

TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP.HCM
KHOA MAY THỜI TRANG



BÀI GIẢNG

AN TOÀN LAO ĐỘNG

Bậc đào tạo: Trung cấp



TP.Hồ Chí Minh, 9/2019

CHƯƠNG 1: NHỮNG KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

1.Mục tiêu:

- Trình bày ý nghĩa và tính chất của công tác bảo hộ lao động và an toàn lao động;
- Phân tích được các nguyên nhân cơ bản gây ra tai nạn lao động;

2.Nội dung chương:

2.1.Các khái niệm về bảo hộ lao động

-Bảo hộ lao động là những biện pháp phòng tránh hay xóa bỏ những nguy hiểm cho con người trong quá trình lao động

2.2.Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động

* Mục đích.

- Đảm bảo an toàn thân thể, hạn chế đến mức thấp nhất hoặc không để xảy ra tai nạn chấn thương, gây tàn phế hoặc tử vong trong lao động
- Đảm bảo người lao động mạnh khỏe, không bị mắc bệnh nghề nghiệp hoặc các bệnh tật khác do điều kiện lao động không tốt xảy ra

* Ý nghĩa

- Công tác bảo hộ lao động thể hiện quan điểm quý trọng con người. Vai trò của người lao động trong xã hội được tôn trọng
- Bảo hộ lao động đảm bảo cho xã hội trong sáng , lành mạnh, mọi người lao động được sống khỏe, làm việc có hiệu quả cao. Tai nạn lao động không xảy ra, sức khỏe người lao động được đảm bảo thì Nhà nước và xã hội sẽ giảm bớt được những tổn thất trong việc khắc phục các hậu quả và tập trung đầu tư cho xác công trình phúc lợi xã hội.

2.3.Tính chất và nội dung công tác bảo hộ lao động

2.3.1. Tính khoa học kỹ thuật của công tác bảo hộ lao động

- Mục tiêu của công tác Bảo hộ lao động là loại trừ các yếu tố nguy hiểm. Và có hại phát sinh trong sản xuất. Cải thiện điều kiện làm việc ngăn ngừa tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.
- Do vậy khoa học kỹ thuật là một mặt không thể thiếu, không thể tách rời. Đây là yếu tố quan trọng hàng đầu cho sự thắng lợi của công tác bảo hộ lao động.

2.3.2. Tính pháp lý của công tác bảo hộ lao động

-Tính KHKT là yếu tố quan trọng quyết định sự thắng lợi của công tác Bảo hộ lao động.

-Các giải pháp KHKT phải được thể chế hóa thành những luật lệ, chế độ chính sách, tiêu chuẩn quy định hướng dẫn. Để buộc mọi cấp quản lý, mọi tổ chức và cá nhân phải thực hiện nghiêm chỉnh thực hiện một cách tốt nhất.

2.3.3. Tính quần chúng của công tác bảo hộ lao động

-Tất cả mọi người từ người sử dụng lao động đến người lao động đều là đối tượng cần phải bảo vệ. Họ cũng là chủ thể tự bảo vệ mình và bảo vệ người khác.

-Người lao động là người trực tiếp tham gia tiếp xúc với điều kiện lao động. Họ có thể phát hiện thấy những thiếu sót trong công tác bảo hộ lao động một cách chính xác nhất.

*Công tác bảo hộ lao động bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

Kỹ thuật an toàn;

Vệ sinh an toàn;

Các chính sách, chế độ bảo hộ lao động.

2.4.Luật pháp bảo hộ lao động

Luật pháp đối với BHLĐ

a.Quan điểm chung:

-BHLĐ luôn là chính sách kinh tế, xã hội quan trọng của Đảng và Nhà nước ta.

Những quan điểm của Đảng và Nhà nước đã được thể hiện trong sắc lệnh số 29/SL ngày 12/3/1974; trong hiến pháp năm 1959; hiến pháp năm 1992 pháp lệnh BHLĐ năm 1994 và sửa đổi bổ sung một số điều của Bộ luật lao động năm 2002.

b.Hệ thống các văn bản pháp luật hiện hành về BHLĐ:

-Hệ thống các văn bản pháp luật hiện hành về BHLĐ gồm 3 phần:

Phần I: Bộ luật lao động và các luật khác, pháp lệnh có liên quan đến ATVSLĐ.

Phần II: Nghị định 06/CP và các nghị định có liên quan đến ATVSLĐ.

Phần III: Các thông tư, chỉ thị, tiêu chuẩn quy phạm ATVSLĐ.

Sơ đồ hệ thống luật pháp, chế độ chính sách bảo hộ lao động của Việt Nam

2.5.Bộ máy tổ chức quản lý công tác bảo hộ lao động trong doanh nghiệp

2.5.1 Quản lý nhà nước về BHLĐ

Nội dung quản lý Nhà nước về BHLĐ bao gồm:

-Ban hành và quản lý thống nhất hệ thống tiêu chuẩn ATLĐ, tiêu chuẩn vệ sinh lao động đối với máy móc, thiết bị, nơi làm việc và các tác nhân có liên quan đến điều kiện lao động, tiêu chuẩn chất lượng, quy cách các loại phương tiện bảo vệ cá nhân.

2.5.2 Khen thưởng, xử lý về BHLĐ:

Người lao động vi phạm kỉ luật lao động (những quy định thể hiện trong nội quy lao động) trong đó ATLĐ, vệ sinh lao động ở nơi làm việc là một trong năm nội dung chủ yếu của nội quy lao động của doanh nghiệp, người vi phạm sẽ bị xử theo điều 84 của Bộ luật lao động.

a.Khen thưởng:

Có hai hình thức khen thưởng cho những người lao động có thành tích về ATVSLĐ.

-Khen thưởng riêng về BHLĐ.

- Khen thưởng hàng tháng kết hợp thành tích BHLĐ và sản xuất.
- Những người có thành tích xuất sắc trong một thời gian dài có thể được nhà máy đề nghị cấp trên khen thưởng.

b. Kỷ luật:

Trường hợp vi phạm nặng tùy theo mức độ phạm lỗi có thể bị xử lý theo Điều 84 Bộ luật lao động.

Nếu người lao động làm hư hỏng dụng cụ, thiết bị hoặc có hành vi khác gây thiệt hại cho tài sản của doanh nghiệp thì phải bồi thường theo qui định của pháp luật về thiệt hại đã gây ra. Nếu gây thiệt hại không nghiêm trọng do sơ suất thì phải bồi thường nhiều nhất 3 tháng lương và bị khấu trừ dần vào lương theo quy định tại Điều 60 của Bộ luật này (người sử dụng lao động phải thảo luận với ban chấp hành bên công đoàn cơ sở, thông báo cho người lao động biết lí do mọi khoản khấu trừ, không được vượt quá 30% tiền lương hàng tháng).

2.6.Nội dung công tác bảo hộ lao động

2.6.1 Nội dung về KHKT của bảo hộ lao động

Khoa học kỹ thuật Bảo hộ lao động là lĩnh vực khoa học tổng hợp, liên ngành được hình thành, phát triển. Trên cơ sở kết hợp và sử dụng thành tựu của nhiều ngành khoa học khác nhau.

Từ khoa học tự nhiên, khoa học kỹ thuật chuyên ngành, đến các ngành khoa học kinh tế, xã hội học,...

a. Nội dung về kỹ thuật an toàn:

Kỹ thuật an toàn là một hệ thống các biện pháp, phương pháp và phương tiện tổ chức kỹ thuật. Nhằm bảo vệ người lao động khỏi bị tác động bởi các yếu tố nguy hiểm gây chấn thương trong sản xuất.

b. Nội dung KHKT an toàn nghiên cứu những vấn đề sau:

-Kỹ thuật an toàn về điện:

+Chế tạo, bố trí các dây chuyên làm việc, sản xuất. Đưa ra các tiêu chuẩn, quy trình, quy phạm an toàn nghiên cứu.

2.6.2 Xây dựng và thực hiện

+Pháp lệnh, Chế độ, Thễ chế về BHLĐTháng 8/1947, Chủ tịch Hồ Chí Minh ra Sắc lệnh đầu tiên số 195L về BHLĐ. Các điều 133,140 nêu rõ: “Các xí nghiệp phải có đủ phương tiện đảm bảo an toàn và giữ gìn sức khỏe cho công nhân: những nơi là việc phải rộng rãi, thoáng khí và có ánh sáng mặt trời”.

2.6.3 Nội dung cơ bản trong bảo hộ lao động.

Những nội dung của công tác bảo hộ lao động nêu trên là rất lớn, bao gồm nhiều công việc thuộc nhiều lĩnh vực công tác khác nhau, hiểu được nội dung

của công tác bảo hộ lao động sẽ giúp cho người quản lý đề cao trách nhiệm và có biện pháp tổ chức thực hiện công tác bảo hộ lao động đạt kết quả tốt nhất.

CHƯƠNG 2: KỸ THUẬT VỆ SINH LAO ĐỘNG

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các biện pháp đề phòng tác hại nghề nghiệp.
- Các biện pháp chống các tác hại trong sản xuất.

2. Nội dung chương:

2.1 Ý nghĩa và nhiệm vụ của vệ sinh lao động

Việc quy định vấn đề an toàn lao động và vệ sinh lao động thành một chế định trong luật lao động có ý nghĩa có ý nghĩa quan trọng trong thực tiễn.



Trước hết, nó biểu hiện sự quan tâm của nhà nước đối với vấn đề bảo đảm sức khỏe làm việc lâu dài cho người lao động.

Thứ hai, các quy định về đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh lao động trong doanh nghiệp phản ánh nghĩa vụ của người sử dụng lao động đối với người lao động trong vấn đề bảo đảm sức khỏe cho người lao động. Ví dụ: việc trang bị các phương tiện che chắn trong điều kiện có tiếng ồn, bụi...

Thứ ba, nó nhằm đảm bảo các điều kiện vật chất và tinh thần cho người lao động thực hiện tốt nghĩa vụ lao động. Cụ thể, việc tuân theo các quy định về an toàn lao động và vệ sinh lao động đòi hỏi người sử dụng lao động trong quá trình sử dụng lao động phải đảm bảo các điều kiện này (Ví dụ: trang bị đồ bảo hộ lao động, thực hiện các chế độ phụ cấp...).

2.2 Bệnh nghề nghiệp

1. Bệnh da nghề nghiệp

Công nhân may thường gặp một số bệnh về da liễu như bệnh sạm da, bệnh viêm da chàm tiếp xúc, bệnh dị ứng, bệnh viêm loét da, viêm móng... Nguyên nhân gây ra những căn bệnh về da của người lao động là do môi trường làm việc như bụi vải; bụi từ máy móc; hóa chất từ các chất nhuộm công nghiệp.

Để giảm bị mắc phải các bệnh da nghề nghiệp cần sử dụng quần áo bảo hộ lao động chuyên dụng, mũ, khẩu trang, gang tay. Bên cạnh đó, công nhân may cũng nên rửa tay bằng xà phòng, thay quần áo sạch khi tan ca. Sử dụng kem làm ẩm da nếu phải tiếp xúc với các loại hóa chất làm khô da; khám sức khỏe định kỳ.

2. Bệnh điếc nghề nghiệp

Điếc là căn bệnh có tỷ lệ nhiều người mắc phải cao thứ hai hiện nay. Nguyên nhân gây ra điếc ở công nhân may là do phải tiếp xúc với môi trường tiếng ồn vượt quá quy chuẩn cho phép trong thời gian dài. Tiếng ồn gây ra từ sự vận hành của máy móc như máy may, máy dệt,... là nguyên nhân trực tiếp gây ra căn bệnh này.

3. Bệnh về đường hô hấp

Một căn bệnh phổ biến của công nhân may liên quan tới đường hô hấp là bệnh bụi phổi. Đây là căn bệnh rất dễ mắc và khó chữa. Một số bệnh bụi phổi công nhân thường mắc phải hiện nay là: bệnh bụi phổi silic; bệnh bụi phổi ami-ăng; bệnh bụi phổi bông...

Công nhân may phải tiếp xúc, hít nhiều loại sợi đay, gai, bông...; lại không mang khẩu trang trong quá trình sản xuất nên nguy cơ mắc bệnh bụi phổi bông rất lớn. Biểu hiện lâm sàng của bệnh bụi phổi bông là do hít phải sợi đay, gai, bông... là tức ngực, khó thở, ho.

2.2 Các biện pháp đề phòng tác hại nghề nghiệp

Tùy tình hình cụ thể có thể áp dụng các biện pháp đề phòng sau:

a) Biện pháp kỹ thuật công nghệ

- Bằng cách cải tiến kỹ thuật, đổi mới công nghệ, cơ khí hóa, tự động hóa, hạn chế dùng hoặc thay thế các chất có tính độc cao.

b) Biện pháp kỹ thuật vệ sinh

- Bằng cách cải tiến các hệ thống thông gió, chiếu sáng, hút bụi để cải thiện điều kiện làm việc.

c) Biện pháp phòng hộ cá nhân

- Đây là biện pháp hỗ trợ nhưng trong một số điều kiện sản xuất cụ thể thì các phương tiện bảo vệ cá nhân đóng vai trò chủ yếu để bảo vệ người lao động trong sản xuất và phòng bệnh nghề nghiệp.

2.4 Những biến đổi sinh lý của cơ thể người lao động

Sinh lý cơ thể người trong lao động

- Là các biến đổi sinh lý của các cơ quan chức năng trong cơ thể trong điều kiện lao động. Các đáp ứng này ở mỗi cơ quan trong cơ thể có khác nhau, với mức độ và sự biểu hiện ra ngoài có thể quan sát được.

1. Hệ Thống Tuần Hoàn

- Do nhu cầu cung cấp oxy, các chất dinh dưỡng và đào thải các hợp chất trung gian, các chất thải sau các phản ứng sinh lý, sinh hóa tổ chức, hệ thống tuần hoàn cần phải có những thích ứng phù hợp đặc biệt là cho hoạt động cơ bắp. Sự hoạt động của tim tăng lên cả về tần số lẫn cường độ làm gia tăng lượng máu bơm từ tim. Khi yên tĩnh lưu lượng này là 3-4 lít/phút, khi làm việc nặng 10 lít/phút, lao động nặng đặc biệt 30-35 lít/phút.

- Bình thường nhịp tim khoảng 70 lần/phút trong lao động có thể tăng lên hàng trăm lần/phút. Huyết áp tăng lên, trị số huyết áp tối đa tăng, thường từ 20-60mmHg. Huyết áp

tối thiểu tăng nhẹ hoặc bình thường do giãn mạch ngoại vi. Kết quả của hoạt động tim mạch và huyết áp làm tăng lượng máu đến cơ. Thường cơ bắp căng chân bình thường chỉ có 2-5ml máu/phút tưới cho 1000ml cơ. Trong lao động lượng máu do áp lực dòng máu của các tiểu động mạch lên tiểu mao mạch hoạt động tăng lên. Bình thường chỉ 30-100 mao mạch hoạt động trên diện cắt 1cm² cơ. Trong lao động số mao mạch hoạt động này có thể tăng lên đến 300, cơ chế của hiện tượng này là do sự gia tăng bài xuất Adrenalin kích thích tim và gây co lách. Các sản phẩm trung gian như axit lactic, axit cacbonic.. cũng có khả năng làm giãn mạch, tăng lưu thông máu.

2. Hệ Hô Hấp

- Do nhu cầu cung cấp oxy nên hệ hô hấp cũng hoạt động tăng lên, nhịp độ và biên độ hô hấp đều tăng. Bình thường nhịp hô hấp khoảng 20 lần/phút. Trong lao động có thể tăng lên 40 lần/phút. Biên độ hô hấp bình thường là 400-500ml. Do nhu cầu cung cấp oxy thường khác nhau trong lao động nên đáp ứng của hệ hô hấp cũng thay đổi. CO₂ và phản xạ thân kinh có vai trò quan trọng đối với các đáp ứng của hệ hô hấp trong lao động.

+ Lao động nhẹ 0,12-0,2 lít không khí/phút/kg cân nặng.

2.5 Tăng năng suất lao động và chống mệt mỏi

Để có thể tăng năng suất lao động theo em chúng ta cần phải:

1. Đối với chủ thể lao động:

- Có tính kỷ luật lao động: Tuân thủ những tiêu chuẩn quy định hành vi cá nhân của lao động mà tổ chức xây dựng nên dựa trên những cơ sở pháp lý và các chuẩn mực đạo đức xã hội. Bất kỳ tổ chức nào cũng vậy, cá nhân trong tổ chức mà không tuân thủ kỷ luật, ắt sẽ bị đào thải...

2. Công cụ lao động:

- Trình độ kỹ thuật của sản xuất được biểu hiện thông qua tính năng của công cụ sản xuất, trình độ sáng chế và sử dụng các đối tượng lao động, các quá trình công nghệ sản xuất. Không ai có thể phủ nhận máy móc hiện đại là yếu tố mạnh mẽ làm tăng năng suất lao động. Sự phát triển của lực lượng sản xuất thường bắt đầu từ sự thay đổi của công cụ sản xuất, lấy máy móc thay thế cho lao động thủ công, lấy máy móc hiện đại thay thế cho máy cũ.

2.6 Vi khí hậu trong sản xuất

Khái niệm:

- Vi khí hậu trong sản xuất là trạng thái lý học của không khí trong khoảng thời gian thu hẹp gồm các yếu tố như: nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ nhiệt và vận tốc chuyển động của không khí.

- Điều kiện vi khí hậu trong sản xuất phụ thuộc vào tính chất của quá trình công nghệ và điều kiện khí hậu của từng địa phương.

Vi khí hậu



Vi khí hậu nóng

Vi khí hậu lạnh

Bức xạ nhiệt

Các yếu tố vi khí hậu:

Nhiệt độ không khí:

+ Nhiệt độ là yếu tố quan trọng trong sản xuất phụ thuộc vào quá trình sản xuất với mọi nguồn phát nhiệt: Lò nung, ngọn lửa, năng lượng điện, cơ biến thành nhiệt, phản ứng hóa học sinh nhiệt.

Bức xạ nhiệt:

+ Bức xạ nhiệt là những hạt năng lượng truyền trong không khí dưới dạng sóng điện từ bao gồm tia hồng ngoại, tia sáng thường với tia tử ngoại. Bức xạ nhiệt các vật thể đem đi nung nóng gây ra. Khi nung nóng tỏa 500°C các vật thể chỉ phát ra tia hồng ngoại, nung từ $1800^{\circ}\text{C} - 2000^{\circ}\text{C}$ còn phát ra tia sáng thường và tia tử ngoại, nung đến 3000°C lượng tia tử ngoại phát ra càng nhiều. Tính chất vệ sinh cho phép là $1\text{kcal/m}^2/\text{phút}$.

2.7 Tiếng ồn và rung động trong sản xuất

Tiếng ồn: là tập hợp những âm thanh khác nhau về cường độ và tần số, không có nhịp, gây cho con người cảm giác khó chịu. Cường độ tiếng ồn tối thiểu có thể gây ra tác dụng mệt mỏi đối với thính giác con người phụ thuộc vào tần số tiếng ồn. Đối với sóng âm tần số $(2000-4000)\text{[Hz]}$ thì tác dụng mệt mỏi sẽ bắt đầu từ lúc cường độ tiếng ồn đạt 80dB ; đối với tần số cao hơn, $(5000-6000)\text{[Hz]}$ thì bắt đầu từ 60dB . Cường độ tiếng ồn lớn hơn 70dB thì không còn nghe tiếng đối thoại và mọi thông tin bằng âm thanh của con người trở nên vô hiệu.

2.8 Bụi trong sản xuất

Định nghĩa và phân loại :

Bụi phát sinh trong tự nhiên do gió bão động đất, núi lửa nhưng quan trọng hơn trong sinh hoạt và sản xuất của con người trong nền công nông nghiệp hiện đại, bụi phát sinh từ các quá trình gia công, chế biến các nguyên liệu rắn như các khoáng sản hoặc kim loại như nghiền, đập, sàng, cắt, mài, cưa, khoan... bụi còn phát sinh khi vận chuyển nguyên liệu hoặc sản phẩm dạng bột, gia công các sản phẩm từ bông vải, lông thú, gỗ...

Trong lĩnh vực xây dựng do đặc điểm ngành nghề nên bụi xuất hiện nhiều và là một trong những nguyên nhân cần đề phòng gây nên các sự cố cháy nổ, hoặc gây các bệnh nghề nghiệp cho người lao động, khi cháy bụi phát sinh dưới dạng sản phẩm cháy không hoàn toàn.

Bụi là tập hợp nhiều hạt có kích thước lớn nhỏ khác nhau tồn tại lâu trong không khí dưới dạng bụi hay bụi lắng và các hệ khí dùng nhiều pha như hơi, khói, mù khi những hạt bụi nằm lơ lửng trong không khí, khi chúng đọng lại trên bề mặt vật thể nào đó.

Người ta phân loại theo 3 cách sau đây :

Theo nguồn gốc : Có bụi hữu cơ từ len, dạ, lông, tóc..., bụi nhân tạo: có nhựa hoá học, cao su... bụi vô cơ như amiant, vôi, bụi kim loại

Theo kích thước hạt bụi : Những hạt có kích thước nhỏ hơn $10\text{ }\mu\text{m}$ gọi là bụi bay, những hạt có kích thước lớn hơn $10\text{ }\mu\text{m}$ gọi là bụi lắng, những hạt bụi có kích thước từ 0.1 đến $10\text{ }\mu\text{m}$ rơi với vận tốc không đổi gọi là mù; những hạt bụi có kích thước từ 0.001 đến $10\text{ }\mu\text{m}$ rơi với vận tốc không đổi gọi là khói,....

Theo tác hại : có thể phân ra bụi gây nhiễm độc, bụi gây dị ứng, bụi gây nhiễm trùng, bụi gây ung thư

Tính chất của bụi :

- Độ phân tán :

Độ phân tán là trạng thái của bụi trong không khí phụ thuộc vào trọng lượng hạt bụi và sức cản không khí. Hạt bụi càng lớn càng dễ rơi tự do, hạt càng mịn thì càng rơi chậm, chính những hạt bụi mịn này gây nguy hiểm cho phổi nhiều hơn.

- Sự nhiễm điện của bụi :

Dưới tác dụng của điện trường mạnh, các hạt bụi bị nhiễm điện và sẽ bị cực của điện trường hút với những vận tốc khác nhau tùy thuộc kích thước hạt bụi. Tính chất này của bụi được ứng dụng để lọc bụi bằng điện.

3 Chiếu sáng trong sản xuất

Ánh sáng thấy được là những bức xạ photon có bước sóng λ trong khoảng 380÷760nm ứng với các dãy màu tím, lam, xanh, lục, vàng, da cam, hồng, đỏ, v.v...

Một bức xạ nhiệt có bước sóng xác định trong miền thấy được, khi tác dụng vào mắt người sẽ tạo một cảm giác màu sắc xác định. Phổ của miền bức xạ thấy được (ánh sáng ban ngày) gồm:

Bức xạ tím:	$\lambda=380\div450\text{nm}$
Bức xạ màu chàm:	$\lambda=450\div480\text{nm}$
Bức xạ màu lam:	$\lambda=480\div510\text{nm}$
Bức xạ màu lục:	$\lambda=510\div550\text{nm}$

4 Thông gió trong công nghiệp

Mục đích của thông gió trong công nghiệp

- Môi trường của không khí là một phần của môi trường sống (sinh hoạt và lao động) của con người , có tính chất quyết định tạo cảm giác dễ chịu , không ngột ngạt nóng bức hay giá lạnh.
- Môi trường không khí là môi sinh của con người , luôn bị ô nhiễm bởi hơi ẩm , khí thải hô hấp và bài tiết của con người (CO₂, NH₃...).
- Môi trường không khí là môi trường lao động của con người, luôn bị ô nhiễm bởi các chất thải do quá trình sản xuất sinh ra (như CO, NO₂, các hơi axit, bazo..).

2.9 Phòng chống phóng xạ

Phòng chống điện từ trường

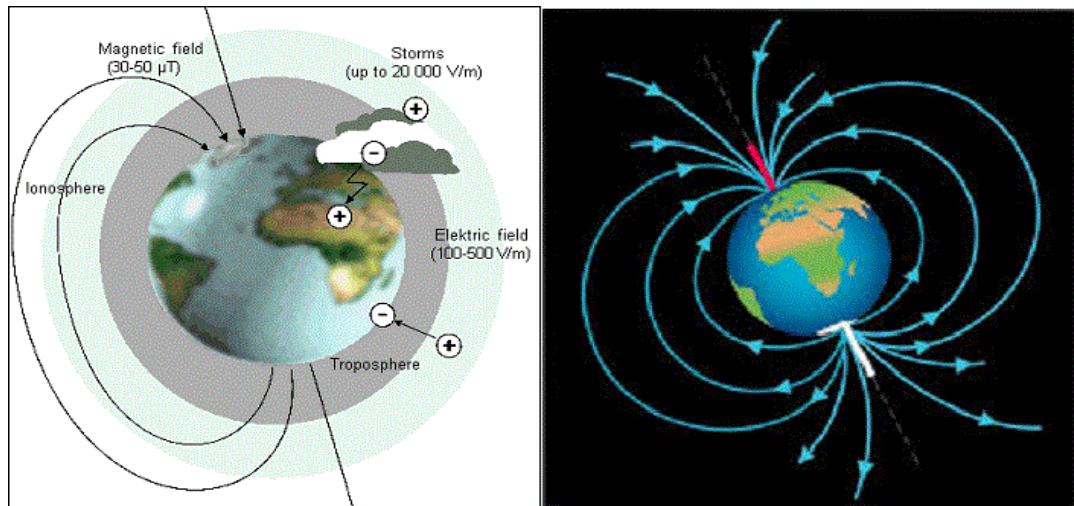
2.9.1 Khái quát về điện từ trường

Khái niệm về điện từ trường:

-Điện từ trường là môi trường vật chất tại đó tồn tại cùng lúc điện trường và từ trường.

2.9.2 Các nguồn điện từ trường

a). Các nguồn trường điện từ tự nhiên



- Các nguồn trường điện từ tự nhiên được phân thành hai nhóm:

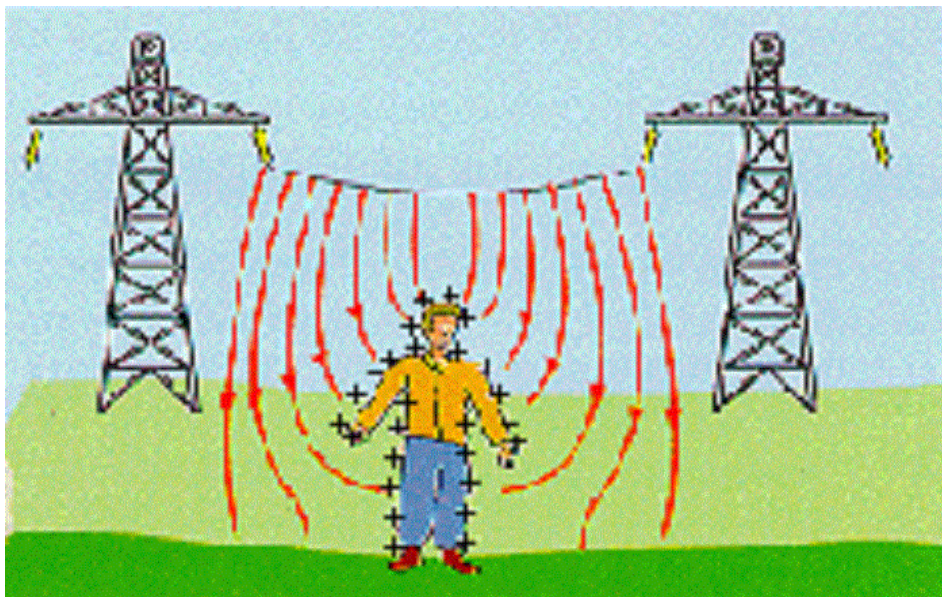
Nhóm 1 là cực của Trái Đất – điện trường và từ trường vĩnh cửu;

Nhóm 2: sóng radio được sản sinh bởi các vì tinh tú (Mặt trời, Mặt trăng, các vì sao...), các quá trình khí quyển – sấm sét .

Điện trường tự nhiên của Trái Đất sinh ra điện tích âm trên bề mặt, cường độ của nó khoảng $100 \div 500 \text{ V/m}$. Các đám mây có thể làm tăng cường độ điện trường lên đến hàng chục, thậm chí hàng trăm kV/m. Nhóm thứ hai của trường điện từ đặc trưng bởi dải tần rộng.

b). Các nguồn trường điện từ nhân tạo

-Dòng điện là nguyên nhân sinh ra điện từ trường. Điện gia dụng thường là dòng điện xoay chiều (alternating current; AC). Dòng điện AC có thể xoay chiều và cực theo theo chu kỳ. Dòng điện 50Hz là dòng điện xoay chiều 50 lần trong vòng 1 giây. Chu kỳ này tạo nên dòng điện và từ trường có cùng tần số.



2.10. Thông gió trong công nghiệp

- Môi trường không khí là một phần của môi trường sống(sinh hoạt và lao động)của con người,có tính chất quyết định tạo cảm giác dễ chịu,không ngột ngạt,nóng bức hay giá lạnh.

- Môi trường không khí là môi sinh của con người, luôn bị ô nhiễm bởi hơi ẩm, khí thải hô hấp và bài tiết của con người(CO_2 , NH_3 , ...).
- Môi trường không khí là môi trường lao động của con người, luôn bị ô nhiễm bởi các chất thải do quá trình sản xuất sinh ra (như CO , NO_2 , các hơi axit, bazơ, ...).

CHƯƠNG 3: KỸ THUẬT AN TOÀN LAO ĐỘNG

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các biện pháp phòng tránh chấn thương.
- Phòng chống tác hại của hóa chất.

2. Nội dung chương:

2.1. Các yếu tố nguy hiểm gây chấn thương

Các Yếu Tố Nguy Hiểm Trong Sản Xuất

- Các bộ phận và cơ cấu sản xuất: cơ cấu chuyển động, trục, khớp nối truyền động, đồ gá các bộ phận chuyển động tịnh tiến.v.v...
- Các mảnh dụng cụ, vật liệu gia công bắn ra: dụng cụ cắt, đá mài, phôi, chi tiết gia công, các mảnh vật liệu khi làm sạch vật đúc, đập, dập, nghiền vật liệu cứng, giòn v.v...

Phân Loại Các Nguyên Nhân Gây Chấn Thương

a) Nhóm các nguyên nhân kỹ thuật

- Độ bền chi tiết máy không đảm bảo gây sự cố trong quá trình sử dụng
- Thiết bị che chắn an toàn: các bộ phận chuyển động, vùng có điện áp nguy hiểm, bức xạ mạnh v.v...

b) Nhóm các nguyên nhân về tổ chức-kỹ thuật

- Tổ chức chỗ làm không hợp lý: chật hẹp, tư thế thao tác khó khăn...
- Bố trí máy, trang bị sai nguyên tắc, sự cố trên máy này có thể gây nguy hiểm cho máy khác v.v...

2.2. Các biện pháp và phương tiện cơ bản

***Các biện pháp cơ bản trong ATLĐ:**

1. Quản lý giám sát ATLĐ: công việc này phải tiến hành thường xuyên, nhiều cấp ngành tham gia và được công chúng hưởng ứng.
2. Dự báo nguy cơ tai nạn LĐ kịp thời để có sự phòng bị hữu hiệu: những nơi có nguy cơ tai nạn LĐ cần có biển báo nguy hiểm để người LĐ luôn có ý thức cảnh giác để tự phòng tránh tai nạn LĐ.

2.3. Một số hóa chất độc gây bệnh nghề nghiệp

Các hóa chất gây bệnh nghề nghiệp

1. Chì và hợp chất của chì

- Chì và hợp chất của chì dùng nhiều trong công nghiệp như trong ắc quy chì, đồ sành sứ, thủy tinh, sản xuất bột chì màu, xăng pha v.v...

2. Thủy ngân và hợp chất của nó

- Thủy ngân và hợp chất của nó sử dụng phổ biến trong công nghiệp sản xuất vinyl clorua, làm thuốc giun calomen, thuốc lợi tiểu, thuốc bảo vệ thực vật v.v... Chúng xâm nhập vào cơ thể người gây nhiễm độc mãn tính, làm tổn hệ thần kinh (giảm trí nhớ, làm mất ngủ, v.v...) viêm răng lợi, gây rối loạn chức năng gan, với nữ còn gây rối loạn kinh nguyệt và gây sảy thai.

2.4.Quá trình xâm nhập, đào thải chất độc qua cơ thể

a. Đường xâm nhập.

- Chất độc có thể xâm nhập vào cơ thể qua 3 đường khác nhau: qua da, qua đường tiêu hóa và qua đường hô hấp.

-Hấp thụ qua đường hô hấp :Phần lớn nhiễm độc hóa chất qua đường hô hấp . Do phổi có bề mặt tiếp xúc rất lớn, trên thành phế nang có nhiều mao mạch nên phổi sẽ nhanh chóng hút lấy chất khí, hơi chất lỏng hay bụi độc vào hệ tuần hoàn máu sẽ mang chất độc này đến tất cả các cơ quan trong cơ thể. Cường độ lao động có quan hệ nhất định với hóa chất hít vào. Thở càng sâu, nhịp thở càng dồn dập thì lượng chất độc hít vào càng nhiều và mức độ nhiễm độc càng nghiêm trọng. Do đó giảm bớt cường độ lao động cũng là một trong các biện pháp giảm nhiễm độc trong môi trường có khí, hơi, bụi độc.

2.5.Tác hại của hóa chất

a.Tác hại của hóa chất đối với cơ thể con người

Những ảnh hưởng của hóa chất có thể là cấp tính hoặc mãn tính tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tiếp xúc. Hóa chất cũng gây ra những phản ứng khác nhau do kiểu và dạng tiếp xúc khác nhau. Theo tính chất tác động của hóa chất trên cơ thể con người có thể phân loại theo các nhóm sau đây:

- Kích thích gây khó chịu.
- Gây dị ứng.
- Gây ngạt.
- Gây mê và gây tê.

2.6.Biện pháp cơ bản trong phòng chống tác hại của hóa chất

Nguyên nhân gây tai nạn hóa chất

Nhiều hoá chất rất nguy hiểm, có thể gây cháy nổ hoặc nhiễm độc. Các chất độc không chỉ gây ra những ảnh hưởng khó chịu tức thời như chóng mặt, nôn mửa và đau đầu, nhiễm độc dung môi mà còn dẫn đến những hậu quả mãn tính như bệnh phổi do nhiễm bụi amiăng hay bụi silic. Bệnh viêm da tiếp xúc có thể bị mắc phải do da tiếp xúc với hoá chất. Axit và chất kiềm là những chất ăn mòn có thể phá hoại cả da và mắt.

CHƯƠNG 4: KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN

1.Mục tiêu:

- Hiểu được các nguyên nhân gây ra tai nạn về điện trong quá trình sử dụng các thiết bị ngành may;
- Thực hiện các biện pháp phòng ngừa và sơ cứu người bị tai nạn về điện đúng quy trình và đúng phương pháp.

2.Nội dung chương:

2.1.Các tai nạn do điện gây ra

Tai nạn điện được phân thành 2 dạng

a.Các chấn thương do điện

Chấn thương do điện là sự phá hủy cục bộ các mô của cơ thể do dòng điện hoặc hồ quang điện.

Bỏng điện: Bỏng gây nên do dòng điện qua cơ thể con người hoặc do tác động của hồ quang điện, hoặc do tác động của hồ quang điện, một phần do bột kim loại nóng bắn vào gây bỏng.

2.2.Những tình huống dẫn đến điện giật

Trong công tác an toàn và vệ sinh lao động, điện là một trong các yếu tố nguy hiểm, thường gây ra nhiều tai nạn điện, tai nạn điện xảy ra cả trong sản xuất và trong sinh hoạt hàng ngày. Các tình huống sau đây có thể dẫn đến tai nạn điện:

Khi làm việc với đường dây hay các thiết bị điện, con người có thể chạm vào các phần mang điện, như chạm vào dây dẫn trần đang mang điện. Khi sử dụng thiết bị điện, có thể có các chỗ cách điện bị nứt, rách, vỡ để hở phần mang điện, hoặc do gió to, do giông bão làm cho dây điện đứt rơi xuống, con người hay gia súc có thể chạm vào mà gây ra tai nạn điện.

Có trường hợp do sửa chữa điện hạ áp không cắt điện cũng có thể chạm vào phần mang điện. Cũng có khi đã cắt điện để sửa chữa hay kéo dây điện, khi đang làm thì lại có điện trở lại, gây ra tai nạn điện, do ở chỗ khác bị chạm vào dây đang có điện hay các hộ dùng điện ở phía sau đóng điện hay phát nguồn điện dự phòng.

2.3.Tác dụng của dòng điện đi qua cơ thể người

Dòng điện đi qua cơ thể người gây ra các tác dụng sau:

1. Tác dụng nhiệt :

Tác dụng nhiệt của dòng điện đối với cơ thể người thể hiện qua hiện tượng gây bỏng, phát nóng các mạch máu, dây thần kinh, tim, não và các bộ phận khác trên cơ thể dẫn đến phá hủy các bộ phận này hoặc làm rối loạn hoạt động của chúng khi dòng điện chạy qua.

2. Tác dụng điện phân :

Tác dụng điện phân của dòng điện thể hiện ở sự phân hủy các chất lỏng trong cơ thể, đặc biệt là máu, dẫn đến phá hủy các thành phần của máu và các mô trên cơ thể.

2.4.Những yếu tố ảnh hưởng đến mức độ nguy hiểm cho con người

2.5.Hiện tượng dòng điện đi trong đất

2.6. Phân tích an toàn trong các mạng điện đơn giản

Khái niệm chung: mạch điện đơn giản là mạng một chiều hay xoay chiều một pha. Trường hợp nguy hiểm nhất là chạm vào hai cực của mạng. Khi này, dòng điện qua người sẽ là I_{ng}/R_{ng} (với U là điện áp của mạng, R_{ng} là điện trở của người).

Trường hợp này tương tự như ở mạng có $U < 1000V$ mà không dùng gang tay cách điện như qui trình đề ra, khi người sửa chữa thiết bị có mang điện áp một tay sờ vào một cực của mạng, chạm vào cực kia có thể bằng tai, cùi tay hay tay kia... dù có gang tay cách điện dày vẫn không bảo vệ an toàn cho người sửa chữa.

2.7. Phân tích an toàn trong mạng điện 3 pha

Ta xét mạng điện tổng quát là mạng điện 3 pha 4 dây (như hình vẽ) có trung tính nối đất qua điện trở R_0 và điện kháng X_l

2.9. Quy tắc chung đảm bảo an toàn điện

2.10. Các biện pháp về tổ chức

2.11. Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện

- Mọi thiết bị điện phải đảm bảo yêu cầu về chất lượng
- Dây điện, vật dẫn phải được bảo vệ bởi vật liệu cách điện.
- Điện áp sử dụng phải phù hợp và thực hiện nối đất an toàn, đúng quy chuẩn
- Chấp hành nghiêm việc sử dụng trang thiết bị, dụng cụ bảo hộ trong công tác sửa chữa, lắp đặt, vận hành điện.

2.12. Đề phòng tĩnh điện

- Làm tăng độ ẩm của nguyên vật liệu và môi trường (thường thì độ ẩm nguyên vật liệu cao tức thì độ ẩm trên 85% thì khả năng tích điện sẽ giảm cơ bản).
- Làm tăng điện dẫn của nguyên vật liệu (phải phun hay bôi 1 số chất để tăng độ dẫn điện của nguyên vật liệu).
- Dẫn điện tích xuống đất: như dùng lược hay bàn chải bằng kim loại được nối đất (răng lược, bàn chải chạm vào sợi vải, len, băng cao su).

.

1.Mục tiêu:

Trình bày được nguyên nhân và biện pháp phòng chống tai nạn.

2.Nội dung chương:

2.1.Vùng nguy hiểm

-Môi nguy hiểm trong cơ khí: là nơi và nguồn phát sinh nguy hiểm do hình dạng, kích thước chuyển động của các phương tiện làm việc, phương tiện trợ giúp, phương tiện vận chuyển cũng như những chi tiết gia công gây tổn thương cho người lao động (kẹp, chặt, cắt,...).

-Mức độ tổn thương tùy vào năng lượng của hệ thống tác động, năng lượng con người và từ đó đánh giá tác động của nguy hiểm.

2.2.Nguyên nhân gây tai nạn khi sử dụng máy

Các nguyên nhân thường gặp trong sản xuất gia công cơ khí

Thiết bị che chắn không đảm bảo an toàn

Thiếu thiết bị bảo hiểm hoặc thiết bị bảo hiểm bị hỏng hay không hoạt động chính xác

Bộ phận điều khiển máy bị hỏng

Vi phạm các tiêu chuẩn, quy phạm, quy trình sử dụng máy an toàn

Vi phạm nội quy an toàn của xưởng

Tuyển dụng, đào tạo huấn luyện nghề cho người lao động phải đáp ứng cả những yêu cầu am hiểu kỹ thuật an toàn máy công cụ và an toàn ngành nghề tương ứng.

2.3.Những biện pháp an toàn chủ yếu

Gia công nguội kim loại thường gọi là gia công cơ khí. Trong gia công cơ khí các chi tiết được chế tạo bằng phương pháp cắt gọt bỏ lượng dư gia công để đạt đúng kích thước và độ bóng theo yêu cầu kỹ thuật.

Khi làm việc tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp có thể xảy ra nhiều hay ít tùy thuộc vào loại máy, thiết bị, tùy theo cách bố trí máy, cách bố trí chỗ làm việc, cách thông gió, chiếu sáng và tùy theo mức độ cơ khí hoá, tự động hoá.

2.4.Vận hành máy may

- Bước quan trọng đầu tiên là phải xác định vị trí công tắc! Công tắc được đặt tại các vị trí khác nhau tùy vào loại máy may, nhưng thường thì ở bên phải thân máy.
- Xác định vị trí trụ giữ ống chỉ. Đó là một thanh trụ nhỏ bằng nhựa hay kim loại lắp trên đỉnh máy may, có nhiệm vụ giữ ống chỉ.
- Tìm móc dẫn hướng chỉ. Bộ phận này dẫn hướng chỉ đi từ ống chỉ trên đỉnh máy đến trụ đánh suốt. Đây là miếng kim loại có thiết kế hình học được lắp trên đỉnh máy ở phía bên trái.
- Tìm trụ đánh suốt. Ở bên phải trụ giữ ống chỉ là một thanh trụ khác nhỏ hơn bằng nhựa hay kim loại, bên cạnh đó có bánh xe nhỏ nằm ngang. Đây là trụ đánh suốt và bộ phận ngừng đánh suốt. Chúng làm việc cùng nhau (với ống chỉ) để quần chỉ vào suốt trước khi may.
- Tìm các nút điều chỉnh mũi may. Các nút này nằm tại vị trí khác nhau tùy vào loại máy may, nhưng thường có một màn hình nhỏ nằm cạnh vài nút vận vật lý ở mặt trước máy may. Các nút này cho phép bạn chọn loại mũi may, chiều dài mũi may

và hướng may (về phía trước hay lùi lại). Xem sách hướng dẫn của loại máy may cụ thể để biết chức năng của từng nút.

- Xác định vị trí bộ cò. Để xỏ chỉ vào máy may, chúng ta sẽ kéo chỉ từ ống chỉ trên đỉnh máy qua móc dẫn hướng chỉ, sau đó xỏ vào bộ cò. Bộ cò (có hai rãnh sâu) thường nằm bên trái máy may. Người ta thường in các con số và mũi tên bên cạnh bộ cò để giúp bạn xác định hướng xỏ chỉ vào máy.
- Tìm bánh xe chỉnh lực căng. Đây là một bánh xe nhỏ có khắc số nằm gần bộ cò. Nó kiểm soát lực căng của chỉ khi bạn may; nếu lực căng quá lớn, kim sẽ bị kéo về bên phải. Nếu lực căng quá nhỏ, chỉ sẽ bị phồng lên ở mặt dưới lớp vải đang may.
- Tìm ốc hãm kim. Đây là bộ phận kim loại có nhiệm vụ giữ cố định kim khi may. Nó nằm bên dưới thân máy may, trông giống như một con ốc lớn và nhô ra bên phải của kim.
- Tìm chân vịt. Đây là bộ phận kim loại nằm dưới ốc hãm kim và trông giống như ván trượt tuyết nhỏ. Trong khi may, nó giúp định vị lớp vải và dẫn vải đi vào máy.
- Tìm cần nâng chân vịt và tập nâng hạ chân vịt. Đó là cái cần nằm bên phải hay phía sau cơ cấu kim. Để điều chỉnh chân vịt, bạn nâng nó lên hoàn toàn hay hạ nó xuống hoàn toàn.
- Tìm mặt nguyệt. Mặt nguyệt là đĩa kim loại màu bạc nằm ngay bên dưới kim. Quá đơn giản phải không?
- Tìm bàn lùa. Bàn lùa là mặt răng dẫn hướng nhỏ bằng kim loại nằm dưới chân vịt và trên mặt nguyệt, nó dẫn vải qua máy trong khi may. Bàn lùa có dạng hai hàng kim loại nhỏ nằm ngay dưới chân vịt.
- Xác định vị trí nắp đáy suốt và chốt tháo suốt. Suốt là một cuộn chỉ nhỏ được cung cấp ở bên dưới máy may, và có nhiệm vụ cung cấp chỉ cho kim ở mặt dưới vải. Bên dưới tấm kim loại nơi có kim là nắp đáy suốt, và cạnh nắp đáy suốt là chốt hay nút tháo nắp đáy. Bạn sẽ sử dụng nó để đưa suốt vào vị trí trước khi may.

2.5. An toàn trên một số máy móc thiết bị ngành may

Phải thực hiện đầy đủ các yêu cầu về an toàn và vệ sinh lao động quy định hiện hành từ khâu thiết kế, chế tạo, lắp đặt, sử dụng và quản lý máy, thiết bị theo các quy phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn cụ thể và các yêu cầu trong lý lịch máy của nhà chế tạo

Xác định cụ thể vùng nguy hiểm và các nguy cơ gây ra tai nạn lao động trong quá trình sử dụng máy, thiết bị

Thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn thích hợp

Tổ chức mặt bằng nhà xưởng phải phù hợp với điều kiện an toàn:

+ Chọn vị trí và địa điểm phù hợp

+ Bố trí hợp lý nhà xưởng, kho tàng và đường vận chuyển đảm bảo hợp lý và thuận tiện

+ Lắp đặt thiết bị trong xưởng đảm bảo các điều kiện an toàn

Nguyên tắc an toàn khi sử dụng đối với máy, thiết bị

– Ngoài người phụ trách ra không ai được khởi động điều khiển máy

– Trước khi khởi động máy phải kiểm tra thiết bị an toàn và vị trí đứng

- Trước khi đi làm việc khác phải tắt máy, không để máy hoạt động khi không có người điều khiển

– Cẩn tắc công tác nguồn khi bị mất điện

– Khi muốn điều chỉnh máy, phải tắt động cơ và chờ cho khi máy dừng hẳn, không dùng tay hoặc gây để làm dừng máy

– Khi vận hành máy phải mặc trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân phù hợp (Không mặc quần áo dài quá, không cuốn khăn quàng cổ, đi găng tay v.v...)

– Kiểm tra máy thường xuyên và kiểm tra trước khi vận hành

- Trên máy hỏng cần treo biển ghi máy hỏng
- Quy tắc làm cho máy an toàn hơn, năng suất hơn:
 - Chọn mua máy móc mà mọi thao tác vận hành đều thật an toàn
 - Các bộ phận chuyển động được bao che đầy đủ
 - Có thiết bị tự động dừng hoặc điều khiển bằng 2 tay ở tầm điều khiển
 - Sử dụng các thiết bị nạp và xuất nguyên liệu an toàn để tăng năng suất và giảm những nguy hiểm do máy gây ra
 - Che chắn đầy đủ những bộ phận, vùng nguy hiểm của máy: bộ phận che chắn cần phải:
 - + Che chắn được phần chuyển động của máy
 - + Không cản trở hoạt động của máy và tầm nhìn của công nhân
 - + Có thể tháo gỡ khi cần bảo dưỡng máy
 - + Bảo dưỡng máy đúng cách và thường xuyên
 - + Sử dụng trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân thích hợp
 - + Hệ thống biển báo chỗ nguy hiểm, vùng nguy hiểm đầy đủ
 - + Đảm bảo hệ thống điện an toàn
 - + Thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng cháy chữa cháy.

CHƯƠNG 6: PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ TRONG CÔNG NGHIỆP

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các vấn đề cơ bản dẫn đến cháy nổ;
- Hiểu và phân tích được các nguyên nhân gây cháy nổ;
- Có kiến thức phòng chống cháy nổ.

2. Nội dung chương:

2.1. Định nghĩa quá trình cháy

*Quá trình cháy: là quá trình hóa lý phức tạp trong đó xảy ra các phản ứng hóa học có tỏa nhiệt và phát sáng. Các phản ứng cháy có kèm theo tiếng nổ đặc biệt có tác hại lớn, vì ngoài nhiệt lượng lớn và ngọn lửa trần được tạo ra, còn có sóng áp suất do nổ, phá hủy các thiết bị và các công trình xung quanh.

- Quá trình cháy xuất hiện và phát triển cần ba yếu tố:

- +Chất cháy.
- +Chất oxy hóa.
- +Nguồn nhiệt gây cháy.

2.2. Điều kiện cần thiết cho quá trình cháy

Được hình thành trước hết cần 3 yếu tố:

- Chất cháy
- Ôxy
- Nguồn nhiệt

Khi có đủ 3 yếu tố nói trên thì sự cháy vẫn chưa xuất hiện được mà cần phải có 3 điều kiện nữa thì sự cháy mới có thể xuất hiện.

2.3. Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp:

1. Cháy do nhiệt độ cao đủ sức đốt cháy một số chất như que diêm, dăm bào, gỗ (750800), khi hàn hơi, hàn điện, ...
2. Nguyên nhân tự bốc cháy như gỗ thông, giấy, vải sợi hóa học.
3. Cháy do tác dụng của hóa chất, do phản ứng hóa học: một vài chất hóa học khi tác dụng với nhau sẽ gây hiện tượng cháy.
4. Cháy do điện : khi cách điện bị hư hỏng, do quá tải hay ngắn mạch chập điện, dòng điện tăng cao gây nóng dây dẫn, do hồ quang điện sinh ra khi đóng cầu dao điện, khi cháy cầu chì, chạm mạch, ..

2.4. Các biện pháp quản lý và phòng cháy nổ tại các doanh nghiệp

- + Có quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn phù hợp với đặc điểm và tính chất hoạt động của cơ sở.
- + Có quy định và phân công chức trách, nhiệm vụ phòng cháy và chữa cháy trong cơ sở.
- + Hệ thống điện, chống sét, chống tĩnh điện; thiết bị sử dụng điện, sinh lửa, sinh nhiệt; việc sử dụng nguồn lửa, nguồn nhiệt phải bảo đảm an toàn về phòng cháy và chữa cháy.
- + Có quy trình kỹ thuật an toàn về phòng cháy và chữa cháy phù hợp với điều kiện sản xuất, kinh doanh, dịch vụ.

- + Có lực lượng phòng cháy và chữa cháy cơ sở, chuyên ngành được huấn luyện nghiệp vụ PCCC và tổ chức thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ.
- + Có phương án chữa cháy, thoát nạn đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
- + Có hệ thống giao thông, cấp nước, thông tin liên lạc phục vụ chữa cháy, hệ thống báo cháy, chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy khác, phương tiện cứu người phù hợp.
- + Có văn bản thẩm duyệt, kiểm tra nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của cơ quan Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy.

2.5. Các phương pháp chữa cháy

Có 3 phương pháp chữa cháy cơ bản:

1. Ngăn cách ôxy với chất cháy (cách ly):

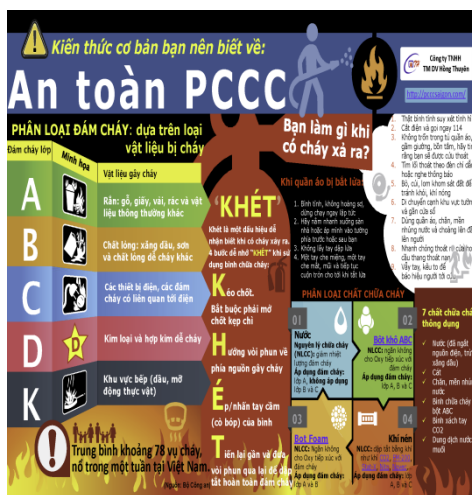
Là phương pháp cách ly ôxy với chất cháy hoặc tách rời chất cháy ra khỏi vùng cháy. Dùng thiết bị chất chữa cháy úp chụp đầy phủ lên bề mặt của chất cháy. Ngăn chặn ôxy trong không khí với vật cháy. Đồng thời di chuyển vật cháy ra khỏi vùng cháy. Các thiết bị chất chữa có tác dụng cách ly như lấp đầy chậu, đất cát, bột chữa cháy, chăn nệm, bao tải, vải bạt.

2. Làm loãng nồng độ ôxy và hỗn hợp chất cháy (làm ngạt):

Là dùng các chất không tham gia phản ứng cháy phun vào vùng cháy làm loãng nồng độ ôxy và hỗn hợp cháy tới mức bị ngạt không duy trì được sự cháy. Sử dụng các chất chữa cháy như khí CO₂, nitơ (N₂) bột tro.

3. Phương pháp làm lạnh (thu nhiệt):

Là dùng các chất chữa cháy có khả năng thu nhiệt làm giảm nhiệt độ của đám cháy nhỏ hơn nhiệt độ bắt cháy của chất cháy đám cháy sẽ tắt. Sử dụng các chất chữa cháy như khí tro lạnh CO₂, N₂ H₂O. Sử dụng nước chữa cháy cần chú ý không dùng nước chữa các đám cháy đang có điện, hóa chất kỵ nước như: xăng, dầu, gas và đám cháy có nhiệt độ cao trên 19000C mà nước quá ít.



Kiến thức an toàn về PCCC.

2.6. Các phương tiện chữa cháy

Bình chữa cháy bằng khí co₂

Bình khí CO₂ chữa cháy có rất nhiều loại khác nhau về dung tích và hình dáng (do nhiều nước khác nhau chế tạo sản xuất nhưng đều có đặc tính cấu trúc tác dụng bảo quản giống nhau).

Khí CO₂ gồm 1 nguyên tử carbon và 2 nguyên tử oxy tạo thành gọi là oxytcarbon. CO₂ là loại khí trơ không mùi, không màu, không dẫn điện nặng hơn không khí 1,5 lần.

Cấu tạo bình CO₂: có 3 bộ chính.

Vỏ bình CO₂: làm bằng kim loại chịu áp lực cao 250kg/cm

Hệ thống van nạp khí xả (cấu tạo tay vặn hoặc mở vít) van an toàn.

Vòi loa phun: làm bằng vật liệu chịu nhiệt cách điện

Đặc tính kỹ thuật:

CO₂ nén vào bình với áp lực tối đa 180kg/cm và hóa lỏng ở trong bình.

Khi phun ra khỏi bình ở trạng thái khí (như sương , tuyết lạnh...) từ 76C đến 80C.

1kg khí CO₂ lỏng phun ra ngoài khí quyển với môi trường cách nhiệt 0C tạo ra được 0.51m³ khí.

Tác dụng chữa cháy của CO₂:

Làm giảm hàm lượng oxy tới điểm không hỗ trợ cho sự cháy

Làm loãng hỗn hợp cháy

Làm lạnh

Bình CO₂ chữa được các đám cháy:

Chất cháy lỏng hay cháy rắn hóa lỏng được (đám cháy loại B)

Chất cháy khí (đám cháy loại C)

Cháy thiết bị điện

Cháy chất rắn có gốc hữu cơ, cùng tấn lửa hồng.

(cháy trong điều kiện kín dùng CO₂ chữa cháy có hiệu quả cao)

Bình khí CO₂ không thích hợp chữa các đám cháy:

Hóa chất chứa nguồn cung cấp oxy (như xenlulô, nitorat)

Kim loại có hoạt tính hóa học và hydroxyt của chúng

Than cốc và chất nổ đen.

Thao tác:

Khi xảy ra cháy mang bình CO₂ tiếp cận đám cháy

Rút chốt an toàn hoặc bỏ kẹp chì.

Một tay cầm loa phun vào đám cháy cho tới khi đám cháy tắt.

Khi phun đứng ở đầu chiều gió, không cầm tay vào các vị trí nối liền kết với loa phun, không phun vào người vì có thể gây bỏng lạnh hoặc CO₂ đậm đặc quá gây ngạt

Bảo quản bình CO₂:

Đề nơi khô ráo thoáng mát dễ thấy dễ lấy.

Đặt ở nơi nhiệt độ không quá 55o C.

Không để nơi ẩm ướt và không được bôi dầu mỡ để bảo quản.

Bình bột chữa cháy

Hiện nước ta đang sử dụng 3 loại bình bột chữa cháy của Trung Quốc: bình hệ MF, hệ MFZ và bình chữa cháy tự động ZYW.

Hệ MF bên trong có bình chứa khí đẩy CO₂ .Riêng không có đồng hồ.

Hệ MFZ khí đẩy nạp trực tiếp vào bình chức bột có đồng hồ, khí đẩy N₂.

Bình chữa cháy tự động cấu tạo có móc treo, ống bảo ôn đầu phun, bình hình cầu.

Cấu tạo bình bột chữa cháy:

Có nhiều kiểu dáng khác nhau nhưng đều có 3 bộ phận chính.

Bình chứa bột và khí đẩy bằng kim loại chịu áp lực cao

Hệ thống van

Vòi phun và loa phun

Đặc tính, kỹ thuật:

Bột chữa cháy trong bình là hỗn hợp hóa chất màu trắng, bột mịn, có ý hiệu oại nào thì chỉ định dập tắt đám cháy loại đó có hiệu quả cao (bột ABC, BC, AB)

Trọng lượng bột tùy theo dung tích chứa của bình.

Khi đẩy CO₂, N₂ chứa lẫn trong bình, chứ bột hoặc chứa trong bình thép, nằm trong bình chứa bột.

Áp lực đẩy từ 14 – 16kg/cm²

Bột khí đẩy đều tro không cháy, không dẫn điện với điện áp dưới 50kw.

Chỉ sử dụng được 1 lần.

Tác dụng chữa cháy:

Làm lỏng nồng độ hỗn hợp chất cháy và ôxy trong vùng cháy

Làm ngạt và làm lạnh đám cháy.

Bình bột chữa được các đám cháy:

Chữa các đám cháy mới phát sinh rất có hiệu quả.

Chữa các đám cháy chất rắn, lỏng, khí, hóa chất, chữa cháy điện có hiệu điện thế dưới 50v.

Trên bình ghi ký hiệu gì thì chữa được loại đám cháy đó có hiệu quả cao.

Thao tác:

Khi có cháy xách bình bột tiếp cận đám cháy.

Rút chốt an toàn, dốc ngược bình lắc 1 vài lần.

Một tay cầm loa phun hướng vào gốc lửa, cách gốc lửa khoảng 1,5m còn tay kia bóp mở vít, bột được phun vào dập tắt đám cháy.

Khi phun đứng đầu chiều gió.

Bảo quản bình bột

Đề nơi khô ráo dễ thấy, dễ lấy

Đặt nơi có nhiệt độ nhỏ hơn 55oC

Không để nơi ẩm ướt có nhiều dầu mỡ.

Chăn chữa cháy

- Chăn dùng trong chữa cháy thường là loại làm bằng sợi cotton (thường là chăn chiên), dễ thấm nước, có kích thước thông thường là (2 x 1,5)m hoặc (2 x 1,6)m.

- Khi phát hiện ra cháy cần nhúng chăn vào nước để nước thấm đều lên mặt chăn rồi chụp lên đám cháy để ngăn cách đám cháy với môi trường bên ngoài (tác dụng làm ngạt), không cho ôxy của môi trường vào vùng cháy. Sở dĩ phải nhúng chăn vào nước trước khi chữa cháy là để sợi bông nở ra làm tăng độ kín trên bề mặt chăn, hơn nữa khi chăn được thấm nước sẽ có tác dụng làm giảm nhiệt độ của đám cháy dẫn đến đám cháy bị dập tắt.

- Khi dập lửa, hai tay cầm chắc hai góc tấm chăn, giơ cao lên phía trước che mặt rồi nhanh chóng phủ kín đám cháy, đám cháy sẽ được dập tắt.

Cát (thùng đựng cát, xẻng)

- Cát có nhiệt độ nóng chảy từ 1.7100C đến 1.7250C, nhiệt độ sôi là 2.5900C nên có khả năng thu nhiệt lớn. Khi đưa cát vào đám cháy, một mặt cát hấp thụ nhiệt, làm hạ nhiệt độ của đám cháy, mặt khác cát phủ lên đám cháy tạo ra một màng ngăn cách ôxy với đám cháy làm cho lửa tắt (tác dụng làm ngạt). Cát là chất chữa cháy dễ kiếm, rẻ tiền và sử dụng chữa cháy rất đơn giản.

- Cát thường được dùng để chữa các đám cháy chất lỏng rất có hiệu quả. Cát còn có tác dụng bao vây, ngăn cách chất lỏng cháy không cho tràn ra xung quanh, gây cháy lan. Tại các cơ sở xăng dầu, các phòng thí nghiệm, các kho hoá chất... người ta thường dự trữ cát để chữa cháy.

- Để phục vụ cho việc chữa cháy có hiệu quả, cát thường được bố trí trong các thùng, phuy, bể hoặc chứa trong các hố sâu trên mặt đất gần đối tượng cần bảo vệ. Để dập cháy, đưa cát vào đám cháy, tại nơi chứa cát còn phải bố trí xẻng xúc cát hoặc xô, thùng để múc cát đưa vào đám cháy. Xẻng, xô, thùng thường được sơn màu đỏ để chỉ dẫn dùng vào mục đích chữa cháy.

2.7.Phòng và chống cháy đối với nhà máy dệt may.

Thực tế cho thấy, các doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực dệt may luôn tiềm ẩn nguy cơ cháy nổ rất cao do nguyên liệu và sản phẩm đều là chất dễ cháy. Chính vì vậy, thời

gian qua, lực lượng Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy (PCCC) tỉnh luôn quan tâm, tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, hướng dẫn các doanh nghiệp này thực hiện tốt công tác PCCC. Trung tá Đào Đức Quý, Phó trưởng Phòng Cảnh sát PCCC và CNCH cho biết: Thời gian qua, công tác bảo đảm an toàn PCCC tại các DN dệt may, giày da trên địa bàn tỉnh đã có nhiều chuyển biến tích cực. Phần lớn các DN đã thành lập và tổ chức tập huấn nghiệp vụ cho lực lượng PCCC cơ sở; trang bị phương tiện, thiết bị báo cháy, chữa cháy tại chỗ; thực hành các biện pháp bảo đảm an toàn PCCC trong quá trình sản xuất, bảo quản nguyên liệu, thành phẩm; xây dựng phương án chữa cháy và hằng năm phối hợp với cơ quan chức năng tổ chức thực tập phương án chữa cháy... Do đó, trong thời gian qua chưa để xảy ra vụ cháy nổ nào tại các cơ sở này

Tài liệu tham khảo:

- Tài liệu “*Bảo hộ lao động*” – Bộ lao động thương binh xã hội;
- Tài liệu “ 5 S “ – Tại xí nghiệp may;