



SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

GIÁO TRÌNH

An toàn lao động **chuyên ngành điện**

DÙNG TRONG CÁC TRƯỜNG TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP



NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO HÀ NỘI

KS. VŨ QUỐC HÀ - KS. TRẦN THỊ HÀ

GIÁO TRÌNH
AN TOÀN LAO ĐỘNG

NGÀNH ĐÀO TẠO: ĐIỆN DÂN DỤNG

(Dùng trong các trường THCN)

NHÀ XUẤT BẢN HÀ NỘI - 2006

Lời giới thiệu

Nước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa nhằm đưa Việt Nam trở thành nước công nghiệp văn minh, hiện đại.

Trong sự nghiệp cách mạng to lớn đó, công tác đào tạo nhân lực luôn giữ vai trò quan trọng. Báo cáo Chính trị của Ban Chấp hành Trung ương Đảng Cộng sản Việt Nam tại Đại hội Đảng toàn quốc lần thứ IX đã chỉ rõ: “Phát triển giáo dục và đào tạo là một trong những động lực quan trọng thúc đẩy sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa, là điều kiện để phát triển nguồn lực con người - yếu tố cơ bản để phát triển xã hội, tăng trưởng kinh tế nhanh và bền vững”.

Quan triệt chủ trương, Nghị quyết của Đảng và Nhà nước và nhận thức đúng đắn về tầm quan trọng của chương trình, giáo trình đối với việc nâng cao chất lượng đào tạo, theo đề nghị của Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội, ngày 23/9/2003, Ủy ban nhân dân thành phố Hà Nội đã ra Quyết định số 5620/QĐ-UB cho phép Sở Giáo dục và Đào tạo thực hiện đề án biên soạn chương trình, giáo trình trong các trường Trung học chuyên nghiệp (THCN) Hà Nội. Quyết định này thể hiện sự quan tâm sâu sắc của Thành ủy, UBND thành phố trong việc nâng cao chất lượng đào tạo và phát triển nguồn nhân lực Thủ đô.

Trên cơ sở chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành và những kinh nghiệm rút ra từ thực tế đào tạo, Sở Giáo dục và Đào tạo đã chỉ đạo các trường THCN tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình một cách khoa học, hệ

thống và cập nhật những kiến thức thực tiễn phù hợp với đối tượng học sinh THCN Hà Nội.

Bộ giáo trình này là tài liệu giảng dạy và học tập trong các trường THCN ở Hà Nội, đồng thời là tài liệu tham khảo hữu ích cho các trường có đào tạo các ngành kỹ thuật - nghiệp vụ và đồng đảo bạn đọc quan tâm đến vấn đề hướng nghiệp, dạy nghề.

Việc tổ chức biên soạn bộ chương trình, giáo trình này là một trong nhiều hoạt động thiết thực của ngành giáo dục và đào tạo Thủ đô để kỷ niệm “50 năm giải phóng Thủ đô”, “50 năm thành lập ngành” và hướng tới kỷ niệm “1000 năm Thăng Long - Hà Nội”.

Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội chân thành cảm ơn Thành ủy, UBND, các sở, ban, ngành của Thành phố, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp Bộ Giáo dục và Đào tạo, các nhà khoa học, các chuyên gia đầu ngành, các giảng viên, các nhà quản lý, các nhà doanh nghiệp đã tạo điều kiện giúp đỡ, đóng góp ý kiến, tham gia Hội đồng phản biện, Hội đồng thẩm định và Hội đồng nghiệm thu các chương trình, giáo trình.

Đây là lần đầu tiên Sở Giáo dục và Đào tạo Hà Nội tổ chức biên soạn chương trình, giáo trình. Dù đã hết sức cố gắng nhưng chắc chắn không tránh khỏi thiếu sót, bất cập. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để từng bước hoàn thiện bộ giáo trình trong các lần tái bản sau.

GIÁM ĐỐC SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Lời nói đầu

Giáo trình An toàn lao động (ATLĐ) được biên soạn theo chương trình đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo thông qua. Với yêu cầu của chương trình, chúng tôi biên soạn giáo trình ATLĐ với nội dung mong đạt được các tiêu chí sau:

- Cố gắng thỏa mãn được các yêu cầu mà chương trình đặt ra ở mức tối ưu với 35 tiết.

- Giáo trình được biên soạn cho đối tượng là học sinh THCN chuyên ngành cơ khí và điện mà tương lai sẽ là những người lao động, vì vậy khi biên soạn chúng tôi cố gắng thể hiện nội dung sao cho: đơn giản, dễ hiểu, dễ nhớ, dễ thực hiện và mang tính thực tiễn cao.

- Giáo trình được biên soạn còn nhằm phục vụ rộng rãi các đối tượng khác nhau, ở các cương vị công tác khác nhau: kỹ thuật viên, an toàn viên, người sử dụng lao động...

Giáo trình gồm ba phần: Phần một: An toàn chung

Phần hai: An toàn điện

Phần ba: An toàn khi vận hành thiết bị và máy

Trong quá trình giảng dạy tùy theo từng trường hợp, từng đối tượng cụ thể mà các cơ sở có thể điều chỉnh nội dung cho phù hợp với yêu cầu chuyên môn của mình. Đồng thời tùy theo từng chuyên ngành đào tạo mà giáo viên khi lên lớp có các hình thức minh họa hoặc có các chuyến tham quan tại xưởng của trường hoặc của doanh nghiệp v.v.

Chúng tôi nghĩ rằng tất cả những kiến thức về ATLĐ được trình bày trong cuốn sách này cũng chỉ là lý thuyết, giúp các bạn phần nào trong khi tham gia lao động nhưng không thể giúp các bạn được an toàn nếu các bạn không nhận thức được: mục đích, ý nghĩa của ATLĐ trong lao động, dù bạn ở vị trí công tác nào, trình độ ra sao?

Dù chúng tôi đã cố gắng rất nhiều, song vì thời lượng cho phép rất hạn chế mà đặc thù của công tác ATLĐ là rất phong phú, đa dạng nên cuốn giáo trình này khó tránh khỏi khiếm khuyết. Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của độc giả để chúng tôi hoàn chỉnh giáo trình này trong lần tái bản sau.

TÁC GIẢ

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG GIÁO TRÌNH

I. PHẠM VI SỬ DỤNG GIÁO TRÌNH

1. Giáo trình An toàn lao động (ATLĐ) được biên soạn cho hệ trung học chuyên ngành cơ khí và điện. Song các chuyên ngành khác có thể tham khảo để áp dụng.

Kết cấu của giáo trình được chia làm 3 phần:

1. Phần kiến thức chung được biên soạn với nội dung gồm các chương từ 1 đến 4.

2. Phần chuyên ngành: Với học sinh chuyên ngành điện được biên soạn với nội dung ở phần hai của giáo trình; với học sinh chuyên ngành cơ khí được biên soạn với nội dung ở phần ba của giáo trình.

Trong quá trình sử dụng tùy theo từng trường, từng chuyên ngành, từng đối tượng cụ thể mà các cơ sở có thể điều chỉnh nội dung cho phù hợp với yêu cầu truyền đạt của mình.

II. PHƯƠNG PHÁP SỬ DỤNG GIÁO TRÌNH

1. Để tiết giảng được sinh động, các giáo viên cần có các hình thức minh họa để tiết giảng được phong phú qua các sự kiện có thực hoặc tranh ảnh liên quan đến bài giảng, đến nghề đào tạo.

2. Trong quá trình thực hiện giáo trình, giáo viên lồng ghép các thời điểm kiểm tra cho hợp lý sau mỗi phần lên lớp.

3. Trong phần an toàn thiết bị, tùy theo chuyên ngành đào tạo mà giáo viên lên lớp theo thiết bị của nghề một cách kỹ lưỡng hơn (tiện, phay, hàn...).

4. Nếu có điều kiện nên đưa học sinh tham quan tại xưởng của trường hoặc các doanh nghiệp chế tạo cơ khí hoặc viện Khoa học bảo hộ lao động (KHBHLĐ) để các em học sinh có điều kiện tiếp xúc với thực tế.

5. Nếu có điều kiện nên bố trí các em học sinh được thực tập theo các bài tập của các bài học (ví dụ: Sử dụng phương tiện phòng cháy chữa cháy, cấp cứu tai nạn điện,...).

6. Phần 2: An toàn Điện biên soạn dành cho đối tượng học là chuyên ngành Điện, vậy các chuyên ngành khác tham khảo để soạn ra nội dung giảng dạy phù hợp với chuyên ngành của mình.

Phần một

AN TOÀN CHUNG

Chương 1

NHỮNG KIẾN THỨC CHUNG VỀ CÔNG TÁC AN TOÀN LAO ĐỘNG

Mục đích:

- Giúp cho học sinh thấy được tầm quan trọng, ý nghĩa và lợi ích công tác Bảo hộ lao động (BHLĐ).

- Trang bị cho học sinh nhận thức được tính ưu việt của Nhà nước ta qua công tác BHLĐ: con người là vốn quý nhất cần được bảo vệ.

Yêu cầu:

Sau khi học, học sinh phải:

- Nhận thức được những điều đã nêu trên.

- Nhận thức được trách nhiệm của mình để nghiêm chỉnh thực hiện các quy trình, quy phạm về kỹ thuật an toàn cũng như các chế độ quy định của Nhà nước về công tác BHLĐ trong khi học tập tại trường cũng như công tác sau này.

I. MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN CỦA CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG

1. Bảo hộ lao động

Bảo hộ lao động là các hoạt động đồng bộ trên các mặt luật pháp, tổ chức hành chính, kinh tế - xã hội, khoa học kỹ thuật nhằm cải thiện điều kiện lao

động (ĐKLD), ngăn ngừa tai nạn lao động (TNLD) và bệnh nghề nghiệp (BNN) nhằm bảo đảm an toàn, bảo vệ sức khoẻ cho người lao động (NLD).

Hoạt động BHLĐ nhằm gắn liền với hoạt động LĐSX và công tác của con người. Nó phát triển phụ thuộc vào trình độ nền kinh tế, khoa học công nghệ và yêu cầu phát triển xã hội của mỗi nước. BHLĐ là một yêu cầu tất yếu khách quan để bảo vệ NLD, yếu tố chủ yếu và năng động nhất của lực lượng sản xuất xã hội. Trong công tác BHLĐ, nội dung chủ yếu là BHLĐ và Vệ sinh lao động (VSLĐ), bởi vậy ở nước ta cho đến nay từ bảo hộ lao động được dùng phổ biến với cách hiểu như định nghĩa trên.

2. Điều kiện lao động

Trong quá trình lao động, để tạo ra của cải vật chất và giá trị tinh thần cho xã hội, con người phải làm việc trong những điều kiện nhất định. Chúng ta gọi đó là điều kiện lao động.

Điều kiện lao động là một tập hợp tổng thể các yếu tố tự nhiên, kỹ thuật, kinh tế, xã hội được biểu hiện thông qua các công cụ và phương tiện lao động, đối tượng 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.

Với cách hiểu như vậy, chúng ta phải đánh giá các yếu tố biểu hiện của điều kiện lao động có ảnh hưởng như thế nào đến sức khoẻ và tính mạng con người.

Điều đó có nghĩa là công cụ, phương tiện lao động có tiện nghi, thuận lợi hoặc ngược lại có gây khó khăn, nguy hiểm gì cho người lao động; đối tượng lao động với các thể loại đa dạng phong phú của nó có ảnh hưởng tốt hay xấu, có an toàn hay gây nguy hiểm cho con người (ví dụ: dòng điện, hoá chất, vật liệu nổ, chất phóng xạ, ...). Đối với quy trình công nghệ, trình độ cao hay thấp, thô sơ, lạc hậu hay hiện đại đều có tác động rất lớn đến người lao động trong sản xuất. Môi trường lao động đa dạng, có nhiều yếu tố tiện nghi, thuận lợi hay ngược lại rất khắc nghiệt, độc hại đều tác động rất lớn đến sức khoẻ người lao động.

Đánh giá, phân tích điều kiện lao động của bất kỳ một cơ sở, một ngành sản xuất nào là phải tiến hành đánh giá, phân tích đồng thời trong mối quan hệ tác động qua lại của cả 4 yếu tố tự nhiên, kỹ thuật, kinh tế và xã hội. Không thể chỉ nhìn một mặt, một yếu tố nào đó mà đã vội kết luận điều kiện lao động đó là xấu hay tốt, tiện nghi hay khắc nghiệt.

3. Các yếu tố nguy hiểm và có hại

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

Các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong sản xuất thường có rất nhiều và đa dạng, đó có thể là:

- Các yếu tố vật lý 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, ký 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 lý không thuận lợi, ...

4. Tai nạn lao động

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

Khi người lao động bị nhiễm độc đột ngột với sự xâm nhập vào cơ thể một lượng lớn các chất độc 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 coi là tai nạn lao động.

Để đánh giá tình hình tai nạn lao động, người ta sử dụng hệ số tần suất tai nạn lao động K (số tai nạn lao động tính trên 1000 người lao động trong 1 năm)

$$K = \frac{n.1000}{N}$$

Trong đó: n: Số người bị tai nạn lao động (tính cho 1 cơ sở, địa phương, ngành hay cả nước)

N: Số lao động tương ứng

5. Bệnh nghề nghiệp

Là một hiện trạng bệnh lý mang tính chất đặc trưng nghề nghiệp hoặc liên quan đến nghề nghiệp mà nguyên nhân sinh bệnh do tác động thường xuyên và kéo dài của điều kiện lao động xấu. Cũng có thể nói rằng đó là sự suy yếu dần sức khỏe, gây nên bệnh tật cho người lao động do tác động của các yếu tố có hại phát sinh trong sản xuất lên cơ thể người lao động.

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

Các nhà khoa học đều cho rằng người công nhân bị bệnh nghề nghiệp cần được hưởng chế độ đền bù về vật chất để có thể bù đắp phần nào về sự thiệt hại của nó, giúp họ khôi phục sức khỏe hoặc đảm bảo cho họ có được phần thu nhập mà do bị bệnh nghề nghiệp, mất đi phần sức lao động nên họ đã mất đi phần thu nhập đó. Bởi vậy chế độ đền bù hoặc bảo hiểm bệnh nghề nghiệp đã ra đời.

Mỗi một quốc gia đều công nhận những bệnh nghề nghiệp có ở nước mình và ban hành chế độ đền bù hoặc bảo hiểm bệnh nghề nghiệp.

Ở Việt Nam hiện nay có 21 bệnh nghề nghiệp được bảo hiểm đó là:

- Bụi phổi silic
- Bệnh bụi phổi do amiăng
- Bệnh bụi phổi bông
- Bệnh nhiễm chì và các hợp chất 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 mangan
- Bệnh nhiễm độc TNT (Trinitrotoluen)
- Bệnh nhiễm các tia phóng xạ và tia X
- Bệnh diếc nghề nghiệp do tiếng ồn
- Bệnh rung chuyển nghề nghiệp
- Bệnh xam da nghề nghiệp
- Bệnh loét da, loét vách ngăn mũi, viêm da, chàm tiếp xúc
- Bệnh lao nghề nghiệp
- Bệnh viêm gan do vi rút nghề nghiệp