

K.S. HOÀNG XUÂN NGUYỄN (Chủ biên)
Th.S. PHẠM VĂN BỔNG - Th.S. TẠ CHÍ CÔNG - Th.S. KIM XUÂN PHƯƠNG
K.S. NGUYỄN QUANG THUẦN - Th.S. VŨ ĐÌNH THƠM

KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG



NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC

Lời giới thiệu

Bảo hộ lao động là một chính sách kinh tế, xã hội quan trọng của Đảng và Nhà nước Việt Nam. Ngay từ khi thành lập Nhà nước Việt Nam Dân chủ cộng hoà năm 1946 trong bản Hiến pháp đầu tiên đã quy định quyền làm việc, nghỉ ngơi và quyền được hưởng chế độ bảo hiểm xã hội của người lao động. Trong quá trình xây dựng và bảo vệ đất nước, dù ở thời kỳ nào (chiến tranh, hòa bình), Đảng và Nhà nước luôn rất quan tâm tới việc xây dựng hệ thống các văn bản pháp luật, chế độ chính sách về bảo hộ lao động cho phù hợp với sự phát triển kinh tế xã hội. Năm 1994, Quốc hội đã thông qua Bộ Luật lao động của nước ta. Trong đó có chương 9 về an toàn lao động, vệ sinh lao động - Đây là văn bản pháp lý cao nhất của nước ta về lao động. Tiếp sau đó Chính phủ đã ban hành Nghị định 06/CP ngày 20/01/1995 quy định chi tiết một số điều của Bộ Luật lao động về an toàn vệ sinh lao động cùng với hàng loạt các Thông tư, Chỉ thị, Quy phạm an toàn, Tiêu chuẩn vệ sinh để được ban hành hoặc điều chỉnh, sửa đổi tạo thành hệ thống luật pháp, chế độ chính sách về lao động ở nước ta.

Năm 1998 Thủ tướng Chính phủ đã ra Chỉ thị (số 13/CT-TTg ngày 23 tháng 6 năm 1998) trong đó có nhấn mạnh: Bộ Giáo dục và Đào tạo phối hợp với Bộ Lao động - Thương binh - Xã hội chỉ đạo việc xây dựng chương trình, giáo trình và tài liệu khoa học để giảng dạy trong các trường Đại học, Cao đẳng và Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề về môn học Bảo hộ lao động.

Bộ Giáo dục và Đào tạo đã có kế hoạch thường xuyên chỉ đạo các trường Đại học, Cao đẳng và Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề trong việc giảng dạy Kỹ thuật an toàn, bảo hộ lao động, vệ sinh lao động. Năm 1992, Thông tư số 25/IT/KHKT có ghi "các trường Đại học, Cao đẳng cần thực hiện nghiêm chỉnh việc giảng dạy Kỹ thuật an toàn, bảo hộ lao động, vệ sinh lao động theo quy định trong chương trình". Năm 1999, Bộ đã chỉ thị "Các trường Đại học, Cao đẳng và Trung học chuyên nghiệp và dạy nghề cần kiện toàn tổ chức bộ máy chức năng và nhiệm vụ của ban Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động".

Trong suốt quá trình giảng dạy môn Kỹ thuật an toàn, bảo hộ lao động, vệ sinh lao động trong các trường, đặc biệt là các trường kỹ thuật đã đưa giảng dạy môn này thành môn riêng hay lồng ghép. Tuy nhiên nhiều trường chưa quan tâm đúng mức trong công tác giảng dạy, các sách tham khảo, giáo trình chưa nhiều, chưa đổi mới thường xuyên.

Thực hiện công văn 13904/THCN và DN ngày 24 tháng 12 năm 2001 về việc đưa nội dung Bảo hộ lao động vào công tác giảng dạy của nhà trường do lãnh đạo Bộ Giáo dục và Đào tạo ký chúng tôi đã tổ chức khảo sát, đánh giá và lấy ý kiến của các trường, của các nhà khoa học, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã uỷ nhiệm cho Trường Cao đẳng công nghiệp Hà Nội phối hợp với các trường tập hợp các nhà khoa học có kinh nghiệm biên soạn cuốn

Kỹ thuật an toàn và Bảo hộ lao động

Đề cương của cuốn tài liệu này đã được thảo luận kỹ trong các hội thảo, có sự tham gia của các nhà khoa học trong nhiều trường cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và được sự thống nhất giữa Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Lao động Thương binh - Xã hội.

Nội dung cuốn sách trình bày đầy đủ, dễ hiểu về các vấn đề khoa học bảo hộ lao động, các văn bản của Nhà nước có liên quan đến Bảo hộ lao động, kỹ thuật an toàn lao động và công tác Bảo hộ lao động tại các doanh nghiệp. Cuốn sách sẽ là tài liệu tham khảo tốt cho việc dạy và học của khối các trường THCN cũng như các cán bộ chuyên trách làm công tác Bảo hộ lao động ở các doanh nghiệp.

Chắc chắn rằng cuốn sách này sẽ giúp ích cho các trường trong việc giảng dạy môn học Bảo hộ lao động.

GS.TSKH. Hoàng Ngọc Hà

Phó Vụ trưởng Vụ khoa học Công nghệ

Lời nói đầu

Quá trình lao động tạo ra của cải vật chất cho xã hội, con người luôn phải tiếp xúc với máy móc, trang thiết bị, công cụ và môi trường... Đây là một quá trình hoạt động phong phú, đa dạng và rất phức tạp, vì vậy luôn phát sinh những mối nguy hiểm và rủi ro... làm cho người lao động có thể bị tai nạn hoặc mắc bệnh nghề nghiệp.

Theo thống kê 10 năm gần đây (1990 - 1999) bình quân hàng năm cả nước xảy ra khoảng 2200 vụ tai nạn, chỉ tính riêng năm 2000 cả nước đã xảy ra 3405 vụ tai nạn lao động làm 3530 người bị tai nạn, trong đó có 403 người thiệt mạng. So với năm 1999 tai nạn đã tăng hơn 50%. Cùng với tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp cũng là vấn đề rất đáng quan tâm. Theo thống kê của ngành công nghiệp, cũng trong 10 năm qua, kết quả kiểm tra sức khỏe định kỳ hàng năm tỉ lệ sức khỏe loại I chỉ chiếm khoảng 7% trong khi đó loại V chiếm tới 40%.

Không chỉ ở nước ta, tai nạn lao động là vấn đề luôn phát sinh ra trong quá trình hoạt động sản xuất ở bất kỳ quốc gia nào và bất kỳ lúc nào. Một tai nạn nghiêm trọng xảy ra ở Ấn Độ vào năm 1984 do rò rỉ khí Methylisocyanat tại nhà máy hoá chất đã làm chết 2500 người và hơn 200000 người bị thương. Vụ tai nạn xảy ra tại nhà máy điện nguyên tử Trecnobun ở Liên Xô năm 1989... cho đến nay vẫn còn là nỗi ám ảnh của nhiều người. Mới đây ngày 2 tháng 5 năm 2002, mái che của khu lắp ráp và sửa chữa thuộc sân bay vũ trụ Bai - cô - nua ở Ca - đắc - Xtan đã bị sập làm ít nhất 8 người bị thiệt mạng...

Một vài số liệu nêu trên cho thấy tai nạn lao động là vấn đề luôn có thể xảy ra và gây thiệt hại rất lớn đến người và tài sản.

Các nghiên cứu gần đây ở nước ta cho thấy nguyên nhân để xảy ra tai nạn lao động do vi phạm quy trình, quy phạm kỹ thuật an toàn chiếm khoảng 52,6%, môi trường lao động không được đảm bảo 9,8% ; Máy móc thiết bị không an toàn 7,8% ; Người lao động không được huấn luyện về kỹ thuật an toàn 3% và các nguyên nhân khác 26,7%.

Vì vậy vấn đề đặt ra cho mọi quốc gia là làm thế nào để hạn chế được tai nạn lao động đến mức thấp nhất. Một trong những biện pháp tích cực nhất đó là giáo dục ý thức bảo hộ lao động cho mọi người, đặc biệt là thế hệ trẻ.

Ở nước ta trong những năm trước đây, nội dung đào tạo ở các trường Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề, ngoài những kiến thức về chuyên môn, kỹ thuật đã trang bị cho học sinh những hiểu biết về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động. Tuy nhiên

môn học này cũng chưa được coi trọng đúng mức. Vì vậy những năm gần đây Bộ Giáo dục và Đào tạo đã có Quyết định đưa giáo dục bảo hộ lao động thành môn học trong chương trình đào tạo ở trong các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề.

Để góp phần thực hiện Quyết định của Bộ và tạo điều kiện thuận lợi cho các trường triển khai giảng dạy, học tập. Được sự chỉ đạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo chúng tôi biên soạn tài liệu :

Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động

Nội dung tài liệu gồm 4 phần chia làm 10 chương :

Phần I. Những vấn đề chung về kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động.

Phần II. Vệ sinh lao động.

Phần III. Kỹ thuật an toàn.

Phần IV. Hoạt động Bảo hộ lao động ở các doanh nghiệp.

Tài liệu này đề cập tương đối có hệ thống về những cơ sở lý luận và phương pháp thực hiện các biện pháp về Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động trong các lĩnh vực công nghiệp.

Tài liệu có thể sử dụng làm tài liệu tham khảo cho giáo viên, làm tài liệu tham khảo và học tập cho học sinh - sinh viên các trường Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề; Đồng thời làm tài liệu tham khảo cho những người làm công tác bảo hộ lao động trong các cơ quan doanh nghiệp.

Thay mặt các tác giả xin chân thành cảm ơn Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề Bộ Giáo dục và Đào tạo, Viện Khoa học lao động và những vấn đề xã hội ; Viện Bảo hộ lao động ; Lãnh đạo Trường Cao đẳng Công nghiệp Hà Nội và một số trường Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp thuộc Bộ Công nghiệp, đặc biệt là Giáo sư, Tiến sỹ Khoa học Hoàng Ngọc Hà Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ Bộ Giáo dục và Đào tạo, Nhà giáo Nhân dân Ngô Xuân Độ Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hà Nội, đã chỉ đạo và tạo mọi điều kiện thuận lợi trong quá trình biên soạn và xuất bản cuốn sách này.

Quá trình biên soạn các tác giả đã có nhiều cố gắng sưu tầm, nghiên cứu, chọn lọc và dựa trên kinh nghiệm thực tiễn giảng dạy, song chắc không tránh khỏi những khiếm khuyết. Rất mong được sự góp ý của các độc giả, đặc biệt là các nhà khoa học, giáo viên, học sinh và những người quan tâm tới công tác bảo hộ lao động để cuốn sách ngày một hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

Hà Nội, ngày 1 tháng 8 năm 2002

Chủ biên

Kỹ sư Hoàng Xuân Nguyên

MỤC LỤC

Trang

Lời giới thiệu

Lời nói đầu

PHẦN I: NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG

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

1.1. Một số khái niệm cơ bản

1.2. Mục đích ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động

1.3. Nội dung của công tác bảo hộ lao động

Chương 2. Luật pháp, chế độ chính sách bảo hộ lao động

2.1. Những quan điểm cơ bản của Đảng và Nhà nước về công tác bảo hộ lao động

2.2. Hệ thống các văn bản pháp luật hiện hành về bảo hộ lao động

2.3. Quản lý Nhà nước về bảo hộ lao động

2.4. Khen thưởng, xử phạt về bảo hộ lao động

PHẦN II. VỆ SINH LAO ĐỘNG

Chương 3. Kỹ thuật vệ sinh lao động

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

3.2. Vi khí hậu trong sản xuất

3.3. Tiếng ồn và độ rung trong sản xuất

3.4. Phòng chống bụi trong sản xuất

3.5. Thông gió trong công nghiệp

3.6. Chiếu sáng trong sản xuất

3.7. Phòng chống phóng xạ

3.8. Phòng chống điện từ trường

PHẦN III. KỸ THUẬT AN TOÀN

Chương 4. Khái niệm chung về các yếu tố nguy hiểm và biện pháp phòng ngừa	95
4.1. Các yếu tố nguy hiểm gây chấn thương sản xuất và cách phân loại	95
4.2. Các biện pháp và phương tiện kỹ thuật an toàn cơ bản	97
Chương 5. An toàn điện	104
5.1. Những khái niệm cơ bản về an toàn điện	104
5.2. Phân tích an toàn trong các mạng điện	114
5.3. Xử lý và cấp cứu người bị điện giật	125
5.4. Các biện pháp cần thiết để bảo đảm an toàn điện	127
5.5. Nối đất bảo vệ	128
5.6. Bảo vệ nối dây trung tính	139
5.7. Bảo vệ an toàn bằng thiết bị tự động chống dòng điện rò	146
Chương 6. An toàn hoá chất	153
6.1. Một số định nghĩa	153
6.2. Phân loại hoá chất	154
6.3. Quá trình xâm nhập, chuyển hoá chất độc trong cơ thể	159
6.4. Tác hại của hoá chất	164
6.5. Nguyên tắc và biện pháp cơ bản trong phòng ngừa tác hại của hoá chất - Các biện pháp khẩn cấp.	170
6.6. An toàn trong tổ chức, quản lý hoá chất tại doanh nghiệp	178
Chương 7. An toàn trong cơ khí, thiết bị chịu áp lực và thiết bị nâng	183
7.1. Một số vấn đề kỹ thuật an toàn trong cơ khí	183
7.2. Kỹ thuật an toàn đối với thiết bị chịu áp lực	196
7.3. Kỹ thuật an toàn đối với thiết bị nâng hạ	204
Chương 8. An toàn trong xây dựng	220
8.1. Phân tích điều kiện lao động và nguyên nhân tai nạn trong xây dựng	220
8.2. Những yêu cầu đảm bảo an toàn khi thiết kế xí nghiệp công nghiệp	224
8.3. Những yêu cầu về an toàn khi tổ chức thi công	232
8.4. Kỹ thuật an toàn trong một số lĩnh vực xây dựng	234

Chương 9. Phòng chống cháy nổ	251
9.1. Ý nghĩa, vai trò của quá trình cháy và vấn đề phòng chống cháy, nổ	251
9.2. Những kiến thức cơ bản về cháy, nổ	252
9.3. Những nguyên nhân gây cháy, nổ trực tiếp	264
9.4. Các biện pháp, nguyên lý và phương pháp phòng chống cháy, nổ ở các cơ quan, xí nghiệp	265
9.5. Biện pháp phòng và chữa cháy, nổ ở một số lĩnh vực	278
PHẦN IV. BẢO HỘ LAO ĐỘNG TRONG DOANH NGHIỆP	
Chương 10. Hoạt động bảo hộ lao động trong doanh nghiệp	283
10.1. Bộ máy tổ chức quản lý công tác Bảo hộ lao động (BHLĐ) trong doanh nghiệp	283
10.2. Nội dung công tác bảo hộ lao động tại doanh nghiệp	292
PHỤ LỤC	
1 - Danh mục các văn bản hướng dẫn thực hiện các quy định của nhà nước về bảo hộ lao động	308
2 - Danh mục tiêu chuẩn, quy phạm nhà nước về an toàn - vệ sinh lao động	311
3 - Các bệnh nghề nghiệp các chỉ tiêu về tiêu hao năng lượng và chịu tải thể lực	317
4 - Một số hình ảnh quy định về an toàn lao động	319
Tài liệu tham khảo	335