

BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TỔNG CỤC DẠY NGHỀ

GIÁO TRÌNH
Môn học: Kỹ thuật an toàn và bảo hộ
lao động
NGHỀ: HÀN
TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP NGHỀ

*(Ban hành kèm theo Quyết định Số:120/QĐ-TCDN, ngày 25 tháng 02 năm 2013
của Tổng Cục trưởng Tổng cục Dạy nghề)*



Hà Nội, năm 2013

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Kỹ thuật An toàn lao động và bảo hộ lao động là môn học bắt buộc trong các trường nghề.

Tuỳ thuộc vào đối tượng người học và cấp bậc học mà trang bị cho học sinh, sinh viên những kiến thức cơ bản nhất.

Để thống nhất chương trình và nội dung giảng dạy trong các nhà trường chúng tôi biên soạn cuốn giáo trình: An toàn lao động và bảo hộ lao động.

Giáo trình được biên soạn dựa trên đặc thù riêng của trường phù hợp với các nghề mà nhà trường đào tạo phục vụ theo yêu cầu của Tổng cục dạy nghề.

Tài liệu tham khảo để biên soạn gồm:

-Các văn bản pháp luật hiện hành về BHLĐ (Bộ Lao động Thương binh và Xã hội), Nhà xuất bản Lao động - Xã hội - Hà Nội - 2003

-Giáo trình An toàn lao động - Vụ Trung học Chuyên nghiệp - Dạy nghề, Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội - 2003

-Sổ tay hướng dẫn công tác ATLĐ - VSLĐ trong các Doanh nghiệp, Nhà xuất bản - Hà Nội, 2002

-Tập hợp các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn về nôi hơi, bình áp lực, Nhà xuất bản LĐ - XH, Hà Nội, 2004

-Tập hợp các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn về cơ khí, Nhà xuất bản LĐ - XH- Hà Nội - 2004

-Tập hợp các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn về thiết bị nâng, Nhà xuất bản LĐ - XH- Hà Nội- 2004

Kết hợp với kiến thức mới có liên quan môn học và những vấn đề thực tế thường gặp trong sản xuất, đời sống để giáo trình có tính thực tế cao, giúp cho người học dễ hiểu, dễ dàng lĩnh hội được kiến thức môn học.

Trong quá trình biên soạn giáo trình kinh nghiệm còn hạn chế, chúng tôi rất mong nhận được ý kiến đóng góp của bạn đọc để lần hiệu đính sau được hoàn chỉnh hơn.

Hà Nội, ngày tháng năm 2013

Chủ biên: Nguyễn Danh Thiêm

MỤC LỤC

	TRANG
TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN.....	1
LỜI GIỚI THIỆU.....	1
MỤC LỤC	2
Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:	3
Nội dung của môn học.....	3
BÀI MỞ ĐẦU.....	5
CHƯƠNG 1: BẢO HỘ LAO ĐỘNG	7
1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động	7
2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.....	8
3. Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động	9
4. Nội dung của công tác bảo hộ lao động	11
CHƯƠNG 2: KỸ THUẬT AN TOÀN	14
1. An toàn điện.....	14
2. An toàn lao động	18
CHƯƠNG 3: VỆ SINH CÔNG NGHIỆP.....	32
1. Mục đích, ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp	32
2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.	33
CHƯƠNG 4: PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ VÀ SƠ CỨU	40
NGƯỜI BỊ NẠN.....	40
1. Mục đích ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ.....	40
2. Nguyên nhân gây ra cháy, nổ	41
3. Phương pháp phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn	42
TÀI LIỆU THAM KHẢO	46

TÊN MÔN HỌC: KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Mã môn học: MH 12

Vị trí, tính chất, ý nghĩa và vai trò của môn học:

- Vị trí của môn học: Môn học này được bố trí sau khi học xong các môn học chung và trước các môn chuyên môn nghề.

- Tính chất môn học: Là môn học lý thuyết cơ sở .

- ý nghĩa và vai trò của môn học: Là môn học bắt buộc trong các trường nghề, nhằm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ thuật an toàn và các vấn đề bảo hộ lao động để đảm bảo an toàn trong quá trình tham gia lao động sản xuất.

Mục tiêu:

- Trình bày được những quy định về quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động theo Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam;

- Trình bày được chế độ phòng hộ lao động và các nguyên tắc ký kết hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất;

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật sử dụng các thiết bị phòng chống cháy, nổ, phương tiện cứu thương;

- Ký kết được hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất đảm bảo các nội dung theo quy định của pháp luật.

Nội dung của môn học

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra (LT hoặc TH)
I	Bài Mở đầu	1	1	0	0
II	Chương 1: Bảo hộ lao động	5	3	2	0
	1. Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động.	1	1	0	0
	2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.	1	1	0	0
	3. Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động.	2	1	1	0
	4. Nội dung của công tác bảo hộ lao động.	1	0	1	0
III	Chương 2: Kỹ thuật an toàn	8	4	3	1
	1. An toàn điện.	4	2	2	
	2. An toàn lao động.	4	2	1	1
IV	Chương 3: Vệ sinh công nghiệp	4	2	2	0
	1. Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp.	2	1	1	0
	2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.	2	1	1	0

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra (LT hoặc TH)
V	Chương 4: Phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn	8	4	3	1
	1.Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ.	1	1		0
	2.Nguyên nhân gây ra cháy nổ.	2	1	1	0
	3.Phương pháp phòng chống cháy nổ.	3	1	2	
	4.Sơ cứu người bị nạn	2	0,5	0,5	1
VI	Kiểm tra kết thúc	4			4
	Cộng	30	13	11	6

BÀI MỞ ĐẦU

Giới thiệu

Môn học An toàn và Bảo hộ lao động giúp cho người học hiểu rõ: An toàn lao động vấn đề đặc biệt quan trọng trong mọi quá trình sản xuất, bởi lẽ nó ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe, khả năng lao động của người lao động và sự phát triển chung của nền kinh tế. Đồng thời cung cấp cho người học một số kinh nghiệm phát hiện những tình huống, nguy cơ có thể xảy ra tai nạn lao động, đồng thời đưa ra một số biện pháp kỹ thuật phòng chống để hạn chế tới mức thấp nhất những sự cố tai nạn xảy ra đối với người lao động..

Mục tiêu

- Giới thiệu cho người học hiểu rõ vị trí tính chất, tầm quan trọng của môn học An toàn lao động và bảo hộ lao động.
- Rèn luyện tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. Vị trí tính chất môn học

- Vị trí của môn học: Môn học này được bố trí sau khi học xong các môn học chung và trước các môn chuyên môn nghề.
- Tính chất môn học: Là môn học lý thuyết cơ sở .

2. Mục tiêu của môn học

- Trình bày được những quy định về quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động theo Luật lao động của nước CHXHCN Việt Nam;
- Trình bày được chế độ phòng hộ lao động và các nguyên tắc ký kết hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật sử dụng các thiết bị phòng chống cháy, nổ, phương tiện cứu thương;
- Ký kết được hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất đảm bảo các nội dung theo quy định của pháp luật.

Môn học An toàn lao động và bảo hộ lao động nhằm cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản sau đây:

Mục đích, ý nghĩa và lợi ích của công tác BHLĐ;

- Một số chế độ chính sách trong công tác BHLĐ liên quan trực tiếp đến người lao động;

Các tác hại của các yếu tố nguy hiểm, có hại do điều kiện lao động không thuận lợi gây ra đối với người lao động và các biện pháp kỹ thuật vệ sinh phòng chống nhằm hạn chế tới mức thấp nhất tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp cho người lao động;

Nguyên nhân gây cháy nổ và các biện pháp phòng chống cháy nổ. Đồng thời giúp cho người lao động hiểu và thực hiện ký kết hợp đồng lao động với cơ sở sản xuất đảm bảo đúng qui định của pháp luật.

3. Chương trình môn học

3.1. Bảo hộ lao động

- Mục đích và ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động.
- Tính chất của công tác bảo hộ lao động.
- Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động.
- Nội dung của công tác bảo hộ lao động.

3.2. Kỹ thuật an toàn

- An toàn điện.
- An toàn lao động.

3.3. Vệ sinh công nghiệp

- Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp.
- Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

3.4. Phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn

- Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ.
- Nguyên nhân gây ra cháy nổ.
- Phương pháp phòng chống cháy nổ.
- Sơ cứu người bị nạn

3.5. Kiểm tra kết thúc

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày mục tiêu của môn học?
2. Phân tích nội dung chính của môn học?

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Bài Mở đầu:

Câu 1: Trình bày được 4 mục tiêu của môn học

Câu 2: Phân tích được các ý chính sau đây:

Bảo hộ lao động

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

Tính chất của công tác bảo hộ lao động.

Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động.

Nội dung của công tác bảo hộ lao động.

Kỹ thuật an toàn

An toàn điện.

An toàn lao động.

Vệ sinh công nghiệp

Mục đích và ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp.

Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

Phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn

Mục đích và ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ.

Nguyên nhân gây ra cháy nổ.

Phương pháp phòng chống cháy nổ.

Sơ cứu người bị nạn

CHƯƠNG 1: BẢO HỘ LAO ĐỘNG

Mã chương: MH12 - 1

Giới thiệu

Đảng và nhà nước ta đã xác định nhân tố con người là mục tiêu của sự tồn tại và phát triển đất nước. Lực lượng lao động chiếm một tỷ lệ lớn trong cộng đồng người và có một vai trò quan trọng trong quá trình phát triển kinh tế xã hội. Vì vậy Đảng, nhà nước ta luôn coi trọng công tác bảo hộ lao động và coi đây là một lĩnh vực công tác lớn, đồng thời yêu cầu mọi người phải nghiêm chỉnh thực hiện.

Mục tiêu :

- Trình bày được mục đích, ý nghĩa và lợi ích của công tác BHLĐ;
- Nêu được những nội dung chủ yếu của công tác BHLĐ;
- Nêu và phân tích được quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động, tính chất của công tác BHLĐ.;
- Có tính nghiêm túc, kiên trì trong học tập, rèn luyện.

1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động

Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích, ý nghĩa và lợi ích của công tác BHLĐ;
- Có tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1.1. Mục đích

Trong quá trình lao động sử dụng công cụ thông thường hay máy móc hiện đại, áp dụng công nghệ đơn giản hay phức tạp, tiên tiến đều có thể tiềm ẩn và phát sinh các yếu tố nguy hiểm có hại gây ra tai nạn hoặc bệnh nghề nghiệp cho người lao động. Một quá trình lao động sản xuất có thể tồn tại một hoặc nhiều yếu tố nguy hiểm, có hại. Nếu không được phòng ngừa cẩn thận có thể tác động vào con người gây chấn thương, bệnh nghề nghiệp, làm giảm sút hoặc mất khả năng lao động hoặc tử vong. Cho nên việc chăm lo và cải thiện điều kiện lao động, nơi làm việc an toàn, vệ sinh là những nhiệm vụ trọng yếu để phát triển sản xuất và cao năng suất lao động. Vì vậy Đảng và Nhà nước ta luôn coi trọng công tác bảo hộ lao động là lĩnh vực công tác lớn nhằm mục đích:

- Đảm bảo an toàn thân thể người lao động, hạn chế tới mức thấp nhất hoặc không để xảy ra tai nạn làm chấn thương gây tàn phế hay tử vong.
- Đảm bảo người lao động khoẻ mạnh, không bị mắc các bệnh nghề nghiệp và các bệnh tật khác do điều kiện lao động xấu gây ra.
- Bồi dưỡng kịp thời và duy trì sức khoẻ, khả năng lao động cho người lao động.
- Công tác bảo hộ lao động chiếm một vị trí quan trọng trong những yêu cầu khách quan của các doanh nghiệp hoạt động sản xuất kinh doanh.

1.2. Ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động

a. Ý nghĩa chính trị

- Bảo hộ lao động thể hiện quan điểm của Đảng và nhà nước ta coi nhân tố con người lao động vừa là động lực, vừa là mục tiêu của sự phát triển đất nước. Nếu một đất nước có tỷ lệ tai nạn thấp, người lao động mạnh khoẻ không mắc bệnh nghề nghiệp, chứng tỏ xã hội đó luôn coi trọng con người là vốn quý nhất,

sức lao động, lực lượng lao động được bảo vệ và phát triển. Công tác bảo hộ lao động tốt góp phần tích cực chăm lo bảo vệ sức khỏe, tính mạng, đời sống người lao động.

- Nếu công tác bảo hộ lao động chưa tốt, điều kiện lao động quá nặng nhọc, độc hại sẽ gây ra nhiều tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp nghiêm trọng thì uy tín của chế độ, uy tín của doanh nghiệp sẽ bị giảm sút.

b. Ý nghĩa xã hội

- Công tác bảo hộ lao động là chăm lo đời sống, hạnh phúc của người lao động bảo hộ lao động là yêu cầu cần thiết là nguyện vọng chính đáng của người lao động, trong hoạt động sản xuất kinh doanh, vì vậy ai cũng muốn mạnh khỏe, lành lặn có trình độ có nghề nghiệp lao động đạt năng suất cao để chăm lo hạnh phúc gia đình, góp phần xây dựng phát triển xã hội.

- Công tác bảo hộ lao động đảm bảo cho xã hội trong sáng lành mạnh, mọi người lao động khỏe mạnh có vị trí xứng đáng trong xã hội làm chủ xã hội, làm chủ thiên nhiên, làm chủ kỹ thuật.

- Nếu tai nạn lao động không xảy ra, người lao động khỏe mạnh. Nhà nước và xã hội sẽ giảm bớt những tổn thất trong việc khắc phục hậu quả và tập trung đầu tư vào các công trình phúc lợi xã hội khác.

- Ngoài ra việc chăm lo sức khỏe cho người lao động, mang lại hạnh phúc cho bản thân và gia đình họ còn có ý nghĩa nhân đạo sâu sắc.

c. Ý nghĩa về lợi ích kinh tế.

Thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động sẽ đem lại lợi ích kinh tế rõ rệt.

- Trong sản xuất nếu người lao động được bảo vệ tốt có sức khỏe, không bị ốm đau bệnh tật, điều kiện làm việc thoải mái không nơm nớp lo sợ bị tai nạn lao động, bị mắc bệnh nghề nghiệp sẽ an tâm phấn khởi làm việc nâng cao năng suất lao động đạt chất lượng sản phẩm tốt. Luôn hoàn thành được kế hoạch sản xuất kinh doanh, do đó phúc lợi tăng lên có thêm điều kiện cải thiện đời sống vật chất, tinh thần của người lao động, đảm bảo đoàn kết nội bộ đẩy mạnh sản xuất.

- Nếu để điều kiện, môi trường làm việc quá xấu dẫn đến tai nạn lao động, ốm đau bệnh tật xảy ra nhiều sẽ gây khó khăn cho sản xuất, người lao động phải nghỉ việc để chữa trị, ngày công lao động bị giảm sút, người lao động bị tàn phế mất sức lao động xã hội phải lo việc chăm sóc, chữa trị và thực hiện các chính sách xã hội (trợ cấp), chi phí bồi thường tai nạn ốm đau, điều trị, ma chay. Chi phí sửa chữa máy móc nhà xưởng, nguyên vật liệu bị hư hỏng là rất lớn nói chung tai nạn lao động ốm đau xảy ra nhiều hay ít đều dẫn tới thiệt hại về người và tài sản. Vì vậy phải thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động góp phần xây dựng đất nước ngày càng phát triển đi lên.

2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.

Mục tiêu

- Trình bày được tính chất và nhiệm vụ của công tác BHLĐ;

- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.1. Bảo hộ lao động mang tính pháp lý

Tính chất luật pháp của bảo hộ lao động thể hiện ở các quy định về công tác bảo hộ lao động bao gồm các quy định về kỹ thuật (quy trình, quy phạm, tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn), quy định về tổ chức trách nhiệm và chính sách, chế độ

bảo hộ lao động đều là những văn bản luật pháp bắt buộc mọi người có trách nhiệm phải tuân theo nhằm bảo vệ sinh mạng, toàn vẹn thân thể và sức khỏe của người lao động. Mọi vi phạm về tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn, tiêu chuẩn vệ sinh lao động trong quá trình lao động sản xuất đều là những hành vi vi phạm luật pháp về bảo hộ lao động, đặc biệt đối với qui phạm về tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn có tính bắt buộc rất cao, không thể chằm trược hay hạ thấp. Các yêu cầu và biện pháp đã qui định, đòi hỏi phải được thi hành nghiêm chỉnh thực hiện vì nó liên quan trực tiếp đến tính mạng con người và tài sản quốc gia.

2.2. Bảo hộ lao động mang tính khoa học kỹ thuật

Bảo hộ lao động gắn liền với sản xuất. Khoa học kỹ thuật về bảo hộ lao động gắn liền với khoa học công nghệ sản xuất.

- Người lao động sản xuất trực tiếp trong dây chuyền phải chịu ảnh hưởng bụi hơi khí độc, tiếng ồn sự rung động của máy móc. Những yếu tố nguy hiểm có hại có thể gây ra tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp. Muốn khắc phục những hiểm đó phải áp dụng các biện pháp khoa học công nghệ.

- Khoa học kỹ thuật về bảo hộ lao động là khoa học tổng hợp dựa trên tất cả các thành tựu khoa học của các môn khoa học cơ, lý, hóa, sinh vật, gồm cả những ngành kỹ thuật cơ khí, điện, mỏ...

Muốn thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động phải tổ chức nghiên cứu khoa học kỹ thuật, bảo hộ lao động gắn liền với sự phát triển của kỹ thuật sản xuất, nghiên cứu cải tiến trang bị kỹ thuật công nghệ, kỹ thuật an toàn cải thiện điều kiện làm việc cần dựa vào chương trình tiến bộ khoa học kỹ thuật công nghệ huy động đông đảo cán bộ và người lao động tham gia.

Thực chất của tiến bộ khoa học công nghệ việc sử dụng máy móc thay lao động thủ công, lao động của con người thay bằng máy móc hiện đại (cơ khí hóa tự động hóa tổng hợp các quá trình sản xuất), lao động của con người giảm nhẹ tiến tới loại bỏ được điều kiện lao động nguy hiểm và độc hại.

2.3. Bảo hộ lao động mang tính quần chúng:

Quần chúng lao động là lực lượng đông trong xã hội, họ là những người trực tiếp thực hiện qui phạm qui trình và các biện pháp kỹ thuật an toàn, cải thiện điều kiện làm việc... Vì vậy chỉ có quần chúng tự giác thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động thì mới ngăn ngừa được tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp.

Hàng ngày người lao động phải tiếp xúc với thiết bị máy móc, đối tượng lao động và quá trình sản xuất. Chính họ là người phát hiện những yếu tố nguy hiểm có hại trong sản xuất, đề xuất các biện pháp giải quyết hay tự mình giải quyết để phòng ngừa tai nạn và bệnh nghề nghiệp.

Công tác bảo hộ lao động cho phép huy động các biện pháp khoa học kỹ thuật, công nghệ. Vận động quần chúng thực hiện biện pháp về luật pháp nhằm nâng cao nhận thức trách nhiệm về công tác bảo hộ lao động sẽ đạt kết quả tốt khi mọi cấp quản lý, mọi người sử dụng lao động và người lao động tự giác tích cực thực hiện.

3. Trách nhiệm đối với công tác bảo hộ lao động

Mục tiêu

- Trình bày được mối quan hệ giữa bảo hộ lao động với môi trường và bảo hộ lao động với sự phát triển bền vững;

- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

3.1 Mỗi quan hệ giữa bảo hộ lao động và môi trường

Môi trường là những cái quanh ta không phải là ta mà có ảnh hưởng đến sự sống còn của ta .

Như vậy: Bảo hộ lao động không chỉ đảm bảo an toàn cho người lao động không bị tai nạn làm chấn thương, hoặc bệnh nghề nghiệp mà bảo hộ lao động còn phải có trách nhiệm bảo vệ môi trường. Nếu bất chấp mọi vấn đề để đảm bảo an toàn cho người lao động mà bỏ qua vấn đề bảo vệ môi trường thì sẽ phải gánh chịu hậu quả khôn lường trong tương lai, bằng chứng cụ thể là trong những năm qua rất nhiều doanh nghiệp ở nước ta phải đóng cửa vì đã xả thải ra môi trường những chất thải, nước thải chưa qua xử lý ra môi trường gây ô nhiễm môi trường và tạo ra rất nhiều hệ lụy cho con người.

3.2. Mỗi quan hệ giữa bảo hộ lao động với sự phát triển bền vững

3.2.1. Lĩnh vực kinh tế

Trong sản xuất nếu công tác bảo hộ lao động được thực hiện tốt, người lao động có sức khỏe, không bị ốm đau bệnh tật, điều kiện làm việc thoải mái không nơm nớp lo sợ bị tai nạn lao động, bị mắc bệnh nghề nghiệp sẽ an tâm phấn khởi làm việc nâng cao năng suất lao động đạt chất lượng sản phẩm tốt. Luôn hoàn thành được kế hoạch sản xuất kinh doanh, do đó phúc lợi tăng lên có thêm điều kiện cải thiện đời sống vật chất, tinh thần của người lao động, đảm bảo đoàn kết nội bộ đẩy mạnh sản xuất

3.2.2. Lĩnh vực nhân văn

Công tác bảo hộ lao động là chăm lo đời sống, hạnh phúc của người lao động bảo hộ lao động là yêu cầu cần thiết là nguyện vọng chính đáng của người lao động, trong hoạt động sản xuất kinh doanh, vì vậy ai cũng muốn mạnh khỏe, lành lặn có trình độ có nghề nghiệp lao động đạt năng suất cao để chăm lo hạnh phúc gia đình, góp phần xây dựng phát triển xã hội.

Vì vậy bảo hộ lao động không chỉ chăm lo sức khỏe cho người lao động, mang lại hạnh phúc cho bản thân và gia đình họ mà nó còn có ý nghĩa nhân đạo sâu sắc.

3.2.3. Lĩnh vực môi trường

Nếu công tác bảo hộ lao động thực hiện không tốt điều kiện, môi trường làm việc quá xấu dẫn đến tai nạn lao động, ốm đau bệnh tật xảy ra nhiều sẽ gây khó khăn cho sản xuất, người lao động phải nghỉ việc để chữa trị, ngày công lao động bị giảm sút, người lao động bị tàn phế mất sức lao động xã hội phải lo việc chăm sóc, chữa trị và thực hiện các chính sách xã hội (trợ cấp), chi phí bồi thường tai nạn ốm đau, điều trị, ma chay. Chi phí sửa chữa máy móc nhà xưởng, nguyên vật liệu bị hư hỏng là rất lớn nói chung tai nạn lao động ốm đau xảy ra nhiều hay ít đều dẫn tới thiệt hại về người và tài sản.

3.2.3. Lĩnh vực kỹ thuật

Muốn thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động phải tổ chức nghiên cứu khoa học kỹ thuật, bảo hộ lao động gắn liền với sự phát triển của kỹ thuật sản xuất, nghiên cứu cải tiến trang bị kỹ thuật công nghệ, kỹ thuật an toàn cải thiện điều kiện làm việc cần dựa vào chương trình tiên bộ khoa học kỹ thuật công nghệ huy động đông đảo cán bộ và người lao động tham gia.

Thực chất của tiến bộ khoa học công nghệ việc sử dụng máy móc thay lao động thủ công, lao động của con người thay bằng máy móc hiện đại (cơ khí hóa tự động hóa tổng hợp các quá trình sản xuất), lao động của con người giảm nhẹ tiến tới loại bỏ được điều kiện lao động nguy hiểm và độc hại cho con người.

4. Nội dung của công tác bảo hộ lao động

Mục tiêu

- Trình bày được nội dung của công tác BHLĐ;
- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

4.1. Điều kiện lao động

Điều kiện lao động là tập hợp tổng thể các yếu tố tổ chức, kỹ thuật, kinh tế, xã hội, tự nhiên, thể hiện quá trình công nghệ, công cụ, phương tiện lao động, đối tượng lao động, năng lực của người lao động và sự tác động qua lại giữa các yếu tố đó trong mối quan hệ với con người tạo nên điều kiện làm việc nhất định cho con người trong quá trình lao động sản xuất.

Để có thể làm tốt công tác bảo hộ lao động thì phải đánh giá được các yếu tố điều kiện lao động, đặc biệt là phải phát hiện và xử lý được các yếu tố không thuận lợi đe dọa đến an toàn và sức khỏe người lao động trong quá trình lao động.

4.2. Các yếu tố nguy hại và có hại

Điều kiện lao động không thuận lợi luôn tiềm ẩn và phát sinh các yếu tố nguy hiểm là nguy cơ gây ra tai nạn làm chấn thương hoặc tử vong người lao động bao gồm:

4.2.1. Các yếu tố nguy hiểm gây chấn thương

- Các bộ phận truyền động và chuyển động.
- Nguồn nhiệt.
- Nguồn điện.
- Vật rơi, đổ, sập.
- Vật văng bắn.
- Nổ.
- Trơn trượt, ngã.

4.2.2. Các yếu tố có hại

- Vi khí hậu xấu
- Bụi trong sản xuất
- Tiếng ồn
- Rung động
- Bức xạ, phóng xạ
- Chiếu sáng không hợp lý
- Điện từ trường
- Hóa chất độc hại

4.3. Tai nạn lao động

4.3.1. Khái niệm

Tai nạn lao động là tai nạn xảy ra trong quá trình lao động hoặc có liên quan đến việc thực hiện nhiệm vụ lao động, công tác do hậu quả của sự tác động đột ngột của các yếu tố nguy hiểm có hại, làm chết người hoặc làm tổn thương hoặc làm phá hủy chức năng hoạt động bình thường của một bộ phận nào đó của

ơ thể. Khi người lao động bị nhiễm độc đột ngột với sự xâm nhập vào cơ thể một lượng lớn các chất độc, có thể gây chết người ngay tức khắc hoặc hủy hoại chức năng nào đó của cơ thể thì gọi là nhiễm độc cấp tính và cũng được coi là tai nạn lao động.

4.3.2. Phân loại tai nạn lao động

- Tai nạn lao động chết người: người lao động chết khi bị tai nạn tại hiện trường, chết trên đường đi cấp cứu, chết trong thời gian điều trị lần đầu do vết thương tái phát (gia đình được hưởng trợ cấp một lần bằng 24 tháng lương tối thiểu và được hưởng chế độ tử tuất theo quy định tại mục VI của điều 22);

- Tai nạn lao động nặng;

- Tai nạn lao động nhẹ.

* Căn cứ vào tình trạng thương tích (do hội đồng Y khoa xác định và qui định của Bộ luật lao động) để đánh giá tai nạn lao động nặng hay tai nạn lao động nhẹ.

+ Bị suy giảm từ 5 – 30% khả năng lao động được trợ cấp 1 lần

<i>Mức suy giảm khả năng lao động</i>	<i>Mức trợ cấp một lần</i>
Từ 5% đến 10%	4 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 11% đến 20%	8 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 21% đến 30%	12 tháng tiền lương tối thiểu

+ Bị suy giảm từ 31% khả năng lao động trở lên được trợ cấp hàng tháng

<i>Mức suy giảm khả năng lao động</i>	<i>Mức trợ cấp hàng tháng</i>
Từ 31% đến 40%	0,4 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 41% đến 50%	0,6 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 51% đến 60%	0,8 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 61% đến 70%	1,0 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 71% đến 80%	1,2 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 81% đến 90%	1,4 tháng tiền lương tối thiểu
Từ 91% đến 100%	1,6 tháng tiền lương tối thiểu

Những người bị tai nạn từ 81% trở lên hàng tháng được phụ cấp phục vụ bằng 80% mức lương tối thiểu.

4.3.3. Tần suất tai nạn lao động. (K)

$$K = n.1000/N$$

n là số người bị tai nạn

N là tổng số người lao động.

K là tần suất tai nạn lao động của một đơn vị sản xuất, một doanh nghiệp, một ngành, một địa phương hay cho một quốc gia nếu n và N được tính ở một đơn vị sản xuất, một doanh nghiệp, một ngành, một địa phương hay cho một quốc gia.

K là tần suất tai nạn chết người nếu thay n là số người bị chết do tai nạn lao động.

Thông qua phân tích hệ số K mà các nhà chuyên môn trong lĩnh vực này có thể đánh giá tình hình tai nạn lao động ở một đơn vị sản xuất, một doanh nghiệp, một ngành, một địa phương hay cho một Quốc gia có tỷ lệ tai nạn cao hay thấp, tăng hay giảm. Hiện nay có một số nước trên thế giới đang đề ra mục tiêu thực hiện “K= 0”, nghĩa là phấn đấu không để xảy ra tai nạn lao động.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày mục đích, ý nghĩa, lợi ích kinh tế và tính chất của công tác bảo hộ lao động ?
2. Phân tích các nội dung bảo hộ lao động?

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1:

- Nêu được 4 mục đích.
- Nêu được 3 ý nghĩa, lợi ích:
 - + ý nghĩa chính trị
 - + ý nghĩa xã hội
 - + ý nghĩa về lợi ích kinh tế.
- Nêu được 3 tính chất:
 - + Tính chất luật pháp
 - + Tính khoa học công nghệ.
 - + Tính quần chúng.

Câu 2: Phân tích được các nội dung chính sau:

- Điều kiện lao động.
- Các yếu tố nguy hại và có hại
- Tai nạn lao động.

CHƯƠNG 2: KỸ THUẬT AN TOÀN

Mã chương : MH12 -2

Giới thiệu

Trong quá trình lao động sản xuất Năng lượng điện là yếu tố mang lại nhiều tiện ích cho con người làm giảm lao động nặng nhọc, tăng năng suất lao động song nếu người lao động không biết sử dụng, hoặc sử dụng không đúng mục đích, không đúng nguyên tắc, qui trình thì sẽ gây nhiều tác hại làm ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng con người. Do đó người lao động cần phải nắm vững kỹ thuật an toàn điện, kỹ thuật an toàn.

Mục tiêu

- Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn về điện và an toàn trong lĩnh vực sản xuất;
- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1. An toàn điện

Mục tiêu

- Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn về điện và an toàn trong lĩnh vực sản xuất;
- Có tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

1.1. Một số khái niệm cơ bản về an toàn về điện

1.1.1. Tác động của dòng điện với cơ thể con người

Dòng điện đi qua cơ thể con người gây ra phản ứng sinh lý phức tạp như làm hủy hoại bộ phận thần kinh điều khiển các giác quan bên trong của người, làm tê liệt cơ thịt, sưng màng phổi, hủy hoại cơ quan hô hấp và tuần hoàn máu. Tác động của dòng điện còn tăng lên đối với những người hay uống rượu. Nghiên cứu tác hại của dòng điện đối với cơ thể cho đến nay vẫn chưa có một thuyết nào có thể giải thích một cách hoàn chỉnh về tác động của dòng điện đối với cơ thể con người.

Một trong những yếu tố chính gây ra tai nạn cho người là dòng điện (dòng điện này phụ thuộc vào điện áp mà người chạm phải) và đường đi của dòng điện qua cơ thể người và đất.

1.1.2. Các loại tổn thương do dòng điện gây nên đối với cơ thể con người

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 hỏng cách điện.

Tổn thương do điện áp bước xuất hiện ở chỗ bị hư hỏng cách điện hay chỗ điện đi vào đất.

Dòng điện có thể tác động vào cơ thể con người qua một mạch điện kín hay bằng tác động bên ngoài như phóng điện hồ quang. Tác hại của dòng điện gây nên và hậu quả của nó phụ thuộc vào độ lớn và loại dòng điện, điện trở của người, đường đi của dòng điện qua cơ thể con người, thời gian tác dụng và tình trạng sức khỏe của người.

Đến nay vẫn có nhiều ý kiến khác nhau về trị số của dòng điện có thể gây nguy hiểm chết người.

Trường hợp chung thì dòng điện có trị số 100 mA đã làm chết người. Tuy vậy có dòng điện chỉ khoảng $5 \div 10$ mA đã làm chết người vì còn tùy thuộc điều kiện nơi xảy ra tai nạn và trạng thái sức khỏe của nạn nhân.

Chúng ta cũng cần chú ý đến yếu tố thời gian tác dụng của dòng điện. Thời gian tác dụng càng lâu càng nguy hiểm cho nạn nhân.

1.2. Các dạng tai nạn điện

Tai nạn điện được phân ra 2 dạng : chấn thương do điện và điện giật.

* **Các chấn thương do điện**

Các chấn thương do điện là sự phá hủy cục bộ các mô của cơ thể do dòng điện hoặc hồ quang điện (thường là ở da, ở một số phần mềm khác hoặc ở xương). Chấn thương do điện sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe và khả năng lao động, một số trường hợp có thể dẫn đến tử vong. Các đặc trưng của chấn thương điện là:

- Bỏng điện: Bỏng gây nên do dòng điện qua cơ thể người hoặc tác động của hồ quang có nhiệt độ rất cao (từ $3500^{\circ}\text{C} \div 15000^{\circ}\text{C}$), một phần do bột kim loại nóng bắn vào gây bỏng.

- Dấu vết điện: Khi dòng điện chạy qua sẽ tạo nên các dấu vết trên bề mặt da tại điểm tiếp xúc với điện cực.

- Kim loại hóa mặt da do các kim loại nhỏ bắn vào với tốc độ lớn thâm sâu vào trong da gây bỏng.

- Co giật cơ: Khi có dòng điện chạy qua người, các cơ bị co giật.

- Viêm mắt do tác dụng của tia cực tím hoặc tia hồng ngoại của hồ quang điện.

* **Điện giật**

- Dòng điện qua cơ thể sẽ gây kích thích các mô kèm theo co giật cơ ở các mức độ khác nhau:

- Cơ bị co giật nhưng người không bị ngất.

- Cơ bị co giật, người bị ngất nhưng vẫn duy trì được hô hấp và tuần hoàn.

- Người bị ngất, hoạt động của tim và hệ hô hấp bị rối loạn.

- Chết lâm sàng (không thở, hệ tuần hoàn không hoạt động)

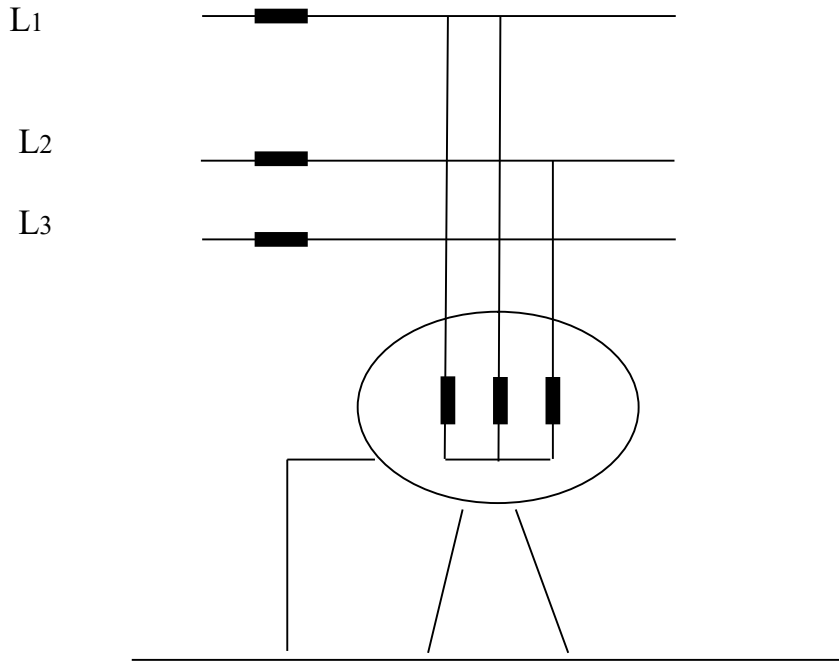
Điện giật chiếm một tỷ lệ rất lớn khoảng 80% trong tổng số tai nạn điện, và $85\% \div 87\%$ số vụ tai nạn điện chết người là do điện giật.

1.3. Bảo vệ nối đất bảo vệ dây trung tính và bảo vệ chống sét

1.3.1. Bảo vệ bằng nối đất

Những nơi có yêu cầu an toàn cao như hầm lò, trên tàu thuyền, phải áp dụng mạng điện 3 pha có trung tính cách ly. Khi dùng mạng điện 3 pha trung tính cách ly, phải áp dụng thiết bị kiểm tra cách điện làm biện pháp bảo vệ chính. Để nâng cao mức độ an toàn cho người, vỏ thiết bị còn được nối đất bảo vệ.

Nối đất bảo vệ là tạo ra mạch điện rẽ để giảm điện áp trạm đặt lên người khi có chạm vỏ thiết bị có điện, đồng thời còn tạo ra chạm đất khi có chạm vỏ để thiết bị kiểm tra cách điện tác động kịp thời cắt nguồn điện dẫn tới chỗ chạm vỏ (Hình 1)

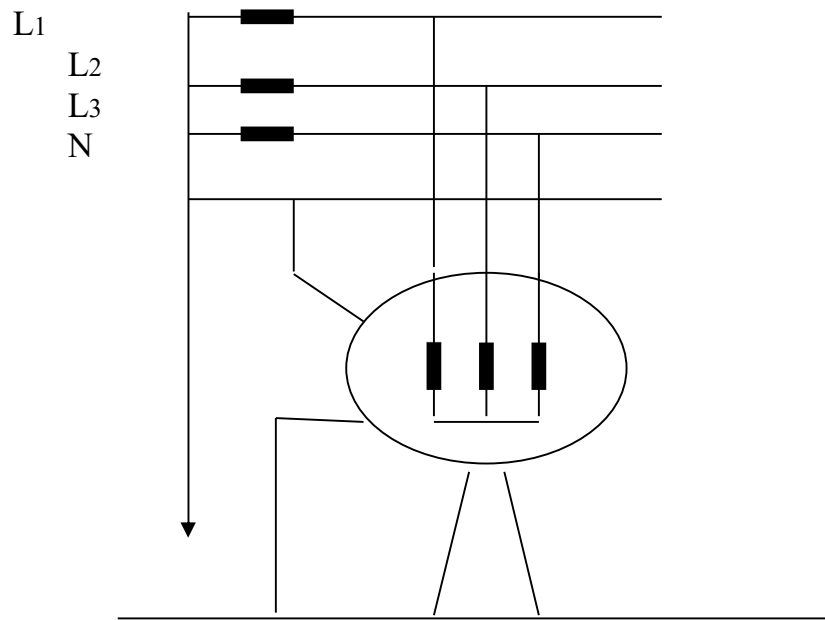


Hình 1. Nối đất bảo vệ

1.3.2. Bảo vệ nối dây trung tính

Theo tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) 4756 – 89 còn gọi là “ nối không ”

Đây là biện pháp thông dụng và rẻ tiền nhất. Theo TCVN 4756 – 89 tất cả các bộ phận kim loại không mang điện mà người có thể chạm tới của các thiết bị điện được cấp điện từ mạng điện 3 pha 4 dây, có dây trung tính nối đất trực tiếp, đều phải được nối với dây trung tính (Hình 2)



Hình 2. Biện pháp bảo vệ nối dây trung tính

Khi vỏ của thiết bị đã được nối với dây trung tính, nếu có chạm vỏ sẽ hình thành ngắn mạch 1 pha. Dòng điện ngắn mạch sẽ gây tác động ở thiết bị bảo vệ và cắt dòng điện dẫn tới chỗ chạm vỏ.

Biện pháp bảo vệ này phải có 2 yêu cầu đồng thời là:

- Điện trở mạch vòng pha – dây không phải đủ nhỏ;
- Giá trị chỉ định của bộ phận tác động phải đúng.

Dòng điện ngắn mạch phải lớn hơn 3 lần dòng điện danh định của bộ phận ngắt hoặc 3 lần dòng điện danh định của dây chảy ở cầu chảy gần nhất. Điện trở mạch pha – dây không phải được định kỳ kiểm tra theo máy đo điện trở mạch pha – dây không chế tạo theo bằng sáng chế số 039 của viện nghiên cứu KHKT bảo hộ lao động.

1.3.3. Bảo vệ chống sét

Muốn dẫn được dòng điện lớn vào trong đất, phải đặt một vật dẫn trong đất gọi là cực nối đất. Dây nối đất và cực nối đất phải đủ lớn để điện trở của nó nhỏ so với điện trở của khối đất bao quanh cực nối đất, điện trở nối đất là điện trở tản của cực nối đất. Điện trở tản của cực nối đất là tỷ số điện áp trên cực nối đất đối với đất và dòng điện chạy qua cực nối đất vào trong đất.

Dây nối đất làm bằng thép hoặc bằng đồng. Đường kính tối thiểu của dây thép là 5 mm, dây đồng là 4 mm.

Cực nối đất có thể làm bằng thép ống, đường kính từ 30 ÷ 50 mm, hoặc thép góc 40 x 40 x 5; 50 x 50 x 5 hay 60 x 60 x 5 dài từ 2,5 đến 3 m, đóng thẳng đứng vào đất đầu trên của cọc chìm sâu tới 0,8 đến 1 m. Nếu đóng nhiều cọc nối đất thì dùng thép dẹt 40 x 5 để hàn liên kết giữa các đầu cọc. Cũng có thể dùng thép dẹt 40 x 5 hay thép tròn $\varnothing 16$ đặt nằm ngang, sâu từ 0,8 ÷ 1 m ở trong đất để làm cực nối đất.

1.4. Các biện pháp cần thiết để bảo vệ an toàn điện

1.4.1. Quy tắc chung để đảm bảo an toàn điện

- Không ai được sửa chữa điện ngoài những người có chứng chỉ.
- Khi phát hiện sự cố cần báo ngay cho người có trách nhiệm.
- Không sờ mó vào dây điện, thiết bị điện khi tay ướt.
- Tất cả các công tắc phải có nắp đậy.
- Không phun nước, để rơi chất lỏng lên các thiết bị điện như: công tắc, mô tơ, tủ phân phối điện.
- Kiểm tra định kỳ độ an toàn của dây dẫn.
- Không treo, móc đồ vật lên dây điện, dụng cụ điện.
- Không để dây dẫn điện chạy vắt qua góc sắc nhọn, qua máy có cạnh sắc nhọn.
- Không nối nhiều nhánh với dây đồng trục.

1.4.2. Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện

Để phòng ngừa hạn chế tác hại do tai nạn điện, cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật an toàn điện sau đây:

* Các biện pháp chủ động đề phòng xuất hiện tình trạng nguy hiểm có thể gây tai nạn :

- Đảm bảo tốt cách điện của thiết bị điện
- Đảm bảo khoảng cách an toàn, bao che, rào chắn các bộ phận mang điện.

- Sử dụng điện áp thấp, máy biến áp cách li.
- Sử dụng tín hiệu, biên báo, khóa liên động
- * Các biện pháp để ngăn ngừa, hạn chế tai nạn điện khi xuất hiện tình trạng nguy hiểm :

- Thực hiện nổi không bảo vệ.
- Thực hiện nổi đất bảo vệ, cân bằng thế.
- Sử dụng máy cắt điện an toàn.
- Sử dụng các phương tiện bảo vệ, dụng cụ phòng hộ.

2. An toàn lao động

Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm về kỹ thuật an toàn và biện pháp phòng ngừa;
- Phân tích được các yếu tố nguy hiểm thường gặp trong quá trình tham gia lao động sản xuất;
- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.1. Khái niệm chung về các yếu tố nguy hiểm và biện pháp phòng ngừa

Điều kiện lao động không thuận lợi luôn tiềm ẩn và phát sinh các yếu tố nguy hiểm là nguy cơ gây ra tai nạn làm chấn thương hoặc tử vong người lao động bao gồm:

2.1.1. Khái niệm chung

*** Các bộ phận truyền động và chuyển động**

- Các trục máy, bánh răng, dây đai chuyển và các loại cơ cấu chuyển động khác; Sự chuyển động của bản thân máy móc thiết bị: xe lu, xe lăn, ô tô, cần cẩu... Tất cả những yếu tố trên có thể tạo ra nguy cơ: cuốn, cán, kẹp, cắt có thể gây tai nạn làm người lao động bị chấn thương hoặc tử vong.

*** Nguồn nhiệt**

Ở các lò nung vật liệu trong hồ quang hàn, hàn cắt kim loại bằng ngọn lửa khí, trong rên rập, nấu ăn, nguồn nhiệt của các tia lửa điện... tạo ra nguy cơ gây bỏng, gây cháy nổ.

*** Nguồn điện**

Tùy theo từng cấp điện áp và cường độ dòng điện gây ra các tai nạn điện do tiếp xúc trực tiếp với thân thể người hoặc sự cố cháy nổ điện gây ra:

- Khi làm việc trong môi trường ẩm ướt: người bị ướt hoặc do mồ hôi ra nhiều, sự cố điện giật rất dễ xảy ra khi sử dụng các thiết bị điện, dụng cụ điện.
- Khi các dụng cụ điện di động, dây dẫn điện bị trầy lớp vỏ bọc bên ngoài sinh ra hiện tượng hở điện.
- Khi tiếp xúc với các thiết bị điện cách điện của thiết bị điện bị chọc thủng do dòng điện chạm đất và dòng điện này đi vào đất trực tiếp hay qua một cấu trúc nào đó (hiện tượng điện dò trong lòng đất).
- Hiện tượng điện cao thế phóng xuống
- Chạm trực tiếp vào 1 pha: trường hợp này hay gặp mức độ nguy hiểm phụ thuộc vào mức độ cấp điện áp của mạng điện và loại mạng điện.
- Khi cách điện giữa phần mang điện và vỏ của thiết bị điện hư hỏng, điện truyền ra vỏ của thiết bị điện gọi là chạm điện ra vỏ...

Điện giật phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố: trị số dòng điện, môi trường lao động, điện trở người, đường đi của dòng điện, tình trạng sức khỏe, thời gian tác dụng..

* Dòng điện qua cơ thể người sẽ hủy hoại các mô của cơ thể, cơ bị co giật, người bị ngất, hoạt động của tim và hệ hô hấp bị rối loạn (chết lâm sàng, không thở, hệ tuần hoàn không hoạt động) hoặc bị bỏng do hồ quang có nhiệt độ cao từ 3500 – 15000⁰C có thể dẫn đến tử vong.

*** Vật rơi, đổ, sập.**

Thường là hậu quả của trạng thái vật chất không bền vững, không ổn định gây ra như:

- Các vật rơi từ trên cao rơi xuống xảy ra trong xây dựng, trong đóng tàu
- Các vật đổ như xếp hàng hóa cao quá, đổ tường, đổ công trình trong xây lắp.
- Các hiện tượng sập như sập hầm lò, sập cầu, sập giàn giáo.

***Vật văng bắn.**

Thường gặp trong quá trình gia công kim loại như: đục kim loại, chặt kim loại, mài, tiện, khoan, gõ ri, đánh bóng...

***Nổ.**

- Nổ vật lý: Trong thực tế sản xuất thường xảy ra với các thiết bị chịu áp lực bao gồm: các loại bình khí nén (bình oxy), khí hóa lỏng (khí gas), bình sinh khí axetylen, các loại nồi hơi, nồi áp suất. Các thiết bị này được sử dụng rộng rãi ở các ngành nghề trong nền kinh tế quốc dân với quy mô ngày càng tăng vì vậy việc sử dụng các thiết bị luôn gắn liền với các yếu tố nguy hiểm có thể nổ khi áp suất của môi chất vượt quá giới hạn bền cho phép của vỏ bình hoặc do thiết bị rạn nứt, bị phồng, bị mài mòn, sử dụng lâu ngày không kiểm tra, kiểm định lại hoặc do vận hành sai quy định, do vận chuyển, bảo quản không tốt.

Khi thiết bị nổ sẽ sinh công rất lớn làm phá vỡ vật cản gây ra tai nạn cho mọi người trong phạm vi vùng nổ.

- Nổ hóa học: là sự biến đổi về mặt hóa học của các chất diễn ra trong thời gian rất ngắn với một tốc độ rất lớn tạo ra sản phẩm cháy lớn nhiệt độ cao, áp lực mạnh làm phá hủy các vật cản và gây ra tai nạn trong phạm vi vùng nổ.

Các chất có thể nổ hóa học bao gồm: các loại khí cháy và bụi khí khi chúng hỗn hợp với không khí đạt đến tỷ lệ nhất định kèm theo môi lửa sẽ gây nổ. Mỗi loại khí cháy có thể nổ được khi hỗn hợp với không khí phải đạt được tỷ lệ nhất định, giới hạn nổ của khí cháy với không khí càng rộng thì nguy cơ cháy nổ càng tăng.

Ví dụ: khí C₂H₂ có giới hạn nổ từ 3,5 – 82% thể tích không khí (áp suất sau khi nổ đạt 11- 13 lần áp suất trước khi nổ)

- Nổ vật liệu (nổ chất nổ): sinh công rất lớn đồng thời gây ra sóng xung kích trong không khí và gây chấn động bề mặt trong phạm vi bán kính nhất định.

- Nổ kim loại lỏng nóng chảy: xảy ra khi rót kim loại nóng chảy vào khuôn đúc bị ướt hoặc có xỉ...

*** Trơn trượt, ngã.**

Do môi trường lầy lội ẩm ướt, dầu, mỡ, làm việc trên cao không sử dụng dây an toàn, giày bảo hộ lao động bị mòn không có độ ma sát.

2.1.2. Các biện pháp phòng ngừa

Để bảo vệ người lao động không bị tác động xấu bởi các yếu tố nảy sinh trong lao động sản xuất chúng ta đã áp dụng các biện pháp công nghệ nói chung, nhiều phương tiện kỹ thuật đã được nghiên cứu và đưa vào ứng dụng, sau đây là một số biện pháp, phương tiện phổ biến:

* *Sử dụng thiết bị che chắn*

a. Mục đích của thiết bị che chắn.

- Cách li vùng nguy hiểm với người lao động: hộp, nắp đây, bao che chắn các bộ phận chuyển động, truyền chuyển động... của máy, thiết bị.

- Ngăn ngừa người lao động không bị ngã, tụt, rơi hoặc các vật văng bắn vào cơ thể người lao động.

b. Phân loại.

Tùy thuộc vào yêu cầu che chắn mà cấu tạo các thiết bị che chắn đơn giản hay phức tạp và được chế tạo bằng các loại vật liệu khác nhau: sắt, nhựa, kim loại...

- Che chắn tạm thời: di chuyển được (xây dựng, cầu đường, đóng tàu...)

- Che chắn cố định: không di chuyển được (che chắn các bộ phận chuyển động, bánh răng, dây xích... của máy, thiết bị.)

c. Yêu cầu.

- Ngăn ngừa được tác động xấu của các yếu tố nguy hiểm gây ra trong quá trình sản xuất.

- Không gây cản trở cho thao tác của người lao động.

- Không ảnh hưởng đến năng suất và công suất của thiết bị.

- Chịu được mọi tác động trong môi trường lao động.

- Dễ dàng tháo lắp và sửa chữa khi cần thiết.

* *Sử dụng thiết bị bảo hiểm hay thiết bị phòng ngừa.*

a. Mục đích

- Ngăn ngừa, hạn chế sự tác động xấu của quá trình sản xuất gây ra: Ngăn chặn hạn chế sự cố sản xuất: sự cố xảy ra có thể do quá tải, bộ phận chuyển động đã chuyển động quá vị trí giới hạn cho phép, cường độ dòng điện quá cao, áp suất quá lớn...

Khi đó thiết bị bảo hiểm tự động điều chỉnh đối tượng phòng ngừa về giới hạn cho phép hoặc dừng hoạt của máy, thiết bị, bộ phận của máy.

Ví dụ: Để ngăn chặn sự cố do quá tải điện áp, nhiệt độ, áp suất quá cao có thể sử dụng các loại rơ le, van an toàn.

b. Đặc điểm.

- Đặc điểm của thiết bị bảo hiểm là quá trình tự động loại trừ sự cố tai nạn khi đối tượng phòng ngừa vượt quá giới hạn quy định.

c. Phân loại.

Thiết bị bảo hiểm được phân làm 3 loại:

- Hệ thống các thiết bị bảo hiểm có thể tự động phục hồi lại khả năng hoạt động của máy hoặc thiết bị khi đối tượng phòng ngừa đã trở về dưới giới hạn quy định.

Ví dụ: Van an toàn, thiết bị chịu áp lực, rơ le nhiệt...

- Hệ thống các thiết bị bảo hiểm có thể phục hồi lại khả năng làm việc của máy hoặc thiết bị bằng cách thay thế cái mới:

Ví dụ: cầu chì, cốt cắm

- Hệ thống các thiết bị bảo hiểm có thể phục hồi lại khả năng làm việc của máy hoặc thiết bị bằng cách khởi động lại (ấn nút khởi động bằng tay)

Ví dụ: Máy tiện, aptomat

d. Yêu cầu.

- Tùy theo đối tượng phòng ngừa khi thiết kế phải đảm bảo chính xác và chế tạo đúng bản thiết kế, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và kỹ thuật an toàn và nhất là khi sử dụng phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn.

- Chịu được mọi tác động trong môi trường làm việc.

- Dễ dàng tháo lắp, sửa chữa, thay thế khi cần thiết.

*** Sử dụng tín hiệu, báo hiệu.**

a. Mục đích.

- Nhắc nhở người lao động kịp thời phòng tránh các yếu tố có thể nảy sinh trong quá trình sản xuất.

- Hướng dẫn thao tác điều khiển máy móc thiết bị, điều khiển bằng tay tiến, lùi xe.

- Nhận biết về kỹ thuật, kỹ thuật an toàn qua dấu hiệu: màu sắc, hình vẽ, bảng chữ...

b. Các hình thức tín hiệu.

- Hình vẽ, bảng chữ



Cấm lửa



Phải sử dụng găng tay

Hình 3.1. Hình ảnh báo hiệu.



Nơi nguy hiểm có điện



Coi chừng có độc

Hình 3.1. Hình ảnh báo hiệu.

- Màu sắc: 3 màu: đỏ, vàng, xanh.
- Âm thanh: loa, đài, còi, chuông, keng.
- Các loại đồng hồ, dụng cụ đo lường: áp suất, lượng hơi, khí độc, điện áp.

c. Yêu cầu

- Dễ dàng nhận biết và nhìn từ xa đã nhìn thấy khả năng nhầm lẫn thấp, độ chính xác cao.

- Dễ dàng thao tác phù hợp với phong tục tập quán của từng địa phương đảm bảo trên cơ sở về khoa học kỹ thuật và yêu cầu của tiêu chuẩn hóa.

*** Duy trì khoảng cách an toàn.**

a. Khái niệm

Khoảng cách an toàn là khoảng không gian nhỏ nhất để đảm bảo an toàn cho người lao động với các phương tiện, thiết bị máy móc và khoảng không gian nhỏ nhất giữa chúng với nhau để không bị tác động xấu của các yếu tố nguy hiểm trong quá trình sản xuất gây ra.

Tùy thuộc vào từng quá trình công nghệ và từng loại phương tiện thiết bị để quy định khoảng cách an toàn khác nhau. Việc xác định khoảng cách an toàn phải cụ thể và đảm bảo chính xác không được chung chung.

Ví dụ:

- Khoảng cách từ ngọn lửa tới bình khí tối thiểu là 5m.
- Chiều cao tối thiểu từ nhà đến dây điện < 35kv tối thiểu là 3m.

b. Một số quy định khoảng cách an toàn cho các ngành nghề

- Quy định khoảng cách an toàn về vệ sinh lao động tùy thuộc vào từng cơ sở sản xuất để quy định khoảng cách an toàn với người lao động và khu dân cư xung quanh.

- Khoảng cách an toàn về cơ khí tùy thuộc vào quá trình công nghệ để quy định khoảng cách an toàn giữa máy móc thiết bị với đường đi lối lại và giữa chúng với nhau.

- Khoảng cách an toàn giữa các phương tiện vận chuyển với người lao động, giữa các phương tiện với phương tiện, phương tiện với thành, đường, cầu.

- Khoảng cách an toàn trong lâm nghiệp khi chặt cây, kéo cây...

- Khoảng cách an toàn trong xây dựng: tháo dỡ nhà, phá đá...
- Khoảng cách an toàn về điện: chiều cao của dây điện tới mặt đất, mặt sàn ứng với các cấp điện áp, khoảng cách của chúng ứng với các công trình...
- Khoảng cách an toàn về cháy nổ. Đối với quá trình cháy nổ, khoảng cách an toàn còn có thể phân ra:
 - Khoảng cách an toàn bảo đảm không gây cháy hoặc nổ như: khoảng cách an toàn về truyền nổ...
 - Khoảng cách an toàn bảo đảm quá trình cháy nổ không gây tác hại của sóng va đập của không khí, chấn động, đá văng...
 - Khoảng cách an toàn về phóng xạ: với các hạt khác nhau, đường đi trong không khí của chúng cũng khác nhau. Tia α đi được 10 ữ 20cm, tia β đi được 10m.

Cùng với việc thực hiện các biện pháp phòng chống khác, việc cách ly người lao động ra khỏi vùng nguy hiểm đã loại trừ được rất nhiều tác hại của phóng xạ với người.

** Sử dụng cơ cấu điều khiển phanh hãm, điều khiển từ xa.*

a. Cơ cấu điều khiển:

Có thể là các nút mở máy, đóng máy, hệ thống tay gạt, vô lăng điều khiển để điều khiển theo ý muốn người lao động và không nằm gần vùng nguy hiểm, dễ phân biệt, phù hợp với người lao động, tạo điều kiện thao tác thuận lợi, điều khiển chính xác nên tránh được tai nạn lao động.

b. Phanh hãm các loại khóa liên động.

* Phanh hãm nhằm chủ động điều khiển vận tốc chuyển động của phương tiện, bộ phận của máy theo ý muốn của người lao động.

Trong thực tế có rất nhiều loại phanh: phanh cơ, phanh điện, phanh từ, phanh hơi, ...

Tùy theo yêu cầu cụ thể mà tác động phanh hãm có thể là tức thời hay từ từ.

Ngoài hệ thống phanh hãm chính thường kèm theo hệ thống phanh hãm dự phòng.

* Khóa liên động là loại cơ cấu nhằm tự động loại trừ khả năng gây tai nạn lao động một khi người lao động vi phạm quy trình trong vận hành thao tác như: đóng bộ phận bao che rồi mới được mở máy.

Khóa liên động có thể dưới các hình thức liên động khác nhau: cơ khí, khí nén, thủy lực, điện, tế bào quang điện ...

c. Điều khiển từ xa.

Tác dụng đưa người lao động ra khỏi vùng nguy hiểm, đồng thời giảm nhẹ điều kiện lao động nặng nhọc như điều khiển đóng mở hoặc điều chỉnh các van trong công nghiệp hóa chất, điều khiển sản xuất từ phòng điều khiển trung tâm ở nhà máy điện, để tránh tiếp xúc phóng xạ. Ngoài các đồng hồ đo để chỉ rõ các thông số kỹ thuật cần thiết cho quá trình điều khiển sản xuất, trong điều khiển từ xa đã dùng các thiết bị truyền hình.

Để tiến tới quá trình điều khiển từ xa, các quá trình quá độ là cơ khí hóa và tự động hóa.

- Cơ khí hóa ngoài mục đích tạo ra năng suất lao động cao hơn lao động thủ công, còn đưa người lao động khỏi những công việc nặng nhọc, nguy hiểm. Cơ khí hóa có thể đối với toàn bộ hoặc từng phần của quá trình công nghệ sản xuất.

- Tự động hóa là biện pháp hiện đại nhất tạo ra năng suất lao động cao cũng như đảm bảo an toàn lao động. Với thiết bị tự động, người lao động chỉ cần bấm nút và theo dõi sự làm việc của quá trình công nghệ trên các loại đồng hồ đo.

Một quá trình tự động hóa về mặt kỹ thuật an toàn phải đảm bảo nhưng yêu cầu sau:

- Các bộ phận chuyển động đều phải được bao che thích hợp.
- Đầy đủ thiết bị bảo hiểm, khóa liên động.
- Đầy đủ hệ thống tín hiệu, báo hiệu đối với tất cả các trường hợp sự cố.
- Có thể điều khiển riêng từng máy, từng bộ phận, có thể dừng máy theo yêu cầu.
- Có các cơ cấu tự động kiểm tra.
- Không phải sử chữa, bảo dưỡng khi máy đang chạy.
- Đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật an toàn có liên quan như về điện, thiết bị chịu áp lực, nối đất an toàn các thiết bị điện.
- Đảm bảo thao tác chính xác, liên tục.

*** Sử dụng thiết bị an toàn riêng biệt cho một số thiết bị, công việc.**

Đối với một số loại thiết bị, công việc áp dụng những biện pháp an toàn chung không thích hợp vì vậy cần phải có các thiết bị, dụng cụ an toàn riêng biệt như: dụng cụ cầm tay trong công nghiệp phóng xạ, công nghiệp hóa chất (cấp bẫy các bình có hình dạng đặc biệt, kích thước nhỏ.) những dụng cụ này phải đảm bảo thao tác chính xác, đồng thời người lao động không bị tác động xấu tác.

Đây đai an toàn cho những người làm việc trên cao, thảm cách điện, kim cách điện, kim rèn để gắp phôi nung nóng trong lò rèn, phao bơi cho những người làm việc trên sông nước, dù cho những người làm việc trên không.

Việc nối đất an toàn cho các thiết bị điện, việc tự ngắt điện khi có điện, các rơ le điện, là các thiết bị riêng biệt đảm bảo an toàn cho người lao động.

Tất cả các thiết bị an toàn riêng biệt cho từng loại thiết bị sản xuất hoặc công việc của người lao động có những yêu cầu khác nhau để đảm bảo an toàn đòi hỏi khi chế tạo phải tính toán chính xác và thao tác sử dụng chính xác thì mới ngăn ngừa được các yếu tố nguy hiểm.

*** Sử dụng trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.**

Ngoài các biện pháp an toàn trên nhằm ngăn ngừa tác động xấu của các yếu tố nguy hiểm trong sản xuất gây ra cho người lao động, trong nhiều trường hợp cụ thể cần phải thực hiện một biện pháp phổ biến nữa là trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho từng người lao động. Đây cũng là biện pháp kỹ thuật bổ sung, hỗ trợ nhưng có vai trò rất quan trọng (đặc biệt là trong điều kiện thiết bị, công nghệ lạc hậu). Thiếu trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân không thể tiên hành sản xuất bình thường được và có thể xảy ra nguy hiểm đối với người lao động. ở nước ta trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân có ý nghĩa quan trọng ở chỗ (điều kiện thiết bị an toàn đang còn thiếu nhiều).

Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân được chia làm 7 loại:

+ Trang bị phương tiện bảo vệ đầu:

- Tùy thuộc vào yêu cầu bảo vệ là chống chấn thương cơ học, chống cuốn tóc, chống các tia năng lượng, tia hồ quang, che nắng, che mưa mà sử dụng các loại mũ khác nhau;

- Ngoài các yêu cầu bảo vệ đầu khỏi tác động xấu, các loại mũ con phải đạt các yêu cầu chung là nhẹ và thông gió tốt trong khoảng không gian giữa mũ và đầu.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ mắt: gồm 2 loại:

- Loại bảo vệ mắt khỏi bị tổn thương do các vật văng bắn, bụi, bông;

- Loại bảo vệ mắt khỏi bị tổn thương bởi các tia năng lượng, tia hồ quang (tia cực tím);

- Tùy theo điều kiện lao động để lựa chọn các thiết bị bảo vệ mắt phù hợp, đảm bảo tránh được tác động xấu của điều kiện lao động không thuận lợi gây ra tai nạn cho mắt, giảm thị lực mắt hoặc gây các bệnh về mắt.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ cơ quan thính giác:

Mục đích của các trang thiết bị này nhằm ngăn ngừa tiếng ồn tác động xấu đến cơ quan thính giác gây ra tác hại đến người lao động;

- Có thể sử dụng nút bịt tai: đặt ngay trong ống lỗ tai, khi chọn nút bịt tai thích hợp tiếng ồn sẽ được ngăn cản khá nhiều;

- Sử dụng bao úp tai: che kín phần quanh tai;

- Dùng bông nút lỗ tai tạm thời.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ cơ quan hô hấp:

Mục đích của các trang thiết bị này nhằm tránh các loại hơi, khí độc, các loại bụi thâm nhập vào cơ quan hô hấp hoặc những nơi thiếu oxy: mặt nạ phòng trùng độc, khẩu trang, bình dưỡng khí, bình tự cứu. Tùy thuộc vào điều kiện lao động mà lựa chọn các trang bị cho thích hợp.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ tay:

Bảo vệ tay trong trường hợp tránh các trầy xước, tia hồ quang, tia năng lượng, chống hóa chất ăn mòn. Tùy thuộc vào yêu cầu bảo vệ tay mà lựa chọn các loại như: găng tay da, găng tay sợi, găng tay cao su.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ chân:

Bảo vệ chân trong trường hợp ẩm ướt, tránh trầy xước, tia hồ quang, tia năng lượng, chống hóa chất ăn mòn, trơn trượt. Tùy thuộc vào yêu cầu bảo vệ tay mà lựa chọn các loại như : ủng cao su, giày bảo hộ lao động.

+ Trang bị phương tiện bảo vệ thân thể: quần áo bảo hộ lao động tránh khỏi tác động của nhiệt, tia năng lượng, hóa chất, kim loại nóng chảy bắn phải và cả trong trường hợp áp suất thấp hoặc cao hơn bình thường.

* Trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân phải được sản xuất theo tiêu chuẩn chất lượng của nhà nước, việc quản lý, cấp phát sử dụng theo qui định của pháp luật. Người sử dụng lao động phải tiến hành kiểm tra chất lượng phương tiện cá nhân trước khi cấp phát và kiểm tra định kỳ theo tiêu chuẩn, người lao động phải tiến hành kiểm tra trước khi sử dụng.

2.2 An toàn trong cơ khí và luyện kim

2.2.1. Quy tắc an toàn khi sắp xếp vật liệu

- Dùng đế kê và định vị chắc chắn khi bảo quản vật dễ lăn (ống tròn).
- Vật liệu nên xếp riêng theo từng loại và theo thứ tự thuận tiện cho việc bảo quản, sử dụng.

- Bảo quản các chất gây cháy, chất dễ cháy, axit.

2.2.2. Quy tắc an toàn khi đi lại

- Chỉ được đi lại ở các lối đi dành riêng cho người đã được xác định.
- Khi lên xuống thang phải vịn tay vào lan can.
- Không nhảy từ vị trí trên cao như giàn giáo xuống đất.
- Khi có chướng ngại vật trên lối đi phải dọn ngay để thông đường.
- Không bước, giẫm qua may cắt, góc máy, vật liệu, thiết bị và đường dành riêng cho vận chuyển.
- Không đi lại trong khu vực có người làm việc bên trên hoặc có vật treo ở trên.

- Không đi vào khu vực đang chuyển, tải bằng cầu.
- Nhất thiết phải dùng mũ khi đi lại phía dưới các công trình xây dựng, các máy móc đang hoạt động.

2.2.3. Quy tắc an toàn nơi làm việc

- Không bảo quản chất độc ở nơi làm việc.
- Khi đi làm việc bên trên nên cấm người đi lại phía dưới, không ném đồ và dụng cụ xuống dưới.
- Nơi làm việc luôn luôn được sạch sẽ, dụng cụ, vật liệu được sắp xếp gọn gàng.

- Thực hiện theo các biển báo, các quy tắc an toàn cần thiết.

2.2.4. Quy tắc an toàn đối với dụng cụ thủ công

- Đối với dụng cụ thủ công như: dũa, đục, cưa sửa khi phần cán bị tõe, hoặc thay mới khi lưỡi bị hỏng, lung lay.
- Sau khi sử dụng nên bảo quản dụng cụ ở nơi quy định.
- Khi bảo quản bịt chặt phần lưỡi đục, dùi và xếp gọn vào hòm.
- Sử dụng kính bảo hộ ở nơi có vật văng bắn.

2.2.5. Quy tắc an toàn lao động tập thể

- Khi làm việc tập thể phải phối hợp chặt chẽ với nhau.
- Chỉ định người chỉ huy và làm việc theo tín hiệu của người chỉ huy.
- Sử dụng dụng cụ bảo hộ thích hợp trước khi làm việc.
- Tìm hiểu kỹ trình tự và cách làm việc, tiến hành theo đúng trình tự.
- Khi đổi ca phải bàn giao công việc một cách tỷ mỉ, rõ ràng.
- Trước khi vận hành thiết bị phải chú ý quan sát người xung quanh.

2.2.6. Quy tắc an toàn chung với các máy móc

- Ngoài những 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 làm việc khác phải tắt máy, không để máy hoạt động khi không có người điều khiển.
- Phải tắt công tắc nguồn khi bị mất điện.
- Muốn điều chỉnh máy phải ngắt máy chờ cho tới khi máy dừng hẳn, không được dùng tay hoặc gây để làm dừng máy.

- Khi vận hành máy cần sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân, không mặc áo quá dài, cài khuy tay áo, không quấn khăn quàng cổ, không đeo nhẫn, ca vát, găng tay.

- Kiểm tra máy thường xuyên và định kỳ.

- Trên máy hồng cần phải treo biển báo “máy hồng”.

- Tắt máy trước khi lau chùi và dùng dụng cụ chuyên dùng để lau chùi

2.3. Kỹ thuật an toàn với các thiết bị nâng chuyên

2.3.1. Các yếu tố nguy hiểm

- Nguy hiểm do vật được cẩu bị rơi;

- Nguy hiểm do bị kẹt;

- Nguy hiểm do bị té ngã.

2.3.2. Các biện pháp an toàn

- Sử dụng cần cẩu có gắn thiết bị an toàn như: thiết bị chống quá tải, thiết bị chống cuộn quá dây, thiết bị dừng khẩn cấp, thiết bị gỡ dây...

- Trước khi làm việc cần kiểm tra các thiết bị an toàn và dây tời;

- Kiểm tra an toàn cẩu ly di động của hàng cẩu;

- Sử dụng móc có gắn thiết bị gỡ dây;

- không được sử dụng các loại dây tời bị mắc các lỗi như:

+ Dây bị tẽ;

+ Dây bị xoắn;

+ Dây bị phá huỷ, biến dạng, ăn mòn;

+ Dây có đường kính bị mòn, giảm hơn 10% so với đường kính tiêu

chuẩn;

+ Dây bị mất hơn 10% tổng số sợi một đầu.

2.3.3. Các quy tắc an toàn khi vận hành cần cẩu

- Chỉ có những người được chỉ định mới có quyền điều khiển máy;

- Khi chuyển tải hàng, không để máy hoạt động hai hướng cùng lúc;

- Do dây tời chịu lực va đập kém nên tránh buộc qua loa để nâng hoặc hạ hàng hoá;

- Cần lắp dây xích và dây tời vào hàng tải một cách cân đối;

- Chỉ có những người được chỉ định mới có quyền ra hiệu cho lái cẩu;

- Người ra hiệu phải mặc trang phục, ra hiệu theo qui định một cách rõ ràng, mạch lạc;

- Phát tín hiệu tời sau khi gá móc vào phần giữa vật tời;

- Kiểm tra trạng thái của dây tời và tránh tời cẩu quá tải;

- Không qua lại dưới vị trí hàng đang được cẩu.

2.4. Kỹ thuật an toàn với các thiết bị chịu áp lực



Hình 3.3. Thiết bị chịu áp lực (Bình khí ga)

a. Khái niệm

Là các thiết bị tiến hành các quá trình nhiệt học, hóa học, sinh học cũng như để bảo quản vận chuyển các môi chất ở trạng thái có áp suất lớn hơn áp suất bình thường như khí nén, khí hóa lỏng và các chất lỏng khác.

- Trong thực tế thiết bị áp lực có rất nhiều loại khác nhau và có tên gọi riêng ví dụ như: nồi hơi máy nén khí, máy lạnh, chai, bình, khí...

b. Các yếu tố nguy hiểm của thiết bị chịu áp lực

Nguy cơ nổ, thiết bị chịu áp lực làm việc trong điều kiện môi chất chứa trong nó có áp suất cao hơn áp suất khí quyển luôn luôn có sự hướng cân bằng với áp suất khí quyển và giải phóng năng lượng khi có điều kiện cho phép (độ bền thiết bị không đảm bảo, do nhiều nguyên nhân khác nhau VD: do sự cố phạm vi điều khiển, vận hành) giải phóng năng lượng cân bằng diễn ra dưới dạng hiện tượng nổ, cháy nổ.

- Nguy cơ bỏng: xảy ra do nhiều nguyên nhân có thể do xì hơi môi chất, nổ vỡ thiết bị, do tiếp xúc với các thiết bị có nhiệt độ cao không được bao bọc hoặc do hư hỏng cách nhiệt, do vi phạm chế độ vận hành, quy trình sử dụng dẫn đến cháy, bỏng (Bỏng nóng, bỏng lạnh)

c. Nguyên nhân dẫn đến sự cố.

- Về mặt kỹ thuật:

- + Thiết bị quá cũ hư hỏng nặng không được sửa chữa kịp thời;
- + Không có thiết bị kiểm tra đo lường kiểm định;
- + Không có cơ cấu an toàn, cơ cấu an toàn không hoạt động;
- + Do thiết bị được thiết kế, chế tạo không đảm bảo quy cách.

- Về mặt tổ chức:

+ Đó là nguyên nhân liên quan đến trình độ hiểu biết của công nhân, tổ chức khai thác sử dụng thiết bị, hoạt động an toàn của thiết bị phụ thuộc vào sự hoàn thiện của bản thân thiết bị máy móc, chủ yếu vẫn dựa vào trình độ của người vận hành và ý thức của sử dụng và người quản lí;

+ Chai khí axetylen là loại khí không màu, nhẹ hơn không khí có mùi vị đặc biệt và rất dễ bắt lửa, nó là loại khí độc nếu hít phải có thể buồn nôn hoặc chóng mặt nhưc đầu . Khí axetylen gặp trường hợp sau đây có thể bị nổ: nóng tới 200- 300 °C có áp suất từ 1,5 – 2KG/cm² thì không cần lửa bên ngoài cũng nổ. Khi nhiệt độ nước trong bình điều chế cao quá 60 -70 °C và nhiệt độ khí axetylen cao hơn 120 °C. Khi khí axetylen nổ làm áp suất và nhiệt độ tăng vọt gây lên phá hoại nghiêm trọng;

+ Bình khí gas là hỗn hợp khí cháy được sử dụng rộng rãi trong sản xuất: trong ngành đóng tàu, nấu ăn, công nghiệp. Nguyên nhân là do rò rỉ môi chất, áp suất tăng không kiểm soát được do van an toàn không tác động giảm áp suất, vi phạm qui trình vận hành.

+ Chai khí oxy là loại khí không màu không mùi vị không độc hại không thể tự cháy được nhưng nó giúp cho sự cháy và duy trì sự sống, oxy có áp suất cao tiếp xúc với dầu mỡ hay những chất dễ cháy có thể xảy ra hiện tượng dễ cháy và sinh nổ, khi oxy chứa trong bình có áp suất cao từ 150KG/cm² nếu bị tăng đột ngột dễ sinh nổ, bình oxy bị chấn động mạnh có thể sinh ra nổ

* Xuất hiện các yếu tố nguy hiểm, có hại thường xảy ra là do rò rỉ thiết bị, đường ống, phụ tùng đường ống, tại van an toàn, do nổ vỡ thiết bị vi phạm vận hành sử lý sự cố .

d. Những biện pháp phòng ngừa sự cố.

- Về mặt tổ chức:

+ Quản lý các thiết bị chịu áp lực theo các qui định trong tài liệu chuẩn qui phạm (đăng kiểm, trách nhiệm người quản lý và người vận hành)

+ Đào tạo huấn luyện: Theo thông kê, 80% sự cố là do người vận hành xử lý không đúng vi phạm qui trình vận hành an toàn vì vậy người vận hành phải được đào tạo nắm vững về chuyên môn, kỹ thuật an toàn để sử dụng và sử lý khi có sự cố.

Xây dựng các tài liệu về kỹ thuật (Tiêu chuẩn, qui phạm, hướng dẫn vận hành đạt hiệu quả và đảm bảo an toàn)

- Về mặt kỹ thuật:

+ Thiết kế, chế tạo: Lựa chọn kết cấu, tính toán độ bền, vật liệu, giải pháp gia công;

+ Kiểm nghiệm dự phòng: Kiểm tra bên trong, bên ngoài, thử độ bền bằng áp lực chất lỏng. Thử độ kín bằng TB khí nén, kiểm tra chiều dày khuyết tật..Dụng cụ đo lường, đường ống...Các thiết bị được kiểm nghiệm khi mới chế tạo và sau khi sửa chữa lớn;

+ Sửa chữa phòng ngừa: Có ý nghĩa rất quan trọng với sự hoạt động an toàn của thiết bị giảm sự cố tai nạn, tăng tuổi thọ;

+ Phụ tùng, đường ống, van khi sử dụng phải căn cứ vào môi chất, thông số làm việc (áp suất, nhiệt độ...).

- Vận chuyển và bảo quản chai hơi:

+ Vận chuyên: Các bình khí nén không được khuân vác bằng vai hay tay ở cự li 5m có thể vằn đứng chai hơi tới, có thể cho chai hơi lên xe đẩy có lò xo để đưa đến nơi sử dụng. Khi chuyên chở chai oxy bằng phương tiện có nhịp nhún để giảm chấn động, xếp đặt chai oxy lên xe phải đúng quy định đặt thẳng đứng chằng buộc chắc chắn tránh va chạm cọ xát khi đặt chai nằm phải có giá đỡ vòng đệm và chằng buộc chắc chắn xe vận chuyển oxy không được vận chuyển cùng với các vật liệu loại khác, khi bốc dỡ phải nhẹ nhàng;

+ Cát giữ và bảo quản chai hơi: Các chai chứa oxy phải cất trong khi kín cũng có thể cất trong kho trống bất kì trường hợp nào chai oxy cũng phải cất tách riêng với dụng cụ và bình hơi khác, kho phải bằng phẳng xây bằng vật liệu cháy mái nhẹ chống ẩm, nền nhà trong kho không được trơn trượt, nhiệt độ không khí trong kho không được vượt quá 350 °C, quá nhiệt độ này phải có biện pháp thông gió, làm mát. Khi phát hiện chai oxy bị xì hơi phải chuyển ngay chai đó đến nơi an toàn nếu không bịt kín được phải để cho hơi xì hết sau đó đưa về xưởng nạp để sửa chữa. Khi vào kho chứa chai oxy phải có đầy đủ các dụng cụ cứu hỏa như cát sạch, mai, xẻng, và bình cứu hỏa.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Phân tích các dạng tai nạn điện giật?
2. Trình bày các biện pháp phòng chống tai nạn điện giật và biện pháp cần thiết để bảo vệ an toàn điện ?
3. Phân tích các yếu tố nguy hiểm trong quá trình lao động sản xuất từ đó đưa ra các biện pháp kỹ thuật phòng chống để ngăn ngừa, hạn chế tai nạn lao động ?
4. Trình bày mục đích công dụng của các loại phương tiện bảo hộ cá nhân
5. Trình bày các qui tắc an toàn trong cơ khí luyện kim ?
6. Trình bày các yếu tố nguy hiểm, nguyên nhân dẫn đến sự cố và biện pháp phòng ngừa trong quá trình sử dụng thiết bị chịu áp lực ?

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Phân tchs được các ý chính sau :

- Các chấn thương do điện
- Điện giật

Câu 2.Trình bày được các ý chính sau:

- Quy tắc chung để đảm bảo an toàn điện.
- Các biện pháp chủ động đề phòng xuất hiện tình trạng nguy hiểm có thể gây tai nạn :
- Các biện pháp để ngăn ngừa, hạn chế tai nạn điện khi xuất hiện tình trạng nguy hiểm :

Câu 3: Phân tích được các yếu tố nguy hiểm trong quá trình lao động sản xuất từ đó đưa ra các biện pháp kỹ thuật phòng chống để ngăn ngừa, hạn chế tai nạn lao động cụ thể:

- Phân tích được các yếu tố:
- + Các bộ phận truyền động và chuyển động

- + Nguồn nhiệt.
- + Nguồn điện.
- + Vật rơi đổ sập
- + Vật văng bắn
- + Nổ
- + Tron trượt ngã

- Các biện pháp phòng chống tương ứng với các yếu tố nguy hiểm

Câu 4: Nêu và phân tích được mục đích, công dụng của 7 loại phương tiện bảo hộ cá nhân:

- Phương tiện bảo vệ đầu;
- Phương tiện bảo vệ mắt;
- Phương tiện bảo vệ cơ quan thính giác;
- Phương tiện bảo vệ đường hô hấp;
- Phương tiện bảo vệ tay;
- Phương tiện bảo vệ chân;
- Phương tiện bảo vệ thân thể người lao động.

Câu 5: Trình bày được:

- Quy tắc an toàn khi sắp xếp vật liệu
- Quy tắc an toàn khi đi lại
- Quy tắc an toàn nơi làm việc
- Quy tắc an toàn đối với dụng cụ thủ công
- Quy tắc an toàn lao động tập thể
- Quy tắc an toàn chung với các máy móc

Câu 6: Phân tích được:

- * yếu tố nguy hiểm
 - Nguy cơ nổ
 - Nguy cơ bỏng
- * Nguyên nhân dẫn đến sự cố
 - Về mặt kĩ thuật:
 - Về mặt tổ chức:
- * Biện pháp phòng ngừa
 - Về mặt tổ chức;
 - Về mặt kĩ thuật;
 - Vận chuyển và bảo quản.

CHƯƠNG 3: VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

Mã chương : MH12 - 3

Giới thiệu:

Để tổ chức thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động thì người sử dụng lao động và người lao động không chỉ hiểu rõ mục đích, ý nghĩa của công tác BHLĐ mà còn phải hiểu rõ mục đích, ý nghĩa của từng công việc cụ thể, vệ sinh công nghiệp cũng là một công việc hết sức quan trọng thực hiện tốt sẽ hạn chế được các tác hại xấu của môi trường đến sức khỏe của người lao động.

Mục tiêu

- Trình bày đúng mục đích, ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp, các nhân tố ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và phương pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập

1. Mục đích, ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp

Mục tiêu

- Trình bày đúng mục đích, ý nghĩa của công tác vệ sinh công nghiệp

- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học

tập

1.1. Mục đích.

Trong quá trình lao động sử dụng công cụ thông thường hay máy móc hiện đại, áp dụng công nghệ đơn giản hay phức tạp, tiên tiến đều có thể tiềm ẩn và phát sinh các yếu tố có hại gây ra bệnh nghề nghiệp cho người lao động. Một quá trình lao động sản xuất có thể tồn tại một hoặc nhiều yếu tố có hại. Nếu không được phòng ngừa cẩn thận có thể tác động vào con người gây nên bệnh nghề nghiệp, làm giảm sút hoặc mất khả năng lao động hoặc tử vong. Cho nên việc chăm lo và cải thiện điều kiện lao động, nơi làm việc an toàn, vệ sinh là những nhiệm vụ trọng yếu để đảm bảo người lao động khỏe mạnh, không bị mắc các bệnh nghề nghiệp và các bệnh tật khác do điều kiện lao động xấu gây ra nhằm phát triển sản xuất và cao năng suất lao động

1.2. Ý nghĩa

Thực hiện tốt công tác vệ sinh công nghiệp có ý nghĩa rất lớn :

- Trong sản xuất nếu người lao động được bảo vệ tốt có sức khỏe, không bị ốm đau bệnh tật, điều kiện làm việc thoải mái không nơm nớp lo sợ bị mắc bệnh nghề nghiệp sẽ an tâm phấn khởi làm việc nâng cao năng suất lao động đạt chất lượng sản phẩm tốt. Luôn hoàn thành được kế hoạch sản xuất kinh doanh, do đó phúc lợi tăng lên có thêm điều kiện cải thiện đời sống vật chất, tinh thần của người lao động, đảm bảo đoàn kết nội bộ đẩy mạnh sản xuất.

- Nếu để điều kiện, môi trường làm việc quá xấu dẫn đến ốm đau bệnh tật xảy ra nhiều sẽ gây khó khăn cho sản xuất, người lao động phải nghỉ việc để chữa trị, ngày công lao động bị giảm sút, người lao động bị mất sức lao động xã hội phải lo việc chăm sóc, chữa trị và thực hiện các chính sách xã hội (trợ cấp), chi phí ốm đau, điều trị, ma chay. Nói chung lao động ốm đau xảy ra nhiều hay

ít đều dẫn tới thiệt hại về người và tài sản. Vì vậy phải thực hiện tốt công tác vệ sinh công nghiệp là góp phần xây dựng đất nước ngày càng phát triển đi lên.

2. Các nhân tố ảnh hưởng và biện pháp phòng chống bệnh nghề nghiệp.

Mục tiêu

- Trình bày được các tác động có hại của các yếu tố nguy hiểm, trong điều kiện lao động không thuận lợi với sức khỏe của người lao động và các biện pháp phòng chống.

- Phân tích được các bệnh nghề nghiệp hiện nay ở Việt Nam;

- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập

2.1. Những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh lao động

Các yếu tố có hại của nghề nghiệp tạo nên môi trường trong không gian làm việc, điều kiện lao động không thuận lợi tác động đến người lao động. Sự chịu đựng quá sức của người lao động là những nguyên nhân dẫn đến suy giảm sức khỏe gây ra bệnh nghề nghiệp bao gồm các yếu tố sau:

2.1.1. Vi khí hậu xấu

a. Khái niệm:

Vi khí hậu là trạng thái lý học của không khí trong khoảng không gian thu nhỏ tại nơi làm việc. Bao gồm: Nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ nhiệt và vận tốc chuyển động của không khí.

b. Tác hại của vi khí hậu nóng tới cơ thể:

Ở nhiệt độ cao cơ thể tăng tiết mồ hôi để duy trì cân bằng nhiệt, từ đó có thể gây ra sút cân, người mệt mỏi do mất ion K, Na, Ca và các vi ta min ở nhóm C, B, pp. Do mất nước làm khối lượng máu, độ nhớt thay đổi tim làm việc nhiều, ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của hệ *thần kinh* trung ương. Rối loạn bệnh lý say nóng và chứng co giật với các triệu chứng chóng mặt nhưc đầu, đau thất ngực buồn nôn thân nhiệt tăng nhanh, choáng, nhiệt độ cơ thể lên cao 40 – 41°C, bệnh tim mạch mạch nhanh nhỏ người tím tái, mất tri giác hôn mê.

d. Tác hại của vi khí hậu lạnh tới cơ thể:

Nhiệt độ thấp da trở lên xanh nhạt, nhiệt độ da < 33 °C, nhịp tim, nhịp thở giảm, tiêu thụ oxi nhiều do cơ và gan làm việc nhiều. Bị lạnh nhiều, cơ vận, cơ trơn co lại rét run nổi da gà để sinh nhiệt, lạnh làm co thắt mạch cảm giác tê cóng ngứa các đầu chi, làm giảm khả năng vận động. Sinh ra chứng viêm cơ, viêm thần kinh ngoại biên, viêm phế quản, giảm sức đề kháng, giảm miễn dịch, viêm đường hô hấp, thấp khớp...

2.1.2. Bụi trong sản xuất

a. Khái niệm:

Bụi trong sản xuất là tập hợp các hạt chất rắn có kích thước to, nhỏ khác nhau được phát sinh trong quá trình gia công chế biến đóng gói nguyên nhiên vật liệu và tồn tại trong không khí dưới dạng bụi bay, bụi lắng, hơi, khí, mù..

+ Nguồn gốc của bụi:

- Bụi hữu cơ: gỗ, bông, đay, trấu, bột gạo, cám...

- Bụi vô cơ: Bụi khoáng Silic, Amiang, Crôm...

- Bụi nhân tạo: Nhựa hoá học, cao su, bông sợi nilon;

- Bụi kim loại: Sắt, thép, đồng.

+ Kích thước bụi: >10 microomets dạng hạt, = 10 mi cờ rô mét dạng sương mù, < 10 microomets dạng khói. Bụi có kích thước từ 0,5 -:- 5 microomets khi hít phải loại bụi này có tới 70 -80 % lượng bụi vào phổi làm tổn thương phổi.

b. Tác hại của bụi đến cơ thể:

Mức độ có hại phụ thuộc các tính chất lý hoá của bụi.

+ Về mặt kỹ thuật vệ sinh:

- Bụi gây lên các bệnh về phổi: bệnh bụi phổi Silic, Amiang, than sắt bông... Suy giảm chức năng hô hấp, gây biến chứng lao phổi, xơ phổi, gây ung thư phổi;

- Gây các bệnh về đường hô hấp: viêm mũi, viêm phế quản, viêm họng: Bụi bông, sợi gai, bụi Crôm, Asen viêm loét thủng vách mũi, bụi phóng xạ gây ra ung thư;

- Gây ra các bệnh ngoài da: Bụi đồng, gây nhiễm trùng da, than xi măng đất sét gây khô da, bụi vôi, thiếc gây kích thích da;

- Bụi gây chấn thương mắt: Viêm màng, viêm đỏ, mộng thịt, bụi kiềm, bụi axit gây bỏng giác mạc nặng thì mù;

- Bụi ở đường tiêu hoá: Bụi đường, bột gây sâu răng, bụi kim loại gây tổn thương niêm mạc dạ dày gây rối loạn tiêu hoá.

+ Về mặt kỹ thuật an toàn:

- Bụi gây lên cháy nổ

- Gây ra biến đổi về sự cách điện, gây chập điện

- Gây mài mòn chi tiết máy trước thời hạn

2.2. Bệnh nghề nghiệp

2.2.1. Khái niệm

Bệnh nghề nghiệp là bệnh phát sinh do điều kiện lao động không thuận lợi, các yếu tố có hại của nghề nghiệp tác động đến người lao động. Bệnh xảy ra từ từ hoặc cấp tính. Một số bệnh nghề nghiệp thường không chữa khỏi và để lại di chứng. Bệnh nghề nghiệp có thể phòng tránh được.

Từ khi tham gia lao động, con người cũng bắt đầu chịu ảnh hưởng tác hại của nghề nghiệp và do đó có thể bị bệnh nghề nghiệp.

Các nhà khoa học đều cho rằng người lao động bị bệnh nghề nghiệp phải được hưởng các chế độ bù đắp về mặt vật chất, để có thể bù lại phần nào sự thiệt hại của họ về thu nhập tiền công lao động do bị bệnh nghề nghiệp đã làm mất đi một phần sức lao động. Phải giúp cho họ phục hồi sức khỏe và phục hồi chức năng nếu y học có thể làm được.

2.2.2. Các bệnh nghề nghiệp ở Việt Nam (21 bệnh)

Năm 1976, Nhà nước đã công nhận 8 bệnh nghề nghiệp. Năm 1991, Nhà nước bổ sung thêm 8 bệnh nghề nghiệp. Năm 1997, Nhà nước bổ sung thêm 5 bệnh nghề nghiệp.

- Bệnh bụi phổi do Silic;

- Bệnh bụi phổi do Amiang;

- Bệnh bụi phổi bông;

- Bệnh nhiễm độc chì và các hợp chất của chì;

- Bệnh nhiễm độc Benzen và các đồng đẳng của Benzen;

- Bệnh nhiễm độc Thủy ngân và các hợp chất của Thủy ngân;

- Bệnh nhiễm độc Mangan và các hợp chất của Mangan;
- Bệnh nhiễm độc TNT (Trinitroluen);
- Bệnh nhiễm các tia phóng xạ và tia X;
- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn;
- Bệnh rung chuyển nghề nghiệp;
- Bệnh sạm da nghề nghiệp;
- Bệnh loét da, loét vách ngăn mũi, viêm da, chàm tiếp xúc.;
- Bệnh lao nghề nghiệp;
- Bệnh viêm gan do virus nghề nghiệp;
- Bệnh do Leptospiridia nghề nghiệp;
- Bệnh nhiễm độc Asen và các hợp chất của Asen nghề nghiệp;
- Bệnh nhiễm độc Nicotin nghề nghiệp;
- Bệnh nhiễm độc hóa chất trừ sâu nghề nghiệp;
- Bệnh giảm áp nghề nghiệp;
- Bệnh viêm phế quản mãn tính nghề nghiệp.

2.3. Các biện pháp đề phòng tác hại nghề nghiệp

2.3.1. Các biện pháp phòng chống vi khí hậu nóng

- Tổ chức khám tuyển và khám sức khỏe hàng năm để phát hiện người lao động bị mắc một số bệnh không được phép tiếp xúc với nhiệt độ cao (nóng) như bệnh tim mạch, thần kinh, hen, lao, nội tiết...

- Tổ chức lao động sản xuất, bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi hợp lý. Khi làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao cần được nghỉ ngơi thỏa đáng để cơ thể có thể người lao động lấy lại cân bằng;

- Có thể cơ giới hóa, tự động hóa dây truyền sản xuất đối với một số phân xưởng, nhà máy nóng, điều khiển từ xa quan sát;

- Dùng các vật liệu cách nhiệt cao, màn chắn nhiệt. Dùng màn nước để hấp thụ các tia bức xạ ở trước cửa lò;

- Quy hoạch nhà xưởng và các thiết bị, các phân xưởng nóng phải được thông gió tự nhiên, nhân tạo tốt, điều hòa không khí (nhiệt độ) giảm thiểu hơi khí độc ở nơi sản xuất;

- Có thể xếp xen kẽ phân xưởng nóng với phân xưởng mát, sắp đặt hợp lý các lò và các nguồn nhiệt lớn cách xa nơi công nhân thao tác;

- Trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân chống nóng hiệu quả;

- Làm lán che nắng, che mưa, chống lạnh khi phải thực hiện công việc ngoài trời;

- Tổ chức chế độ ăn uống đủ và hợp lý.

b. Các biện pháp phòng chống vi khí hậu lạnh.

- Mùa lạnh phải có đầy đủ quần áo ấm;

- Khẩu phần ăn đủ calo về mùa lạnh ăn các chất dầu, mỡ thực vật (35 - 40% tổng năng lượng);

- Tổ chức chế độ làm việc, nghỉ ngơi hợp lý.

c. Độ ẩm cao hơn hay thấp đều ảnh hưởng.

+ Độ ẩm cao dẫn đến tăng độ dẫn điện có nguy cơ bị điện giật, nguy cơ nổ do bụi khí cơ thể khó bài tiết qua mồ hôi;

+ Độ ẩm cho phép từ 75 - 85%.

d. Vận tốc gió, bức xạ nhiệt cao hơn hay thấp hơn đều ảnh hưởng đến sức khoẻ gây ra bệnh tật, giảm khả năng lao động .

- Vận tốc gió không vượt quá 3m/s;
- Cường độ bức xạ 1kcal/ cm²/ phút.

2.3.2. Các biện pháp phòng chống bụi .

+ Biện pháp kỹ thuật:

- Lắp đặt các thiết bị cơ khí hóa, tự động hóa quá trình sản xuất là khâu quan trọng nhất để không trực tiếp với bụi và bụi ít lan toả ra xung quanh sản xuất xi măng, đóng gói, đổ trộn nguyên liệu băng tải trong ngành than;

- Bao kín thiết bị và có thể cả dây truyền sản xuất khi cần thiết (mài, cắt, nghiền);

- Thay đổi phương pháp công nghệ sinh bụi bằng công nghệ sạch làm sạch bằng nước, thay cát, trong ngành luyện kim bột thay phương pháp chọn khô bằng phương pháp chọn ướt làm mất hẳn quá trình sinh bụi;

- Thay vật liệu có nhiều bụi độc bằng vật liệu ít bụi độc thông gió, hút bụi trong các xưởng có nhiều bụi;

- Phòng bụi cháy nổ, theo dõi nồng độ bụi ở giới hạn nổ, ống dẫn, máy lọc bụi, cách ly môi lửa với những nơi có nhiều bụi gây cháy nổ;

- Kiểm tra bụi: Những nơi có nhiều bụi phải được tiến hành kiểm tra theo mùa. Sử dụng thiết bị bơm hút bụi đặt ở phân xưởng, có thể cho bụi lắng trong điện trường cao thế, dùng kính hiển vi để đếm hạt bụi, xác định nồng độ bụi bằng tế bào quang điện, ngăn chặn ngay từ đầu nguồn phun nước;

+ Vệ sinh cá nhân: Sử dụng phương tiện bảo vệ cá nhân: Sử dụng quần áo bảo hộ lao động, mặt nạ khẩu trang theo yêu cầu vệ sinh, cẩn thận hơn kho có bụi độc, bụi phóng xạ, không ăn uống, hút thuốc, nói chuyện ở nơi làm việc có nhiều bụi;

+ Biện pháp y tế: Phải kiểm tra sức khỏe định kỳ ở môi trường có nhiều bụi sớm phát hiện bệnh do bụi gây ra, điều trị kịp thời phục hồi chức năng hô hấp.

2.4. Tiếng ồn và rung động trong sản xuất

2.4.1. Tác hại của tiếng ồn và rung động

***Tác hại của tiếng ồn**

- Con người thu nhận được các kích thích âm thanh qua cơ quan thính giác, những tiếng ồn ảnh hưởng trước hết đến hệ thần kinh trung ương, đến hệ tim mạch và các cơ quan khác. sự thay đổi trong cơ quan thính giác phát triển muộn hơn.

- Tác hại của tiếng ồn phụ thuộc vào tính chất vật lý chủ yếu do mức ồn quyết định. Tiếng ồn phổ biến liên tục gây khó chịu hơn gián đoạn, tần số cao gây khó chịu hơn tần số thấp, thời gian bị kích thích với tiếng ồn càng dài càng có hại.

+ Ảnh hưởng tới cơ quan thính giác:

Dưới tác dụng của tiếng ồn kéo dài, thính lực giảm dần, độ nhạy của thính giác giảm rõ rệt, nếu tác động kéo dài các hiện tượng mỗi một thính giác không có khả năng phục hồi và phát triển biến đổi bệnh lí:

- Với âm tần số 2000 - 4000 Hz, một giờ bắt đầu từ 80dB; 5000 - 6000Hz từ 60 dB.

- Giai đoạn đầu có cảm giác đau đầu và ù tai, đôi khi chóng mặt và buồn nôn. Sau đó biến đổi trung tâm thính giác dưới não điều hoà dinh dưỡng của tai rối loạn.

- Tiếng ồn gây điếc nghề nghiệp ở tai trong, đôi xứng và không hồi phục, giảm ngưỡng nghe vĩnh viễn đã có đặc điểm giảm rõ rệt ở tần số 4000 Hz.

+ Ảnh hưởng tới các cơ quan khác:

- Tiếng ồn cường độ cao và trung bình kích thích mạnh hệ thần kinh trung ương, gây rối loạn nhịp tim, bệnh cao huyết áp cũng bị ảnh hưởng của tiếng ồn;

- Tiếng ồn làm rối loạn chức năng bình thường của dạ dày, giảm tiết dịch vị, ảnh hưởng tới co bóp của dạ dày;

- Tiếng ồn che lấp các tín hiệu âm thanh, giảm sự tập trung, giảm năng suất lao động.

* **Tác hại của Rung sóc**

a. Khái niệm:

Rung động là những dao động cơ học, sinh ra bởi sự dịch chuyển có chu kỳ đều đặn. Rung động là yếu tố vật lý tác động qua đường truyền năng lượng từ nguồn rung đến con người

+ Rung được chia làm 2 loại : rung toàn thân và rung cục bộ

- Rung toàn thân: là dao động cơ học có tần số thấp truyền vào cơ thể ở tư thế đứng ngồi qua 2 chân, mông hướng lan toả theo mặt phẳng đứng từ dưới lên trên

- Rung cục bộ : là dao động cơ học có tần số cao, tác động cục bộ qua bàn tay hoặc cách tay

b. Tác hại của rung đến cơ thể:

Tần số thấp gây tổn thương cơ bắp, tần số cao gây biến đổi thành mạch, ngăn cản lưu thông tuần hoàn, lâu dài có thể phá hoại hệ thống mạch máu. Rung động toàn thân gây tổn thương đến hệ thần kinh trung ương, nội tạng giảm độ nhạy cảm, phá hoại chức năng tiền đình

+ Rung cục bộ:

- Rối loạn vận mạch: Gây bệnh ngón tay trắng.

- Tổn thương gân cơ ,thần kinh ,đau gân cơ dẫn đến teo cơ.

- Tổn thương xương khớp: Khuyết xương, lồi xương, hoại tử xương.

- Rối loạn thần kinh, hô hấp, tuần hoàn, tiêu hoá.

- Phụ nữ ảnh hưởng đau bụng, lệch tử cung.

2.4.2. Các biện pháp phòng chống tiếng ồn và Rung động..

* **Các biện pháp phòng chống tiếng ồn**

Tiếng ồn ở nơi làm việc không vượt quá 85 d B trong 8h

+ Biện pháp chung:

- Áp dụng các biện pháp quy hoạch khi xây dựng nhà máy cần phải nghiên cứu các biện pháp chống tiếng ồn: Bố trí khoảng cách quy định từ nguồn ồn đến nơi người lao động làm việc, trồng các dải cây xanh bảo vệ hướng gió thịnh hành;

- Giảm tiếng ồn tại nguồn: ngay từ khâu lắp đặt máy móc thiết bị đảm bảo chất lượng, không sử dụng máy móc thiết bị cũ kỹ lạc hậu. Hiện đại hóa thiết bị

và hoàn thiện quy trình công nghệ, sử dụng kỹ thuật tự động hoá, điều khiển từ xa;

- Thường xuyên bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị công nghệ;
- Cách ly, bao kín các nguồn ồn bằng vật liệu kết cấu hút âm, cách âm phù hợp .sử dụng các tấm, ống, buồng tiêu âm hiệu quả;
- Bố trí thời gian làm việc của công nhân hợp lý nhất là những nơi xưởng có tiếng ồn cao, hạn chế số lượng người lao động tiếp xúc với tiếng ồn;
- Sử dụng dụng cụ phương tiện cá nhân;
- Khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân để kịp thời phát hiện mức giảm thị lực có các biện pháp xử lý.

*** Các biện pháp phòng chống rung động.**

- Áp dụng các quá trình sản xuất tự động hoá và điều khiển từ xa.
- Chế tạo máy móc, thiết bị không phát sinh rung động, thiết bị làm giảm nguồn rung.
- Học tập và ứng dụng kỹ thuật cầm, giữ các thiết bị rung cầm tay.
- Giữ gìn bảo dưỡng máy móc thiết bị luôn trạng thái tốt.
- Bố trí và thay đổi công việc hợp lý, bố trí thời gian làm việc nghỉ ngơi thể dục trong ca làm việc.
- Khám tuyển, khám định kỳ làm xét nghiệm chuyên khoa khi làm việc trong môi trường rung động (phân tích máu, soi mao mạch, bàn tay, cột sống)
- Điều trị phục hồi chức năng.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày các bệnh nghề nghiệp hiện nay ở Việt Nam ?
2. Phân tích các tác động có hại của các yếu tố: Vi khí hậu xấu, bụi , tiếng ồn và rung động trong sản xuất. Từ đó đưa ra các biện pháp vệ sinh phòng chống ?

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Nêu được 21 bệnh nghề nghiệp hiện nay ở Việt Nam

Câu 2: Phân tích được các yếu tố:

- * Vi khí hậu xấu
 - Tác hại của vi khí hậu nóng tới cơ thể
 - Tác hại của vi khí hậu lạnh tới cơ thể:
- * Tác hại của Bụi
 - + Về mặt kỹ thuật vệ sinh
 - + Về mặt kỹ thuật an toàn
- * Tác hại của tiếng ồn
 - + Ảnh hưởng tới cơ quan thính giác:
 - + Ảnh hưởng tới cơ quan khác:
- * Tác hại của rung sóc
 - + Rung toàn thân:
 - Tần số thấp gây tổn thương cơ bắp, tần số cao gây biến đổi thành mạch, ngăn cản lưu thông tuần hoàn, lâu dài có thể phá hoại hệ thống mạch máu. Gây

tổn thương đến hệ thần kinh trung ương, nội tạng giảm độ nhạy cảm, phá hoại chức năng tiền đình

+ Rung cục bộ:

- Rối loạn vận mạch: Gây bện ngón tay trắng .
- Tổn thương gân cơ ,thần kinh ,đau gân cơ dẫn đến teo cơ.
- Tổn thương xương khớp: Khuyết xương, lồi xương, hoại tử xương.
- Rối loạn thần kinh, hô hấp, tuần hoàn, tiêu hoá.
- Phụ nữ ảnh hưởng đau bụng, lệch tử cung .

* Biện pháp phòng chống:

- Các biện pháp phòng chống vi khí hậu nóng
(Có 9 biện pháp)
- Các biện pháp phòng chống vi khí hậu lạnh
(Có 3 biện pháp)
- Các biện pháp phòng chống bụi .

+ Biện pháp kỹ thuật:

(Có 6 biện pháp)

+ Vệ sinh cá nhân:

+ Biện pháp ý tế

- Các biện pháp phòng chống tiếng ồn

+ Tiếng ồn ở nơi làm việc không vượt quá 85 d B trong 8h

+ Biện pháp chung:

(Có 7 biện pháp)

+ Sử dụng dụng cụ phương tiện cá nhân;

+ Biện pháp y tế: Khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân

CHƯƠNG 4: PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ VÀ SƠ CỨU NGƯỜI BỊ NẠN

Mã chương : MH12 - 4

Giới thiệu:

Trong quá trình lao động sản xuất Năng lượng điện, là yếu tố mang lại nhiều tiện ích cho con người làm giảm lao động nặng nhọc, tăng năng xuất lao động song nếu người lao động không biết sử dụng, hoặc sử dụng không đúng mục đích, không đúng nguyên tắc, qui trình thờ sẽ gây nhiều tác hại làm ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng con người, đặc biệt là nguy cơ cháy, nổ luôn đình dập ở mọi cơ quan, xí nghiệp. Do đó người lao động cần phải nắm vững kỹ thuật an toàn điện, kỹ thuật an toàn phòng chống cháy nổ và biết sử dụng các thiết bị phòng chống cháy nổ.

Mục tiêu

Nắm vững nguyên nhân gây ra nổ, mục đích, ý nghĩa và phương pháp phòng chống.

1. Mục đích ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ

Mục tiêu

- *Trình bày được Mục đích ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ*
- *Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.*

1.1 Khái niệm về cháy, nổ

1.1.1 Khái niệm về cháy

Quá trình cháy là phản ứng hóa học có tỏa nhiệt và phát sáng.

Ví dụ: Sự cháy của than, củi, dầu khí thiên nhiên... phản ứng cháy của các chất này tỏa rất nhiều nhiệt lượng nên kèm theo sự phát sáng.

+ Quá trình cháy về thực chất, có thể coi là quá trình oxy hóa – khử. Các chất cháy đóng vai trò là chất khử, còn chất oxy hóa tùy thuộc vào phản ứng có thể rất khác nhau.

Ví dụ: - Than cháy trong không khí, than là chất khử, oxy trong không khí là chất oxy hóa.

- Hydro cháy trong khí clo, hydro là chất khử, clo là chất oxy hóa.

1.1.2. Khái niệm về nổ

Trong thực tế sản xuất thường xảy ra với các thiết bị chịu áp lực bao gồm: các loại bình khí nén (bình oxy), khí hóa lỏng (khí gas), bình sinh khí axetylen, các loại nồi hơi, nồi áp suất có thể nổ khi áp suất của môi chất vượt quá giới hạn bền cho phép của vỏ bình Khi thiết bị nổ sẽ sinh công rất lớn làm phá vỡ vật cản gây ra tai nạn cho mọi người trong phạm vi vùng nổ.

Hoặc do sự biến đổi về mặt hóa học (do phản ứng ôxy hóa khử) của các chất diễn ra trong thời gian rất ngắn với một tốc độ rất lớn tạo ra sản phẩm cháy lớn nhiệt độ cao, áp lực mạnh làm phá hủy các vật cản và gây ra tai nạn trong phạm vi vùng nổ.

1.2. Mục đích

- Phòng cháy là để đảm bảo an toàn tài sản nhà nước và tài sản nhân dân
- Đảm bảo tính mạng con người.
- Đảm bảo an ninh quốc gia và trật tự xã hội .

Một khi đám cháy diễn ra thì dù có biện pháp chữa cháy hiệu quả như thế nào thì vẫn gây thiệt hại rất lớn, nhất là khi nền kinh tế của đất nước càng phát triển những ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất ngày càng nhiều thì thiệt hại do mỗi đám cháy gây ra cũng tăng lên gấp bội.

1.3. Ý nghĩa

Cháy nổ là nguy cơ thường xuyên đe dọa mỗi cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp. Nếu mọi người không có ý thức kiến thức phòng cháy nổ tốt thì có thể dẫn đến cháy nổ là rất lớn, Vì vậy người sử dụng lao động phải có trách nhiệm tuyên truyền giáo dục, huấn luyện cho mọi người hiểu rõ và tự nguyện tham gia tốt công tác phòng cháy, chữa cháy là vấn đề hết sức cần thiết và quan trọng.

Trên cơ sở các pháp lệnh của nhà nước, luật phòng cháy, chữa cháy người sử dụng lao động phải nghiên cứu đề ra các nội quy quy định biện pháp an toàn phòng cháy, chữa cháy bắt buộc mọi người thực hiện nghiêm chỉnh.

Công tác phòng cháy chữa cháy được thực hiện tốt thì nền kinh tế của đất nước mới được phát triển. Người lao động mới an tâm làm việc nâng cao năng suất trong lao động. Các nhà đầu tư nước ngoài cũng mạnh dạn đầu tư vào thì nền kinh tế của đất nước mới ngày càng phát triển giàu mạnh hơn.

Chính vì vậy giáo dục phòng cháy, chữa cháy được Đảng và nhà nước ta rất quan tâm và bắt buộc mọi người phải thực hiện.

2. Nguyên nhân gây ra cháy, nổ

Mục tiêu:

- Trình bày được Mục đích ý nghĩa của việc phòng chống cháy nổ
- Phân tích được nguyên nhân gây cháy, nổ;
- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học

tập.

2.1. Nguyên nhân gây ra cháy

Có rất nhiều nguyên nhân trực tiếp, gián tiếp và những nguyên nhân sâu xa:

- Do ngọn lửa, tia lửa, tàn lửa con người dùng lửa thiếu thận trọng gây ra;
- Do tác dụng của năng lượng điện, do trang thiết bị điện không tốt dễ xảy ra chập điện và gây cháy;
- Do ma sát va chạm giữa các vật thể rắn với nhau tạo ra các tia lửa điện.
- Do phản ứng hóa học của một số chất;
- Do các yếu tố của thiên nhiên như sấm sét, núi lửa.

2.2. Nguyên nhân gây ra nổ

- Về mặt kỹ thuật:

- + Thiết bị quá cũ hư hỏng nặng không được sửa chữa kịp thời;
- + Không có thiết bị kiểm tra đo lường kiểm định;
- + Không có cơ cấu an toàn, cơ cấu an toàn không hoạt động;
- + Do thiết bị được thiết kế, chế tạo không đảm bảo quy cách.

- Về mặt tổ chức:

+ Đó là nguyên nhân liên quan đến trình độ hiểu biết của công nhân, tổ chức khai thác sử dụng thiết bị, hoạt động an toàn của thiết bị phụ thuộc vào sự hoàn thiện của bản thân thiết bị máy móc, chủ yếu vẫn dựa vào trình độ của người vận hành và ý thức của sử dụng và người quản lý;

+ Chai khí axetylen là loại khí không màu, nhẹ hơn không khí có mùi vị đặc biệt và rất dễ bắt lửa, nó là loại khí độc nếu hít phải có thể buồn nôn hoặc chóng mặt nhưc đầu . Khí axetylen gặp trường hợp sau đây có thể bị nổ: nóng tới 200- 300 °C có áp suất từ 1,5 – 2KG/cm² thì không cần lửa bên ngoài cũng nổ. Khi nhiệt độ nước trong bình điều chế cao quá 60 -70 ° C và nhiệt độ khí axetylen cao hơn 120 °C. Khi khí axetylen nổ làm áp suất và nhiệt độ tăng vọt gây lên phá hoại nghiêm trọng;

+ Bình khí gas là hỗn hợp khí cháy được sử dụng rộng rãi trong sản xuất: trong ngành đóng tàu, nấu ăn, công nghiệp. nguyên nhân là do rò rỉ môi chất, áp suất tăng không kiểm soát được do van an toàn không tác động giảm áp suất, vi phạm qui trình vận hành.

+ Chai khí oxy là loại khí không màu không mùi vị không độc hại không thể tự cháy được nhưng nó giúp cho sự cháy và duy trì sự sống, oxy có áp suất cao tiếp xúc với dầu mỡ hay những chất dễ cháy có thể xảy ra hiện tượng dễ cháy và sinh nổ, khi oxy chứa trong bình có áp suất cao từ 150KG/cm² nếu bị tăng đột ngột dễ sinh nổ, bình oxy bị chấn động mạnh có thể sinh ra nổ

* Xuất hiện các yếu tố nguy hiểm, có hại thường xảy ra là do rò rỉ thiết bị, đường ống, phụ tùng đường ống, tại van an toàn, do nổ vỡ thiết bị vi phạm vận hành sử lý sự cố .

2.2. Nổ lý học

Nổ lý học hay còn gọi là nổ vật lý là hiện tượng phá vỡ sự toàn vẹn của thiết bị để giải phóng năng lượng nhằm cân bằng áp suất trong và ngoài thiết bị.

Trong thực tế sản xuất thường xảy ra với các thiết bị chịu áp lực bao gồm: các loại bình khí nén (bình oxy), khí hóa lỏng (khí gas), bình sinh khí axetylen, các loại nồi hơi, nồi áp suất. Các thiết bị này được sử dụng rộng rãi ở các ngành nghề trong nền kinh tế quốc dân với quy mô ngày càng tăng vì vậy việc sử dụng các thiết bị luôn gắn liền với các yếu tố nguy hiểm có thể nổ khi áp suất của môi chất vượt quá giới hạn bền cho phép của vỏ bình hoặc do thiết bị rạn nứt, bị phồng, bị mài mòn, sử dụng lâu ngày không kiểm tra, kiểm định lại hoặc do vận hành sai quy định, do vận chuyển, bảo quản không tốt.

Khi thiết bị nổ sẽ sinh công rất lớn làm phá vỡ vật cản gây ra tai nạn cho mọi người trong phạm vi vùng nổ.

2.3. Nổ hóa học

Hiện tượng nổ diễn ra do phản ứng ôxy hóa khử tỏa nhiệt nhanh kèm theo khí nén có khả năng sinh công.

Chính là sự biến đổi về mặt hóa học của các chất diễn ra trong thời gian rất ngắn với một tốc độ rất lớn tạo ra sản phẩm cháy lớn nhiệt độ cao, áp lực mạnh làm phá hủy các vật cản và gây ra tai nạn trong phạm vi vùng nổ.

Các chất có thể nổ hóa học bao gồm: các loại khí cháy và bụi khí khi chúng hỗn hợp với không khí đạt đến tỷ lệ nhất định kèm theo môi lửa sẽ gây nổ. Mỗi loại khí cháy có thể nổ được khi hỗn hợp với không khí phải đạt được tỷ lệ nhất định, giới hạn nổ của khí cháy với không khí càng rộng thì nguy cơ cháy nổ càng tăng.

3. Phương pháp phòng chống cháy nổ và sơ cứu người bị nạn

Mục tiêu

- Trình bày được các biện pháp phòng ngừa cháy, nổ
- Có tính kỷ luật, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

3.1. Phương pháp phòng chống cháy nổ

3.1.1 Nguyên lý phòng chống cháy nổ

Để quá trình cháy xuất hiện và phát triển được phải có đủ 3 yếu tố:

- Chất cháy (xăng, dầu, gỗ, giấy...)
- Nguồn nhiệt (không qui định bao nhiêu cho một sự cháy. VD: chỉ một tàn lửa, mâu thuốc cháy, một que diêm...)
- Ô xy (chỉ cần 14% trong không khí là đủ cho sự cháy. Trong không khí tự nhiên ôxy chiếm 21%)

Quá trình cháy chỉ xảy ra khi đồng thời có đủ cả 3 yếu tố trên do đó nguyên lý phòng chống cháy nổ là không được để 3 yếu tố trên đồng thời tiếp xúc với nhau, hoặc khi chúng tiếp xúc nhau gây cháy bằng biện pháp nào đó tách rời một trong 3 yếu tố đó ra thì quá trình cháy sẽ bị dập tắt.

3.1.2. Các phương tiện chữa cháy

- Phương tiện chữa cháy: Xe chữa cháy chuyên dụng (xe cứu hỏa) khi đám cháy lớn gọi đội cứu hỏa 114 phải đăng ký đường dây nóng
- Xe chữa cháy trang bị chữa cháy như lăng vòi, dụng cụ chữa cháy, xe thông tin và ánh sáng, xe phun bột, xe chở nước...xe thang, xe hút khói, xe chỉ huy, xe phục vụ chiến đấu, trong đó xe chữa cháy là quan trọng nhất;
- Phương tiện chữa cháy, báo cháy tự động;
- Phương tiện chữa cháy thủ công xô, thùng, gàu múc nước, xẻng xúc cát, đất, chăn ẩm...

3.1.3. Biện pháp đề phòng

Nêu cao khẩu hiệu phòng cháy hơn chữa cháy, để phòng cháy tốt phải thực hiện những biện pháp sau:

- Thực hiện biện pháp ngay từ khâu thiết kế xây dựng công trình nhà xưởng, lựa chọn các loại vật liệu khi xây dựng, xây tường ngăn cháy, lối thoát hiểm, hệ thống cấp nước chữa cháy, thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động.

- Biện pháp thực hiện trong quá trình sản xuất, thi công như: kiểm tra máy móc, thiết bị trước khi vận hành, thực hiện đúng quy trình kỹ thuật đảm bảo đúng quy trình công nghệ hợp lý.

- Biện pháp tuyên truyền giáo dục, huấn luyện: người sử dụng lao động phải thực hiện trách nhiệm của mình trong việc giáo dục ý thức, kiến thức phòng cháy, chữa cháy cho người lao động, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền cho họ cách thức phòng cháy, chữa cháy. Mỗi cơ, xí nghiệp, doanh nghiệp sản xuất kinh doanh phải có phương pháp phòng cháy chữa cháy tại chỗ phù hợp với đặc điểm của cơ sở mình. Thành lập ra các đội phòng cháy, chữa cháy thường xuyên huấn luyện khi có sự cố kịp thời xử lý có hiệu quả.

- Biện pháp hành chính pháp luật: trên cơ sở các văn bản của nhà nước(luật, pháp lệnh, chỉ thị, thông tư hướng dẫn), người sử dụng lao động phải nghiên cứu đề ra các nội qui biện pháp an toàn phòng cháy, chữa cháy cho đơn vị mình và hướng dẫn người lao động phải nghiêm chỉnh thực hiện.

- Biện pháp kỹ thuật:

Thay thế các khâu sản xuất nguy hiểm bằng những khâu ít nguy hiểm hơn hoặc tiến hành cơ giới hóa, tự động hóa các khâu đó;

Dùng thêm các chất phụ trợ, các chất chống cháy nổ trong môi trường có nguy cơ tạo ra các hỗn hợp cháy nổ;

Cách ly các thiết bị hoặc công đoạn có nhiều nguy cơ cháy nổ với khu vực sản xuất bình thường, có nhiều người làm việc;

Hạn chế mọi khả năng phát sinh nguồn nhiệt như thiết kế thêm thiết bị dập tắt lửa cho các xe nâng hàng, ống khói, ống xả của động cơ xe máy.

Hạn chế tới mức thấp nhất số lượng chất cháy (nguyên liệu, xăng dầu, gỗ giấy, hóa chất...);

Thiết kế lắp đặt các hệ thống thiết bị chống cháy lan trong đường ống dẫn khí xăng dầu, khí đốt, chống cháy lan từ nhà nọ sang nhà kia;

Xử lý vật bằng sơn, ngâm tẩm hóa chất chống cháy...;

Các nơi dễ xảy ra cháy phải đề biện cấm lửa, cấm hút thuốc ở nơi làm việc, lựa chọn phương pháp tối ưu khi lắp ráp máy móc và mạng điện chiếu sáng.

3.2. Sơ cứu người bị nạn

Bộ phận sơ cứu gồm những người đã qua đào tạo huấn luyện và 1 số thiết bị sơ cứu cần thiết thuốc, gạc, bông băng, cáng, xe cứu thương.

Khi có người bị bỏng phải làm mát xung quanh vết bỏng bằng nước lạnh hoặc đá, bị bỏng khi đang mặc quần áo thì không cởi quần áo mà làm lạnh trên quần áo sau đó dùng gạc băng vết thương. Việc băng bó vết thương làm giảm biến chứng, chống nhiễm trùng và giảm đau. Để nguyên không được cạy bong nước, không bôi kem, dầu mỡ lên vết thương. Trong trường hợp bị bỏng trên 30% diện tích cơ thể phải chuyển ngay nạn nhân đi bệnh viện.

Khi có người bị ngạt, ngất xỉu do thiếu oxy thì cấp cứu hô hấp nhân tạo và xoa bóp tim ngoài lồng ngực.

CÂU HỎI ÔN TẬP

1. Trình bày mục đích, ý nghĩa của công tác phòng chống cháy nổ?
2. Phân tích các nguyên nhân gây ra cháy, nổ và các biện pháp kỹ thuật phòng chống?

HƯỚNG DẪN TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

Câu 1: Trình bày được các ý chính sau:

Mục đích

- Phòng cháy là để đảm bảo an toàn tài sản nhà nước và tài sản nhân dân
- Đảm bảo tính mạng con người.
- Đảm bảo an ninh quốc gia và trật tự xã hội .

Ý nghĩa

- Một khi đám cháy diễn ra thì dù có biện pháp chữa cháy hiệu quả như thế nào thì vẫn gây thiệt hại rất lớn, nhất là khi nền kinh tế của đất nước càng phát triển những ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào sản xuất ngày càng nhiều thì thiệt hại do mỗi đám cháy gây ra cũng tăng lên gấp bội.

- Cháy nổ là nguy cơ thường xuyên đe dọa mỗi cơ quan, xí nghiệp, doanh nghiệp. Nếu mọi người không có ý thức kiến thức phòng cháy nổ tốt thì có thể

dẫn đến cháy nổ là rất lớn, Vì vậy người sử dụng lao động phải có trách nhiệm tuyên truyền giáo dục, huấn luyện cho mọi người hiểu rõ và tự nguyện tham gia tốt công tác phòng cháy, chữa cháy là vấn đề hết sức cần thiết và quan trọng.

- Trên cơ sở các pháp lệnh của nhà nước, luật phòng cháy, chữa cháy người sử dụng lao động phải nghiên cứu đề ra các nội quy quy định biện pháp an toàn phòng cháy, chữa cháy bắt buộc mọi người thực hiện nghiêm chỉnh.

- Công tác phòng cháy chữa cháy được thực hiện tốt thì nền kinh tế của đất nước mới được phát triển. Người lao động mới an tâm làm việc nâng cao năng suất trong lao động. Các nhà đầu tư nước ngoài cũng mạnh dạn đầu tư vào thì nền kinh tế của đất nước mới ngày càng phát triển giàu mạnh hơn.

Câu 2: Phân tích được các nguyên nhân và đưa ra các biện pháp phòng tránh cơ bản sau:

*** Nguyên nhân gây ra nổ.**

- Về mặt kĩ thuật: (Có 4 nguyên nhân)

- Về mặt tổ chức (Có 5 nguyên nhân)

*** Phương pháp phòng chống cháy nổ**

- Nguyên lý phòng chống cháy nổ (Có 3 nguyên lý)

- Các phương tiện chữa cháy. (Có 4 loại phương tiện chữa cháy)

- Biện pháp đề phòng

Nêu cao khẩu hiệu phòng cháy hơn chữa cháy, đề phòng cháy tốt phải thực hiện những biện pháp sau:

+ Thực hiện biện pháp ngay từ khâu thiết kế xây dựng công trình nhà xưởng

+ Biện pháp thực hiện trong quá trình sản xuất, thi công

+ Biện pháp tuyên truyền giáo dục, huấn luyện

+ Biện pháp hành chính pháp luật (có 8 biện pháp)

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. *Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động* - NXB KHKT – 2000
- [2]. *Luật phòng cháy và chữa cháy* - NXB chính trị quốc gia - 2003
- [3]. *An toàn phòng chữa cháy* - Trường ĐH PCCC -2007
- [4]. *Hướng dẫn Nghị định-Thông tư về công tác PCCC*-Trường ĐH PCCC 2007.
- [5]. *Giáo trình an toàn lao động*-Ths. Nguyễn Thanh Việt.