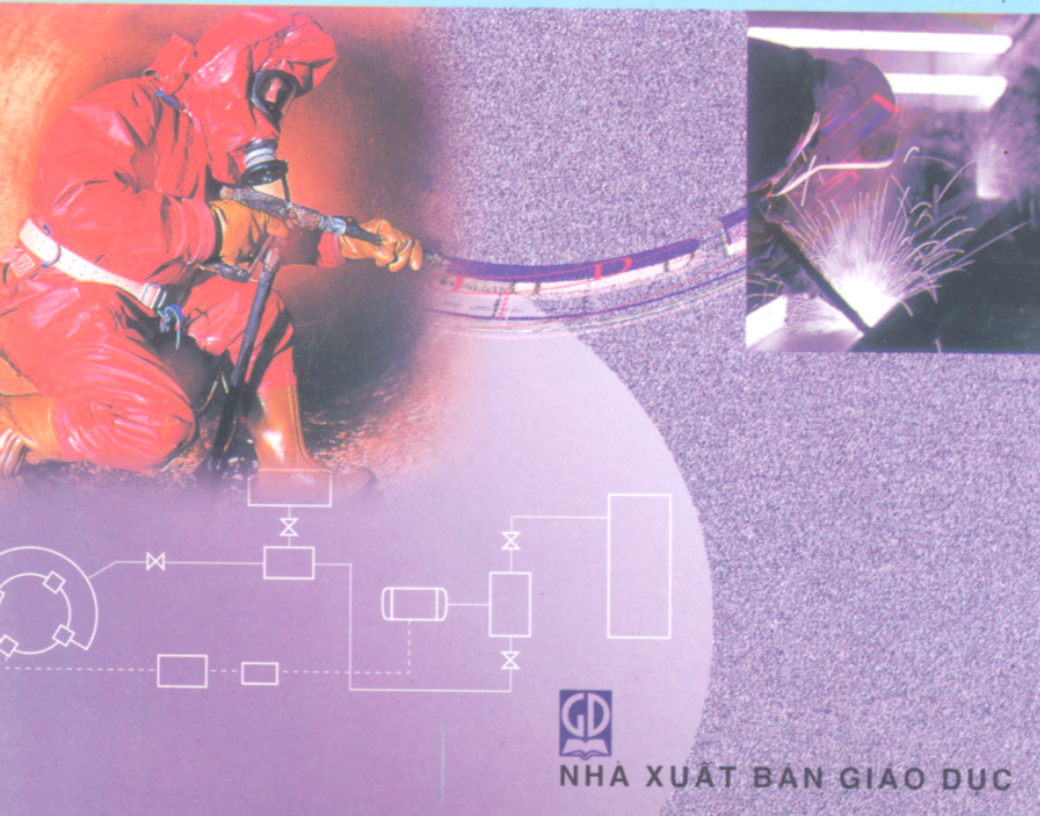


VU TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP - DẠY NGHỀ

GIÁO TRÌNH

AN TOÀN LAO ĐỘNG

SÁCH DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐÀO TẠO HỆ TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHA XUẤT BẢN GIÁO DỤC

PGS.TS. NGUYỄN THẾ ĐẠT

GIÁO TRÌNH
AN TOÀN LAO ĐỘNG

Sách dùng cho các trường đào tạo hệ Trung học chuyên nghiệp

(Tái bản lần thứ tư)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời giới thiệu

Việc tổ chức biên soạn và xuất bản một số giáo trình phục vụ cho đào tạo các chuyên ngành Điện - Điện tử, Cơ khí - Động lực ở các trường THCN - DN là một sự cố gắng lớn của Vụ Trung học chuyên nghiệp - Dạy nghề và Nhà xuất bản Giáo dục nhằm từng bước thống nhất nội dung dạy và học ở các trường THCN trên toàn quốc.

Nội dung của giáo trình đã được xây dựng trên cơ sở kế thừa những nội dung được giảng dạy ở các trường, kết hợp với những nội dung mới nhằm đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng đào tạo phục vụ sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Đề cương của giáo trình đã được Vụ Trung học chuyên nghiệp - Dạy nghề tham khảo ý kiến của một số trường như : Trường Cao đẳng Công nghiệp Hà Nội, Trường TH Việt - Hung, Trường TH Công nghiệp II, Trường TH Công nghiệp III v.v... và đã nhận được nhiều ý kiến thiết thực, giúp cho tác giả biên soạn phù hợp hơn.

Giáo trình do các nhà giáo có nhiều kinh nghiệm giảng dạy ở các trường Đại học, Cao đẳng, THCN biên soạn. Giáo trình được biên soạn ngắn gọn, dễ hiểu, bổ sung nhiều kiến thức mới và biên soạn theo quan điểm mở, nghĩa là, để cập những nội dung cơ bản, cốt yếu để tùy theo tính chất của các ngành nghề đào tạo mà nhà trường tự điều chỉnh cho thích hợp và không trái với quy định của chương trình khung đào tạo THCN.

Tuy các tác giả đã có nhiều cố gắng khi biên soạn, nhưng giáo trình chắc không tránh khỏi những khiếm khuyết. Vụ Trung học chuyên nghiệp - Dạy nghề đề nghị các trường sử dụng những giáo trình xuất bản lần này để bổ sung cho nguồn giáo trình đang rất thiếu hiện nay, nhằm phục vụ cho việc dạy và học của các trường đạt chất lượng cao hơn. Các giáo trình này cũng rất bổ ích đối với đội ngũ kĩ thuật viên, công nhân kĩ thuật để nâng cao kiến thức và tay nghề cho mình.

Hi vọng nhận được sự góp ý của các trường và bạn đọc để những giáo trình được biên soạn tiếp hoặc lần tái bản sau có chất lượng tốt hơn. Mọi góp ý xin gửi về NXB Giáo dục - 81 Trần Hưng Đạo - Hà Nội.

VỤ THCN - DN

35-
93-
2.92B

Mở đầu

Giáo trình AN TOÀN LAO ĐỘNG được biên soạn theo đề cương do Vụ THCN - DN, Bộ Giáo dục & Đào tạo xây dựng và thông qua. Nội dung được biên soạn theo tinh thần ngắn gọn, dễ hiểu. Các kiến thức trong toàn bộ giáo trình có mối liên hệ logic chặt chẽ. Tuy vậy, giáo trình cũng chỉ là một phần trong nội dung của chuyên ngành đào tạo cho nên người dạy, người học cần tham khảo thêm các giáo trình có liên quan đối với ngành học để việc sử dụng giáo trình có hiệu quả hơn.

Khi biên soạn giáo trình, chúng tôi đã cố gắng cập nhật những kiến thức mới có liên quan đến môn học và phù hợp với đối tượng sử dụng cũng như cố gắng gắn những nội dung lí thuyết với những vấn đề thực tế thường gặp trong sản xuất, đời sống để giáo trình có tính thực tiễn cao.

Nội dung của giáo trình được biên soạn với dung lượng 30 tiết, gồm :

- Chương 1. Những vấn đề chung về khoa học bảo hộ lao động ;
- Chương 2. Luật pháp, chế độ chính sách bảo hộ lao động ;
- Chương 3. Kỹ thuật vệ sinh lao động ;
- Chương 4. Kỹ thuật an toàn điện ;
- Chương 5. Kỹ thuật an toàn hoá chất ;
- Chương 6. Kỹ thuật an toàn trong cơ khí, thiết bị chịu áp lực và thiết bị nâng ;
- Chương 7. Kỹ thuật phòng cháy, chữa cháy.

Trong quá trình sử dụng, tùy theo yêu cầu cụ thể có thể điều chỉnh số tiết trong mỗi chương. Trong giáo trình, chúng tôi không đề ra nội dung thực tập của từng chương vì trang thiết bị phục vụ cho thực tập của các trường không đồng nhất. Vì vậy, căn cứ vào trang thiết bị đã có của từng trường và khả năng tổ chức cho học sinh thực tập ở các xí nghiệp bên ngoài mà trường xây dựng thời lượng và nội dung thực tập cụ thể - Thời lượng thực tập tối thiểu nói chung cũng không ít hơn thời lượng học lí thuyết của mỗi môn.

Giáo trình được biên soạn cho đối tượng là học sinh THCN, Công nhân lành nghề bậc 3/7 và nó cũng là tài liệu tham khảo bổ ích cho sinh viên Cao đẳng kĩ thuật cũng như Kỹ thuật viên đang làm việc ở các cơ sở kinh tế nhiều lĩnh vực khác nhau.

Mặc dù đã cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi hết khiếm khuyết. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của người sử dụng để lần tái bản sau được hoàn chỉnh hơn. Mọi góp ý xin được gửi về Nhà XBGD - 81 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

TÁC GIẢ

Chương 1

NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KHOA HỌC BẢO HỘ LAO ĐỘNG

1.1. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN

1.1.1. Điều kiện lao động

Điều kiện lao động là một tập hợp tổng thể các yếu tố tự nhiên, kĩ thuật, kinh tế, xã hội, được biểu hiện thông qua các công cụ và phương tiện lao động, quá trình công nghệ, môi trường lao động và sự sắp xếp, bố trí, tác động qua lại của chúng trong mối quan hệ với con người, tạo nên một điều kiện nhất định cho con người trong quá trình lao động.

Đánh giá, phân tích điều kiện lao động phải tiến hành đánh giá, phân tích đồng thời trong mối quan hệ tác động qua lại của tất cả các yếu tố trên.

1.1.2. Các yếu tố nguy hiểm và có hại

Trong một điều kiện lao động cụ thể, bao giờ cũng xuất hiện các yếu tố vật chất có ảnh hưởng xấu, nguy hiểm, có nguy cơ gây tai nạn hoặc bệnh nghề nghiệp cho người lao động, gọi đó là các yếu tố nguy hiểm và có hại. Cụ thể là :

- Các yếu tố vật lí như nhiệt độ, độ ẩm, tiếng ồn, rung động, các bức xạ có hại, bụi.

- Các yếu tố hoá học như các chất độc, các loại hơi, khí, bụi độc, các chất phóng xạ.

- Các yếu tố sinh vật, vi sinh vật như các loại vi khuẩn, siêu vi khuẩn, kí sinh trùng, côn trùng, rắn.

- Các yếu tố bất lợi về tư thế lao động, không tiện nghi do không gian chỗ làm việc, nhà xưởng chật hẹp, mất vệ sinh. Các yếu tố tâm lí không thuận lợi...

1.1.3. Tai nạn lao động

Tai nạn lao động là tai nạn xảy ra trong quá trình lao động, do tác động đột ngột từ bên ngoài, làm chết người hay làm tổn thương, hoặc phá huỷ chức năng hoạt động bình thường của một bộ phận nào đó của cơ thể.

Khi bị nhiễm độc đột ngột thì gọi là nhiễm độc cấp tính, có thể gây chết người ngay tức khắc hoặc huỷ hoại chức năng nào đó của cơ thể thì cũng được gọi là tai nạn lao động.

1.1.4. Bệnh nghề nghiệp

Bệnh nghề nghiệp là sự suy yếu dần sức khoẻ của người lao động gây nên bệnh tật do tác động của các yếu tố có hại phát sinh trong quá trình lao động trên cơ thể người lao động.

1.2. MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG

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

Mục đích của công tác bảo hộ lao động là thông qua các biện pháp về khoa học kĩ thuật, tổ chức, kinh tế, xã hội để loại trừ các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong sản xuất, tạo nên một điều kiện lao động thuận lợi và ngày càng được cải thiện tốt hơn, ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, hạn chế ốm đau và giảm sức khoẻ cũng như những thiệt hại khác đối với người lao động, nhằm bảo đảm an toàn, bảo vệ sức khoẻ và tính mạng người lao động, trực tiếp góp phần bảo vệ và phát triển lực lượng sản xuất, tăng năng suất lao động.

Bảo hộ lao động trước hết là một phạm trù sản xuất, nhằm bảo vệ yếu tố năng động nhất của lực lượng sản xuất là người lao động. Mặt khác việc chăm lo sức khoẻ cho người lao động, mang lại hạnh phúc cho bản thân và gia đình họ còn có ý nghĩa nhân đạo.

1.2.2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động

Bảo hộ lao động có 3 tính chất:

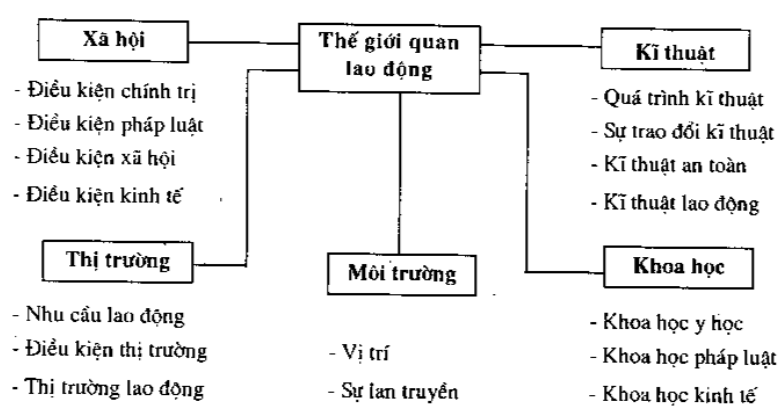
- **Tính chất khoa học kĩ thuật** : vì mọi hoạt động của nó đều xuất phát từ những cơ sở khoa học và các biện pháp khoa học kĩ thuật.
- **Tính chất pháp lí** : thể hiện trong luật lao động, quy định rõ trách nhiệm và quyền lợi của người lao động.
- **Tính chất quần chúng** : người lao động là một số đông trong xã hội, ngoài những biện pháp khoa học kĩ thuật, biện pháp hành chính, việc giác ngộ nhận thức cho người lao động hiểu rõ và thực hiện tốt công tác bảo hộ lao động là cần thiết.

1.3. MỘT SỐ VẤN ĐỀ THUỘC PHẠM TRÙ LAO ĐỘNG

1.3.1. Lao động, khoa học lao động, vị trí giữa lao động và kĩ thuật

- Lao động của con người là một sự cố gắng bên trong và bên ngoài thông qua một giá trị nào đó để tạo nên những sản phẩm tinh thần, những động lực và giá trị vật chất cho cuộc sống con người (Eliasberg 1926).

Thế giới quan lao động được ghi nhận bởi những ảnh hưởng khác nhau, những điều kiện và những yêu cầu (hình 1.1).



Hình 1.1. Thế giới quan lao động

Lao động được thực hiện trong một hệ thống lao động và nó được thể hiện với việc sử dụng những tri thức về khoa học an toàn.

- Khoa học lao động là một hệ thống phân tích, sắp xếp, thể hiện những điều kiện kỹ thuật, tổ chức và xã hội của quá trình lao động với mục đích đạt hiệu quả cao.

Phạm vi thực tiễn của khoa học lao động là:

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

+ Tổ chức thực hiện lao động là những biện pháp để đảm bảo những lời giải đúng đắn thông qua việc ứng dụng những tri thức về khoa học an toàn cũng như đảm bảo phát huy hiệu quả của hệ thống lao động.

+ Kinh tế lao động là những biện pháp để khai thác và đánh giá năng suất về phương diện kinh tế, chuyên môn, con người và thời gian.

+ Quản lý lao động là những biện pháp chung của xí nghiệp để phát triển, thực hiện và đánh giá sự liên quan của hệ thống lao động.

Khi đưa kỹ thuật vào trong các hệ thống sản xuất hiện đại sẽ làm thay đổi những động thái của con người, chẳng hạn như về mặt tâm lý.

Ví dụ :

- + Giám sát và bảo dưỡng những thiết bị lớn với sự tổng hợp cao (nguy hiểm khi đòi hỏi khắc phục nhiều nhanh, dưới mức yêu cầu của chạy tự động).
- + Yêu cầu chú ý cao khi làm việc với những vật liệu nguy hiểm cũng như trong quá trình nguy hiểm.
- + Làm việc trong các hệ thống thông tin hay hệ thống trao đổi mới và thay đổi.
- + Những hình thức mới của tổ chức lao động và tổ chức hoạt động.
- + Phân công trách nhiệm.

Sự phát triển của kĩ thuật có ý nghĩa đặc biệt do nó tác động trực tiếp đến lao động và kết quả dẫn đến là :

- + Chuyển đổi những giá trị trong xã hội.
- + Tăng trưởng tính toàn cầu của các cấu trúc hoạt động.
- + Những quy định về luật.
- + Đưa lao động đến gần thị trường người tiêu dùng.

Tính nhân đạo và sự thể hiện nó là mục đích chủ yếu của khoa học lao động.

Tương quan thay đổi giữa con người và kĩ thuật không bao giờ dừng lại, chính nó là động lực cho sự phát triển, đặc biệt qua các yếu tố :

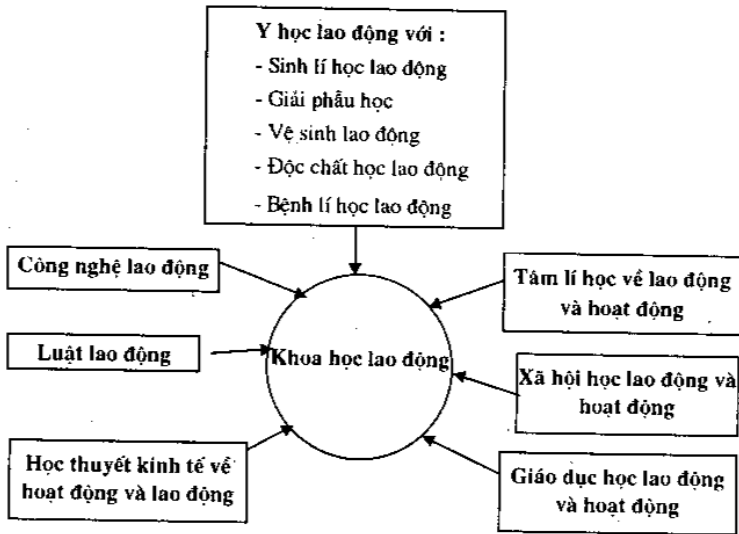
- + Sự chuyển đổi các giá trị trong xã hội.
- + Sự phát triển dân số.
- + Công nghệ mới.
- + Cấu trúc sản xuất thay đổi.
- + Những bệnh tật mới phát sinh.

Khoa học lao động có *nhiệm vụ* :

- + Trang bị kĩ thuật, thiết bị cho phù hợp (hay tối ưu) với việc sử dụng của người lao động.
- + Nghiên cứu sự liên quan giữa con người trong những điều kiện lao động về tổ chức và kĩ thuật.

Để giải quyết được những nhiệm vụ có liên quan với nhau này, khoa học lao động có một phạm vi rộng bao gồm nhiều ngành khoa học kĩ thuật : các ngành khoa học cơ bản, y học, tâm lí học, toán học, thông tin, kinh tế cũng như các phương pháp nghiên cứu của nó (hình 1.2).

Đặc trưng của khoa học lao động :



Hình 1.2. Đặc trưng của khoa học lao động

1.3.2. Đối tượng nghiên cứu và đối tượng thể hiện trong hệ thống lao động

Hệ thống lao động là một mô hình của lao động, nó bao gồm con người và trang bị (ở đây phải kể đến khả năng kỹ thuật). Mục đích của việc trang bị hệ thống lao động là để hoàn thành những nhiệm vụ nhất định.

Một hệ thống lao động khi hoạt động sẽ có những sự liên quan, trao đổi với môi trường xung quanh (chẳng hạn về vị trí, không gian, điều kiện xây dựng, môi trường), xuất hiện những tác động về tổ chức xã hội, các hiện tượng vật lý và hoá học. Sự liên quan và trao đổi này dẫn đến vấn đề bảo vệ môi trường cho một phạm vi nào đó, đồng thời nó cũng tác động đến sức khỏe của người lao động.

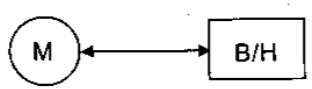
Hình thức lao động được tổ chức (hình 1.3) :

- Lao động riêng rẽ, lao động theo tổ hay nhóm.
- Lao động bên cạnh nhau, lao động lần lượt tiếp theo, lao động xen kẽ.
- Lao động tại một chỗ hay nhiều chỗ làm việc.

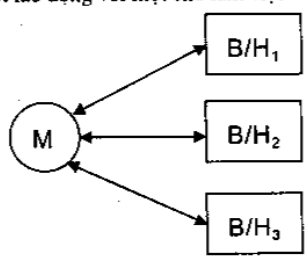
Trong hình thức lao động còn được chia ra kiểu và loại hoạt động. Chẳng hạn các loại lao động :

- + Lao động cơ bắp (như mang vác).
- + Lao động chuyển đổi (sửa chữa, lắp ráp).
- + Lao động tập trung (lái ô tô).
- + Lao động tổng hợp (thiết kế, quyết toán).
- + Lao động sáng tạo (phát minh).

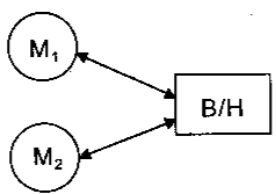
M Người lao động
 B/H Phương tiện lao động



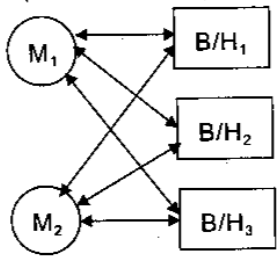
Một lao động với một chỗ làm việc



Một lao động với nhiều chỗ làm việc



Làm việc theo nhóm với một chỗ làm việc



Nhiều lao động với nhiều chỗ làm việc

Hình 1.3. Hình thức tổ chức lao động

Hệ thống lao động được thiết lập để thoả mãn những nhiệm vụ của hệ thống. Mỗi cách giải quyết nào đó không chỉ được xác định bởi mục đích của hệ thống, của phương tiện, khả năng và các đại lượng ảnh hưởng, mà còn được quyết định bởi quan điểm của con người, ta gọi đó là triết học thể hiện. Ở đây có 3 phương thức:

1. Ưu tiên kĩ thuật, lấy tiêu chuẩn kĩ thuật để đánh giá - Con người là đại lượng nhiều, là đối tượng tự do. Phương thức này những năm trước khá phổ biến và được ưu tiên, đến nay không còn phải tranh cãi nữa.
2. Ưu tiên con người, phương thức này là trung tâm nhân trắc học, lấy con người làm chủ thể, có những yêu cầu cao, đứng trên quan điểm kinh tế rất khó chuyển đổi.
3. Phương thức kĩ thuật - xã hội : hệ thống lao động trong trường hợp phát triển cần quan tâm toàn diện đến các yếu tố kĩ thuật, phương pháp, nhiệm vụ, con