

## 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

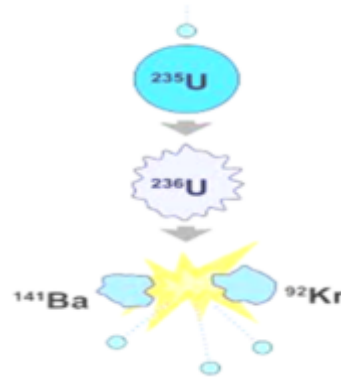
##### a) Phân loại theo nguyên lý cấu tạo

– 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:  $U^{235}$ ,  $U^{238}$ ,  $Pu^{239}$ .



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 đơtôri và triti thành hạt nhân Heli.

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

– Vũ khí nơtron (kí hiệu N):

+ Vũ khí nơtron là dạng bom H đặc biệt (bom tinh vi), khi nổ tiêu diệt sinh lực chủ yếu bằng bức xạ nơtron 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.

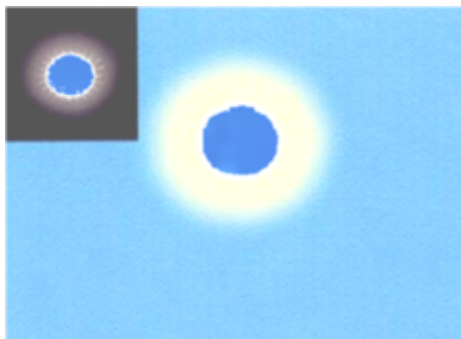
– Vũ khí hạt nhân chiến lược: gồm các loại lớn và cực lớn, có thể dùng tập kích vào các mục tiêu có tính chất chiến lược như trung tâm chính trị, kinh tế.

## ***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 cao từ 65 – 80 km có thể quan sát thấy chớp rộng nhanh sau vài giây, bao quanh là một hồng dày tới hàng trăm kilômét.



quan sát thấy, ở độ sáng (cầu lửa) lan lớp 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***

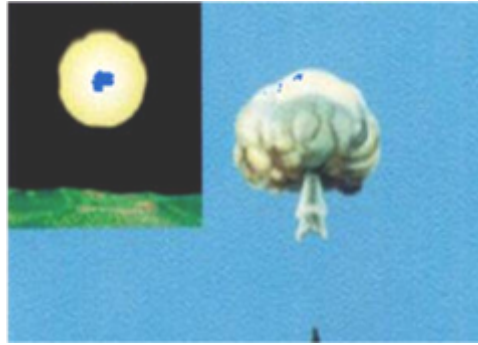
- *Độ cao nổ*: ở độ cao từ 16km
- *Cảnh tượng nổ*: cầu lửa tròn, bốc cao thành hình nấm rồi lan dần tỏa tán đi. Nếu nổ ở độ cao tương đối lượng nổ lớn có thể nghe được tiếng nổ.
- *Các nhân tố sát thương phá* kích yếu, bức xạ quang là chủ yếu, nhiễm kê, hiệu ứng điện từ tăng mạnh và tương
- *Đối tượng tác động*: nhằm tiêu diệt 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
- *Cảnh tượng nổ*: Đầu tiên thấy lợi và tiếng nổ xé, rền 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*

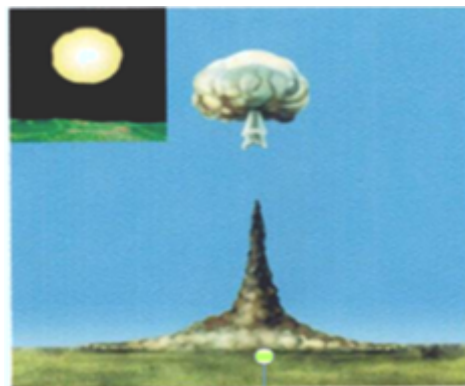
- *Độ cao nổ*: là nổ ngay trên mặt đất (mặt nước) hoặc ở độ cao thấp mà cầu lửa chạm mặt đất (mặt nước).
- *Cảnh tượng nổ*: Đầu tiên thấy chớp sáng chói lòa và nghe tiếng nổ vang, mặt đất rung chuyển như động đất. Nếu nổ ở mặt nước, nước sôi lên dữ dội hình thành những đợt sóng cao và vỗ mạnh như sóng 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) cuốn 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 lấp 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.**

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

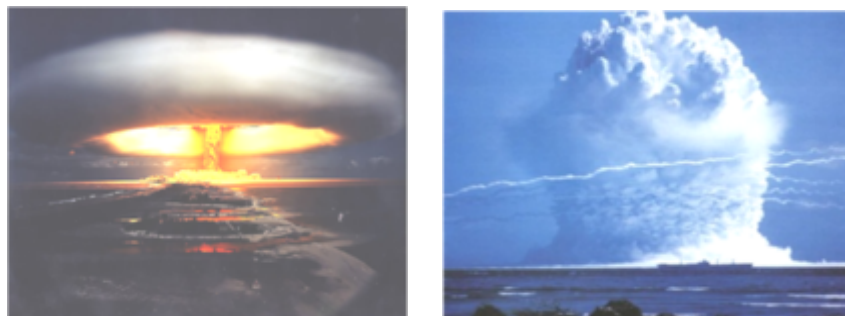


**Hình 5.4. Cảnh tượng nổ trên không.**

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 từ”.

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



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

– *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.

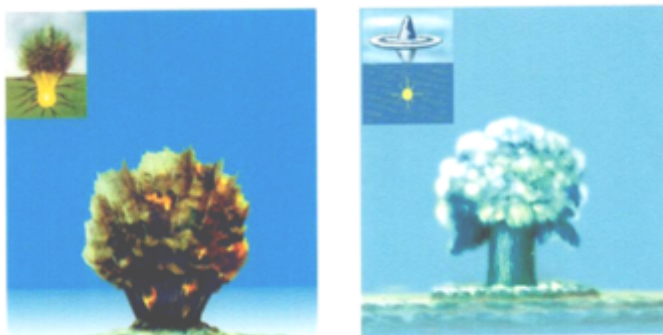
***e) Nổ dưới đất, nổ dưới nước***

– *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 nguội 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 phụt lên nguội 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.

+ Sốt 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:*

+ Triệt 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 trở 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 dòng năng lượng ánh sáng phát ra từ cầu lửa với nhiệt độ cực kỳ 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:*

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

+ Sốt thương gián tiếp: làm cháy rừng, đồng cỏ, kho tàng, nhà cửa... gây thiệt hại cho người, vũ khí trang bị kỹ 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 đầu các bộ phận hở của cơ thể.

+ Đối 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 từ, bán dẫn đang làm việc như cháy bóng, hỏng các linh kiện điện từ 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 từ.

### ***d) Bức xạ xuyên***

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

– *Đặc điểm tác hại:*

+ Sốt 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 bịt 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 phân 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 vệt mây phóng xạ.

+ Nhiễm xạ đối với vũ khí trang bị kỹ 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 kỹ 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 kỹ thuật phải kịp thời tẩy xạ sơ bộ bằng cách phui, giũ hay dùng nước lã, 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 (CĐQS) 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:*

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

+ Phương tiện chuyển CĐQS 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 trúng 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 kỹ 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 thể khí, Đi-phốt-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-rit, Y-pê-rit-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, Đi-phốt-gen.

+ Chất độc kích thích: là những chất gây kích thích mắt và đường hô hấp như chất 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 CĐQS 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 kỳ 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 mất 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.

+ Khẩu trang 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.

+ Thấm 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 kết tinh màu trắng, không mùi, sản phẩm công nghiệp có màu xám, mùi nồng clo lẫn 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), gần gốc cây phình to dẫn đến nứt thối rồi chết. Quả hay củ thường có dị hình.



**Hình 5.7. Chất độc diệt cây 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 tàng trữ 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 thuốc chống 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 trúng 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.

– *Đề 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 thuốc tím (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-xít-an-hy-dric HCN**

– *Tính chất:* A-xít-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 trúng độc toàn thân.

– *Triệu chứng trúng 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.

– *Đề phòng:* đeo mặt nạ phòng độc.

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

**f) Chất độc Phốt-gien**

– *Tính chất:* Phốt-gien (CG): thể lỏng, không màu, có mùi hoa quả thối. 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 trúng 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 kỳ ủ bệnh (kéo dài 2 – 12 giờ), rồi đến thời kỳ 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.

– *Đề 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 trúng 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.

– *Đề 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 nito 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 người mắt thu nhỏ hay nở to, chân tay co giật, răng nghiến chặt lại, khô cổ, khát nước, khàn tiếng, lợm giọng, muốn nôn nhưng không nôn được, không ra mồ hôi, da khô dẫn đến mê sảng rồi tử vong.

– **Đề 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 lòng gà ngoáy cổ họng hoặc dùng hai ngón tay móc họng, tiêm Apômorphin 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 dịch sử dụng VKHH (Dấu hiệu đặc trưng):**

+ Bom đạn nổ trầm (hoặc không nổ, xì khói); quanh hồ 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 tới;

+ Hiện tượng nước có váng dầu, váng bột, 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: người 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 bằng khí cầu, bằng đường thủy, qua buôn bán trao đổi hàng hóa...
- *Thuật 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 ổ bệnh thiên nhiên mới.

## **2. Các loại bệnh dịch**

### **a) Bệnh dịch hạch**

- *Triệu chứng*: nhức đầu, sốt cao, buồn mắt đỏ, mạch đập nhanh, hạch nổi ở bẹn, nách, – 5 ngày.

- *Cách phòng chống đơn giản*: bảo vệ cơ chủng, diệt chuột, tiêm kháng sinh và thuốc đặc

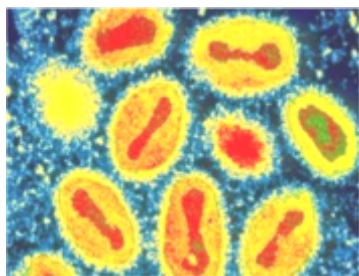
### **b) Bệnh dịch tả**

- *Triệu chứng*: tiêu chảy, nôn mửa nhiều gầy, 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 bông (mụn mủ), mụn vỡ thành vảy để lại sẹo lõm (gọi là rỗ). Thời gian ủ bệnh 12 ÷ 13 ngày.



**Hình 5.9. Bệnh đậu mùa.**

- *Cách phòng chống*: cách li bệnh nhân để điều trị.

### **d) Bệnh sốt vàng da**



**Hình 5.9. Bệnh dịch hạch.**

nôn, đau mình mẩy, cổ. Thời gian ủ bệnh 2

quan hô hấp, tiêm hiệu.

lần, mất nước, người nhưng yếu, huyết áp

– *Triệu chứng*: nhức đầu, sốt ( $39 \div 40$ ) °C; nôn mửa, đau cơ, đau mắt, mặt đỏ, mắt ngủ, vàng da, nôn ra máu, phân dính 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, mất cử động không bình thường, hôn mê. Thời gian ủ bệnh 10 ÷ 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 ÷ 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 chứa 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 ÷ 8 ngày. Ngoài ra dùng kháng sinh Am-pi-ci-lin, Oc-xa-ci-lin. Thể 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 lạ hoặc lá cây, lông chim.
- Máy bay phun rải những dải mây hoặc khói lạ.
- Hiện tượng chất dịch lạ 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.
  - + Tiến hành tiêm chủng phòng bệnh.
- *Biện pháp đề phòng khi dịch sử dụng VKSH*:
  - + Cảnh giác phát hiện dịch sử dụng VKSH và báo cáo lên cấp trên.
  - + Kịp thời mang, mặc khí tài đề phòng.
  - + Tiến hành phòng dịch khẩn cấp.
- *Khắc phục hậu quả dịch sử dụng VKSH*:
  - + Khoanh vùng, cách li 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, quần trang bị nhiễm mà chưa kiểm tra xử lý.
- + 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 kỹ 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*:

- + Đối với con người:
  - ✓ Trực tiếp: gây nên cháy bỏng.
  - ✓ 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 nên choáng ngất do nóng rất, gây tâm lý hoang mang sợ hãi đối với con người.

+ Đối với vũ khí trang bị kỹ thuật:

- ✓ Chất cháy có thể thiêu hủy, làm nóng chảy biến dạng vũ khí trang bị kỹ thuật, nhất là khi chất cháy rơi trên nhiên liệu hoặc chất nổ sẽ dẫn đến những vụ cháy nổ rất nguy hiểm.
- ✓ Đối 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 nạp 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 phương.

***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 phương.

***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  $1400 \div 1600$  °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 phương.

***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 li.
- *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.