khi nói ga rô như sau:*

+ Người phụ áp dụng mạch ở phía trên ga rô. Người chính nói dây ga rô, nói rất từ từ, vừa nói vừa theo dõi sắc mặt người bị thương, tình hình máu chảy ở vết thương, mạch và màu sắc đoạn chi ở dưới ga rô. Khi nói ga rô được khoảng 4 – 5 phút hoặc thấy bệnh nhân biến sắc, máu chảy nhiều thì phải thít chặt ga rô lại ngay.

+ Đặt lại dây ga rô: khi buộc lại không đặt ở chỗ cũ mà nhích lên (nhích xuống) một ít để khỏi gây laceration và thiếu máu dài ở chỗ đặt ga rô.

c) **Cáp cứu ban đầu vết thương gãy xương**

– **Đặc điểm:**

Gãy xương là một tình trạng mất tính liên tục của xương, nó có thể biểu hiện dưới nhiều hình thức từ một vết rạn cho đến một sự gãy hoàn toàn của xương.

Gãy xương được chia làm hai loại chính: gãy xương kín và gãy xương hở, cả hai đều có thể là gãy xương biến chứng.

+ Gãy xương kín: là loại gãy xương mà tổ chức da ở vùng xung quanh ổ gãy không bị tổn thương hoặc có thể tổn thương nhưng không thông với ổ gãy.

+ Gãy xương hở: da bị rách, phần mềm xung quanh bị đập nát, có thể nhìn thấy đầu xương gãy hoặc một số mảnh xương vụn theo vết thương ra ngoài, chỉ bị gãy không tự vận động được và bị biến dạng so với bên lành.

– *Biến chứng:*

+ Nạn nhân có thể cảm thấy hoặc nghe thấy tiếng kêu "răng rắc" của xương gãy.

+ Đau ở chỗ chấn thương hoặc gần vị trí đó. Đau tăng khi vận động.

+ Giảm hoặc mất hoàn toàn khả năng vận động.

+ Có phản ứng tại chỗ gãy khi ấn nhẹ lên vùng bị thương.

+ Sưng nề và sau đó bầm tím ở vùng chấn thương.

+ Biến dạng tại vị trí gãy: ví dụ chi gãy bị ngắn lại, gấp góc hoặc xoắn vặn,...

+ Khi khám có thể nghe hoặc cảm thấy tiếng lạo xao của hai đầu xương gãy cọ vào nhau. Không được cố gắng tìm dấu hiệu này vì làm nạn nhân rất đau.

+ Có thể có triệu chứng của sốc. Tình trạng sốc thường xảy ra và được nhận thấy rõ trong các trường hợp gãy xương đòn hoặc vỡ xương chậu.

+ Da thịt bị rách nát, tổn thương, nhiều trường hợp kèm theo các tổn thương phàm mềm rộng lớn.

+ Khi gãy xương, không những các mạch máu trong xương bị tổn thương gây chảy máu rì rỉ kéo dài mà còn có thể kèm theo tổn thương các động mạch cơ, tổn thương các bó mạch thần kinh lớn.

+ Choáng do thiếu máu và do đau đớn trong quá trình vận chuyển, một số trường hợp choáng nặng có thể dẫn đến tử vong, nhất là choáng do gãy xương đùi.

+ Gây thêm tổn thương mới cho người bị thương, do các đầu xương gãy sắc nhọn bị di động trong khi vận chuyển có thể làm rách mạch máu và các dây thần kinh gần đó.

– *Cách cấp cứu ban đầu:*

+ Cầm máu, băng bó.

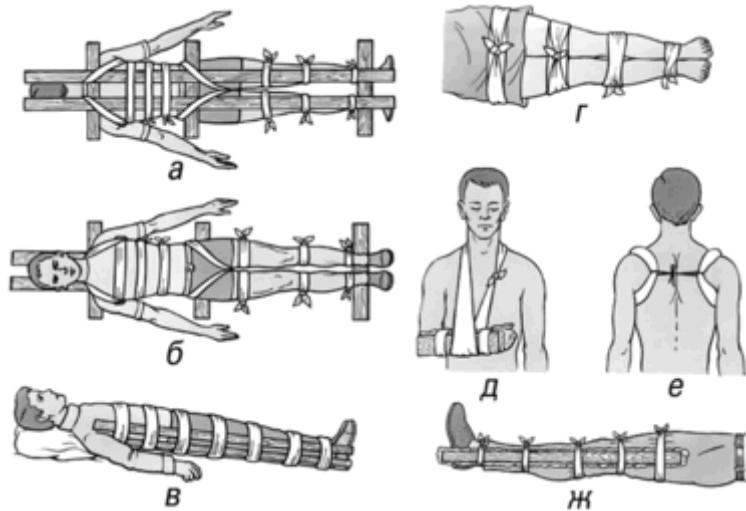
+ Cố định xương bị gãy.

+ Chuyển thương binh về tuyến sau.

– *Nguyên tắc cố định tạm thời:*

+ Không đặt nẹp trực tiếp lên da thịt nạn nhân, phải có đệm lót ở đầu nẹp, đầu xương (không coi quần áo, cần thiết rách theo đường chỉ).

+ Cố định trên dưới ổ gãy, khớp trên và dưới ổ gãy, riêng xương đùi bất động ba khớp.



**Hình 6.8. Cố định xương bị gãy.**

- + Bất động ở tư thế cơ năng: Chi trên treo tay vuông góc, chi dưới duỗi thẳng  $180^\circ$ .
- + Trường hợp gãy kín phải kéo chi liên tục bằng một lực không đổi trong suốt thời gian cố định.
- + Trường hợp gãy hở: Không được kéo nắn ấn đầu xương gãy vào trong, nếu có tồn thương động mạch phải đặt ga rô tùy ứng, xử trí vết thương để nguyên tư thế gãy mà cố định.
  - + Băng cố định nẹp phải tương đối chặt, không để nẹp xộc xệch, nhưng cũng không quá chặt làm trở ngại tuần hoàn máu chi.
  - + Sau khi cố định buộc chi gãy với chi lành thành một khối thống nhất.
  - + Nhanh chóng, nhẹ nhàng, vận chuyển nạn nhân đến cơ sở điều trị.

#### d) Cấp cứu ban đầu ngạt thở

##### - Ngạt thở thường gặp trong các trường hợp sau:

- + Do ngã xuống nước và bị nước nhấn chìm, chỉ sau hai, ba phút sẽ ngạt thở.
- + Do bị vùi lấp như: sập hầm, đất cát vùi lấp khi bom nổ..., nhất là khi ngực bị ép đè, mũi miệng bị đất cát nhét kín, có thể bị ngạt thở nhanh chóng.
  - + Do trúng phải khí độc.
  - + Do ở lâu trong các hầm kín chật hẹp, có thể bị ngạt thở do thiếu oxy và hít phải nhiều khí độc như CO<sub>2</sub>.
  - + Ngạt thở do tắc các đường hô hấp như thắt cổ, bị bóp cổ, do đờm dãi hoặc máu ở những vết thương hám mặt gây tắc thở.

##### - Nhận biết người ngạt thở:

Hô hấp ngừng hoạt động, người bị nạn nằm yên, không tỉnh, không cử động; sắc mặt trắng nhợt hoặc tái, chi giá lạnh, tim ngừng đập, mạch không sờ thấy; đặt chiếc lồng gà hoặc miếng giấy trước mũi không thấy chuyển động.

##### - Cách xử trí:

- + Loại bỏ nguyên nhân gây ngạt thở như: bới đất cát cho người bị vùi lấp, vớt người chết đuối, đưa người bị trúng độc ra khỏi vùng có khí độc, ra khỏi buồng kín...
- + Nhanh chóng giải phóng cho các đường hô hấp trên khỏi các vật trở ngại như:
  - \* Lau chùi đất, máu hoặc đờm dãi ở mũi miệng, khi cần hút trực tiếp bằng miệng cho sạch đờm, dãi.
  - \* Nói hoặc tháo bỏ quần áo và các dây nịt quanh người bị nạn.

+ Tiết hành hô hấp nhân tạo.

- *Những điểm cần chú ý khi làm hô hấp nhân tạo:*

+ Làm rất kiên trì cho đến khi hô hấp tự nhiên được hồi phục, có trường hợp phải làm tới 1 – 2 giờ, tuyệt đối không chuyển người bị ngạt thở đi viện khi hô hấp tự nhiên chưa hồi phục.

+ Làm đúng nguyên tắc, không vội vàng, không làm ẩu, giữ đúng tốc độ.

+ Làm ở chỗ thoáng khí, không để nhiều người chen chúc xung quanh, không để nằm ở chỗ giá lạnh.

+ Không làm hô hấp nhân tạo cho người bị nhiễm chất độc hóa học gây phù phổi cấp tính.

Những việc làm đồng thời với hô hấp nhân tạo: chống choáng, sưởi ấm, tiêm thuốc trợ tim (khi có điều kiện).

- *Các phương pháp hô hấp nhân tạo:*

+ Thổi ngạt:

Đặt người bị nạn nằm ngửa, người cấp cứu quỳ bên cạnh, sát ngang vai. Dùng một ngón tay quần vải sạch, đưa vào trong miệng để lau hết đờm, dãi.

Người cấp cứu một tay bóp kín hai bên mũi, một tay đẩy mạnh cầm cho miệng hé ra, hít hơi thật mạnh rồi áp miệng mình sát miệng người bị nạn thổi ra mạnh. Làm liên tiếp như thế với nhịp độ 15 – 20 lần/phút.

+ Án tim ngoài lồng ngực:

Đặt hai bàn tay chồng lên nhau, để vào 1/3 dưới xương ức. Án mạnh bằng sức nặng của cơ thể xuống ức, làm cho xương ức lún xuống 2 – 3 cm với tốc độ 50 – 60 lần/phút. Với trẻ em ấn nhẹ hơn, để phòng làm gãy xương sườn.



**Hình 6.9. Các phương pháp hô hấp nhân tạo.**

#### e) Vết thương do bong

Có nhiều nguyên nhân gây nên bong như bong do lửa, do hơi nóng, hóa chất và các tia phóng xạ... Vết thương bong có thể làm chết người hoặc để lại những di chứng nặng nề như mất chức năng vận động, biến dạng mắt thẩm mỹ.

Bong được phân loại theo độ sâu thành ba độ:

+ *Bong bề mặt (độ 1):* Trường hợp này chỉ lớp ngoài cùng da bị tổn thương làm cho da nơi bị bong đỏ ửng lên và đau rát do đầu mút dây thần kinh bị kích thích. Loại bong này thường lành hẳn sau 3 ngày.

+ *Bong một phần da (độ 2):* Trường hợp này thì lớp biểu bì và một phần của lớp chân bì bị tổn thương, các túi phỏng nước được hình thành, nếu các túi phỏng nước vỡ ra sẽ để lộ một bề mặt màu hồng và cũng rất đau. Nếu được giữ sạch vết bong sẽ tự lành sau khoảng 1 – 4 tuần không cần điều trị gì mà cũng không để lại sẹo hoặc sẹo nhưng không đáng kể. Tuy nhiên tổ chức da sau khi lành vết bong có thể đỏ trong một thời gian dài hơn, nếu bị nhiễm khuẩn thì lớp da dưới sẽ bị phá hủy và bong độ 2 chuyển thành bong độ 3.

+ *Bóng toàn bộ các lớp da (độ 3)*: Toàn bộ các lớp da đều bị tổn thương bao gồm cả lỗ chân lông và tuyến mồ hôi. Vết bóng trắng nhợt hoặc xám lại, khô cứng và mất cảm giác (không đau), các đầu nút dây thần kinh bị phá hủy, lớp mỡ dưới da cũng có thể bị phá hủy và để lộ phần cơ, các vết bóng rất dễ bị nhiễm khuẩn do vậy thời gian lành vết bóng thường kéo dài rất lâu.

\* **Cách sơ cứu:**

– Dập tắt lửa đang cháy trên quần áo và làm mát vết bóng: Đây là việc làm trước hết để tránh cho nạn nhân bị bỏng sâu và rộng thêm. Dùng nước hoặc cát để dập tắt lửa, hoặc có thể dùng áo khoác, chăn, vải bọc kín chỗ đang cháy để dập lửa (không dùng vải nhựa, ni lông để dập lửa). Chú ý: không dùng nước đá để làm mát vết bóng hoặc ngâm toàn bộ cơ thể vào trong nước lạnh.

– Phòng chống sốc: Đặt nạn nhân ở tư thế nằm, động viên an ủi nạn nhân, cho nạn nhân uống nước vì nạn nhân rất khát nhất là khi phải chuyển nạn nhân đi xa. Chú ý chỉ cho nạn nhân uống nước khi nạn nhân tỉnh táo, không bị nôn và không có những chấn thương khác. Nếu có điều kiện nên cho nạn nhân uống dung dịch: nước chè đường, nước trái muối, đường hoặc oreson.

– Phòng chống nhiễm khuẩn: Bản thân vết bóng là vô khuẩn. Do vậy khi cấp cứu bóng phải rất thận trọng để tránh vết bóng bị nhiễm bẩn: không dùng nước không sạch để dội hoặc đắp vào vết bóng, có điều kiện người cấp cứu nên rửa tay sạch và tránh động chạm vào vết bóng.

– Băng vết bóng:

+ Không được bôi dầu mỡ, dung dịch cồn ngay cả kem kháng sinh vào vết bóng.

+ Không được chọc phá các túi phồng nước.

+ Không được bóc da hoặc mảnh quần áo dính vào vết bóng.

+ Nếu có điều kiện thì phủ vết bóng bằng gạc vô khuẩn, nếu không thì dùng vải càng sạch càng tốt.

+ Vết bóng sẽ chảy rất nhiều dịch nên trước khi dùng băng co giãn để băng vết bóng lại thì phải đệm một lớp bông thấm nước lên trên gạc hoặc vải phủ vết bóng.

\* **Cách sơ cứu một số trường hợp bóng đặc biệt**

+ Bóng điện: điện giật hoặc sét đánh có thể gây bóng rất sâu, một số bệnh nhân bị bóng điện thì cơ thể cũng bị ngừng tim do dòng điện đánh vào tim, do vậy phải tiến hành cấp cứu ngừng tim ngay (nếu nạn nhân bị ngừng tim) rồi mới sơ cứu vết bóng sau. Khi sơ cứu vết bóng xong phải nhanh chóng chuyển nạn nhân tới ngay bệnh viện vì những bệnh nhân bị điện giật rất dễ có rối loạn về tim mạch.

+ Bóng hóa chất: với những loại bóng do hóa chất phải rửa ngay, rửa liên tục bằng nước càng nhiều càng tốt, nếu không các tổ chức ở vùng bóng sẽ bị hoại tử hoàn toàn.

Nếu xác định được nguyên nhân gây bóng là do axit thì rửa vết bóng bằng nước có pha bicacbonat. Nếu bóng là do kiềm thì rửa bằng nước có pha giấm, chanh. Nhưng nếu bóng mất do hóa chất chỉ được rửa bằng nước sạch.

f) **Vết thương sọ não, vết thương cột sống**

– **Đặc điểm:**

+ Vết thương sọ não phân làm hai loại: vết thương phần mềm ở sọ não, vết thương thấu não làm vỡ hộp sọ, tổn thương não. Vết thương sọ não do vũ khí nổ thường là rất nặng, khả năng nhiễm khuẩn cao.

+ Vết thương cột sống phân làm hai loại: vết thương cột sống không chạm tuỷ sống, vết thương cột sống có chạm tuỷ sống. Tổn thương ở tuỷ có nhiều mức độ nhưng đều rất nguy hiểm, mất dịch tuỷ nhiều sẽ suy kiệt rất nhanh.

– **Triệu chứng:**

+ Vết thương sọ não: Vết thương phần mềm chỉ tồn thương da, gân, cơ nhưng có thể kết hợp với chấn động gây chảy máu trong hộp sọ rất nguy hiểm. Vết thương thấu não đều kèm theo tổn thương phần mềm và hộp sọ, có thể bị phù não và gây rối loạn tim mạch, hô hấp. Sau khi bị thương thông thường rối loạn tri giác, thậm chí hôn mê li bì. Ngoài ra có thể bị nôn mửa, choáng, mất nhiều máu, liệt chi hoặc toàn thân.

+ Vết thương cột sống: những vết thương cột sống có chạm tuyỷ có thể bị choáng, mất cảm giác tiểu, đại tiện, liệt chi, liệt toàn thân.

– *Cách xử trí:*

+ Chóng choáng, ngạt thở (lau hút đờm dài, đặt đầu thương binh nghiêng về một bên).

+ Băng bó, cầm máu, cố định đúng kỹ thuật.

+ Nhanh chóng chuyển thương binh về tuyến sau. Khi chuyển thương binh cần đặt trên cáng cứng và không đổi cáng. Vết thương vùng cổ thì cố định bằng nẹp chuyên dụng (Crame) hoặc chèn cố định hai bên đầu.

#### **g) Vết thương bụng, vết thương ngực**

Vết thương bụng do hỏa khí là loại vết thương nặng, dễ kết hợp nhiều bộ phận như: dạ dày, ruột gan, lá lách. Ngay sau khi bị thương dễ mất nhiều máu, biến chứng khôn lường có thể gây tử vong.

Vết thương ngực cũng là loại vết thương nặng có thể kèm theo tổn thương phổi, tim... Ngay sau khi bị thương dễ mất nhiều máu, biến chứng khôn lường có thể gây tử vong.

– Triệu chứng:

+ Đối với vết thương bụng: triệu chứng có khi đầy đủ rõ rệt nhưng có khi rất khó phán đoán.

+ Đối với vết thương ngực kín: thở nhanh, khò khè, khạc ra máu.

+ Đối với vết thương ngực hở: choáng, có thể máu ra nhiều, khó thở.

– *Cách xử trí:*

+ Đối với vết thương thấu bụng: băng bó che kín vết thương, khi băng nếu có phủ tạng lòi ra ngoài tuyệt đối không được nhét vào ổ bụng, có thể dùng bát úp vào chỗ bị thương rồi băng chặt lại hoặc dùng băng làm vành khăn để bao quanh chỗ phủ tạng lòi ra sau đó mới băng lại. Nếu thương binh có hiện tượng choáng cần để thương binh yên tĩnh nơi an toàn, tiêm thuốc trợ lực, ủ ấm cho thương binh trước khi chuyển về tuyến sau. Khi chuyển thương binh đặt nằm ngửa, ép nhẹ vào chỗ băng để tạng đỡ lòi thêm ra. Không được cho thương binh ăn uống và không được tiêm moóc-phin.

+ Đối với vết thương thấu ngực hở: băng chặt kín hoặc nút kín, khâu kín vết thương nếu có điều kiện; kê cao đầu, lau, hút sạch đờm để phòng ngạt thở. Nếu gãy xương sườn thì băng vòng quanh ngực vận chuyển nhanh về tuyến sau phẫu thuật. Khi chuyển thương binh đặt nằm ngửa, đầu ngực kê cao.

#### **h) Vết thương hàm, mặt**

Vết thương hàm, mặt có thể kèm theo vết thương phần mềm, vết thương chạm xương và vết thương hỗn hợp.

– *Cách xử trí:*

– Bảo tồn tối đa da, xương và răng, chỉ bỏ khi răng chắc chắn đã hỏng, vụn, vỡ.

– Đối với vết thương mềm dùng cồn lau chùi những chỗ da bị dập.

– Đối với các vết thương nặng có chảy máu cần băng cầm máu. Khi chuyển thương cần cố định lưỡi chống choáng.

#### **i) Vết thương mắt**

Mắt có cấu trúc mỏng manh, vì thế các thương tổn của mắt rất nghiêm trọng. Nếu xử trí không đúng, có thể dẫn đến tình trạng mù lòa.

– Các nguyên nhân thông thường: các dị vật, hóa chất và bụi thổi vào hoặc bị ma sát với mắt có thể làm trầy xước bề mặt của mắt.

– Các dấu hiệu và triệu chứng: thấy được dị vật trong mắt, đỏ mắt, cảm giác nóng rát, đau, nhức đầu và chảy nước mắt...

– Cách sơ cứu vết thương mắt:

+ Rửa tay nếu có thể trước khi chăm sóc vết thương ở mắt.

+ Thật cẩn thận và nhẹ nhàng khi sờ chạm vào mắt.

+ Nếu bị một vật ghim vào hoặc nằm trong nhãn cầu, không nên cố lấy ra. Úp một li giấy lên vết thương mắt. Sau đó băng hai mắt lại.

+ Đối với các trường hợp bỏng hóa chất, hãy rửa sạch mắt bị tổn thương liên tục dưới vòi nước, hướng từ mũi ra phía ngoài.

+ Nếu không thể làm trôi dị vật ra khỏi bề mặt của mắt hoặc mí mắt, hãy băng lỏng xung quanh cả hai mắt hoặc dùng băng vết thương băng lên hai mắt. Cần băng cả hai mắt lại vì sự chuyển động của một bên mắt ảnh hưởng đến bên mắt còn lại.

+ Hãy trấn an nạn nhân vì nạn nhân sẽ sợ hãi khi bị băng hai mắt lại.

+ Nếu nạn nhân bị bất tỉnh, hãy khép hai mi mắt lại để giữ cho nhãn cầu (tròng mắt) tránh bị khô.



# Bài 8

## TÙNG NGƯỜI TRONG CHIẾN ĐẤU TIẾN CÔNG

### I. Khái quát chung

#### 1. Khái niệm

*Tiến công*, loại tác chiến cơ bản, được thực hiện bằng cách dùng hỏa lực sát thương quân địch, công kích mãnh liệt, nhanh chóng tiến vào chiều sâu bố trí của đối phuơng, tiêu diệt chúng, chiếm các khu vực (mục tiêu) qui định.

Chiến đấu tiến công là một trong những hình thức tác chiến cơ bản của Quân đội nhân dân Việt Nam, được vận dụng ở các cấp chiến thuật từ cá nhân, tổ, tiểu đội... Từng người có thể tự mình hoặc cùng với tổ tiêu diệt mục tiêu trong chiến đấu tiến công hoặc làm một số nhiệm vụ khác trong chiến đấu.

*Tiến công địch cơ động*, tiến công nhằm tiêu diệt lực lượng địch đang cơ động, tạo thế và thời cơ cho các hoạt động tiếp theo của cấp trên và địa phuơng. Địch cơ động có thể để tăng viện, ứng cứu, giải tỏa; vu hồi; thọc sâu; hành quân càn quét; cơ động lực lượng chiến đấu hoặc vận chuyển vật chất.

*Tiến công địch mới chuyển vào phòng ngự*, hình thức chiến thuật tiến công nhằm tiêu diệt quân địch phòng ngự trong hệ thống công sự trận địa chưa vững chắc, vật cản sơ sài, hệ thống hỏa lực chưa hoàn chỉnh, chỉ huy hiệp đồng chưa chặt chẽ.

*Tiến công địch tạm dừng*, hình thức chiến thuật tiến công nhằm tiêu diệt quân địch tạm dừng trong thời gian ngắn, tạo điều kiện cho hoạt động tác chiến tiếp theo của cấp trên.

*Tiến công trong hành tiến (TCTHT)*, phương pháp chuyển vào tiến công từ vị trí cách xa quân địch phòng ngự, bộ đội vận động từ phía sau lên, lần lượt triển khai thành đội hình trước chiến đấu và đội hình chiến đấu, không dừng lại trước tiền duyên phòng ngự địch để làm công tác chuẩn bị, thực hành công kích ngay. Được vận dụng khi phòng ngự của quân địch bị phá hoại và chế áp nặng bằng hỏa lực hoặc bằng vũ khí hạt nhân; khi đưa thế đội 2 (đội dự bị) vào tác chiến; khi đột phá các tuyến (trận địa) trung gian của quân địch; khi tiến công quân địch mới chuyển vào phòng ngự, trong điều kiện địa hình và mạng đường sá cho phép cơ động bộ đội được thuận lợi. Để tiến hành TCTHT, cần xác định các tuyến: điều chỉnh, triển khai, tuyến chuyển sang công kích... Khu vực xuất phát tiến công được chọn tùy thuộc vào điều kiện địa hình, nhưng thường ở ngoài tầm hỏa lực pháo binh của đối phuơng.

*Tiến công từ vị trí trực tiếp tiếp xúc*, phương pháp chuyển vào tiến công từ vị trí phòng ngự trực tiếp với quân địch sau khi đã bô trí lại đội hình chiến đấu, hoặc bộ đội từ phía sau lên thay phiên và chiếm lĩnh vị trí xuất phát tiến công trực tiếp với trận địa phòng ngự của địch.

*Tiến công vào khu vực địch phòng ngự*, tiến công nhằm tiêu diệt một bộ phận lực lượng địch trong và ngoài công sự (lấy diệt địch ngoài công sự là phổ biến); chiếm giữ khu vực mục tiêu khi cần thiết; tạo thế, tạo thời cơ cho các hoạt động tiếp theo của cấp trên và địa phuơng.

#### 2. Đặc điểm, thủ đoạn của địch

Đối tượng tác chiến, địch là lực lượng quân sự các nước phát triển, có vũ khí trang bị hiện đại, hỏa lực mạnh và cơ sở vật chất hậu cần kĩ thuật cao.

##### Đặc điểm:

- Chọn địa hình phòng ngự: có giá trị về chiến thuật.
- Xây dựng trận địa phòng ngự: liên hoàn, vững chắc, ngày càng kiên cố.

- Bộ trí binh lực và hỏa lực: nhiều tầng nhiều lớp, binh lực phân tán, hỏa lực tập trung.

#### **Thủ đoạn chiến đấu:**

– Trước khi ta tiến công: Địch thường sử dụng các biện pháp trinh sát, các phương tiện quan sát hiện đại để phát hiện các hành động chiến đấu của ta. Khi phát hiện hoặc nghi ngờ nơi ta bố trí đội hình tiến công, địch thường sử dụng hỏa lực mạnh bắn phá mãnh liệt nhằm phá vỡ đội hình của ta.

– Khi ta thực hành tiến công: Địch dựa vào hệ thống công sự vững chắc, kiên cố kết hợp với hỏa lực mạnh ngăn chặn ta từ xa đến gần.

– Khi có nguy cơ bị thắt bại: Địch sẽ dựa vào công sự để cố thủ chờ lực lượng ứng cứu, rút chạy bằng trực thăng hoặc có thể rút xuống hầm sâu, gọi pháo kích bắn trùm lên trận địa,...

## **II. Nhiệm vụ, yêu cầu chiến thuật**

### **1. Nhiệm vụ**

Trong chiến đấu tiến công, từng người có thể tự mình hoặc cùng với tổ đánh chiếm một số mục tiêu:

- Địch trong ụ súng lô cốt, chiến壕, giao thông壕, căn nhà.
- Xe tăng xe bọc thép của địch.
- Tên địch tóm địch ngoài công sự.

### **2. Yêu cầu chiến thuật**

- Bí mật, bất ngờ, tinh khôn, mưu mẹo.
- Biết phát hiện và lợi dụng nơi sơ hở, hiềm yếu của địch, tiếp cận đến gần tiêu diệt địch.
- Dũng cảm, linh hoạt, kịp thời.
- Đánh nhanh sục sạo kĩ, vừa đánh vừa địch vận.
- Độc lập trong chiến đấu, chủ động hiệp đồng, liên tục chiến đấu.
- Phát huy cao độ hiệu quả của vũ khí, trang bị, tiêu diệt địch, tiết kiệm đạn.

## **III. Hành động sau khi nhận nhiệm vụ**

### **1. Hiểu rõ nhiệm vụ**

Chiến sĩ thường nhận nhiệm vụ ngay tại thực địa, khi nhận nhiệm vụ phải nghe rõ, hiểu kĩ, nếu chưa rõ phải hỏi và nhắc lại để cấp trên bổ sung cho phù hợp.



**Hình 8.1. Nhận nhiệm vụ trên thực địa.**

Nội dung gồm:

- Nhiệm vụ của tổ;
- Mục tiêu phải đánh chiếm (phải xem xét mục tiêu mình được giao là loại mục tiêu gì? Tính chất của từng loại mục tiêu);
  - Cách đánh: thứ tự, phương pháp tiêu diệt mục tiêu;
  - Kí hiệu, tín hiệu, ám hiệu, thông tin liên lạc báo cáo;
  - Bạn có liên quan: Bạn ở bên phải, bên trái là ai? Làm nhiệm vụ gì...?
  - Sau khi đánh chiếm mục tiêu xong thì phải làm gì?
  - Thời gian hoàn thành công tác chuẩn bị.

Trên đây là toàn bộ nội dung cơ bản và quan trọng nhất đòi hỏi người chiến sĩ phải nắm vững và hiểu sâu sắc. Đó là cơ sở xây dựng quyết tâm chiến đấu, hiệp đồng với đồng đội và có tính chất quyết định cho mỗi trận đánh.

## **2. Chuẩn bị chiến đấu**

Công tác chuẩn bị chiến đấu của từng người phải được tiến hành thường xuyên. Khi chiến đấu phải căn cứ vào nhiệm vụ, phân công của người chỉ huy, thời gian để làm công tác chuẩn bị đảm bảo nhanh chóng, chính xác.

Cụ thể: Xác định tư tưởng, ý chí quyết tâm chiến đấu. Kiểm tra lại súng, đạn, lựu đạn, pháo tay, thuốc nổ, các trang bị cần thiết cho chiến đấu và cách đeo mang cho gọn gàng. Nếu hành quân tác chiến, phải chuẩn bị đầy đủ lương thực, thực phẩm, thuốc và trang bị y tế,... đảm bảo đánh địch liên tục dài ngày.

Sau khi hoàn thành công tác chuẩn bị phải báo cáo với người chỉ huy. Nếu điều kiện cho phép phải giúp đỡ đồng đội làm công tác chuẩn bị.

## **IV. Thực hành chiến đấu**

### **1. Vận động đến gần mục tiêu**

– Trước khi vận động: Phải biết địch ở đâu, địa hình khu vực tác chiến, tiến hành bằng đường nào? Tiến tới đâu? Bằng phương pháp nào? Thời cơ tiến, cách nghi binh lừa địch ra sao?...

– Khi vận động: Phải luôn luôn quan sát nghe ngóng địch, triệt để lợi dụng địa hình, địa vật, thời tiết, ánh sáng, âm thanh tiếng động,... để vận dụng các tư thế, động tác cho phù hợp bảo đảm mọi hành động được nhanh chóng, bí mật, an toàn, đến đúng mục tiêu đúng thời gian qui định.

Trong quá trình vận động phải giữ vững đường tiến, hướng tiến, sẵn sàng chiến đấu, tìm mọi cách đến đúng mục tiêu được phân công.

– Khi đến đúng vị trí đã định phải nhanh chóng chuẩn bị súng đạn, lựu đạn, thuốc nổ, pháo tay, đào công sự (nếu cần),... Nắm giữ thời cơ kiên quyết tiêu diệt địch.

### **2. Cách đánh từng loại mục tiêu**

#### **a) Đánh ụ súng lô cốt**

– Đặc điểm mục tiêu:

+ Ụ súng của địch có nắp hoặc không có nắp, thường làm bằng gỗ đất, bê tông cốt thép lắp ghép, cấu trúc theo kiểu nửa chìm nửa nổi, có lỗ bắn ra các hướng, cửa ra vào quay vào phía trong, xung quanh và trên nắp thường xếp các bao cát. Ụ súng có thể có hàng rào chắn đạn B40, B41 bảo vệ. Giữa các ụ súng thường được nối liền bằng hệ thống tường đất hoặc bằng các hào sâu, bên cạnh ụ súng có các hố bắn.

Các ụ súng thường được bố trí nơi địa hình có lợi chi viện, hỗ trợ cho nhau trong quá trình chiến đấu, ngụy trang kín đáo đối phương khó phát hiện.

+ Lô cốt là mục tiêu được xây dựng kiên cố bằng bê tông cốt thép, gạch đá, có nhiều ngăn, có phần nổi phần chìm,...

– *Cách đánh:*

+ Trước khi đánh: Phải nghiên cứu địch trên không, mặt đất, điều kiện địa hình xung quanh mục tiêu để chọn đường tiến, phương pháp tiến, cách đánh cho phù hợp.

+ Đối với ụ súng, lô cốt không có nắp: Nhanh chóng bí mật tiếp cận bên sườn phía sau mục tiêu, dùng lựu đạn pháo tay tung lăng vào trong ụ súng, lô cốt. Lợi dụng khói đạn mịt mù, tinh thần địch hoang mang lo sợ, nhanh chóng xông lên bắn gǎm bắn gần đâm lê tiêu diệt những tên còn sống.



**Hình 8.2. Một số dạng lô cốt.**

+ Đối với ụ súng, lô cốt có nắp: Triệt để lợi dụng địa hình địa vật, hỏa lực của đồng đội nhanh chóng tiếp cận góc tử giác, đặt thuốc nổ vào nơi mỏng yếu dễ phá để tiêu diệt địch bên trong. Trường hợp lô cốt, ụ súng có hàng rào chùm thì dùng lượng nổ có móc săn móc vào để phá hoặc dùng kìm, kéo để cắt. Nếu lỗ bắn có lưỡi chấn thì có thể buộc lựu đạn pháo tay thành chùm để phá, sau đó nhét lựu đạn pháo tay vào ụ súng, lô cốt. Khi lựu đạn pháo tay nổ nhanh chóng xông vào bên trong dùng súng bắn gần đâm lê tiêu diệt những tên còn sống.

Trường hợp địa hình không có vật che khuất, khó bí mật tiếp cận thì phải phối hợp cùng đồng đội dùng hỏa lực thu hút địch về một hướng, khéo léo nghi binh lừa địch nhanh chóng tiếp cận bên sườn phía sau tiêu diệt địch.

Nếu được trang bị B40, B41 vận động đến cự li thích hợp nổ súng tiêu diệt rồi thì nhanh chóng xung phong lên rà soát, tiêu diệt những tên còn sống.

**b) Đánh địch trong hào chiến đấu, giao thông hào**

Trước khi đánh: phải xem xét địch bên trên và dưới hào, địa hình xung quanh, vũ khí trang bị hiện có để xác định cách đánh cho phù hợp.



**Hình 8.3. Hào chiến đấu, giao thông hào.**

Cách đánh cụ thể: Triệt để lợi dụng các đoạn ngoặt của hào, dùng lựu đạn, bắn gần tiêu diệt rồi mới nhảy xuống hào.

+ Khi tiến ở dưới hào, súng cầm ở tư thế bắn gần, tùy hào nông hay sâu, rộng hay hẹp để vận dụng các tư thế động tác cho phù hợp, thường phải lợi dụng các đoạn ngoặt của hào, tiến sát bên thành hào, hầm và dùng tư thế thấp để tiến.

+ Khi gặp ngã ba, ngã tư của hầm hào, phải xem xét nghe ngóng, tự động tìm địa thế để đánh. Khi vượt qua nghi ngờ là có địch, có thể dùng mưu mẹo nghi binh lừa địch để thăm dò tình hình địch. Nếu có địch thì ném lựu đạn, bắn gần vào các ngách hào tiêu diệt rồi mới vượt qua.

Nếu địch dùng lựu đạn ném xuống hào: nhanh chóng nhặt ném trả lại, hoặc đá hất ra xa, hay nhanh chóng lợi dụng chỗ ngoặt của hầm ẩn nấp nhưng phải sẵn sàng đánh địch sau khi lựu đạn nổ.

+ Nếu địch dùng hỏa lực bắn, nhanh chóng lợi dụng ngách hào để tránh đạn.

+ Căn cứ vào địa hình, nếu không thể tiến theo hầm, hào được thì phải nhanh chóng nhảy lên khỏi hào (trước khi lên khỏi hào phải xem xét địch phía trên hào) rồi nhanh chóng lợi dụng địa hình, địa vật đánh vào bên sườn phía sau tiêu diệt địch hoặc dùng hỏa lực kiềm chế phối hợp với đồng đội để tiêu diệt địch.

+ Khi gặp chông mìn cạm bẫy, cửa đóng... trước hết phải nghe ngóng để phòng địch bắn bất ngờ. Nếu không có địch thì tùy theo tình hình để phá hủy hoặc tháo gỡ và đánh dấu lại rồi tìm đường tránh để tiếp tục tiến.

Nếu làm nhiệm vụ đánh lướt thì có thể ở trên hào dùng lựu đạn, pháo tay, bắn gần mục tiêu diệt địch, phát triển từ đoạn hào này đến đoạn hào khác.

+ Trường hợp hào có nắp: Xem xét phát hiện các ụ chiến đấu bảo vệ hào, độ dày mỏng của nắp hào. Nếu hào có nắp từng đoạn có thể lợi dụng chỗ trống, hở của hầm hào dùng pháo tay, lựu đạn lăng vào. Bắn găm, bắn gần tiêu diệt địch ở dưới hầm có nắp. Nếu cần nhanh chóng xông vào lục soát diệt nốt địch còn sống sót lẩn trốn.

Nếu hào có nắp kéo dài có thể dùng thuốc nổ đặt vào nơi mỏng yếu của nắp hào để phá sập từng đoạn, rồi lăng lựu đạn, bắn găm diệt địch trong hào có nắp.

### c) Đánh địch trong hầm ngầm

- Trước khi đánh: Chiến sĩ phải căn cứ vào tin tình báo, tin từ quần chúng nhân dân hoặc tra hỏi tù binh để phát hiện hầm ngầm của địch. Khi đã phát hiện được phải nhanh chóng đánh chiếm khống chế của hầm đồng thời báo cáo lên cấp trên.

- Cách đánh cụ thể:

+ Nếu cửa hầm mở nhanh chóng áp sát người vào một bên. Dùng lựu đạn pháo tay ném vào bên trong, lợi dụng lúc địch hoang mang nhanh chóng xông vào phát triển đánh địch trong hầm ngầm.

+ Nếu cửa hầm đóng kín có thể dùng cuốc xéng, thuốc nổ để phá cửa rồi ném lựu đạn vào bên trong. Khi lựu đạn nổ phải nghe ngóng động tĩnh, nghi binh thăm dò, xem xét rồi mới xông vào cửa dùng cách bắn gần đánh chiếm từng đoạn hầm này đến đoạn hầm khác.

+ Khi nhảy vào cửa hầm phải nhanh chóng nép sát người vào một nơi có bóng tối hoặc góc cánh cửa hầm.

+ Khi tiến đánh địch trong hầm phải thận trọng từng bước, từng đoạn. Một tay giữ súng sẵn sàng chiến đấu, một tay sờ vào vách hầm kết hợp với chân dò dẫm dưới đáy hầm để phát triển, tai lắng nghe động tĩnh.

+ Khi phát hiện địch, nhanh chóng nổ súng tiêu diệt, lợi dụng lúc địch hoang mang ẩn tránh, nhanh chóng xông lên tiêu diệt những tên địch còn lại.

Cũng có thể dùng lựu đạn, pháo tay để tiêu diệt địch. Trong hầm phải hết sức hạn chế dùng thuốc nổ, chủ yếu dùng cách bắn gần đâm lê. Để tránh làm trổ ngai khi cần nhanh chóng phát triển chiến đấu.

+ Nếu có thuốc nổ thì đặt vào nơi mỏng yếu trên nắp hầm để phá sập từng đoạn rồi dùng pháo tay, lựu đạn ném vào để tiêu diệt địch trong hầm ngầm.

Ngoài ra còn tận dụng những phương tiện tại chỗ để đánh địch như: tháo nước, hun khói,... để diệt địch đồng thời kết hợp với công tác vận động địch ra hàng.

### d) Đánh địch trong nhà

- Trước khi đánh: phải xem xét địch trong và ngoài nhà, địa hình địa vật xung quanh gần nhà để xác định cách đánh cho phù hợp.

- Cách đánh cụ thể: phải đánh chắc từng phòng, sục sạo kỹ, khi diệt địch ở phòng này phải chú ý địch ở phòng bên:

+ Trường hợp đèn sát nhà vẫn giữ được bí mật: phải lợi dụng địa hình, nơi sơ hở của địch bí mật đèn sát nhà (noi tiệm ném lựu đạn, bắn gần) bắt ngờ dùng pháo tay, lựu đạn ném vào trong nhà. Khi lựu đạn pháo tay nổ lợi dụng cửa sổ, cửa ra vào bắn quét vào bên trong nhà đồng

thời xông vào nép người vào thành tường, nơi kín đáo nghe ngóng động tĩnh, phát hiện và tiêu diệt nốt những tên địch còn sống sót.

Nếu căn nhà có nhiều phòng thì căn cứ vào tình hình địch, nhiệm vụ của mình mà dùng pháo tay, lựu đạn đánh từng phòng trong phạm vi được phân công, sau đó sục sạo tiêu diệt nốt những tên còn sống.

*Dánh xong phòng này, phát triển đánh sang phòng khác. Khi phát triển phải kết hợp nghi binh lừa địch.*

+ Trường hợp khó đến sát nhà: Tìm mọi cách nghi binh lừa địch thu hút địch về một hướng rồi vòng sang hướng khác nhanh chóng đến bên sườn, phía sau căn nhà, bất ngờ nổ súng tiêu diệt địch (cách đánh như trên).

+ Động tác đánh địch theo cầu thang: Phải nghe ngóng xem xét để nắm địch bố trí ở cầu thang. Cầu thang thẳng hay ngoặt sang bên nào để xác định những nơi có thể lợi dụng tiêu diệt địch để phát triển thuận lợi.

Sau đó dùng hỏa lực bắn mạnh vào phía địch ở cầu thang, lợi dụng lúc địch hoang mang nhanh chóng tiến lên (hoặc xuống) dùng bắn gần đâm lê để tiêu diệt địch ở cầu thang.

*Nếu cầu thang ngoặt, lợi dụng phía tay vịn tiến lên chố ngoặt bất ngờ ném lựu đạn hoặc vừa bắn mạnh vừa xông lên (hoặc xuống) để đánh gần tiêu diệt địch.*

**e) Dánh xe tăng, xe bọc thép của địch**

– Trước khi đánh: phải xem xét địa hình xung quanh, địch trên xe, hướng vận động của xe, nơi sơ hở, điểm yếu của địch và căn cứ vào vũ khí trang bị để xác định cách đánh cho phù hợp.

*Cách đánh cụ thể:*

+ Lợi dụng địa hình địa vật kín đáo, nơi sơ hở của địch bí mật đến gần bất ngờ nổ súng tiêu diệt bộ binh trên xe hoặc xung quanh xe, rồi nhanh chóng dùng thuốc nổ pháo tay, mìn, lựu đạn chống tăng phá hủy xe.

+ Trường hợp bị lộ hoặc khó bí mật đến gần xe thì phải tìm mọi cách nghi binh lừa địch, rồi vòng sang hướng khác hoặc phía sau nhanh chóng tiến đến sát xe dùng thuốc nổ, pháo tay, mìn, lựu đạn chống tăng để tiêu diệt.

+ Nếu có B40, B41, AT thì lợi dụng địa hình, địa vật bí mật vận động đến khoảng cách thích hợp (tầm bắn có hiệu quả) của vũ khí bắn phá hủy xe.

+ Đánh xe tăng đang vận động: lợi dụng địa hình, địa vật bí mật vận động đón đường xe phải đi qua, đợi xe đến cự li thích hợp hoặc lúc xe lén dốc, vượt chướng ngại vật, chuyển hướng vận động... tốc độ chậm, dùng B40, B41, AT tiêu diệt xe.

+ Nếu có bộ binh địch trên xe hoặc bám sau xe, bất ngờ nổ súng tiêu diệt bộ binh địch rồi nhanh chóng đánh xe.

+ Ở địa hình rừng núi, thành phố có thể ẩn nấp trên cao, sát đường, chờ xe đi qua ném lựu đạn chống tăng, pháo tay, thuốc nổ xuống để đánh xe.

**g) Dánh tên địch, tốp địch ngoài công sự**

– Trước khi đánh: phải quan sát xác định vị trí, hướng hoạt động của mục tiêu, địa hình, địa vật xung quanh mục tiêu và tình huống cụ thể để xác định cách đánh cho phù hợp.

*Cách đánh cụ thể:* Nếu địa hình kín đáo, bí mật vận động đến bên sườn, phía sau mục tiêu, dùng lựu đạn, pháo tay, bắn gần tiêu diệt mục tiêu.

Nếu địa hình trống trải, khéo léo nghi binh lừa địch, thu hút chúng về một hướng, rồi bất ngờ bí mật luồn qua hướng khác nhanh chóng vận động đến bên sườn phía sau mục tiêu diệt địch hoặc khắc phục tiến lên khoảng cách thích hợp dùng vũ khí có trong tay ché áp địch và nhanh chóng xông lên tiêu diệt địch.

*Chú ý:* Luôn quan sát theo dõi để phòng mục tiêu di chuyển.

**h) Trường hợp đánh 2 – 3 mục tiêu xuất hiện cùng một lúc**

Khi gặp 2 – 3 mục tiêu xuất hiện cùng một lúc, phải nhắm mục tiêu nào quan trọng nhất, nguy hiểm nhất để đánh trước, sau đó lần lượt tiêu diệt các mục tiêu khác, đánh đến đâu chắc đến đó. Hoặc dùng lựu đạn, pháo tay đánh lướt nhanh một lượt sau đó quay lại sục sạo tiêu diệt lần lượt từng mục tiêu. Trong quá trình đánh địch,

phải khéo léo nghi binh lừa địch để khi đánh mục tiêu này không bị hỏa lực của mục tiêu khác ngăn cản hoặc sát thương.

### **3. *Hành động khi chiếm được mục tiêu***

Sau khi hoàn thành nhiệm vụ chiến đấu, người chiến sĩ phải thực hiện một số nhiệm vụ như sau:

- Giữ vững mục tiêu;
- Kiểm tra lại toàn bộ vũ khí trang bị, báo cáo lên cấp trên, sẵn sàng nhận nhiệm vụ mới;
- Sẵn sàng bắn máy bay bay thấp;
- Khi có lệnh của cấp trên tiến hành giải quyết tốt công tác thương binh tử sĩ, tù hàng binh.

# Bài 9

## TÙNG NGƯỜI TRONG CHIẾN ĐẤU PHÒNG NGỤ'

### I. Khái quát chung

#### 1. Khái niệm

Phòng ngụ, loại tác chiến cơ bản nhằm ngăn chặn, làm chậm bước tiến, sát thương lớn, đánh bại tiến công của địch ưu thế về lực lượng, giữ vững các khu vực phòng ngụ, tạo điều kiện chuyển sang phản công, tiến công hoặc các hoạt động tác chiến khác.

Phòng ngụ có thể tiến hành ở qui mô: chiến thuật, chiến dịch, chiến lược. Có phòng ngụ trận địa, phòng ngụ cơ động...

Yêu cầu cơ bản của phòng ngụ là: tích cực, vững chắc, kiên cường. Để phòng ngụ phải: tổ chức và bố trí lực lượng; tổ chức các khu vực phòng ngụ; hệ thống hỏa lực; hệ thống phòng không; hệ thống chống tăng; hệ thống chống đổ bộ; hệ thống vật cản. Bộ đội có thể chuyển vào phòng ngụ trong điều kiện có chuẩn bị, hoặc trong điều kiện phòng ngụ gấp (không chuẩn bị hoặc chuẩn bị chưa đầy đủ), không trực tiếp xúc hoặc trực tiếp tiếp xúc với địch.

Cách đánh phòng ngụ thường là dựa vào hệ thống trận địa, vật cản, đánh địch từ xa đến gần, sát thương địch khi chúng vận động tiếp cận, triển khai chiếm lĩnh vị trí xuất phát tiến công, khi công kích tiên duyên phòng ngụ; giữ các trận địa, các khu vực phòng ngụ; kiên quyết phản kích (phản đột kích) tiêu diệt địch đột nhập khu vực phòng ngụ; tiêu diệt quân địch đổ bộ đường không, vu hồi, luồn sâu... đánh bại các thủ đoạn tiến công của chúng. Khi có điều kiện thuận lợi có thể tiến hành phản công chuẩn bị để phá tiến công của địch. Phòng ngụ ra đời đồng thời với tiến công.

Phòng ngụ có chuẩn bị, phòng ngụ mà mọi biện pháp chuẩn bị tác chiến về cơ bản được hoàn thành trước khi quân địch tiến công. Đặc trưng chủ yếu của phòng ngụ có chuẩn bị bộ đội đã chiếm lĩnh khu vực (trận địa) phòng ngụ; kế hoạch tác chiến hoàn chỉnh; hệ thống trận địa được xây dựng vững chắc; hệ thống vật cản được hoàn chỉnh; hệ thống hỏa lực được tổ chức; các mặt bảo đảm triển khai chu đáo; tổ chức hiệp đồng chặt chẽ; hệ thống chỉ huy vững chắc...

#### Phòng ngụ cơ động

1) Phòng ngụ tiến hành bằng cách cơ động lực lượng trực tiếp phòng ngụ trên các hướng, khu vực, tuyến,... kết hợp phòng ngụ vững chắc ở một số điểm, trận địa với tích cực tiến công tiêu diệt từng bộ phận quân địch, giữ gìn lực lượng ta, tạm thời chịu mất một bộ phận vùng đất phải bảo vệ, chặn địch từng bước, làm thất bại cuộc tiến công của chúng.

2) (ngoại) Phòng ngụ theo phương pháp "phòng ngụ mà tiến công" của Quân đội Mỹ, Anh và một số nước áp dụng từ giữa những năm 50 của thế kỷ XX. Tiến hành bằng cách dùng một bộ phận lực lượng (khoảng 1 : 3) ở thê đội 1 tiến hành tác chiến dự lực lượng tiến công chủ yếu của quân địch tiến vào khu vực đã chuẩn bị sẵn như một cái "túi" trong chiêu sâu phòng ngụ, buộc chúng ở vào thế bất lợi.

Phòng ngụ tích cực, phòng ngụ kết hợp giữ vững trận địa với hành động tác chiến tiến công tạo điều kiện thuận lợi để chuyển sang phản công hoặc tiến công, thể hiện tính tích cực của phòng ngụ. Khi phòng ngụ tích cực phải: không ngừng tiêu hao, tiêu diệt địch, làm thay đổi so sánh lực lượng ta – địch, tạo thế, tạo thời cơ chuyển sang phản công và tiến công.

Phòng ngụ trận địa, phòng ngụ dựa vào hệ thống trận địa có công sự vững chắc nhằm giữ vững khu vực (mục tiêu) trong một thời gian dài. Ở nhiều nước châu Âu, phòng ngụ trận địa được cấu trúc và thiết bị hệ thống công trình, các trận địa, các dải (khu vực) phòng ngụ thành tuyến với chiêu sâu gồm nhiều dải.

## **2. Đặc điểm tiến công của địch**

– Trước khi địch tiến công: Địch thường sử dụng các biện pháp trinh sát trên không mặt đất phát hiện ta, sử dụng máy bay, pháo binh bắn phá mãnh liệt cường độ cao, liên tục, dài ngày vào trận địa phòng ngự của ta.

– Khi tiến công: Hỏa lực tiến hành chuyển lùn về phía sau, bộ binh, xe tăng, xe bọc thép thực hành triển khai tiến công.

– Khi chiếm được một phần trận địa phòng ngự của ta: Địch lợi dụng địa hình, địa vật, công sự giữ chắc phạm vi đã chiếm, đồng thời nhanh chóng cơ động lực lượng từ phía sau lên tiếp tục phát triển vào chiều sâu trận địa phòng ngự của ta.

– Sau mỗi lần tiến công bị thất bại: Địch thường lùi ra phía sau, củng cố lại lực lượng, dùng hỏa lực đánh phá vào trận địa phòng ngự của ta, sau đó tiến công tiếp.

## **II. Nhiệm vụ, yêu cầu chiến thuật**

### **1. Nhiệm vụ**

Trong chiến đấu phòng ngự, người chiến sĩ có nhiệm vụ cùng với tổ, tiểu đội có thể nhận các nhiệm vụ sau đây:

- Dựa vào công sự trận địa tiêu diệt địch trong mọi tình huống;
- Củng cố thể cùng với tổ, tiểu đội bố trí đánh địch ở phía sau;
- Làm nhiệm vụ đánh địch từ xa đến gần;
- Làm nhiệm vụ tuần tra, canh gác trong khu vực trận địa.

### **2. Yêu cầu chiến thuật**

- Có quyết tâm chiến đấu cao, chuẩn bị mọi mặt chu đáo đảm bảo đánh địch liên tục dài ngày;
- Xây dựng công sự trận địa vững chắc, ngày càng kiên cố, nguy trang bí mật;
- Thiết bị bắn phù hợp, phát huy hỏa lực chính xác trên mọi hướng;
- Hợp đồng chặt chẽ với bạn tạo thành thế liên hoàn trong chiến đấu;
- Kiên cường, mưu chí, chủ động đánh địch, kiên quyết giữ vững trận địa.

## **III. Hành động sau khi nhận nhiệm vụ**

### **1. Hiểu rõ nhiệm vụ**

Chiến sĩ thường nhận nhiệm vụ ngay tại thực địa, khi nhận nhiệm vụ phải nghe rõ, hiểu kỹ, nếu chưa rõ phải hỏi và nhắc lại để cấp trên bổ sung cho phù hợp.

Nội dung gồm:

- Phương hướng, vật chuẩn, đặc điểm địa hình nơi bố trí;
- Địch ở đâu, có thể đến từ hướng nào, đường nào, đến bằng phương tiện gì, thời gian địch có thể đến, thủ đoạn hành động của địch có thể áp dụng khi tiến công vào mục tiêu phải giữ ban ngày cũng như ban đêm;
- Mục tiêu phải giữ, phạm vi bố trí, đường cơ động trong chiến đấu, tính chất và yêu cầu nhiệm vụ;
- Cách bố trí, thủ đoạn, cách đánh có thể vận dụng khi bị tiến công ban ngày cũng như ban đêm;
- Mức độ công sự nguy trang, vật chất cần phải chuẩn bị, thời gian hoàn thành sẵn sàng đánh địch;
- Bạn có liên quan, thông tin liên lạc báo cáo.

### **2. Chuẩn bị chiến đấu**

#### **a) Nghiên cứu vị trí bố trí và xác định cách đánh địch**

– *Nghiên cứu vị trí bố trí*: phải căn cứ vào nhiệm vụ của mình, tình hình cụ thể về địch (hướng tiến công, thủ đoạn, lực lượng, cách đánh của địch...), địa hình, thời tiết, vũ khí trang bị, bạn có liên quan... để xác định vị trí bố trí cho phù hợp:

+ Vị trí bố trí của từng người thường gồm mục tiêu cần giữ và một số địa hình, địa vật xung quanh tiệm bối trí đánh địch để bảo vệ mình và giữ vững mục tiêu.

+ Vị trí bố trí nên chọn ở nơi:

- Địa hình kín đáo, hiểm hóc, bất ngờ;

- Tiện quan sát phát hiện địch trong mọi điều kiện thời tiết ngày cũng như đêm;

- Tiện cơ động, phát huy hỏa lực của vũ khí đảm bảo đánh địch trên mọi hướng, giữ vững trận địa và mục tiêu bảo vệ;

- Tiện cai tạo địa hình làm công sự, vật cản vững chắc đảm bảo đánh địch liên tục dài ngày.

- *Xác định cách đánh*: phải xác định cách đánh trên tất cả các hướng địch có thể đến, nhưng phải chú ý hướng chủ yếu, hướng quan trọng.

Trên mỗi hướng cần xác định cách đánh địch trong các trường hợp: đánh địch tiến công vào trận địa, đánh địch đột nhập trận địa.

Mỗi trường hợp kể trên cần xác định rõ vị trí quan sát và ẩn nấp, đường cơ động, vị trí chiếm lĩnh, vị trí bối trí, thời cơ và cách dùng những loại vũ khí kết hợp với vật cản để đánh địch.

### b) *Bối trí vũ khí, làm công sự, vật cản*

Sau khi xác định vị trí bối trí và cách đánh địch, phải khẩn trương tổ chức bối trí vũ khí đánh địch, làm công sự chiến đấu, vật cản, hầm nghỉ ngơi, đường cơ động, ngũ trang, thiết bị bắn ban đêm.

- *Bối trí vũ khí*:

- + Vũ khí bắn thẳng: bối trí nhiều ở những nơi phát huy hết uy lực, hiểm hóc, bất ngờ và tiện cơ động đánh địch trong mọi tình huống ngày và đêm.

- + Vũ khí B40, B41, AT, mìn bối trí ở những nơi tiện tiêu diệt xe tăng, xe bọc thép của địch, nơi địa hình cản trở tốc độ của xe.

- + Sử dụng lựu đạn: chỉ nên dùng trong tầm có hiệu quả hoặc dùng làm bẫy các loại mìn nói trên.

- *Công sự và đường cơ động*:

- + Công sự chiến đấu phải có công sự chính, công sự phụ, có thiết bị bắn ban ngày, đêm, kết hợp có hầm để ẩn nấp. Phải bố trí xây dựng thật chắc chắn ở những nơi đánh địch trực tiếp uy hiếp đến mục tiêu cần giữ.

- + Hầm kèo nghỉ ngơi (cùng với tổ làm).

- + Giữa hố chiến đấu và hầm nghỉ ngơi phải khéo léo lợi dụng địa hình làm hào chiến đấu nối liền với nhau.

- + Công sự và đường cơ động đều phải ngũ trang kín đáo, bí mật, đào đến đâu ngũ trang đến đó.

- *Vật cản*: Bối trí vật cản như chông, mìn, cạm bẫy... chủ yếu ở những nơi cần ngăn chặn địch để tiêu diệt theo ý định của ta và những nơi khuất ta không quan sát được.

*Chú ý*: Bối trí vũ khí, làm vật cản phải kết hợp chặt chẽ tạo thời cơ diệt địch và giữ vững thời cơ trong mọi trường hợp.

### c) *Chuẩn bị vật chất đảm bảo chiến đấu*

Khi chiến đấu phòng ngự cần chuẩn bị đầy đủ vật chất, đảm bảo chiến đấu liên tục dài ngày. Chủ yếu là vũ khí, đạn dược, lương thực, nước uống. Ngoài số có thường xuyên trong người, phải có một số lượng cần thiết để phân tán cát giấu trong hầm hào chiến đấu. Vũ khí có mấy loại? Lượng dự trữ nhiều hay ít là tùy theo yêu cầu nhiệm vụ, thời gian phải giữ và khả năng có của ta, kể cả khả năng cung cấp của nhân dân địa phương để chuẩn bị.

## **IV. Thực hành chiến đấu**

### **1. Trước khi địch tiến công**

– Trước khi địch tiến công thường dùng máy bay, biệt kích, thám báo, trinh sát phát hiện trận địa của ta. Do đó mọi hành động phải hết sức bí mật không để địch ở trên không, mặt đất phát hiện. Chấp hành nghiêm chỉnh các qui định về đi lại, sinh hoạt, như: ăn, ở, ngủ, nghỉ,... sẵn sàng chiến đấu cả ngày lẫn đêm.

– Khi địch dùng máy bay, pháo binh bắn phá chuẩn bị phải triệt để lợi dụng công sự hầm hào ẩn nấp. Nếu địch dùng vũ khí hóa học tập kích phải nhanh chóng sử dụng khí tài phòng hóa (ứng dụng, chế sẵn) để đề phòng, nhưng phải luôn luôn theo dõi phán đoán ý định hành động của địch, dựa vào cách đánh đã dự kiến và tình hình cụ thể của địch để xử trí cho phù hợp.

– Trường hợp địch chỉ sử dụng máy bay, pháo binh bắn phá nhưng chưa tiến công. Thì sau mỗi đợt bắn phá phải tranh thủ sửa chữa công sự, bố trí lại vật cản và các bãi vật cản, chống mìn cạm bẫy để sẵn sàng đánh địch. Khi có lệnh bắn máy bay của cấp trên (trong tầm bắn có hiệu quả) chiến sĩ phải dùng súng hiệp đồng với tiểu đội bắn trả máy bay địch.

– Trường hợp đảm nhiệm nhiệm vụ trinh sát, trực chiến của tiểu đội: Trong quá trình địch trinh sát, bắn phá chuẩn bị, chiến sĩ phải bình tĩnh, tăng cường quan sát, phát hiện địch kịp thời, xử trí nhanh chóng và báo cáo về cấp trên. Khi cần thiết có thể dùng vũ khí để tiêu diệt những tốp địch, tên địch tiến sát đến vị trí của mình nhất.

### **2. Khi địch tiến công**

– Căn cứ vào cách đánh đã dự kiến, tình hình cụ thể về địch, tranh thủ thời cơ (lúc pháo binh địch chuyển lùn, bộ binh, xe tăng địch chuẩn bị triển khai xuất phát xung phong, máy bay địch đổ quân...) nhanh chóng bí mật chiếm lĩnh vị trí chiến đấu chờ địch đến thật gần kiên quyết, bất ngờ dùng vũ khí (bắn súng, ném lựu đạn, nổ mìn...) để tiêu diệt địch. Trước hết tiêu diệt những tên nguy hiểm như: tên chỉ huy, tên giữ thông tin liên lạc, những tên giữ vũ khí có hỏa lực mạnh..., sau đó tiêu diệt những tên khác.

*Kiên quyết tiêu diệt và ngăn chặn không cho địch đến gần mục tiêu phải giữ.*

– Quá trình đánh địch phải luôn bám sát, nắm chắc tình hình địch, khéo léo nghi binh lừa địch đến vị trí bắn linh hoạt, luôn tạo thế chủ động đánh địch trên mọi hướng giữ vững mục tiêu.

– Trường hợp địch đột phá chiếm một phần trận địa phải kiên quyết bám trụ ở những công sự còn lại, dùng vũ khí đánh gần tiêu diệt địch, ngăn chặn không cho địch phát triển, lợi dụng địa hình kiên quyết tiêu diệt địch ở dưới hào, đánh chiếm lại phần công sự đã bị mất. Tổ chức củng cố sửa chữa lại công sự sẵn sàng đánh địch tiến công tiếp.

– Trường hợp địch không đánh vào mình mà đánh vào đồng đội, phải tích cực chủ động chi viện hỗ trợ hiệp đồng tiêu diệt địch theo phương án.

### **3. Hành động sau mỗi đợt chiến đấu**

Sau mỗi lần tiến công bị thất bại, địch thường lùi về phía sau, dùng hỏa lực bắn phá trận địa. Vì vậy người chiến sĩ phải căn cứ vào tình hình thực tế chủ động thực hiện tốt nhiệm vụ được giao.

– Sau mỗi đợt đánh lui địch phải phán đoán thù đoạn tiếp theo của chúng để bổ sung vào phương án đánh địch cho phù hợp.

– Khi địch rút chạy phải căn cứ ý định của cấp trên, tình hình thực tế để truy kích tiêu diệt địch.

– Sửa chữa lại công sự, trận địa, bố trí lại các vật cản và các bãi vật cản.

– Kiểm tra vũ khí trang bị sẵn sàng đánh địch tiến công tiếp, giải quyết thương binh từ sĩ tổng hợp tình hình báo cáo lên trên.



# Bài 10

## SỬ DỤNG BẢN ĐỒ QUÂN SỰ

### I. Khái quát chung

#### 1. Khái niệm

– Bản đồ là hình ảnh thu nhỏ, khái quát một phần bề mặt Trái đất lên mặt giấy phẳng theo những qui luật toán học, trong đó các chi tiết ở thực địa đã được thu nhỏ, đơn giản hóa bằng các ký hiệu, màu sắc, chữ số và chữ viết.

– Bản đồ địa hình là bản đồ địa lý có tỉ lệ bằng hoặc lớn hơn  $1 : 1.000.000$ , được chi tiết hóa và tiêu chuẩn hóa về nội dung và bối cảnh, thể hiện được các yếu tố cơ bản về tự nhiên, xã hội (đất đai, thực vật, dân cư, đường sá, công trình kinh tế...).

– Tác dụng của bản đồ quân sự: Bản đồ quân sự là tài liệu giúp cho người chỉ huy nghiên cứu nắm bắt địa hình một cách nhanh chóng, chính xác mà không cần phải ra thực địa từ đó sử dụng các ký hiệu quân sự lập văn kiện chiến đấu thể hiện sự bố trí, điều động bộ đội, vũ khí trang bị kỹ thuật quân sự thực hành huấn luyện, diễn tập và chiến đấu đạt kết quả cao nhất.

#### 2. Cơ sở toán học của bản đồ

##### a) Khái lược về Trái đất

*Trái đất qui về khối tròn xoay:* Khi xét hình dạng và kích thước Trái đất người ta bỏ qua phần lồi lõm của mặt đất tự nhiên mà chọn mặt nước biển trung bình, phẳng lặng, khép kín kéo dài qua tất cả các lục địa làm hình dạng Trái đất và đặt tên là Geoid. Mặt biển cả phẳng lặng cho ta hình ảnh bề mặt Geoid. Trên đất liền, mặt nước trên ống thủy tinh song song với mặt Geoid. Đặc tính của bề mặt này là thẳng góc với phương của dây dọi ở mọi điểm. Trên máy kinh vĩ, sau khi cân bằng máy, trực đứng của máy thẳng góc với mặt nước ống thủy, tức trùng với dây dọi tại điểm đặt máy. Lúc này trực đứng của máy được chọn làm một trong những căn cứ để định giá trị góc đo.

Nhưng phương pháp dọi tượng trưng cho lực hút Trái đất lại biến động theo khối lượng vật chất phân bố không đồng nhất trong vỏ Trái đất. Vì thế mặt Geoid cũng biến động theo, không thể biểu diễn bằng một biểu thức toán học thuận tiện cho việc suy giải và xử lý kết quả đo đạc.

– *Trái đất qui về thể bầu dục (Ellipsoid):* Kết quả nghiên cứu, đo đạc và tính toán chính xác của nhiều nhà khoa học cho biết Trái đất có dạng một thể bầu dục dẹt ở hai cực và hơi phình ra ở xích đạo.

Từ cuối những năm 50 của thế kỷ XX, khi vệ tinh nhân tạo được phóng lên quỹ đạo đến nay, số liệu quan trắc vệ tinh đã được sử dụng để xác định kích thước ellipsoid Trái đất. Năm 1968, cơ quan bản đồ quân sự Mỹ (AMS) công bố kích thước ellipsoid Fischer với bán trục dài 6.378.150 mét và độ dẹt  $1 : 298,3$ . Theo kích thước này mặt ellipsoid cao hơn mặt Geoid 80 mét ở chỗ cao nhất và thấp hơn mặt Geoid 60 mét ở chỗ thấp nhất.



### **Hình 2.1. Dạng Geoid và hình Elipxoid**

Năm 1971, hiệp hội trắc địa và địa lý Quốc tế viết tắt là IUGG quyết định sử dụng ellipsoid Quốc tế với bán trục dài 6.378.160 mét và độ dẹt là 1 : 298,26 để giải quyết những công việc liên quan đến nhiều nước trên thế giới.

Những kích thước ellipsoid đã được công bố trên thế giới chủ yếu sử dụng kết quả đo đạc ở một số địa phương mà tính ra, chỉ có thể thích hợp với từng khu vực trên thế giới. Bởi vậy, mỗi quốc gia phải chọn ellipsoid có kích thước thích hợp nhất khớp lên phần lãnh thổ nước mình để sử dụng. Công việc này gọi là định vị ellipsoid. Điều kiện để định vị ellipsoid là độ chênh giữa mặt ellipsoid và bề mặt Geoid trên lãnh thổ nước mình là cực tiểu, bán trục ngắn trùng với trục quay của Trái đất. Ellipsoid sau khi định vị gọi là ellipsoid qui chiếu.

Ở Việt Nam, từ năm 1945 về trước, Pháp dùng ellipsoid Clack và chiếu hình Bonne để thành lập bản đồ. Từ năm 1960 đến 2000, ở miền Bắc nước ta sử dụng ellipsoid Krasopski, còn ở miền Nam từ vĩ tuyến 17 trở vào lại dùng ellipsoid Everest cùng chung hệ thống với Ấn Độ và các nước Đông Nam Á. Từ năm 2000 đến nay, cả nước sử dụng bản đồ VN-2000 có các tham số chính sau đây:

+ Ellipsoid qui chiếu quốc gia là ellipsoid WGS-84 toàn cầu.

Điểm gốc tọa độ quốc gia: Điểm N00 đặt tại Viện Nghiên cứu Địa chính thuộc Tổng cục Địa chính, đường Hoàng Quốc Việt, Hà Nội.

Hệ thống tọa độ phẳng: Hệ tọa độ phẳng UTM quốc tế, được thiết lập trên cơ sở lưới chiếu hình trụ ngang đồng gốc.

#### **b) Tỉ lệ bản đồ**

*Định nghĩa: Tỉ lệ bản đồ là tỉ số giữa độ dài đoạn thẳng trên bản đồ với độ dài nằm ngang tương ứng của nó trên thực địa.*

Tỉ lệ bản đồ được biểu diễn dưới ba dạng:

– Tỉ lệ số bản đồ thường được viết dưới dạng phân số 1 : M. Tử số chỉ độ dài trên bản đồ, mẫu số chỉ độ dài trên thực địa.

– Tỉ lệ chữ: Một đơn vị độ dài trên bản đồ (cm) ứng với một đơn vị độ dài ngoài thực địa (m). Ví dụ: bản đồ 1 : 25.000 có ghi 1 cm bằng 250 m thực địa.

– Tỉ lệ thước: trên mỗi tờ bản đồ có thước tỉ lệ thẳng.

#### **c) Phép chiếu hình**

- Yêu cầu phép chiếu hình:

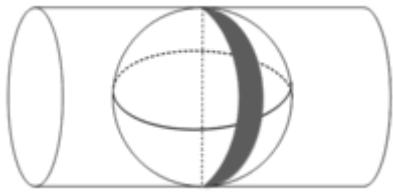
+ Giữ góc hướng: Góc giao nhau trong bản đồ bằng góc giao nhau ngoài thực địa.

+ Giữ tỉ lệ: Tỉ lệ của đoạn thẳng khác nhau trong bản đồ là không đổi.

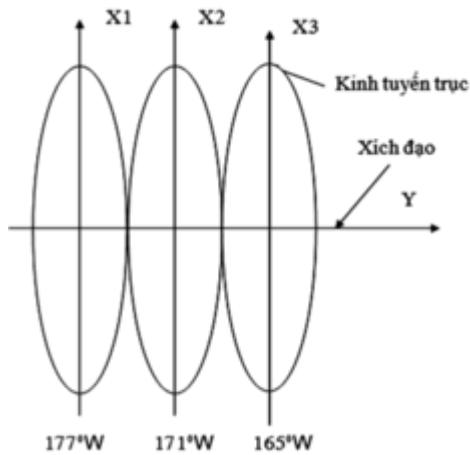
+ Giữ diện tích: Diện tích đo tính được trong bản đồ bằng diện tích tương đương đo tính được ngoài thực địa.

\* *Trong thực tế chỉ có thể thỏa mãn một trong ba yêu cầu của phép chiếu hình, bản đồ quân sự thường lấy yêu cầu giữ góc hướng làm chủ đạo.*

– Phép chiếu hình GAUSS ( $R = 6.378.245$  m):



**Hình 2.2. Phương pháp chiếu hình GAUSS.**



**Hình 2.3. Mái chiếu hình GAUSS được triển khai.**

+ Phép chiếu hình GAUSS là phép chiếu hình giữ góc hướng theo mặt hình trụ ngang, trục Trái đất vuông góc với trục hình trụ tưởng tượng. Vòng tiếp xúc giữa Trái đất với hình trụ tưởng tượng gọi là Kinh tuyến trực.

+ Phép chiếu hình GAUSS chia Trái đất ra làm 60 múi, mỗi múi rộng  $6^{\circ}$  và được chiếu riêng biệt lên bì mặt hình trụ tưởng tượng.

Bỏ dọc hình trụ tưởng tượng và trải phẳng ra ta được 60 múi chiếu hình bì mặt trái đất trên mặt giấy phẳng, Việt Nam chủ yếu ở múi chiếu hình 48 và 49.

Mỗi múi chiếu thành lập một hệ trục tọa độ vuông góc phẳng, trục x có hướng (+) về phía Bắc, song song kinh tuyến trực và cách kinh tuyến trực 500 km về phía Tây, trục y có hướng (+) về phía Đông, là đường trùng với xích đạo.

Ví dụ: Toạ độ điểm M ( $x = 1220\text{km}$ ;  $y = 48.465\text{km}$ ), có nghĩa là điểm M nằm trong múi chiếu 48, cách đường xích đạo về phía Bắc  $1220\text{km}$ , cách đường kinh tuyến trục về phía Tây  $35\text{km}$ .

– Phép chiếu hình UTM (Universal Transversal Mercators)  $R = 6.377.304 \text{ m}$ .

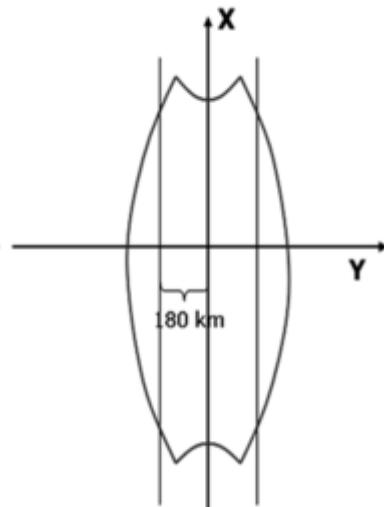
Phép chiếu hình UTM là phép chiếu hình giữ góc hướng, mặt chiếu hình là mặt hình trụ ngang không tiếp xúc với Trái đất theo hai cát tuyến cách Kinh tuyến trục Đông và Tây.

+ Theo phép chiếu hình UTM, Trái đất cùnぐ múi, đánh số múi từ 1 đến 60 kể từ kinh tuyến  $180^{\circ}$

+ Hệ tọa độ vuông góc của m chỉ áp dụng cho khu vực từ  $80^{\circ}$  vĩ Bắc. Mỗi múi chiếu thành lập một hệ trục phẳng, trục x có hướng (+) về phía Bắc, song song kinh tuyến trực 500 km về phía Tây, trục y c đồng, là đường trùng với xích đạo (cho các quốc cầu), là đường song song và cách xích đạo 10.000! các quốc gia ở nam bán cầu).

### 3. Phân loại bản đồ quân sự

– Cấp chiến thuật:



**Hình 2.4. Mái chiếu hình UTM.**

+ Tỉ lệ: Bản đồ tỉ lệ 1 : 25.000, 1 : 50.000 dùng cho tác chiến ở vùng đồng bằng, trung du; tỉ lệ 1 : 100.000 dùng cho tác chiến ở vùng núi.

+ Đặc điểm: Bản đồ tỉ lệ 1 : 25.000 thể hiện chi tiết, cụ thể, tỉ mỉ các yếu tố trên thực địa, dùng để nghiên cứu những vấn đề tác chiến như: các tuyến phòng ngự, những vị trí khu vực nhảy dù, đổ bộ, chuẩn bị phản ứng cho pháo binh, thiết kế các công trình quân sự,...

Bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000, 1 : 100.000 thể hiện các yếu tố trên thực địa không chi tiết, cụ thể, tỉ mỉ như tỉ lệ 1 : 25.000 nhưng được xác định là loại bản đồ chiến thuật cơ bản của quân đội ta; dùng để nghiên cứu địa hình ở phạm vi rộng hơn, lập kế hoạch tác chiến, chỉ huy chiến đấu trong tất cả các hình thức chiến thuật.

+ Cấp sử dụng: đại đội đến sư đoàn.

- *Cấp chiến dịch:*

+ Tỉ lệ: tỉ lệ 1 : 100.000 dùng cho tác chiến ở vùng đồng bằng, trung du; tỉ lệ 1 : 250.000 dùng cho tác chiến ở vùng núi.

+ Đặc điểm: Bản đồ thể hiện các yếu tố trên thực địa có chọn lọc, tính tỉ mỉ kém nhưng tính khái quát cao, tiện nghiên cứu địa hình khái quát, tổng thể, giúp cho lập kế hoạch tác chiến, chỉ huy chiến đấu ở cấp chiến dịch.

+ Cấp sử dụng: Quân đoàn, quân khu...

- *Cấp chiến lược:*

+ Tỉ lệ: tỉ lệ 1 : 500.000, 1 : 1.000.000.

+ Đặc điểm: Bản đồ thể hiện các yếu tố trên thực địa có tính khái quát cao dùng để chuẩn bị và triển khai các chiến dịch và chỉ huy các hoạt động quân sự phối hợp trên một hướng hay một khu vực chiến lược hoặc cùng cõi, xây dựng kế hoạch chiến lược quốc phòng an ninh của đất nước.

+ Cấp sử dụng: Bộ Tổng Tư lệnh và các cơ quan cấp chiến lược.

## II. Cách chia mảnh, ghi số hiệu bản đồ

### 1. Cách chia mảnh, ghi số hiệu bản đồ GAUSS

#### a) Bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000

- Cách chia mảnh, đánh số:

+ Bản đồ Gauss lấy Kinh – Vĩ tuyến làm biên khung và lấy mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 làm cơ sở để chia mảnh và ghi số hiệu các mảnh bản đồ có tỉ lệ lớn hơn.

+ Đánh số thứ tự mũi chiếu hình từ 1 đến 60. Mũi số 1 bắt đầu từ Kinh tuyến  $180^{\circ}$  đến Kinh tuyến  $174^{\circ}$  ngược chiều kim đồng hồ từ Tây sang Đông.

+ Từ xích đạo ngược về hai cực Trái đất cứ 4 độ vĩ tuyến chia thành một Đại vĩ tuyến, kí hiệu bằng chữ cái in hoa A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L, M, N, P, Q, R, S, T, U, V, X, Y.

- Ghi số hiệu: tên khu vực, kí hiệu đai – kí hiệu mũi. Ví dụ: Hà Nội F-48.

- Khuôn khổ:  $4^{\circ}$  vĩ độ và  $6^{\circ}$  kinh độ.

#### b) Bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000

- Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu bằng các chữ A, B, C, D từ trái qua phải, từ trên xuống dưới (hình 2.5).

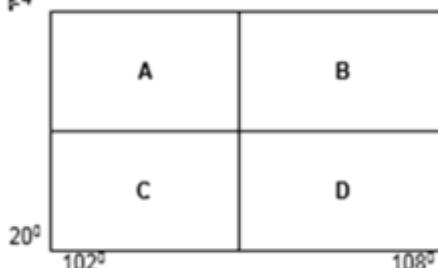
- Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000.

Ví dụ mảnh A: Hà Nội F-48-A.

- Khuôn khổ:  $2^{\circ}$  vĩ độ và  $3^{\circ}$  kinh độ.

24°

24°

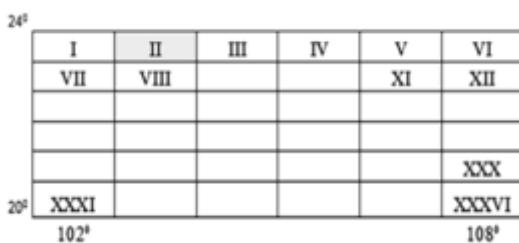
**Hình 2.5. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000.****c) Bản đồ tỉ lệ 1 : 200.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 thành 36 phần bằng nhau, kí hiệu bằng các chữ số La Mã (I, II, ..., XXXVI) theo thứ tự từ trái qua phải, từ trên xuống dưới (hình 2.6).

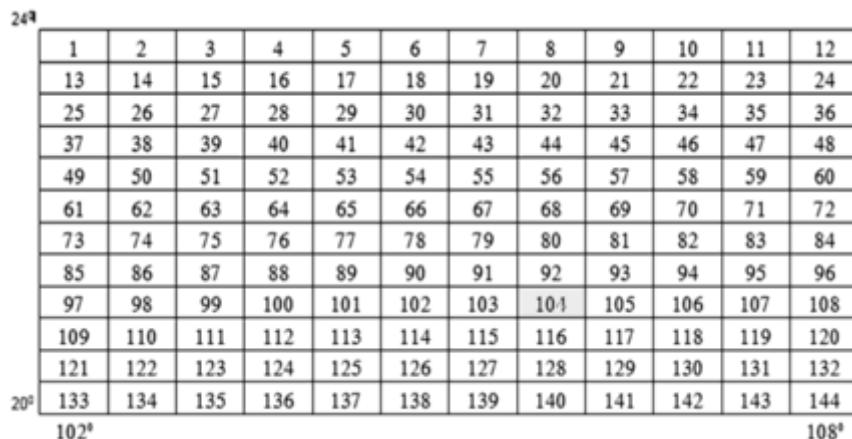
– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000.

Ví dụ mảnh II: Hà Nội F-48-II.

– Khuôn khổ: 0°40' vĩ độ và 1° kinh độ.

**Hình 2.6. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 200.000.****d) Bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 thành 144 phần bằng nhau, đánh số từ 1 đến 144 từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

**Hình 2.7. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000.**

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000. Ví dụ mảnh 104: Hà Nội F-48-104.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}20'$  vĩ độ và  $0^{\circ}30'$  kinh độ.

#### e) Bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000

– Cách chia mảnh, đánh số: Chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu A, B, C, D từ trái qua phải, từ trên xuống dưới (hình 2.8).

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000. Ví dụ mảnh C: Sơn Tây F-48-104-C.

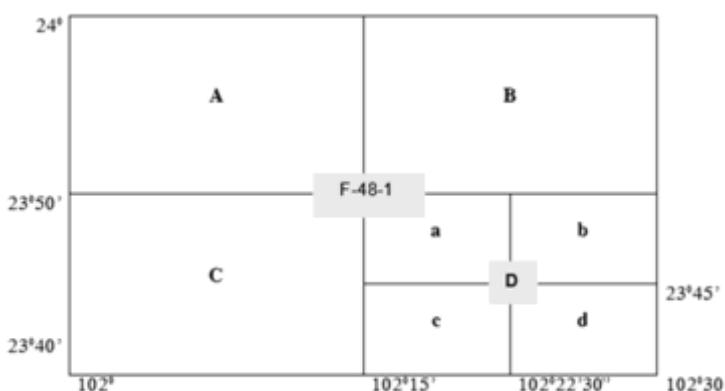
– Khuôn khổ:  $0^{\circ}10'$  vĩ độ và  $0^{\circ}15'$  kinh độ.

#### f) Bản đồ tỉ lệ 1 : 25.000

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu a, b, c, d từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000.

Ví dụ mảnh: Thạch Thất F-48-104-C-c.



Hình 2.8. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000 và 1 : 25.000.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}5'$  vĩ độ và  $0^{\circ}7' 30''$  kinh độ.

## 2. Cách chia mảnh, ghi số hiệu bản đồ UTM

#### a) Bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000

Bản đồ UTM tỉ lệ 1 : 1.000.000 cũng có kích thước và cách chia như bản đồ Gauss cùng tỉ lệ. Trong cách đánh số có một số điểm khác sau đây:

+ Đai  $4^{\circ}$  chỉ đánh số từ A đến U.

+ Mảnh bản đồ thuộc Bắc bán cầu thì thêm chữ N vào trước kí hiệu đai, thuộc Nam bán cầu thì thêm chữ S.

Ví dụ mảnh bản đồ UTM Hà Nội tỉ lệ 1 : 1.000.000 có số hiệu NF – 48.

#### b) Bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu bằng các chữ A, B, C, D theo chiều kim đồng hồ từ trái qua phải.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000.

Ví dụ mảnh A: Hà Nội NF- 48-A.

– Khuôn khổ:  $2^{\circ}$  vĩ độ và  $3^{\circ}$  kinh độ.



Hình 2.9. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Hình 2.10. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 250.000.

### c) Bản đồ tỉ lệ 1 : 250.000

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 thành 16 phần bằng nhau, kí hiệu bằng các chữ số 1, 2, ..., 16 theo chiều từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

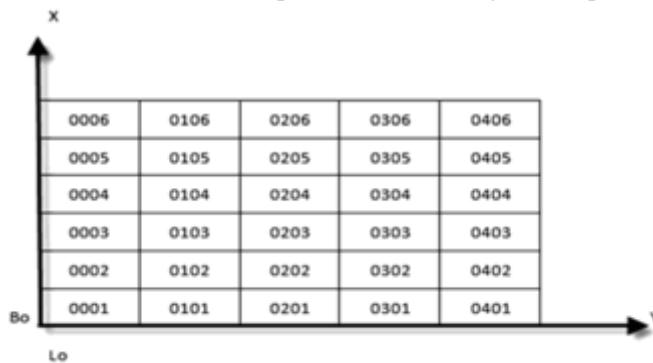
– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000.

Ví dụ mảnh 2: Hà Nội NF- 48-2.

– Khuôn khổ:  $1^{\circ}$  vĩ độ và  $1^{\circ} 30'$  kinh độ.

### d) Bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000

Bản đồ địa hình UTM tỉ lệ 1 : 100.000 có kích thước  $0^{\circ}30' \times 0^{\circ}30'$ , được đánh số riêng không liên quan đến bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000. Theo kinh tuyến chia trái đất thành các cột ( $30'$ ), theo vỹ tuyến chia trái đất thành các hàng ( $30'$ ). Các cột và hàng cắt nhau tạo thành các ô hình thang cong có kích thước  $30' \times 30'$ . Số thứ tự của các cột bắt đầu từ 00 đến 99 và được đánh từ mũi xuất phát từ  $75^{\circ}$ Đông tăng dần về phía đông; số thứ tự của các hàng bắt đầu từ 01 đến 99 và được đánh từ đai xuất phát từ  $4^{\circ}$ Nam tăng dần về phía bắc (hình 2.11).



Hình 2.11. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000.

Số hiệu bản đồ UTM 1 : 100.000 gồm hai phần gộp lại là **kí hiệu cột** (2 chữ số) và **kí hiệu hàng** (2 chữ số). Dựa vào kinh – vĩ độ của mảnh bản đồ có thể tìm được số hiệu bản đồ theo công thức sau đây:

**Kí hiệu cột:**  $n = 2(L - L_0) - 1$

**Kí hiệu hàng:**  $d = 2(B + B_0)$

Trong đó:  $L$  – Kinh độ của đường biên khung phía đông.

$B$  – Vĩ độ của đường biên khung phía Bắc.

$L_0$  và  $B_0$  là tọa độ địa lý của điểm gốc.

Ví dụ: Tìm số hiệu mảnh bản đồ UTM Hà Nội tỉ lệ 1 : 100.000. Dựa vào kinh vĩ độ của mảnh bản đồ 1 : 100.000 Hà Nội ta biết  $L = 106^{\circ}$ ,  $B = 21,5^{\circ}$ .

Tọa độ điểm gốc:  $L_0 = 75^{\circ}$ Đông,  $B_0 = 4^{\circ}$ Nam.

Thay vào công thức trên, ta được:

**Kí hiệu cột:**  $n = 2(106 - 75) - 1 = 61$

**Kí hiệu hàng:**  $d = 2(21,5 + 4) = 51$

Số hiệu của mảnh bản đồ là: 6151.

e) **Bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu I, II, III, IV theo chiều kim đồng hồ theo các góc  $\frac{1}{4}$  như hình 2.12.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000.

Ví dụ mảnh I: **6151-I**.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}15'$  vĩ độ và  $0^{\circ}15'$  kinh độ.

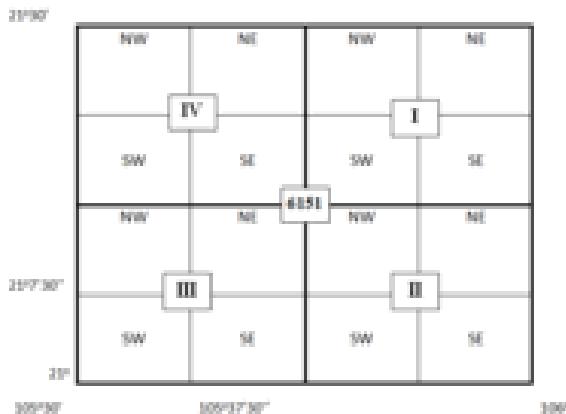
f) **Bản đồ tỉ lệ 1 : 25.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu NE, SE, NW, SW như hình 2.12.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000.

Ví dụ: mảnh Đông Bắc: **6151-I-NE**.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}7'30''$  vĩ độ và  $0^{\circ}7'30''$  kinh độ.



Hình 2.12. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000 và 1 : 25.000.

### 3. Cách chia mảnh, ghi số hiệu bản đồ VN - 2000

a) **Bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000**

Giống như bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 GAUSS. Ví dụ: Hà Nội F-48.

b) **Bản đồ tỉ lệ 1:500.000**

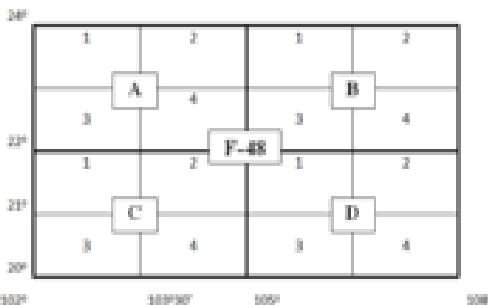
Giống như bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000 GAUSS. Ví dụ: Hà Nội F-48-A.

c) **Bản đồ tỉ lệ 1 : 250.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu bằng các số 1, 2, 3, 4 theo chiều từ trái qua phải từ trên xuống dưới.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu bản đồ tỉ lệ 1 : 5.00.000.

Ví dụ mảnh 1: **Hà Nội F-48-A-1**.



**Hình 2.13. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000 và 1 : 250.000.**

– Khuôn khổ:  $1^{\circ}$  vĩ độ và  $1^{\circ}30'$  kinh độ.

**d) Bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 thành 96 phần bằng nhau, đánh số từ 1 đến 96 từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96

**Hình 2.14. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000.**

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000. Ví dụ mảnh 55: Hà Nội F-48-55.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}30'$  vĩ độ và  $0^{\circ}30'$  kinh độ.

**e) Bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu A, B, C, D từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 100.000. Ví dụ mảnh C: Sơn Tây F-48-10-C.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}15'$  vĩ độ và  $0^{\circ}15'$  kinh độ.

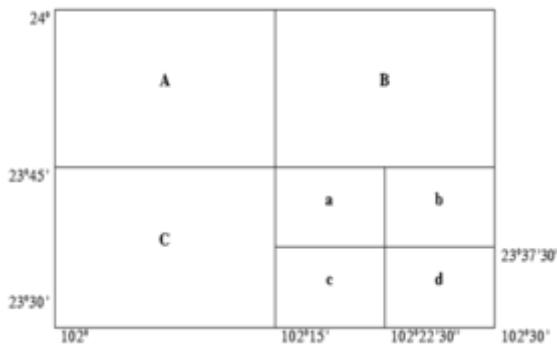
**f) Bản đồ tỉ lệ 1 : 25.000**

– Cách chia mảnh, đánh số: chia mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000 thành 4 phần bằng nhau, kí hiệu a, b, c, d từ trái qua phải, từ trên xuống dưới.

– Ghi số hiệu: thêm kí hiệu riêng vào sau số hiệu mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000.

Ví dụ mảnh: thạch Thát F-48-104-C-c.

– Khuôn khổ:  $0^{\circ}7'30''$  vĩ độ và  $0^{\circ}7'30''$  kinh độ.



**Hình 2.15. Mảnh bản đồ tỉ lệ 1 : 50.000 và 1 : 25.000.**

### III. Nội dung bản đồ

#### 1. Phần ngoài khung

– Tên bản đồ: địa danh và số hiệu bản đồ. Ví dụ: Thạch Thất F-48-104-C-c.

Tên địa danh thường là cấp cao nhất theo địa giới hành chính mà bản đồ thể hiện hoặc địa danh nổi tiếng trong vùng.

- Tọa độ: gồm tọa độ địa lý và tọa độ ô vuông; được ghi ở các viền khung bản đồ.
- Tỉ lệ bản đồ: gồm tỉ lệ số và tỉ lệ chữ được ghi ở khung nam của bản đồ.
- Thước đo tỉ lệ thăng: dùng để đo khoảng cách của các đoạn thăng trên bản đồ.
- Gián đồ góc lệch: dùng để chuẩn hướng cho bản đồ trên thực địa.
- Thước đo độ dốc: dùng đo độ dốc của địa hình.
- Giải thích các kí hiệu trong bản đồ: phần giải thích các kí hiệu trên bản đồ được ghi ở khung nam.
- Nhà xuất bản, năm xuất bản: được ghi ở khung đông nam của bản đồ.

#### 2. Phần trong khung

– Chữ viết: thường dùng để ghi địa danh trên bản đồ.

– Chữ số: dùng để ghi độ cao đường bình độ, kí hiệu đường bộ,...

– Màu sắc: dùng để thể hiện yếu tố tự nhiên, xã hội.

+ Bản đồ tỉ lệ 1 : 200.000 có 4 màu: lục; đen; lam và nâu;

+ Bản đồ tỉ lệ 1 : 500.000 có 5 màu: lục, lam, đen, nâu và đỏ;

+ Bản đồ tỉ lệ 1 : 1.000.000 có 7 màu: lục, lam, đen, nâu, đỏ, tím và tro.

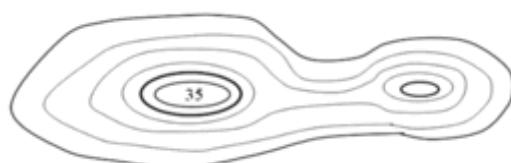
– Kí hiệu dùng để thể hiện các địa vật như: đường bộ, đường biên giới, cây độc lập, nhà cao tầng,... Có các dạng kí hiệu sau:

+ Loại vẽ theo tỉ lệ bản đồ.

+ Loại vẽ nửa theo tỉ lệ, nửa không theo tỉ lệ bản đồ.

+ Loại vẽ không theo tỉ lệ bản đồ.

– Đường bình độ: là những đường cong khép kín nối liền tất cả những điểm có cùng độ cao trên mặt đất, được chiếu lên mặt phẳng ngang (mặt phẳng bản đồ).



### **Hình 2.16. Đường bình độ.**

+ Đặc điểm:

- Mọi điểm trên đường bình độ có độ cao bằng nhau;
- Đường bình độ lồng vào nhau, nhưng không xoay ốc không cắt nhau (trường hợp biểu diễn núi hàm ếch, hang động dùng đường bình độ phụ);
- Các đường bình độ đối nhau có độ cao bằng nhau;
- Các đường bình độ càng sát nhau thì độ dốc càng lớn và ngược lại.

+ Khoảng cao đều đường bình độ: là độ chênh cao giữa 2 đường bình độ: đối với bản đồ đồng bằng trung du tỉ lệ 1 : 25.000; 1 : 50.000 và 1 : 100.000 tương ứng khoảng cao đều là 5 m, 10 m và 20 m.

+ Đường bình độ cát: trên bản đồ cứ 5 đường bình độ lại tô đậm 1 đường kèm với ghi chú độ cao; độ chênh cao giữa hai đường bình độ cát là 25 m, 50 m, 100 m... tương ứng với bản đồ tỉ lệ: 1 : 25.000, 1 : 50.000 và 1 : 100.000.

### **3. Kí hiệu quân sự**

– Bản đồ Quân sự là một trong những sơ đồ văn kiện mang tính mật và tuyệt mật. Trong bản đồ Quân sự người ta dùng các kí hiệu quân sự, các hình vẽ qui ước, chữ viết tắt để thể hiện ý đồ tác chiến của ta với địch. Bao gồm:

- + Kí hiệu thể hiện sở chỉ huy các cấp;
- + Kí hiệu thể hiện vũ khí kỹ thuật;
- + Kí hiệu thể hiện hành quân;
- + Kí hiệu thể hiện hành động chiến đấu;
- + Kí hiệu thể hiện đội hình triển khai;
- + Kí hiệu thể hiện chiến hào, giao thông hào.
- Màu sắc của kí hiệu Quân sự

+ Màu đỏ: Bộ binh, Tăng, Thiết giáp, Hải quân, Không quân, Đặc công, Trinh sát, Hậu cần kỹ thuật...

+ Màu đen: Pháo binh, Công binh, Thông tin, Hóa học, Radar, Tên lửa, Pháo PK.

+ Màu vàng chỉ tinh huống có sử dụng vũ khí hóa học (ta đường viền đỏ; địch đường viền xanh).

## **IV. Sử dụng bản đồ quân sự**

### **1. Xác định tọa độ, chỉ thị mục tiêu**

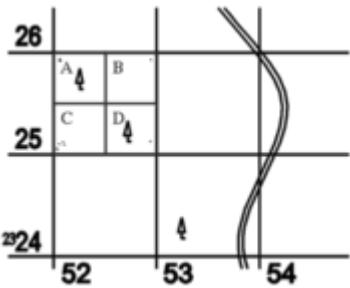
#### **a) Xác định tọa độ địa lý**

Để xác định tọa độ địa lý của một điểm có thể dựa vào thang chia độ trên khung mỗi tờ bản đồ địa hình.

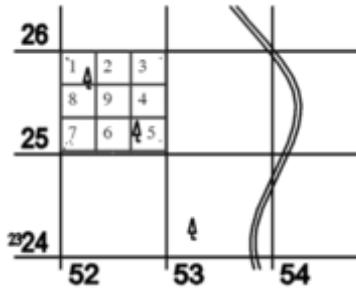
Để xác định vĩ độ của điểm M chẳng hạn, từ M ta đặt mép thước song song với đường nối các vạch chia của thang chia vĩ độ rồi đọc trị số. Thao tác tương tự như đối với kinh độ.

#### **b) Xác định tọa độ vuông góc (ô vuông)**

Khi xác định tọa độ vuông góc phẳng cần sử dụng triết để lưới kilômét và các ô vuông do lưới kilômét tạo ra trên bản đồ.



Hình 2.17. Tọa độ ô 4.



Hình 2.18. Tọa độ ô 9.

– Để chỉ vị trí gần đúng của một điểm nào đó trên bản đồ, ta cần gọi tên ô vuông có chứa điểm ấy. Tên của ô vuông được đặc trung bằng hai số cuối của hai đường hành độ (viết trước) và hai số cuối của đường tùng độ (viết sau).

– Để biết rõ hơn điểm M nằm ở phần nào ta có thể dùng tọa độ ô 4 hoặc tọa độ ô 9 (hình 2.17, hình 2.18).

– Trường hợp cần biết chính xác tọa độ của một điểm nào đó thì trình tự thực hiện được tiến hành theo các bước:

+ Ghi tọa độ góc Tây Nam của ô vuông có chứa điểm cần xác định tọa độ M.

+ Từ M kẻ hai đường vuông góc (về phía Tây và về phía Nam) tới đường tùng độ và hành độ của ô vuông. Đo khoảng cách từ điểm M đến chân đường vuông góc với đường tùng độ và hành độ. Nhân các khoảng cách đó với mẫu số tỉ lệ bản đồ. Cộng khoảng cách tới đường tùng độ vào tung độ và khoảng cách tới đường hành độ vào hành độ của góc Tây Nam ô vuông nói trên. Đó chính là tọa độ điểm M.

## 2. Đo cự li, diện tích, độ dốc

– Đo cự li:

+ Sử dụng thước milimet: Sử dụng thước để đo khoảng cách hai điểm trên bản đồ rồi nhân theo tỉ lệ bản đồ để biết được khoảng cách trên thực địa.

+ Sử dụng thước tỉ lệ thẳng: Có thể dùng compa hoặc sợi chỉ để đo khoảng cách, sau đó đặt trên thước tỉ lệ thẳng để biết được khoảng cách trên thực địa.

– Đo diện tích: Chia khu vực cần đo thành các ô vuông nhỏ (ví dụ: 1 cm<sup>2</sup>). Diện tích khu vực đó là số ô vuông qui đổi theo tỉ lệ của bản đồ.

– Đo độ dốc: Khung phía Nam mỗi tờ bản đồ đều có vẽ biểu đồ để xác định độ dốc. Trên trực ngang biểu diễn độ dốc hay góc nghiêng. Trên trực đứng biểu diễn khoảng cách tương ứng.

Muốn xác định độ dốc của một đường nào đó, ta đo khoảng cách giữa hai đường bình độ trên đường đó rồi áp khoảng cách đó vào trực đứng của biểu đồ, ta có ngay trị số độ dốc trên trực ngang.

## 3. Sử dụng bản đồ ngoài thực địa

– Định hướng bản đồ:

Bằng địa bàn: đặt địa bàn lên bản đồ, xoay bản đồ để trực X trùng với hướng chỉ Bắc – Nam của kim địa bàn.

Lợi dụng địa vật dài thẳng: xoay bản đồ để địa vật trên bản đồ trùng hướng địa vật trên thực địa.

Bằng hai địa vật: dùng thước kẻ nối hai địa vật trên bản đồ, xoay bản đồ để thước kẻ chỉ theo hướng nối hai địa vật trên thực địa.

– Xác định điểm đứng:

Bằng phương pháp giao hội 1 điểm với địa vật dài thẳng: xoay bản đồ để địa vật dài thẳng trên bản đồ trùng hướng địa vật trên thực địa, dùng thước kẻ đặt trên bản đồ qua địa vật điểm chỉ về hướng địa vật đó trên thực địa, giao của thước kẻ với địa vật dài thẳng chính là điểm đứng.

+ **Bằng phương pháp giao hội 2 điểm:** dùng 2 thước kẻ đặt trên bản đồ qua 2 địa vật điểm chỉ về hướng 2 địa vật đó trên thực địa, giao của 2 thước kẻ chính là điểm đúng. Để tăng độ chính xác, cần kết hợp với ước lượng cự li.

+ **Bằng phương pháp giao hội 3 điểm:** tương tự cách trên.

- **Bổ sung địa vật lên bản đồ:**

**Bằng phương pháp ngắm hướng đo cự li:** từ một địa vật trên thực địa, đặt thước trên bản đồ qua địa vật đó, hướng thước về địa vật cần bổ sung, ước lượng cự li, qui đổi theo tỉ lệ bản đồ rồi đánh dấu lên bản đồ.

+ **Bằng phương pháp giao hội kết hợp ngắm hướng đo cự li:** thực hiện được khi có từ 2 địa vật biết trước, cách làm tương tự như trên.

#### **4. Chắp ghép, dán gấp, bảo quản bản đồ**

##### **a) Chắp ghép bản đồ**

Chắp ghép bản đồ là việc ghép các mảnh bản đồ cùng tỉ lệ lại với nhau tạo ra mảng bản đồ lớn hơn biểu diễn khu vực trong ý đồ tác chiến của người chỉ huy.

- Chọn các mảnh bản đồ phù hợp: bản đồ cùng tỉ lệ, cùng phép chiếu, cùng khu vực địa hình, cùng năm, cùng nơi sản xuất.

- Chắp bản đồ phải tuân thủ nguyên tắc sau:

+ Mảnh trái đè mảnh phải, mảnh trên đè mảnh dưới.

+ Các kí hiệu và lối ô vuông nơi tiếp giáp giữa các mảnh bản đồ phải tiếp hợp với nhau chính xác.

- Cắt khung bản đồ:

+ Cắt theo đường trong cùng sát với nội dung bản đồ.

+ Các mảnh hàng ngang cắt khung Đông.

+ Các mảnh hàng dọc cắt khung Nam.

+ Các mảnh ngoài cùng không cắt khung.

##### **b) Dán gấp bản đồ**

- Dán bản đồ:

+ Dán chiếu ít mảnh trước.

+ Đặt hai tờ bản đồ úp nội dung vào nhau rồi quết hồ dán.

+ Dán khít hai tờ bản đồ.

- Gấp bản đồ:

+ Gấp theo hình ziczac vừa với vật chứa.

+ Đe phần cần sử dụng lộ phía ngoài.

##### **c) Giữ gìn bảo quản bản đồ**

- Tuân thủ qui định bảo mật.

- Không để thất lạc, nhòm nát.

- Không viết vẽ tùy tiện lên bản đồ.

## **V. Giới thiệu bản đồ số**

### **1. Những vấn đề chung**

- **Khái niệm:** Bản đồ số là bản đồ thành lập dưới dạng cơ sở dữ liệu máy tính, trong đó toàn bộ thông tin về các đối tượng được mã hóa thành dữ liệu số và lưu giữ trong các thiết bị nhớ.

Bản đồ số được thành lập trên cơ sở xử lý số liệu nhận được từ các thiết bị quét

chuyên dụng, các ảnh hàng không, ảnh vệ tinh, viễn thám hoặc số hóa các bản đồ đã được chế tác theo phương pháp cổ điển. Thông tin trong bản đồ số thường được tổ chức quản lý theo các lớp – tập hợp các dữ liệu có cùng thuộc tính (vùng, đường, điểm, chữ) về các đối tượng cùng loại, thể hiện một nội dung (một mục thông tin) của bản đồ tổng thể. Số lượng các lớp tùy thuộc vào yêu cầu cụ thể, nguồn cung cấp dữ liệu (các cơ sở dữ liệu ảnh quét có thể cho hàng trăm lớp) và khả năng quản lý của phần mềm chuyên dùng. Tùy theo yêu cầu sử dụng, các lớp thông tin có thể được hiển thị trên màn hình hoặc in trên giấy với tỉ lệ tùy chọn, riêng biệt hoặc chồng xếp với nhau tạo thành các bản đồ theo chủ đề thích hợp.

– *Tính chất:*

- + Thể hiện không gian ba chiều, ở dạng lập thể X, Y, Z.
- + Nghiên cứu đánh giá địa hình vừa có tính khái quát cao vừa có tính tỉ mỉ, chính xác.
- + Khai thác thuận tiện, nhanh chóng, chính xác.
- + Có tính cơ động, cấp phát thuận tiện, bảo quản bí mật, có thể truyền tải thông tin nhanh chóng, chính xác, bí mật.
  - + Chính lí, tái bản dễ dàng, nhanh chóng, có tính tiết kiệm cao. Khi cần thiết có thể in ra giấy (với nhiều loại tỉ lệ khác nhau) sử dụng như bản đồ thông thường.

## **2. Cơ sở dữ liệu**

- Các loại bản đồ giấy, phim ảnh... có sẵn.
- Số liệu đo đạc mặt đất (bằng máy toàn đạc, máy toàn đạc điện tử, GPS... được lưu giữ trong bộ nhớ).
- Ảnh hàng không và ảnh vệ tinh.
- Thành lập bản đồ số: số hóa bản đồ, số liệu đo đạc, phim ảnh..: dùng bàn số hóa digitizer, số hóa bằng phần mềm chuyên dụng (Mapping Office, FAMIS, CADmap, MicroStation...).

## **3. Ứng dụng bản đồ số trong lĩnh vực quân sự**

- Tổng quan về địa hình (mô phỏng bay).
- Nghiên cứu chi tiết về đối tượng (hiển thị đối tượng).
- Nghiên cứu, đánh giá địa hình ở nhiều hướng khác nhau.
- Nghiên cứu vùng không chê lan tỏa (tầm quan sát Radar, truyền sóng vô tuyến, phạm vi sát thương của bom đạn...).
  - Nghiên cứu tương quan lực lượng cùng tính chất (chọn đối tượng).
  - Tính toán khả năng cơ động theo thời gian.
  - Tính toán lực lượng, phương tiện cần thiết (tổng bình quân lớn nhất, nhỏ nhất).
  - Tìm giải pháp tình thế tối ưu (mô phỏng đối tượng chạy theo quỹ đạo).
  - Truy nhập vị trí đối tượng.
  - Quyết tâm chiến đấu, chỉ huy chiến đấu...