



BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TRƯỜNG CĐ CN&QT SONADEZI KHOA XÂY DỰNG



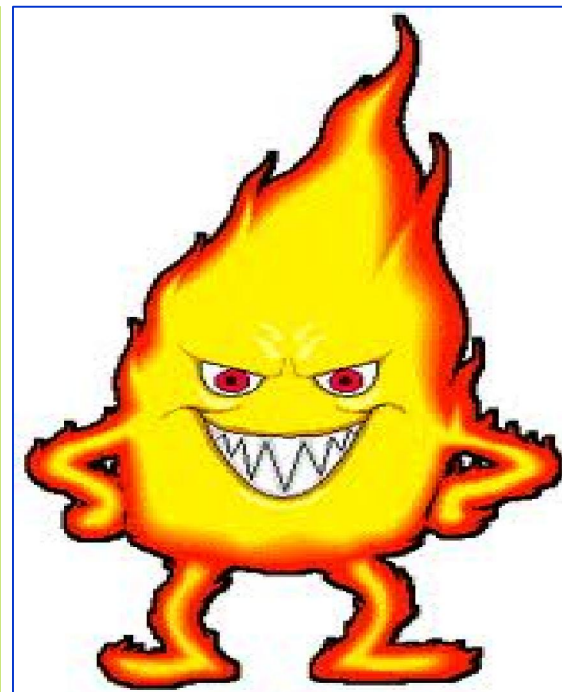
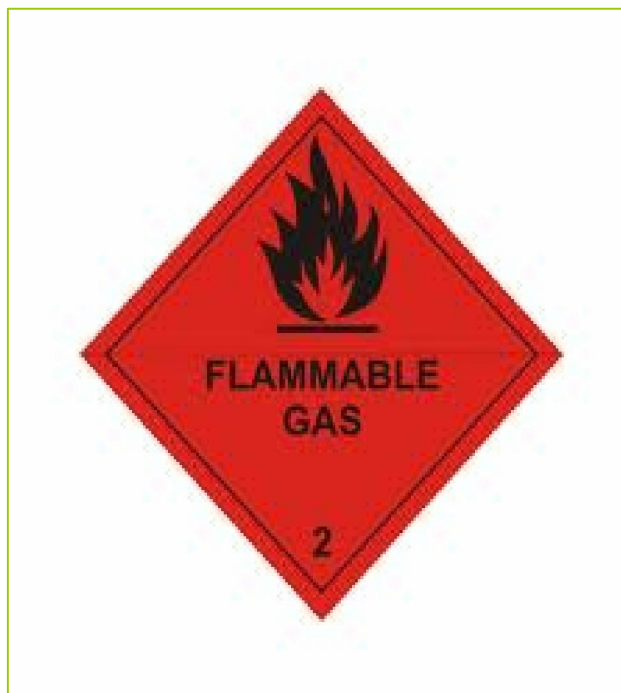
Môn học

AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ MÔI TRƯỜNG



Chương 4:

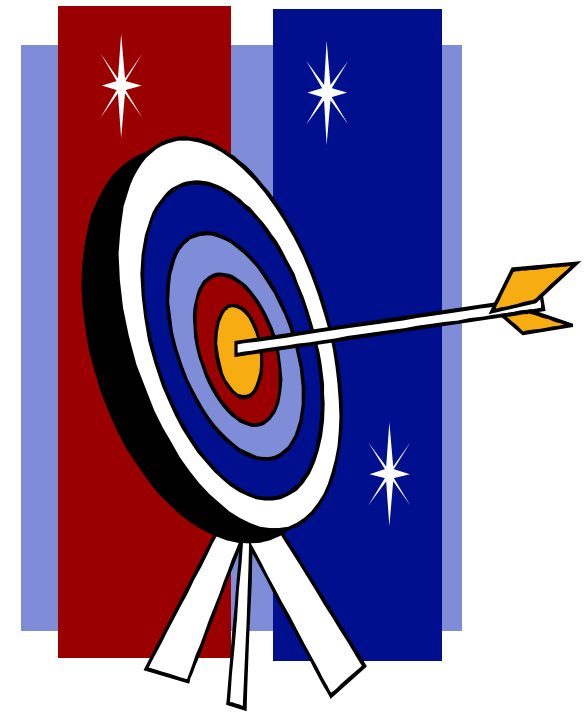
Kỹ thuật an toàn điện
Kỹ thuật an toàn hóa chất
Kỹ thuật phòng và chữa cháy



Mục tiêu bài học

Sau khi học xong bài học này, sinh viên có khả năng:

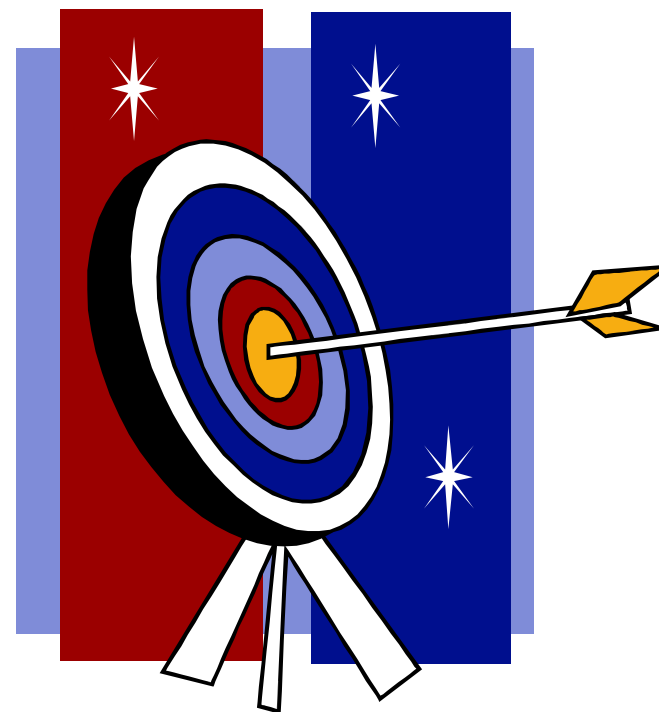
- Trình bày được kỹ thuật an toàn điện;
- Hiểu được tác động của dòng điện tới cơ thể con người;
- Nắm được các giải pháp đảm bảo an toàn điện;
- Biết cách giúp đỡ, cấp cứu những trường hợp tai nạn về điện.



Mục tiêu bài học

Sau khi học xong bài học này, sinh viên có khả năng:

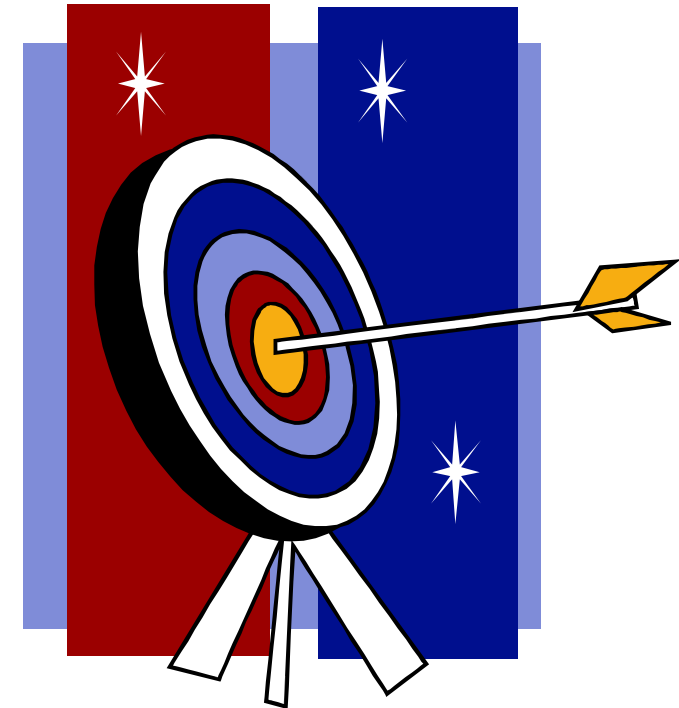
- Nắm được độc tính và tác hại của các hóa chất;
- Trình bày được nguyên tắc và biện pháp cơ bản phòng ngừa tác hại của hóa chất;
- Biết cách xử lý các trường hợp khẩn cấp trong tai nạn về hóa chất.



Mục tiêu bài học

Sau khi học xong bài học này, sinh viên có khả năng:

- Nắm được các kiến thức cơ bản về cháy, nổ;
- Trình bày được những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp;
- Hiểu được các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy, nổ.



Nội dung chương 4

4.1 Kỹ thuật an toàn điện

4.1.1 Những khái niệm cơ bản về an toàn điện

4.1.2 Các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn điện;





Nội dung chương 4

4.2 Kỹ thuật an toàn hóa chất

4.2.1 Phân loại độc tính và tác hại của hóa chất

4.2.2 Nguyên tắc và biện pháp cơ bản phòng ngừa tác hại của hóa chất – Các biện pháp khẩn cấp;

Nội dung chương 4

4.3 Kỹ thuật phòng chống cháy nổ

4.3.1 Những kiến thức cơ bản về cháy nổ

4.3.2 Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp

4.3.3 Các biện pháp, nguyên lý và phương pháp phòng chống cháy nổ



Các từ viết tắt

ATLĐ	An toàn lao động
BHLĐ	Bảo hộ lao động
CN	Công nghệ
KHKT	Khoa học kỹ thuật
LĐ	Lao động
VN	Việt Nam





4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

Dòng điện đi qua cơ thể người gây nên phản ứng sinh lý phức tạp như hủy hoại hệ thần kinh, tê liệt cơ thịt, sưng màng phổi, hủy hoại cơ quan hô hấp và tuần hoàn máu



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

Sự tổn thương do dòng điện gây nên có thể chia làm 3 loại sau:

- Tổn thương do chạm phải **vật dẫn điện** có mang điện áp.
- Tổn thương do chạm phải những bộ phận bằng kim loại hay vỏ thiết bị có mang điện áp vì bị **hư cách điện**.
- Tổn thương do điện áp bước xuất hiện ở chỗ bị hư cách điện hay chỗ dòng điện đi vào đất.



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

Dòng điện có thể **tác động** vào cơ thể qua mạch kín hoặc phóng hồ quang.

Tác hại của dòng điện và hậu quả phụ thuộc vào độ lớn của dòng điện, điện trở của người, đường đi của dòng điện qua cơ thể, thời gian tác dụng và tình trạng sức khỏe.



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

Dòng điện có trị số 100mA $\Rightarrow$ chết người

Tuy nhiên, cũng có trường hợp chỉ 5 - 10 mA đã làm chết người vì tùy thuộc sức khỏe nạn nhân.



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

a. Điện trở của cơ thể người: là một đại lượng rất không ổn định và phụ thuộc các yếu tố như là sức khỏe, môi trường xung quanh và điều kiện tổn thương.



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

a. Điện trở của cơ thể người

Khi dòng điện đi qua cơ thể người, điện trở thân người giảm đi. Da bị đốt nóng, mồ hôi thoát ra.

Dòng điện 0.1mA điện trở người $R_{ng} = 500.000\Omega$

Dòng điện 10mA điện trở người $R_{ng} = 8.000\Omega$



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

a. Điện trở của cơ thể người:

Điện áp đặt vào rất ảnh hưởng đến điện trở của người vì có thể gây hiện tượng chóc thủng



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

b. Ảnh hưởng của trị số dòng điện giật

Dòng điện là nhân tố vật lý **trực tiếp** gây tổn thương khi bị điện giật

Tác động của dòng điện lên cơ thể

Dòng điện (mA)	Tác dụng của dòng điện xoay chiều 50- 60Hz	Tác dụng của dòng điện một chiều
0.6 – 1.5	Ngón tay tê	Chưa cảm giác
2 - 3	Ngón tay tê rất mạnh	Chưa cảm giác
5 - 7	Bắt thịt co và rung	Đau như kim châm
8 - 10	Tay đau, khó rời vật có điện	Nóng tăng lên

Tác động của dòng điện lên cơ thể

Dòng điện (mA)	Tác dụng của dòng điện xoay chiều 50 - 60Hz	Tác dụng của dòng điện một chiều
20 – 25	Tay không rời được vật có điện	Thịt co quắp lại
50 - 80	Thở tê liệt. Tim đập mạnh	Bắt thịt co rút, khó thở
90 - 100	Thở tê liệt. 3 giây trở lên tim liệt đến ngừng đập	Thở bị tê liệt



4.1 Tác động của dòng điện với cơ thể con người

c. Ảnh hưởng của thời gian điện giật

Thời gian bị điện giật càng lâu thì tác hại càng lớn đến cơ thể người