

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

Hằng ngày mỗi chúng ta ít nhất có tám giờ để lao động sản xuất, công tác; trong quá trình đó, chúng ta có thể phải tiếp xúc với các mối nguy hại có nguy cơ gây mất an toàn.

Nhằm trang bị cho học sinh – sinh viên nghề công nghệ ô tô những kiến thức cơ bản về lý thuyết và kỹ năng nhận dạng các mối nguy hại và nguy cơ gây mất an toàn, giáo trình môn An toàn lao động được biên soạn với nội dung gồm 02 chương:

Chương 1: Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động;

Chương 2: Kỹ thuật an toàn lao động.

Nội dung giáo trình được biên soạn theo chương trình do Tổng cục Giáo dục nghề nghiệp ban hành, được sắp xếp logic từ nhận dạng các mối nguy hiểm, đến cách phân tích các rủi ro, phương pháp kiểm tra và quy trình thực hành sơ, cấp cứu đối với người bị tai nạn lao động. Do đó người học có thể hiểu và vận dụng kiến thức một cách dễ dàng.

Mặc dù đã cố gắng rất nhiều nhưng chắc chắn trong quá trình biên soạn không tránh khỏi sai sót; nhóm tác giả rất mong nhận được ý kiến đóng góp của quý thầy, cô giáo; học sinh- sinh viên và bạn đọc để giáo trình ngày càng được hoàn thiện hơn. Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về địa chỉ vhmai@cdntrungbo.edu.vn.

Trân trọng cảm ơn!

Tham gia biên soạn

Chủ biên: ThS. Vũ Huy Mai

Cùng tham gia:

- ThS. Nguyễn Hữu Thảo;
- KS. Nguyễn Tiến Sỹ.

MỤC LỤC

NỘI DUNG	TRANG
Tuyên bố bản quyền và Lời giới thiệu	1
Chương 1: Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao	3
1.1. Khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động	4
1. 2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động	15
1. 3. Ảnh hưởng của vi khí hậu, bức xạ ion hoá và bụi	17
1. 4. Ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động	25
1. 5. Ảnh hưởng của điện từ trường và hoá chất độc	32
1. 6. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc và gió	35
Chương 2. Kỹ thuật an toàn lao động	40
2. 1. Kỹ thuật an toàn trong gia công cơ khí	40
2. 2. Kỹ thuật an toàn điện	47
2. 3. Kỹ thuật an toàn thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy, nổ	52
2. 4. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động	61

MÔN HỌC AN TOÀN LAO ĐỘNG

Tên môn học: An toàn lao động

Mã môn học: MH15

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 25 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 3 giờ, kiểm tra 2 giờ)

Vị trí, tính chất của môn học

- Vị trí: Môn học được bố trí giảng dạy song song với các môn học/ mô đun sau: MH 08, MH 09, MH 10, MH 11, MH 12, MĐ 13, MĐ 14, MH 16, MH 17

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở bắt buộc

Mục tiêu môn học: Sau khi học xong môn học, sinh viên có khả năng:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong gia công cơ khí, an toàn điện, thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy nổ;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản về công tác tổ chức bảo hộ lao động;

+ Giải thích đúng các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe, các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động và các biện pháp an toàn lao động;

+ Phân tích và phát hiện được một số tình huống không an toàn trong lao động.

- *Về kỹ năng:*

+ Nhận dạng được các dụng cụ, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và bảo hộ lao động thông dụng;

+ Thao tác đúng các phương pháp sơ cấp cứu nạn nhân bị tai nạn lao động hoặc bị điện giật.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về kỹ thuật an toàn lao động;

+ Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

Nội dung của môn học:

CHƯƠNG 1

NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ BẢO HỘ VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG

Mục tiêu: Sau khi học xong Chương 1, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được khái niệm, mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;

- Xác định đúng các yếu tố nguy hiểm và có hại đối với người lao động; các biện pháp tổ chức bảo hộ lao động;

- Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về kỹ thuật an toàn lao động.

Nội dung:

1. Khái niệm cơ bản về bảo hộ lao động và an toàn lao động

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

1.1.1. Mục đích

Quá trình lao động có thể tồn tại một hoặc nhiều yếu tố nguy hiểm, có hại. Nếu không được phòng ngừa, ngăn chặn, chúng có thể tác động vào con người gây chấn thương, gây bệnh nghề nghiệp, làm giảm sút hoặc mất khả năng lao động hoặc gây tử vong. Cho nên việc chăm lo cải thiện điều kiện lao động, đảm bảo nơi làm việc an toàn, vệ sinh là một trong những nhiệm vụ trọng yếu để phát triển sản xuất, tăng năng suất lao động. Đảng và Nhà nước ta luôn quan tâm đến công tác bảo hộ lao động, coi đây là một nhiệm vụ quan trọng trong quá trình lao động, nhằm mục đích:

- Đảm bảo an toàn thân thể người lao động, hạn chế đến mức thấp nhất, hoặc không để xảy ra tai nạn trong lao động.
- Đảm bảo cho người lao động mạnh khỏe, không bị mắc bệnh nghề nghiệp hoặc các bệnh tật khác do điều kiện lao động không tốt gây nên.
- Bồi dưỡng phục hồi kịp thời và duy trì sức khỏe, khả năng lao động cho người lao động.

1.1.2. Ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động

a. Ý nghĩa chính trị

Bảo hộ lao động thể hiện quan điểm coi con người vừa là động lực, vừa là mục tiêu của sự phát triển. Một đất nước có tỷ lệ tai nạn lao động thấp, người lao động khỏe mạnh, không mắc bệnh nghề nghiệp là một xã hội luôn luôn coi con người là vốn quý nhất, sức lao động, lực lượng lao động luôn được bảo vệ và phát triển. Công tác bảo hộ lao động làm tốt là góp phần tích cực chăm lo bảo vệ sức khỏe, tính mạng và đời sống người lao động, biểu hiện quan điểm quần chúng, quan điểm quý trọng con người của Đảng và Nhà nước, vai trò của con người trong xã hội được tôn trọng. Ngược lại, nếu công tác bảo hộ lao động không tốt, điều kiện lao động không được cải thiện, để xảy ra nhiều tai nạn lao động nghiêm trọng thì uy tín của chế độ, uy tín của doanh nghiệp sẽ bị giảm sút.

b. Ý nghĩa xã hội

Bảo hộ lao động là chăm lo đời sống, hạnh phúc của người lao động. Bảo hộ lao động là yêu cầu thiết thực của các hoạt động sản xuất kinh doanh, đồng thời là yêu cầu, là nguyện vọng chính đáng của người lao động. Các thành viên trong mỗi gia đình ai cũng mong muốn khỏe mạnh, trình độ văn hóa, nghề nghiệp được nâng cao để cùng chăm lo hạnh phúc gia đình và góp phần vào công cuộc xây dựng xã hội ngày càng phồn vinh và phát triển. Bảo hộ lao động đảm bảo cho

xã hội trong sáng, lành mạnh, mọi người lao động khỏe mạnh, làm việc có hiệu quả và có vị trí xứng đáng trong xã hội, làm chủ xã hội, tự nhiên và khoa học kỹ thuật. Khi tai nạn lao động không xảy ra thì Nhà nước và xã hội sẽ giảm bớt được những tổn thất trong việc khắc phục hậu quả và tập trung đầu tư cho các công trình phúc lợi xã hội.

c. Ý nghĩa kinh tế

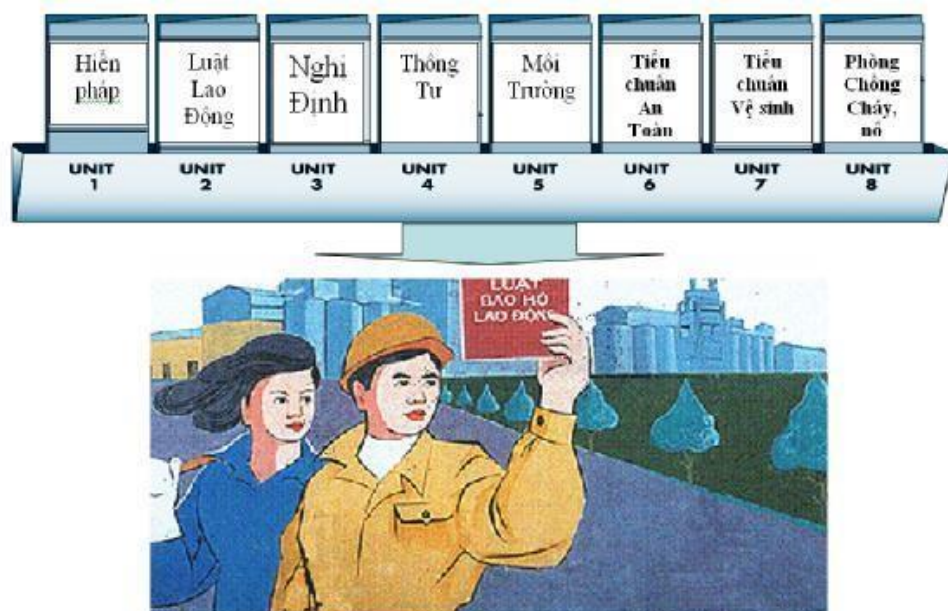
Thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động sẽ đem lại lợi ích kinh tế rõ rệt. Trong lao động sản xuất; nếu người lao động được bảo vệ tốt, điều kiện lao động thoải mái, thì sẽ an tâm, phấn khởi sản xuất, phấn đấu để có ngày công, giờ công cao, phấn đấu tăng năng suất lao động và nâng cao chất lượng sản phẩm, góp phần hoàn thành tốt kế hoạch sản xuất. Do vậy phúc lợi tập thể được tăng lên, có thêm điều kiện cải thiện đời sống vật chất và tinh thần của cá nhân người lao động và tập thể lao động.

Chi phí cho vụ tai nạn lao động là rất lớn; kéo theo chi phí lớn cho sửa chữa máy móc, nhà xưởng, hao tổn nguyên vật liệu... Như vậy, an toàn là để sản xuất, an toàn là hạnh phúc của người lao động, là điều kiện đảm bảo cho sản xuất phát triển và đem lại hiệu quả kinh tế cao; sản xuất phải an toàn.

1.2. Tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động

1.2.1. Tính chất của công tác bảo hộ lao động

a. Tính pháp Luật



Hình 1.1: Tính pháp luật của công tác bảo hộ lao động

Tất cả những chế độ, chính sách, quy phạm, tiêu chuẩn của nhà nước về bảo hộ lao động đã ban hành đều mang tính pháp luật. Pháp luật về bảo hộ lao động được nghiên cứu, xây dựng nhằm bảo vệ con người trong sản xuất, nó là cơ sở

pháp lý bắt buộc các tổ chức nhà nước, các tổ chức xã hội, các tổ chức kinh tế và mọi người tham gia lao động phải có trách nhiệm nghiêm chỉnh thực hiện.

b. Tính khoa học - kỹ thuật

Mọi hoạt động trong công tác bảo hộ lao động từ điều tra, khảo sát điều kiện lao động; phân tích đánh giá các nguy hiểm, độc hại và ảnh hưởng của chúng đến an toàn vệ sinh lao động cho đến việc đề xuất và thực hiện các giải pháp phòng ngừa, xử lý khắc phục đều phải vận dụng các kiến thức lý thuyết và thực tiễn trong các lĩnh vực khoa học kỹ thuật chuyên ngành hoặc tổng hợp nhiều chuyên ngành.

Ví dụ: Muốn phòng chống tiếng ồn phải có kiến thức về âm học, muốn cải thiện điều kiện lao động, nặng nhọc và vệ sinh trong một số ngành nghề phải hiểu và giải quyết nhiều vấn đề tổng hợp phức tạp liên quan đến kiến thức khoa học nhiều lĩnh vực như thông gió, chiếu sáng, cơ khí hóa, điện khí hóa, tự động hóa, tâm sinh lý học lao động ...; đồng thời với nền sản xuất công nghiệp hóa, hiện đại hóa; người lao động phải có kiến thức chuyên môn kỹ thuật để sản xuất; muốn sản xuất có hiệu quả và bảo vệ được tính mạng, sức khỏe, an toàn cho bản thân, thì phải hiểu biết kỹ về công tác bảo hộ lao động. Như vậy công tác bảo hộ lao động phải đi trước một bước.

c. Tính quần chúng

Tính quần chúng thể hiện trên hai mặt:

- *Một là*, bảo hộ lao động liên quan đến tất cả mọi người tham gia sản xuất, họ là người vận hành, sử dụng các dụng cụ, thiết bị máy móc, nguyên vật liệu nên có thể phát hiện được những thiếu sót trong công tác bảo hộ lao động, đóng góp xây dựng các biện pháp ngăn ngừa, đóng góp xây dựng hoàn thiện các tiêu chuẩn, quy phạm an toàn vệ sinh lao động.

- *Hai là*, dù cho các chế độ chính sách, tiêu chuẩn quy phạm về bảo hộ lao động có đầy đủ đến đâu, nhưng mọi người (từ lãnh đạo, quản lý, người sử dụng lao động đến người lao động) chưa thấy rõ lợi ích thiết thực, chưa tự giác chấp hành thì công tác bảo hộ lao động cũng không thể đạt được kết quả mong muốn.

1.2.2. Nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động

- Thường xuyên tuyên truyền và giáo dục công nhân, cán bộ về chính sách chế độ và thể lệ bảo hộ lao động của Đảng và Chính phủ; làm cho mọi người tự giác, nghiêm chỉnh chấp hành; đấu tranh chống những hiện tượng làm bừa, làm ẩu, vi phạm quy phạm, quy trình về kỹ thuật an toàn lao động.

- Tổ chức việc phổ biến trong công nhân, cán bộ những kiến thức khoa học kỹ thuật về bảo hộ lao động.

- Đôn đốc và phối hợp với giám đốc công ty tổ chức việc huấn luyện cho mọi người nắm vững các phương pháp làm việc an toàn.

- Tổ chức hướng dẫn công nhân, đặc biệt là các an toàn viên trong các tổ sản xuất phát hiện kịp thời những hiện tượng thiếu vệ sinh an toàn trong sản xuất, đồng thời vận động mọi người phát huy sáng kiến cải tiến thiết bị, máy móc, nhằm cải thiện điều kiện làm việc, giảm nhẹ sức lao động, chú trọng những khâu sản xuất vất vả, nặng nhọc, nguy hiểm hoặc có độc hại đến sức khỏe.

- Tổ chức lấy ý kiến công nhân tham gia xây dựng kế hoạch bảo hộ lao động và ký kết hợp đồng tập thể, đồng thời theo dõi, đôn đốc và giúp đỡ giám đốc công ty tổ chức thực hiện hàng tháng, hàng quý những công việc đã đề ra trong kế hoạch, trong hợp đồng. Cùng giám đốc công ty bàn bạc việc sử dụng quỹ dành cho việc bổ sung, cải tiến thiết bị an toàn theo chế độ Nhà nước đã quy định.

Theo dõi, đôn đốc việc cấp phát các trang bị phòng hộ được kịp thời, đúng chế độ, đúng tiêu chuẩn và giáo dục công nhân sử dụng, bảo quản tốt. Thường xuyên tập hợp và nghiên cứu ý kiến của công nhân về tiêu chuẩn, quy cách, mẫu mã để đề nghị công đoàn cấp trên và các cơ quan Nhà nước bổ sung, sửa đổi cho thích hợp.

- Theo dõi, bàn bạc và giúp đỡ giám đốc công ty thi hành đúng dẫn các chế độ về giờ làm, ngày nghỉ, hội họp, học tập, chế độ bảo vệ nữ công nhân. Phối hợp với giám đốc công ty lập danh sách các ngành, nghề có độc hại đến sức khỏe công nhân cần được bồi dưỡng bằng hiện vật đề nghị lên cấp trên xét duyệt, đồng thời giúp đỡ giám đốc tổ chức thực hiện việc bồi dưỡng cho tốt cho công nhân.

Theo dõi đôn đốc việc tổ chức kiểm tra sức khỏe của công nhân theo chế độ hiện hành. Phát hiện những trường hợp sử dụng công nhân không đủ điều kiện sức khỏe cần thiết vào những công việc nguy hiểm, có độc hại để đề nghị thay thế. Theo dõi thường xuyên tình hình tai nạn lao động và tham dự điều tra các vụ tai nạn, các vụ hư hỏng máy móc xảy ra trong công ty, đề xuất với giám đốc công ty biện pháp khắc phục; góp ý kiến với cơ quan có trách nhiệm về việc xử lý những người có lỗi để xảy ra tai nạn lao động. Phối hợp với giám đốc công ty đẩy mạnh việc tự kiểm tra về bảo hộ lao động của công ty.

1.3. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ lao động và an toàn lao động

1.3.1. Điều kiện lao động và tai nạn lao động

a. Điều kiện lao động

Trong quá trình lao động, để tạo ra sản phẩm vật chất và tinh thần cho xã hội, con người phải làm việc trong những điều kiện nhất định, gọi là điều kiện lao động. Điều kiện lao động nói chung bao gồm và được đánh giá trên hai mặt:

- Một là quá trình lao động;
- Hai là tình trạng vệ sinh môi trường trong đó quá trình lao động được thực hiện.

Những đặc trưng của quá trình lao động: Tính chất và cường độ lao động,

tư thế của cơ thể con người khi làm việc, sự căng thẳng của các bộ phận cơ thể. Tình trạng vệ sinh môi trường sản xuất đặc trưng bởi: Điều kiện vi khí hậu, nồng độ hơi, khí, bụi trong không khí, mức độ tiếng ồn, rung động, độ chiếu sáng...

b. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động là tai nạn xảy ra trong quá trình lao động có thể làm chết người hoặc làm tổn thương bất kỳ bộ phận chức năng nào của cơ thể con người; hoặc làm hư hỏng, hao phí máy móc, thiết bị, dụng cụ, nguyên nhiên vật liệu, phá hủy môi trường...

1.3.2. Các yếu tố nguy hiểm trong quá trình sản xuất

Các yếu tố nguy hại trong quá trình sản xuất bao gồm:

- Yếu tố vật lý;
- Yếu tố hóa học;
- Yếu tố sinh học;
- Yếu tố sinh lý lao động;
- Yếu tố tâm sinh lý lao động;
- Yếu tố sự an toàn.

1.3.3. Công tác tổ chức bảo hộ lao động

1.3.3.1. Bảo hộ lao động bằng các văn bản quy phạm pháp luật

a. Luật

- Luật số 10/2012/QH13: Bộ luật Lao động. Ngày 18 tháng 6 năm 2012, Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nhất trí thông qua Bộ luật Lao động; gồm 7 Chương, 242 Điều.

- Luật số 84/2015/QH13: Luật an toàn, vệ sinh lao động. Ngày 25 tháng 6 năm 2015, Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nhất trí thông qua Luật an toàn, vệ sinh lao động; gồm 7 Chương, 93 Điều.

b. Nghị định

- Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ngày 12 /01/2015 của Chính phủ Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số nội dung của Bộ Luật Lao động.

- Nghị định số 45/2013/NĐ-CP: Quy định chi tiết một số điều của Bộ luật lao động về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn lao động, vệ sinh lao động.

- Nghị định số 95/2013/NĐ-CP: Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lao động, bảo hiểm xã hội và đưa người lao động Việt Nam đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng. Đính chính nghị định 95/2013/NĐ-CP.

- Nghị định số 88/2015/NĐ-CP: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 95/2013/NĐ-CP ngày 22 tháng 8 năm 2013 của Chính phủ quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lao động, bảo hiểm xã hội, đưa người lao động Việt Nam đi làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng (Văn bản hợp nhất 4756/VBHN-BLĐTBXH: Nghị định Quy định xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực lao động, bảo hiểm xã hội, đưa người lao động Việt Nam đi làm việc ở

nước ngoài theo hợp đồng).

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP: Về quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 37/2016/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật an toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP của Chính phủ: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động.
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016: Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

c. Thông tư

- Thông tư 09/2000/TT-BYT: Hướng dẫn chăm sóc sức khỏe người lao động trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ.
- Thông tư 12/2006/TT-BYT: Hướng dẫn khám bệnh nghề nghiệp.
- Thông tư liên tịch 01/2011/TTLT-BLĐTBXH-BYT: Hướng dẫn tổ chức thực hiện công tác an toàn – vệ sinh lao động trong cơ sở lao động.
- Thông tư 19/2011/TT – BYT: Hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động, sức khỏe người lao động và bệnh nghề nghiệp.
- Thông tư số 32/2011/TT-BLĐTBXH ngày 14/11/2011: Hướng dẫn thực hiện kiểm định kỹ thuật an toàn lao động các loại máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.
- Thông tư liên tịch 12/2012/TTLT-BLĐTBXH-BYT: Về việc hướng dẫn khai báo, điều tra, thống kê và báo cáo tai nạn lao động.
- Thông tư số 10/2013/TT-BLĐTBXH: Ban hành danh mục các công việc và nơi làm việc cấm sử dụng lao động là người chưa thành niên.
- Thông tư số 11/2013/TT-BLĐTBXH: Ban hành danh mục công việc nhẹ được sử dụng người dưới 15 tuổi làm việc.
- Thông tư 25/2013/TT-BLĐTBXH: Hướng dẫn chế độ bồi dưỡng bằng hiện vật đối với người lao động làm việc trong điều kiện có yếu tố nguy hiểm, độc hại.
- Thông tư 26/2013/TT-BLĐTBXH: Ban hành Danh mục công việc không được sử dụng lao động nữ.
- Thông tư 27/2013/TT-BLĐTBXH: Quy định về công tác huấn luyện an toàn lao động, vệ sinh lao động.
- Thông tư 20/2013/TT-BCT: Quy định về Kế hoạch và biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất trong lĩnh vực công nghiệp.
- Thông tư 14/2013/TT-BYT: Về việc hướng dẫn khám sức khỏe.
- Thông tư 04/2014/TT-BLĐTBXH: Về việc hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.
- Thông tư 05/2014/TT-BLĐTBXH: Ban hành danh mục máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động.
- Thông tư 06/2014/TT-BLĐTBXH: Quy định hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao

động thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Thông tư 07/2014/TT-BLĐTBXH: Ban hành 27 quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

- Thông tư 73/2014/TT-BTC: Quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí kiểm định máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động; phí đánh giá điều kiện hoạt động kiểm định và lệ phí cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động.

- Thông tư 31/2014/TT-BCT của Bộ Công Thương: Về việc quy định chi tiết một số nội dung về an toàn điện.

- Thông tư 36/2014/TT-BCT: Về việc quy định về huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất và cấp Giấy chứng nhận huấn luyện kỹ thuật an toàn hóa chất.

- Thông tư 04/2015/TT-BLĐTBXH: Hướng dẫn thực hiện chế độ bồi thường, trợ cấp và chi phí y tế của người sử dụng lao động đối với người bị tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.

- Thông tư 46/2015/TT-BLĐTBXH: Ban hành các quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với xe tời điện chạy trên ray; pa lăng xích kéo tay có tải trọng từ 1.000kg trở lên; trục tải giếng đứng; trục tải giếng nghiêng; sàn biểu diễn di động và nồi gia nhiệt dầu.

- Thông tư số 13/2016/TT-BLĐTBXH ngày 16/6/2016 của Bộ Lao động Thương binh và xã hội về danh mục công việc có yêu cầu nghiêm ngặt về An toàn vệ sinh lao động.

1.3.3.2. Biện pháp tổ chức

Tổ chức bộ máy và phân định trách nhiệm về bảo hộ lao động.

a. Bộ phận tổ chức

- Bộ phận bảo hộ lao động ở doanh nghiệp là tổ chức phối hợp và tư vấn về các hoạt động bảo hộ lao động ở doanh nghiệp; nó đảm bảo quyền được tham gia và kiểm tra, giám sát về bảo hộ lao động của tổ chức công đoàn. Hội đồng bảo hộ lao động do người sử dụng lao động quyết định thành lập. Số lượng thành viên Hội đồng bảo hộ lao động tùy thuộc vào số lượng lao động và quy mô của doanh nghiệp nhưng ít nhất cũng phải có các thành viên có thẩm quyền đại diện cho người sử dụng lao động và tổ chức công đoàn cơ sở, cán bộ làm công tác bảo hộ lao động, cán bộ y tế; ở các doanh nghiệp lớn cần có thêm các thành viên là cán bộ kỹ thuật.

- Đại diện người sử dụng lao động làm Chủ tịch Hội đồng, đại diện của ban chấp hành Công đoàn doanh nghiệp làm Phó chủ tịch Hội đồng; trưởng bộ phận hoặc cán bộ theo dõi công tác bảo hộ lao động của doanh nghiệp là ủy viên thường trực kiêm thư ký Hội đồng.

- Nhiệm vụ và quyền hạn Hội đồng bảo hộ lao động ở doanh nghiệp:

+ Tham gia và tư vấn với người sử dụng lao động và phối hợp các hoạt động trong việc xây dựng quy chế quản lý, chương trình hành động, kế hoạch bảo hộ lao động và các biện pháp an toàn, vệ sinh lao động, cải thiện điều kiện lao động, phòng ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp của doanh nghiệp;

+ Định kỳ 6 tháng và hàng năm, Hội đồng bảo hộ lao động tổ chức kiểm tra tình hình thực hiện công tác bảo hộ lao động ở các cơ sở sản xuất để có căn cứ tham gia vào kế hoạch và đánh giá tình hình công tác bảo hộ lao động của doanh nghiệp. Trong kiểm tra, nếu phát hiện thấy các nguy cơ mất an toàn, có quyền yêu cầu người quản lý sản xuất thực hiện ngay các biện pháp loại trừ nguy cơ đó.

b. Bộ phận bảo hộ lao động

*** Về tổ chức:**

Tuỳ theo đặc điểm sản xuất và tổ chức sản xuất kinh doanh (mức độ nguy hiểm) của nghề, số lượng lao động, địa bàn phân tán hoặc tập trung của từng doanh nghiệp, người sử dụng lao động tổ chức phòng, ban hoặc cử cán bộ làm công tác bảo hộ lao động nhưng phải đảm bảo mức tối thiểu như sau:

+ Các doanh nghiệp có dưới 300 lao động phải bố trí ít nhất một cán bộ bán chuyên trách công tác bảo hộ lao động.

+ Các doanh nghiệp có từ 300 đến dưới 1000 lao động thì phải bố trí ít nhất một cán bộ chuyên trách làm công tác bảo hộ lao động.

+ Các doanh nghiệp có từ 1000 lao động trở lên thì phải bố ít nhất hai cán bộ chuyên trách bảo hộ lao động hoặc tổ chức phòng hoặc ban bảo hộ lao động riêng để việc chỉ đạo của người sử dụng lao động được nhanh chóng, hiệu quả.

- Các Tổng công ty Nhà nước quản lý nhiều doanh nghiệp có nhiều yếu tố độc hại, nguy hiểm phải tổ chức phòng hoặc ban bảo hộ lao động.

- Cán bộ làm công tác bảo hộ lao động cần được chọn từ những cán bộ có hiểu biết về kỹ thuật và thực tiễn sản xuất và phải được đào tạo chuyên môn và bố trí ổn định để đi sâu vào nghiệp vụ công tác bảo hộ lao động.

- Ở các doanh nghiệp không thành lập phòng hoặc ban bảo hộ lao động riêng thì cán bộ làm công tác bảo hộ lao động có thể sinh hoạt ở phòng kỹ thuật hoặc phòng tổ chức lao động nhưng phải được đặt dưới sự chỉ đạo trực tiếp của người sử dụng lao động.

*** Nhiệm vụ và quyền hạn:**

- *Phòng, ban hoặc cán bộ bảo hộ lao động có nhiệm vụ:*

+ Phối hợp với bộ phận tổ chức lao động xây dựng nội quy, quy chế quản lý công tác bảo hộ lao động của doanh nghiệp;

+ Phổ biến các chính sách, chế độ, tiêu chuẩn, quy phạm về an toàn và vệ sinh lao động của Nhà nước và các nội quy, quy chế, chỉ thị về bảo hộ

lao động của lãnh đạo doanh nghiệp đến các cấp và người lao động trong doanh nghiệp; đề xuất việc tổ chức các hoạt động tuyên truyền về an toàn, vệ sinh lao động và theo dõi đôn đốc việc chấp hành;

- + Dự thảo kế hoạch bảo hộ lao động hàng năm, phối hợp với bộ phận kế hoạch đôn đốc các phân xưởng, các bộ phận có liên quan thực hiện đúng các biện pháp đã đề ra trong kế hoạch bảo hộ lao động;

- + Phối hợp với bộ phận kỹ thuật, quản đốc các phân xưởng xây dựng quy trình, biện pháp an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ; quản lý theo dõi việc kiểm định, xin cấp giấy phép sử dụng các đối tượng có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn - vệ sinh lao động;

- + Phối hợp với bộ phận tổ chức lao động, bộ phận kỹ thuật, quản đốc các phân xưởng tổ chức huấn luyện về bảo hộ lao động cho người lao động;

- + Phối hợp với bộ phận y tế tổ chức đo đạc các yếu tố có hại trong môi trường lao động, theo dõi tình hình bệnh tật, tai nạn lao động, đề xuất với người sử dụng lao động các biện pháp quản lý, chăm sóc sức khỏe lao động;

- + Kiểm tra việc chấp hành các chế độ thể lệ bảo hộ lao động; tiêu chuẩn an toàn, vệ sinh lao động trong phạm vi doanh nghiệp và đề xuất biện pháp khắc phục;

- + Điều tra và thống kê các vụ tai nạn lao động xảy ra trong doanh nghiệp;

- + Tổng hợp và đề xuất với người sử dụng lao động giải quyết kịp thời các đề xuất, kiến nghị của các đoàn thanh tra, kiểm tra;

- + Dự thảo, trình lãnh đạo doanh nghiệp ký các báo cáo về bảo hộ lao động theo quy định hiện hành.

- + Cán bộ bảo hộ lao động phải thường xuyên đi sát các bộ phận sản xuất, nhất là những nơi làm việc nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm dễ xảy ra tai nạn lao động để kiểm tra, đôn đốc việc thực hiện các biện pháp ngăn ngừa tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.

- *Phòng, ban hoặc cán bộ bảo hộ lao động có quyền:*

- + Được tham dự các cuộc họp giao ban sản xuất, sơ kết, tổng kết tình hình sản xuất kinh doanh và kiểm điểm việc thực hiện kế hoạch bảo hộ lao động;

- + Được tham dự các cuộc họp về xây dựng kế hoạch sản xuất kinh doanh, lập và duyệt các đề án thiết kế, thi công, nghiệm thu và tiếp nhận đưa vào sử dụng nhà xưởng, máy, thiết bị mới xây dựng, lắp đặt hoặc sau cải tạo, mở rộng để tham gia ý kiến về mặt an toàn và vệ sinh lao động;

- + Trong khi kiểm tra các bộ phận sản xuất nếu phát hiện thấy các vi phạm hoặc các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động có quyền ra lệnh tạm thời đình chỉ (nếu thấy khẩn cấp) hoặc yêu cầu người phụ trách bộ phận sản xuất ra lệnh đình chỉ công việc để thi hành các biện pháp cần thiết bảo đảm an toàn lao động, đồng thời báo cáo người sử dụng lao động.

c. Bộ phận y tế

*** Tổ chức**

Tất cả các doanh nghiệp đều phải tổ chức bộ phận hoặc bố trí cán bộ làm công tác y tế doanh nghiệp bảo đảm thường trực theo ca sản xuất và sơ cứu, cấp cứu có hiệu quả. Số lượng và trình độ cán bộ y tế tùy thuộc vào số lao động và tính chất đặc điểm tổ chức sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp, nhưng phải đảm bảo yêu cầu tối thiểu sau đây:

- *Các doanh nghiệp có nhiều yếu tố độc hại:*

+ Các doanh nghiệp có dưới 150 lao động phải có 1 y tá;

+ Các doanh nghiệp có từ 150 đến 300 lao động phải có ít nhất một Y sĩ (hoặc trình độ tương đương);

- Các doanh nghiệp có từ 301 đến 500 lao động phải có một Bác sĩ và một Y tá;

+ Các doanh nghiệp có từ 501 đến 1000 lao động phải có một Bác sĩ và mỗi ca làm việc phải có 1 Y tá;

+ Các doanh nghiệp có trên 1000 lao động phải thành lập trạm y tế (hoặc ban, phòng) riêng.

- *Các doanh nghiệp có ít yếu tố độc hại:*

+ Các doanh nghiệp có dưới 300 lao động ít nhất phải có 1 Y tá;

+ Các doanh nghiệp có từ 300 đến 500 lao động ít nhất phải có một Y sĩ và một Y tá;

+ Các doanh nghiệp có từ 501 đến 1000 lao động ít nhất phải có một Bác sĩ và một Y sĩ;

+ Các doanh nghiệp có trên 1000 lao động phải có trạm y tế (hoặc ban, phòng) riêng;

+ Trong trường hợp thiếu cán bộ y tế có trình độ theo yêu cầu thì có thể hợp đồng với cơ quan y tế địa phương để đáp ứng việc chăm sóc sức khỏe tại chỗ.

*** Nhiệm vụ:**

- Tổ chức huấn luyện cho người lao động về cách sơ cứu, cấp cứu; mua sắm, bảo quản trang thiết bị, thuốc men phục vụ sơ cứu, cấp cứu và tổ chức tốt việc thường trực theo ca sản xuất để cấp cứu kịp thời các trường hợp tai nạn lao động;

- Theo dõi tình hình sức khỏe, tổ chức khám sức khỏe định kỳ, tổ chức khám bệnh nghề nghiệp;

- Kiểm tra việc chấp hành điều lệ vệ sinh, phòng chống dịch bệnh và phối hợp với bộ phận bảo hộ lao động tổ chức việc đo đạc, kiểm tra, giám sát các yếu tố có hại trong môi trường lao động, hướng dẫn các phân xưởng và người lao động thực hiện các biện pháp vệ sinh lao động;

- Quản lý hồ sơ vệ sinh lao động và môi trường lao động;

- Theo dõi và hướng dẫn việc tổ chức thực hiện chế độ bồi dưỡng bằng

hiện vật (cơ cấu định lượng hiện vật, cách thức tổ chức ăn uống) cho những người làm việc trong điều kiện lao động có hại đến sức khỏe;

- Tham gia điều tra các vụ tai nạn lao động xảy ra trong doanh nghiệp;
- Thực hiện các thủ tục để giám định thương tật cho người lao động bị tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp;
- Đăng ký với cơ quan y tế địa phương và quan hệ chặt chẽ để nhận sự chỉ đạo về chuyên môn nghiệp vụ;
- Xây dựng các báo cáo về quản lý sức khỏe, bệnh nghề nghiệp.

*** Quyền hạn:**

Ngoài các quyền hạn giống như của bộ phận bảo hộ lao động, bộ phận y tế còn có quyền:

- Được sử dụng con dấu riêng theo mẫu quy định của ngành y tế để giao dịch trong chuyên môn nghiệp vụ;
- Được tham gia các cuộc họp, hội nghị và giao dịch với cơ quan y tế địa phương, ngành để nâng cao nghiệp vụ và phối hợp công tác.

c. Mạng lưới an toàn, vệ sinh viên

Mạng lưới an toàn, vệ sinh viên là hình thức hoạt động về bảo hộ lao động của người lao động được thành lập theo thỏa thuận giữa người sử dụng lao động và Ban chấp hành công đoàn; nội dung hoạt động phù hợp với luật pháp, bảo đảm quyền của người lao động và lợi ích của người sử dụng lao động.

*** Tổ chức**

Tất cả các doanh nghiệp đều phải tổ chức mạng lưới an toàn, vệ sinh viên; an toàn, vệ sinh viên bao gồm những người lao động trực tiếp có am hiểu về nghiệp vụ, nhiệt tình và gương mẫu về bảo hộ lao động được tổ bầu ra. Mỗi tổ sản xuất phải bố trí ít nhất một an toàn, vệ sinh viên; đối với các công việc làm phân tán theo nhóm thì nhất thiết mỗi nhóm phải có một an toàn, vệ sinh viên. Để đảm bảo tính khách quan trong hoạt động; an toàn, vệ sinh viên không được là tổ trưởng. Người sử dụng lao động phối hợp với ban chấp hành công đoàn cơ sở ra quyết định công nhận an toàn vệ sinh viên, thông báo công khai để mọi người lao động biết. Tổ chức công đoàn quản lý hoạt động của mạng lưới an toàn vệ sinh viên. An toàn vệ sinh viên có chế độ sinh hoạt, được bồi dưỡng nghiệp vụ và được động viên về vật chất và tinh thần để hoạt động có hiệu quả.

*** An toàn, vệ sinh viên có các nhiệm vụ, quyền hạn sau đây:**

- Đôn đốc và kiểm tra, giám sát mọi người trong tổ chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về an toàn và vệ sinh trong sản xuất, bảo quản các thiết bị an toàn và sử dụng trang thiết bị bảo vệ cá nhân; nhắc nhở tổ trưởng sản xuất chấp hành các chế độ về bảo hộ lao động; hướng dẫn biện pháp làm việc an toàn đối với công nhân mới tuyển dụng hoặc mới chuyển đến làm việc ở tổ.

- Tham gia góp ý với tổ trưởng sản xuất trong việc đề xuất kế hoạch bảo hộ lao động, các biện pháp đảm bảo an toàn, vệ sinh lao động và cải thiện điều kiện làm việc.

- Kiến nghị với tổ trưởng hoặc cấp trên thực hiện đầy đủ các chế độ bảo hộ lao động, biện pháp đảm bảo an toàn vệ sinh lao động và khắc phục kịp thời những hiện tượng thiếu an toàn vệ sinh của máy, thiết bị và nơi làm việc.

2. Nguyên nhân gây tai nạn lao động

2.1. Khái niệm về điều kiện lao động

Điều kiện lao động là tổng thể các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế, xã hội, tự nhiên, môi trường và văn hoá xung quanh con người nơi làm việc. Điều kiện lao động thể hiện qua quá trình công nghệ, công cụ lao động, đối tượng lao động, năng lực của người lao động và sự tác động qua lại giữa các yếu tố trên tạo nên điều kiện làm việc của con người trong quá trình lao động sản xuất.

* Các yếu tố ảnh hưởng đến điều kiện lao động:

- Các yếu tố kỹ thuật, tổ chức lao động, kinh tế, xã hội, tự nhiên, văn hóa;
- Các yếu tố về tâm sinh lý lao động, đặc điểm lao động;
- Các yếu tố môi trường lao động: Vi khí hậu, tiếng ồn và rung động, bức xạ và phóng xạ, chiếu sáng, bụi, các hoá chất độc, các yếu tố vi sinh vật có hại...

* Trong lao động có thể tồn tại các yếu tố nguy hiểm sau:

- Các bộ phận và cơ cấu sản xuất: Cơ cấu chuyển động, trục, khớp nối truyền động, đồ gá, các bộ phận chuyển động quay, tịnh tiến.

- Các mảnh dụng cụ, vật liệu gia công văng bắn ra: Dụng cụ cắt, đá mài, phôi, chi tiết gia công, bavia khi làm sạch vật đúc, khi rèn dập...

- Điện giật phụ thuộc các yếu tố như cường độ dòng điện, đường đi của dòng điện qua cơ thể, thời gian tác động, đặc điểm cơ thể v.v..

- Các yếu tố về nhiệt: Kim loại nóng chảy, vật liệu được nung nóng, thiết bị nung, khí nóng, hơi nước nóng... có thể làm bỏng các bộ phận của cơ thể con người.

- Chất độc công nghiệp: Xâm nhập vào cơ thể con người qua quá trình thao tác, tiếp xúc...

- Các chất lỏng hoạt tính: Các axit và kiềm ăn mòn.

- Bụi công nghiệp: Gây các tổn thương cơ học, bụi độc hay nhiễm độc sinh ra các bệnh nghề nghiệp, gây cháy nổ, hoặc ảm điện gây ngắn mạch...

- Nguy hiểm nổ: Nổ hoá học hoặc nổ vật lý.

- Những yếu tố nguy hiểm khác: Làm việc trên cao không đeo dây an toàn, thiếu rào chắn, các vật rơi từ trên cao xuống, trơn trượt, vấp ngã khi đi lại...

2.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động

2.2.1. Nguyên nhân kỹ thuật

- Máy, trang bị sản xuất và quá trình công nghệ chứa đựng các yếu tố nguy

hiểm, có hại: Tồn tại các khu vực nguy hiểm, bụi khí độc, hỗn hợp nổ, ồn, rung, bức xạ có hại, điện áp nguy hiểm ...;

- Máy, trang bị sản xuất được thiết kế, kết cấu không thích hợp với đặc điểm tâm sinh lý của người sử dụng;

- Độ bền của chi tiết máy không đảm bảo, gây sự cố trong quá trình sử dụng;

- Thiếu thiết bị che chắn an toàn cho các bộ phận chuyển động, vùng có điện áp nguy hiểm, bức xạ mạnh;

- Thiếu hệ thống phát tín hiệu an toàn, các cơ cấu phòng ngừa quá tải như van an toàn, phanh hãm, cơ cấu khống chế hành trình...;

- Không thực hiện hoặc thực hiện không đúng các quy tắc về kỹ thuật an toàn như không kiểm nghiệm các thiết bị áp lực trước khi đưa vào sử dụng, sử dụng quá hạn các thiết bị an toàn...;

- Thiếu điều kiện để cơ khí hóa, tự động hóa những khâu lao động có tính chất độc hại, nặng nhọc, nguy hiểm;

- Thiếu hoặc không sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân, sử dụng không thích hợp như dùng phương tiện bảo vệ không phù hợp tiêu chuẩn yêu cầu, dùng nhầm mặt nạ phòng độc...;

- Do vi phạm quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn.

2.2.2. Nguyên nhân tổ chức và vận hành máy

- Nguyên nhân về tổ chức:

- + Thiếu kiểm tra giám sát thường xuyên, việc kiểm tra giám sát nhằm mục đích phát hiện và xử lý những sai phạm trong quá trình thi công, nếu không làm thường xuyên sẽ dẫn đến thiếu ý thức trách nhiệm và ý thức thực hiện các yêu cầu về công tác an toàn hay các sai phạm không phát hiện một cách kịp thời dẫn đến xảy ra sự cố gây tai nạn lao động.

- + Không thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ bảo hộ lao động, chế độ bảo hộ lao động gồm nhiều vấn đề như: Chế độ làm việc, chế độ nghỉ ngơi, trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân, chế độ bồi dưỡng độc hại. Nếu không thực hiện một cách nghiêm chỉnh sẽ làm giảm sức khỏe người lao động, không hạn chế được tai nạn và mức độ nguy hiểm.

- Nguyên nhân vận hành máy:

- + Tổ chức chỗ làm việc không hợp lý: Chật hẹp, tư thế thao tác khó khăn...

- + Bố trí, trang bị máy sai nguyên tắc, sự cố máy này có thể gây nguy hiểm cho máy khác hoặc người xung quanh...

- + Bảo quản nguyên liệu và thành phẩm không đúng nguyên tắc an toàn như: Để lẫn hóa chất có thể phản ứng với nhau, xếp các chi tiết cùng kênh dễ đổ, xếp các bình chứa khí cháy gần với khu vực có nhiệt độ cao...

+ Thiếu phương tiện đặc chủng cho người lao động làm việc phù hợp với công việc;

+ Không tổ chức hoặc tổ chức huấn luyện, giáo dục bảo hộ lao động không đạt yêu cầu;

+ Thao tác vận hành không đúng quy trình kỹ thuật, người công nhân làm việc không đúng chuyên môn đào tạo dẫn đến tai nạn lao động;

Ngoài việc vi phạm các quy định về an toàn trong quá trình làm việc, người công nhân nếu thiếu ý thức, đùa nghịch trong khi làm việc, không sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân, tự ý làm những công việc không phải nhiệm vụ của mình cũng có thể gây ra sự cố tai nạn lao động.

2.2.3. Nguyên nhân vệ sinh

- Đảm bảo hệ thống thông gió, hệ thống chiếu sáng, lựa chọn đúng và bảo đảm các yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm và vận tốc lưu chuyển không khí) tiện nghi khi thiết kế nhà xưởng.

- Trong giờ làm việc, công nhân viên phải sử dụng đầy đủ trang bị bảo hộ lao động, phương tiện dụng cụ đã được công ty cấp phát.

- Toàn thể công nhân viên phải giữ gìn vệ sinh sạch sẽ và gọn gàng nơi làm việc của mình gồm:

- Công nhân viên phải giữ gìn sạch sẽ và nhắc mọi người giữ sạch

- Công ty chỉ cho phép công nhân viên vào công ty làm việc với trạng thái cơ thể tâm lý bình thường. Đội trưởng hoặc Quản đốc có thể buộc công nhân viên ngừng việc khi phát hiện công nhân viên có sử dụng chất kích thích như ma túy, rượu, bia v.v.

- Công nhân chỉ vận hành máy móc thiết bị khi cơ thể, tâm lý, sinh lý bình thường. Trong khi làm việc hoặc vận hành máy, nếu công nhân cảm thấy cơ thể không bình thường có thể dẫn đến tai nạn lao động thì phải ngưng làm việc ngay và báo cho Đội trưởng hoặc Quản đốc giải quyết kịp thời.

3. Ảnh hưởng của vi khí hậu, bức xạ ion hoá và bụi

3.1. Khái niệm về vệ sinh lao động

3.1.1. Đối tượng và nhiệm vụ của vệ sinh lao động

Vệ sinh lao động là môn khoa học nghiên cứu ảnh hưởng của những yếu tố có hại trong sản xuất đối với sức khỏe người lao động, tìm các biện pháp cải thiện điều kiện lao động, phòng ngừa các bệnh nghề nghiệp, nâng cao khả năng lao động cho người lao động. Trong sản xuất, người lao động có thể phải tiếp xúc với những yếu tố có ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe. Ví dụ nghề rèn, yếu tố tác hại là nhiệt độ cao; khai thác đá, sản xuất xi măng, yếu tố tác hại chính là tiếng ồn và bụi.

Yếu tố tác hại ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động ở nhiều mức độ khác nhau như gây ra mệt mỏi, suy nhược cơ thể, giảm khả năng lao động, làm tăng khả năng mắc bệnh, thậm chí còn có thể mắc bệnh nghề nghiệp nghiêm trọng.

3.1.2. Nội dung của vệ sinh lao động

- Nghiên cứu đặc điểm vệ sinh của các quá trình sản xuất;
- Nghiên cứu các biến đổi sinh lý, sinh hóa của cơ thể, trong quá trình sản xuất;
- Nghiên cứu việc tổ chức lao động và nghỉ ngơi hợp lý;
- Quy định các tiêu chuẩn vệ sinh, chế độ vệ sinh xí nghiệp, chế độ bảo hộ lao động;
- Tổ chức khám tuyển và bố trí người lao động trong sản xuất;
- Quản lý, theo dõi tình hình sức khỏe công nhân; khám sức khỏe định kỳ, phát hiện sớm các bệnh nghề nghiệp;
- Giám định khả năng lao động của người lao động bị tai nạn lao động, bị mắc bệnh nghề nghiệp và các bệnh mãn tính khác;
- Đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện các biện pháp vệ sinh an toàn trong sản xuất.

3.2. Vi khí hậu

3.2.1. Khái niệm về vi khí hậu

Vi khí hậu là trạng thái lý học trong khoảng không gian thu hẹp gồm các yếu tố nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ nhiệt, vận tốc chuyển động không khí... Điều kiện vi khí hậu trong sản xuất phụ thuộc vào tính chất của quá trình công nghệ và khí hậu địa phương.

Về mặt vệ sinh, vi khí hậu có ảnh hưởng đến sức khỏe, bệnh tật của công nhân. Làm việc lâu trong điều kiện vi khí hậu lạnh và ẩm có thể mắc bệnh thấp khớp, viêm đường hô hấp trên, viêm phổi và làm cho bệnh lao nặng thêm.

Vi khí hậu lạnh và khô làm cho rối loạn vận mạch thêm trầm trọng, gây khô niêm mạc, nứt nẻ da. Vi khí hậu nóng ẩm làm giảm khả năng bay hơi mồ hôi, gây ra rối loạn thăng bằng nhiệt, làm cho mệt mỏi xuất hiện sớm, nó còn tạo điều kiện cho vi sinh vật phát triển, gây các bệnh ngoài da.

Tùy theo tính chất tỏa nhiệt của quá trình sản xuất, người ta chia ra 3 loại vi khí hậu sau:

- Vi khí hậu tương đối ổn định: Nhiệt tỏa ra khoảng $20 \text{ kcal/m}^3\text{h}$ (trong xưởng cơ khí, dệt,...).
- Vi khí hậu nóng: Nhiệt tỏa ra nhiều hơn $20 \text{ kcal/m}^3\text{h}$ (trong xưởng đúc, rèn, cán, luyện kim,...).
- Vi khí hậu lạnh: Nhiệt tỏa ra dưới $20 \text{ kcal/m}^3\text{h}$ (trong xưởng lên men rượu bia, nhà ướp lạnh, chế biến và bảo quản thực phẩm,...).

3.2.2. Nhiệt độ, độ ẩm và bức xạ nhiệt

3.2.2.1. Nhiệt độ

Nhiệt độ là yếu tố quan trọng trong sản xuất, phụ thuộc vào các quá trình sản xuất và nguồn phát nhiệt: Lò nung, ngọn lửa, năng lượng điện, cơ biến thành nhiệt, phản ứng hóa học sinh nhiệt, bức xạ nhiệt của mặt trời, nhiệt do người lao động tạo

ra. Những nguồn nhiệt này có thể làm cho nhiệt độ không khí lên đến 50 - 60°C.

Khi nhiệt độ tăng, cơ thể con người có các hiện tượng: Tăng sự mệt mỏi, giảm khả năng lao động, tim đập nhanh, huyết áp tăng, giảm hoạt động các cơ quan tiêu hóa, tăng sự phân bố máu ở da, tăng sự bài tiết mồ hôi. Điều lệ vệ sinh quy định nhiệt độ tối đa cho phép ở nơi làm việc của công nhân về mùa hè là 30°C và không được vượt quá nhiệt độ cho phép $\pm 3,5^{\circ}\text{C}$. Nơi sản xuất nóng như xưởng rèn, xưởng đúc, xưởng cán, xưởng luyện thép...; nhiệt độ không quá 40°C. Lao động ở nhiệt độ lạnh dễ gây bệnh thấp khớp, viêm đường hô hấp, viêm phế quản, khô niêm mạc gây cảm lạnh.

3.2.2.2. Độ ẩm

Độ ẩm tuyệt đối là lượng hơi nước có trong không khí biểu thị bằng gam trong một mét khối không khí hoặc bằng sức trương hơi nước tính bằng mm cột thủy ngân. Độ ẩm cực đại là lượng hơi nước bão hòa có trong không khí ở một nhiệt độ nhất định. Độ ẩm tương đối là tỷ lệ phần trăm giữa độ ẩm tuyệt đối ở một thời điểm nào đó so với độ ẩm cực đại ứng với cùng nhiệt độ.

Về mặt vệ sinh người ta thường sử dụng **độ ẩm tương đối** để biểu thị mức độ ẩm cao hay thấp. Độ ẩm là nhân tố ngoại cảnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân. Điều lệ vệ sinh quy định độ ẩm tương đối nơi sản xuất nên trong khoảng 76%.

Khi độ ẩm quá cao, lượng oxy mà cơ thể hút vào phổi bị giảm do hàm lượng hơi nước trong không khí tăng, làm cho cơ thể thiếu oxy, sinh ra uể oải, phản xạ chậm, dễ gây tai nạn. Khi độ ẩm cao còn làm tăng sự đọng nước, làm cho việc đi lại trên nền xi măng bị trơn trượt, dễ ngã. Độ ẩm cao còn tăng khả năng truyền dẫn điện, dễ chạm mát đối với mạch điện của các máy điện và truyền điện vào môi trường ẩm, gây ra tai nạn điện giật. Khi độ ẩm quá cao có thể bố trí hệ thống thông gió với lượng không khí khô thích hợp để điều chỉnh độ ẩm. Khi độ ẩm thấp, không khí hanh khô, da khô nẻ, nhất là những người tiếp xúc với dầu mỡ, lớp chất nhờn trên da bị dầu mỡ hòa tan càng làm mất da khô cứng, càng dễ bị khô nứt. Các vết nứt nẻ trên da làm cho chân tay bị đau đớn, giảm độ linh hoạt, giảm năng suất lao động và đó cũng là một trong các nguyên nhân gây ra các tai nạn lao động.

3.2.2.3. Bức xạ nhiệt

Bức xạ nhiệt là những hạt năng lượng truyền trong không khí dưới dạng dao động sóng điện từ bao gồm tia hồng ngoại, tia sáng thường và tia tử ngoại. Bức xạ nhiệt do các vật thể được nung nóng phát ra. Khi nung tới 500°C các vật thể chỉ phát ra tia hồng ngoại, nung tới 1.800⁰ - 2.000⁰C chúng phát ra tia sáng thường và tia tử ngoại, nung tiếp đến 3.000⁰C lượng tia tử ngoại phát ra càng tăng.

Về mặt vệ sinh, cường độ bức xạ nhiệt được biểu thị bằng Cal/m².phút và được đo bằng nhiệt kế cầu hoặc Actinometre. Ở các xưởng rèn, đúc, cán thép cường độ bức xạ nhiệt lên tới 5-10 Kcal/m².phút. (Tiêu chuẩn vệ sinh cho phép 1Kcal/m².phút).

3.2.3. Tác hại của vi khí hậu và các biện pháp phòng tránh

3.2.3.1. Tác hại của vi khí hậu đến cơ thể người

a. Vi khí hậu nóng

* Biến đổi về sinh lý:

Nhiệt độ da đặc biệt là da trán rất nhạy cảm đối với nhiệt độ không khí bên ngoài. Biến đổi về cảm giác của da trán với các mức như sau:

Nhiệt độ (°C)	Cảm giác
28	Lạnh
29	Mát
30	Dễ chịu
31 - 32	Nóng
32 - 33	Rất nóng
Trên 34	Cực nóng

Thân nhiệt (ở dưới lưỡi) nếu thấy tăng thêm $0,3 \div 1^{\circ}\text{C}$ là cơ thể có sự tích nhiệt. Thân nhiệt ở $38,5^{\circ}\text{C}$ được coi là nhiệt báo động (sốt), có thể gây nguy hiểm, sinh chứng say nóng.

* Chuyển hóa nước:

Cơ thể người cần có sự cân bằng giữa lượng nước ăn uống vào cơ thể và lượng nước thải ra. Lượng nước cần cung cấp hàng ngày cho cơ thể khoảng 2,5 - 3 lít và thải ra qua thận khoảng 1-1,5 lít, qua phân khoảng 0,2 lít, lượng nước còn lại theo mồ hôi và hơi thở đi ra ngoài.

Trong điều kiện làm việc nóng nực, cơ thể phải tiết mồ hôi để hạ nhiệt cơ thể, lượng nước có thể bị mất tới 5-7 lít trong một ca làm việc và làm cho cơ thể giảm sút 0,44kg thể trọng. Khi thoát mồ hôi cơ thể mất đi một lượng muối khoảng 20g và một số muối khoáng gồm các ion K, Na, I, Fe, các vitamin C, B1, B2, PP... Do mất nước nhiều nên tỷ trọng máu tăng lên, tim phải làm việc nhiều để thải lượng nhiệt thừa của cơ thể. Khi ra nhiều mồ hôi, nước bài tiết qua thận giảm chỉ còn lại 10 - 15% so với lúc bình thường làm cho chức năng hoạt động của thận bị ảnh hưởng. Trong nước tiểu xuất hiện ambumin và hồng cầu. Lúc này nếu uống nhiều nước, dịch vị sẽ bị loãng ra nên mất cảm giác thèm ăn, ăn không ngon, khả năng diệt trùng của dịch vị giảm sút làm đường ruột dễ bị viêm nhiễm, chức năng thần kinh bị ảnh hưởng làm giảm sự chú ý, giảm phản xạ, dẫn tới dễ bị tai nạn lao động.

Trong điều kiện vi khí hậu nóng, các bệnh thường tăng lên gấp đôi so với lúc bình thường. Rối loạn bệnh lý do vi khí hậu nóng thường gặp là chứng say nóng và chứng co gât, làm cho con người bị chóng mặt, đau đầu, buồn nôn và đau