

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

GIÁO TRÌNH

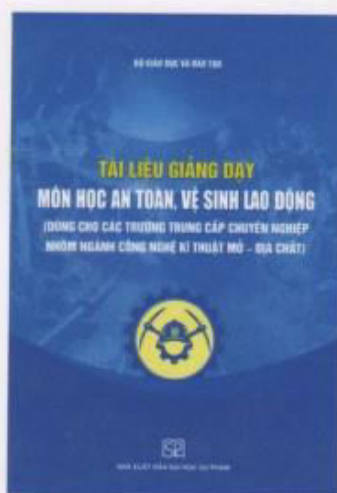
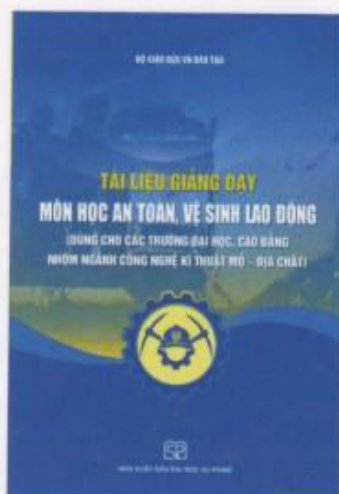
AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG

**(DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG
NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MỎ – ĐỊA CHẤT)**



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

• MỜI BẠN TÌM ĐỌC •



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

Địa chỉ: 136 Đường Xuân Thủy - Quận Cầu Giấy - Hà Nội
Điện thoại: 043.7547.735 | Fax: 043.7547.911
Email: hanhchinh@nxbdhsp.edu.vn | Website: <http://nxbdhsp.edu.vn>
PHÒNG KINH DOANH VÀ PHÁT TRIỂN THỊ TRƯỜNG
Điện thoại: 043.7549.202 | E-mail: kinhdoanh@nxbdhsp.edu.vn
TRUNG TÂM PHÁT HÀNH SÁCH VÀ GIỚI THIỆU SẢN PHẨM
Điện thoại: 043.7547.708 | E-mail: sachsp@nxbdhsp.edu.vn



ISBN 978-604-54-3354-6



SÁCH KHÔNG BÁN



UNIVERSITY OF EDUCATION PUBLISHING HOUSE

GIÁO TRÌNH AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG
(DÙNG CHO CÁC TRƯỜNG ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NHÓM NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MỎ – ĐỊA CHẤT)

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

**Tập thể tác giả: PGS.TS. Bùi Xuân Nam (Chủ biên) – TS. Hoàng Tuấn Chung – PGS.TS. Đặng Vũ Chí
PGS.TS. Nguyễn Đức Khoát – PGS.TS. Nhữ Thị Kim Dung**

Bản quyền nội dung thuộc về Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Bản quyền xuất bản thuộc về Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
Mọi hình thức sao chép toàn bộ hay một phần hoặc các hình thức phát hành
mà không có sự cho phép trước bằng văn bản
của Nhà xuất bản Đại học Sư phạm đều là vi phạm pháp luật.

Chúng tôi luôn mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của quý vị độc giả để sách ngày càng hoàn thiện hơn. Mọi góp ý về sách, liên hệ về bản thảo và dịch vụ bản quyền xin vui lòng gửi về địa chỉ email: kehoach@nxbdhsp.edu.vn

Mã số sách tiêu chuẩn quốc tế: ISBN 978-604-54-3354-6

LỜI NÓI ĐẦU

Theo thống kê chưa đầy đủ của Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội, trong giai đoạn 1994 – 2004, trung bình mỗi năm xảy ra khoảng 3000 vụ tai nạn lao động, làm gần 3300 người bị nạn, trong đó có khoảng 400 người bị chết; giai đoạn 2005 – 2015 xảy ra 66019 vụ tai nạn lao động, có 69100 người bị thương, trong đó 5861 vụ chết người, làm chết 6457 người, 16002 người bị thương nặng. Các con số này còn thấp so với thực tế, nhưng cũng đã cho thấy tình hình tai nạn lao động của nước ta là khá nghiêm trọng.

Tai nạn lao động nghiêm trọng tập trung nhiều trong lĩnh vực xây dựng, khai thác khoáng sản. Trong đó, tỉ lệ các vụ tai nạn trong khai thác mỏ lộ thiên chiếm 32,3%, số người chết chiếm 23,3%; tỉ lệ này trong khai thác mỏ hầm lò là 31,6% và 51,7% và trong các khâu phụ trợ (điện, cơ khí,...) là 36% và 25%.

Các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động thì có nhiều nhưng chủ yếu là do người sử dụng lao động và người lao động đã vi phạm các quy định pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động. Điều đó cho thấy nhận thức, kiến thức và ý thức tự giác chấp hành các quy định pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động của người sử dụng lao động và người lao động còn nhiều hạn chế.

Để sinh viên sau khi tốt nghiệp các trường đại học, cao đẳng nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật mỏ – địa chất có kiến thức tốt về công tác an toàn, vệ sinh lao động, có khả năng tự bảo vệ mình và có thể giúp đỡ các cơ sở tổ chức, triển khai công tác này trong thực tế sản xuất, Bộ Giáo dục và Đào tạo đã giao nhiệm vụ cho Trường Đại học Mỏ – Địa chất chủ trì thực hiện việc biên soạn giáo trình môn học an toàn, vệ sinh lao động (dùng cho các trường đại học, cao đẳng nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật mỏ – địa chất).

Nhóm tác giả biên soạn giáo trình này gồm:

1. PGS.TS. Bùi Xuân Nam, Trường Đại học Mỏ – Địa chất (Chủ biên)
2. TS. Hoàng Tuấn Chung, Trường Đại học Công nghiệp Quảng Ninh
3. PGS.TS. Đặng Vũ Chí, Trường Đại học Mỏ – Địa chất
4. PGS.TS. Nguyễn Đức Khoát, Trường Đại học Mỏ – Địa chất
5. PGS.TS. Nhữ Thị Kim Dung, Trường Đại học Mỏ – Địa chất

Giáo trình này sử dụng trong giảng dạy và học tập môn học an toàn, vệ sinh lao động dùng cho các trường đại học, cao đẳng nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật mỏ – địa chất có thời lượng 45 tiết hoặc 3 tín chỉ, là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo, được giảng dạy trong các trường đại học, cao đẳng nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật mỏ – địa chất, với nội dung được kết cấu thành 5 phần:

- Phần I: Đại cương về công tác an toàn, vệ sinh lao động;
- Phần II: Vệ sinh lao động trong nhóm ngành Mỏ – Địa chất;
- Phần III: Kỹ thuật an toàn trong khai thác lộ thiên;
- Phần IV: Kỹ thuật an toàn trong khai thác hầm lò;
- Phần V: Kỹ thuật an toàn trong chế biến khoáng sản và các khâu phụ trợ.

Trong quá trình biên soạn giáo trình, nhóm tác giả đã nhận được sự giúp đỡ nhiệt tình của Vụ Khoa học, Công nghệ và Môi trường – Bộ Giáo dục và Đào tạo; lãnh đạo các trường Đại học Mở – Địa chất, Đại học Công nghiệp Quảng Ninh, Cao đẳng Công nghiệp Phúc Yên, Cao đẳng nghề Mở Hữu Nghị, Cao đẳng nghề Mở Hồng Cẩm, Cao đẳng Công nghiệp Phúc Yên, Cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng Quảng Ninh, Cao đẳng Nghề Công nghiệp Việt Bắc; các nhà khoa học trong nhóm ngành Công nghệ kĩ thuật mỏ – địa chất và đặc biệt là các ý kiến góp ý quý báu về chuyên môn cũng như cung cấp tài liệu tham khảo có hiệu quả của các chuyên gia: PGS.TS. Nguyễn An Lương – Chủ tịch Hội Khoa học – kĩ thuật An toàn, vệ sinh lao động Việt Nam, TS. Nguyễn Thế Công – Ủy viên Ban Thường vụ Hội Khoa học – kĩ thuật An toàn, vệ sinh lao động Việt Nam, ThS. Nguyễn Anh Thơ – Phó Cục Trưởng Cục an toàn, vệ sinh lao động – Bộ Lao động, Thương binh và Xã hội.

Chúng tôi trân trọng cảm ơn những sự hợp tác và giúp đỡ quý báu của các cá nhân và tập thể trên.

Tập thể tác giả rất mong nhận được các ý kiến phê bình, góp ý của quý độc giả để hoàn thiện giáo trình trong những lần tái bản sau.

CÁC TÁC GIẢ

MỤC LỤC

Trang

LỜI NÓI ĐẦU	13
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	14
PHẦN I. ĐẠI CƯƠNG VỀ CÔNG TÁC AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG	16
CHƯƠNG 1. NHỮNG KIẾN THỨC CHUNG VỀ AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG	16
1.1. KHÁI NIỆM VỀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG; AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG	16
1.2. ĐIỀU KIỆN LAO ĐỘNG VÀ CÁC YẾU TỐ NGUY HIỂM, CÓ HẠI TRONG LAO ĐỘNG	17
1.2.1. Khái niệm điều kiện lao động	17
1.2.2. Các yếu tố nguy hiểm trong lao động	17
1.2.3. Các yếu tố có hại đối với sức khỏe người lao động	18
1.3. TAI NẠN LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP	21
1.3.1. Tai nạn lao động	21
1.3.2. Bệnh nghề nghiệp.....	23
1.4. ECGÔNÔMI VỚI AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG.....	24
1.4.1. Sự tác động tương hỗ giữa người – máy – môi trường	25
1.4.2. Những nguyên tắc Ecgônômi trong thiết kế hệ thống lao động.....	27
1.4.3. Đánh giá và chứng nhận chất lượng về an toàn lao động và Ecgônômi đối với máy, thiết bị sản xuất, chỗ làm việc và quá trình công nghệ	29
1.5. MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG.....	29
1.5.1. Mục đích của công tác bảo hộ lao động	29
1.5.2. Ý nghĩa, lợi ích của công tác bảo hộ lao động	30
1.5.3. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.....	30
1.6. NỘI DUNG CỦA CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG.....	31
1.6.1. Xây dựng và thực hiện các văn bản pháp luật về bảo hộ lao động và tăng cường quản lí nhà nước về bảo hộ lao động	32
1.6.2. Khoa học – kĩ thuật bảo hộ lao động.....	34
1.6.3. Tuyên truyền, giáo dục, huấn luyện về bảo hộ lao động và vận động tổ chức quần chúng hoạt động bảo hộ lao động	36
1.7. CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG.....	38
1.7.1. Thiết bị che chắn	38
1.7.2. Thiết bị bảo hiểm hay phòng ngừa	38
1.7.3. Tín hiệu, báo hiệu	39

MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
LỜI NÓI ĐẦU	13
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	14
PHẦN I. ĐẠI CƯƠNG VỀ CÔNG TÁC AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG	16
CHƯƠNG 1. NHỮNG KIẾN THỨC CHUNG VỀ AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG	16
1.1. KHÁI NIỆM VỀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG; AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG	16
1.2. ĐIỀU KIỆN LAO ĐỘNG VÀ CÁC YẾU TỐ NGUY HIỂM, CÓ HẠI TRONG LAO ĐỘNG	17
1.2.1. Khái niệm điều kiện lao động	17
1.2.2. Các yếu tố nguy hiểm trong lao động	17
1.2.3. Các yếu tố có hại đối với sức khoẻ người lao động	18
1.3. TAI NẠN LAO ĐỘNG VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP	21
1.3.1. Tai nạn lao động	21
1.3.2. Bệnh nghề nghiệp.....	23
1.4. ECGÔNÔMI VỚI AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG.....	24
1.4.1. Sự tác động tương hỗ giữa người – máy – môi trường	25
1.4.2. Những nguyên tắc Ecgônômi trong thiết kế hệ thống lao động.....	27
1.4.3. Đánh giá và chứng nhận chất lượng về an toàn lao động và Ecgônômi đối với máy, thiết bị sản xuất, chỗ làm việc và quá trình công nghệ	29
1.5. MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA, TÍNH CHẤT CỦA CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG.....	29
1.5.1. Mục đích của công tác bảo hộ lao động	29
1.5.2. Ý nghĩa, lợi ích của công tác bảo hộ lao động	30
1.5.3. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.....	30
1.6. NỘI DUNG CỦA CÔNG TÁC BẢO HỘ LAO ĐỘNG	31
1.6.1. Xây dựng và thực hiện các văn bản pháp luật về bảo hộ lao động và tăng cường quản lí nhà nước về bảo hộ lao động	32
1.6.2. Khoa học – kĩ thuật bảo hộ lao động.....	34
1.6.3. Tuyên truyền, giáo dục, huấn luyện về bảo hộ lao động và vận động tổ chức quần chúng hoạt động bảo hộ lao động	36
1.7. CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG.....	38
1.7.1. Thiết bị che chắn	38
1.7.2. Thiết bị bảo hiểm hay phòng ngừa	38
1.7.3. Tín hiệu, báo hiệu	39

2.5.2. Quyền của người lao động	70
2.6. CÔNG TÁC AN TOÀN, VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG CÁC CƠ SỞ SẢN XUẤT, KINH DOANH	71
2.6.1. Tổ chức bộ máy và phân công trách nhiệm về an toàn, vệ sinh lao động trong doanh nghiệp	71
2.6.2. Nội dung hoạt động an toàn, vệ sinh lao động.....	78
PHẦN II. VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG NHÓM NGÀNH MỎ – ĐỊA CHẤT.....	81
CHƯƠNG 3. VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG NHÓM NGÀNH MỎ – ĐỊA CHẤT.....	81
3.1. NHỮNG VẤN ĐỀ CHUNG VỀ VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG NHÓM NGÀNH MỎ – ĐỊA CHẤT	81
3.1.1. Đối tượng, nhiệm vụ của vệ sinh lao động.....	81
3.1.2. Các biện pháp để phòng tác hại bệnh nghề nghiệp.....	83
3.1.3. Các biến đổi sinh lí của cơ thể người lao động	84
3.1.4. Vấn đề tăng năng suất lao động và chống mệt mỏi	86
3.2. VI KHÍ HẬU TRONG SẢN XUẤT.....	87
3.2.1. Khái niệm vi khí hậu.....	87
3.2.2. Các yếu tố vi khí hậu.....	87
3.2.3. Điều hoà thân nhiệt ở người	90
3.2.4. Ảnh hưởng của vi khí hậu đối với cơ thể người	91
3.2.5. Các biện pháp phòng chống vi khí hậu xấu.....	93
3.3. TIẾNG ỒN VÀ RUNG ĐỘNG TRONG SẢN XUẤT	95
3.3.1. Những khái niệm chung về tiếng ồn và rung động.....	95
3.3.2. Ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động đối với sinh lí con người.....	100
3.3.3. Các biện pháp phòng chống tiếng ồn và rung động	104
3.4. PHÒNG CHỐNG BỤI TRONG SẢN XUẤT	108
3.4.2. Tác hại của bụi.....	109
3.4.3. Các biện pháp phòng chống bụi.....	113
3.4.4. Kiểm tra bụi.....	114
3.4.5. Lọc bụi sản xuất công nghiệp.....	115
3.5. THÔNG GIÓ TRONG CÔNG NGHIỆP	121
3.5.1. Mục đích của thông gió.....	121
3.5.2. Các biện pháp thông gió	121
3.5.3. Làm sạch khí thải công nghiệp	124
3.6. CHIẾU SÁNG TRONG SẢN XUẤT	125
3.6.1. Khái niệm về ánh sáng, đơn vị đo ánh sáng và sinh lí mắt	126
3.6.2. Các dạng chiếu sáng.....	130

3.7. PHÒNG CHỐNG PHÓNG XẠ.....	137
3.7.1. Các chất phóng xạ và tia phóng xạ.....	137
3.7.2. Tác hại của tia phóng xạ và các phương pháp phòng ngừa.....	139
3.8. PHÒNG CHỐNG ĐIỆN TỬ TRƯỜNG.....	144
3.8.1. Tác hại của điện từ trường.....	144
3.8.2. Các biện pháp phòng chống điện từ trường.....	146
3.8.3. Ảnh hưởng nguy hiểm của điện trường dây và trạm cao thế.....	147
PHẦN III. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG KHAI THÁC LỘ THIÊN.....	148
CHƯƠNG 4. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG KHOAN – NỔ MÌN.....	148
4.1. ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TÁC KHOAN ĐẾN AN TOÀN LAO ĐỘNG.....	148
4.1.1. Ảnh hưởng của bụi khi khoan.....	148
4.1.2. Nguyên nhân gây bụi và biện pháp giảm thiểu bụi khi khoan.....	152
4.1.3. Xây dựng quy trình công nghệ và quy phạm an toàn khi sử dụng máy khoan.....	154
4.1.4. Xây dựng hộ chiếu khoan.....	161
4.2. ẢNH HƯỞNG CỦA CÔNG TÁC NỔ MÌN ĐẾN AN TOÀN LAO ĐỘNG.....	164
4.2.1. Ảnh hưởng chung.....	164
4.2.2. Ảnh hưởng của bụi, khí độc khi nổ mìn.....	165
4.2.3. Ảnh hưởng của rung và chấn động khi nổ mìn.....	167
4.2.4. Ảnh hưởng của sóng đập không khí khi nổ mìn.....	171
4.2.5. Ảnh hưởng của đá văng khi nổ mìn.....	174
4.3. CÁC CHỈ TIÊU CHO PHÉP CỦA CÔNG TÁC NỔ MÌN.....	176
4.3.1. Xác định khoảng cách an toàn về sóng chấn động.....	176
4.3.2. Xác định khoảng cách an toàn về sóng đập không khí.....	179
4.3.3. Xác định khoảng cách an toàn về đá văng.....	181
4.4. CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG CÔNG TÁC NỔ MÌN.....	185
4.4.1. Những biện pháp giảm thiểu chấn động nổ mìn.....	185
4.4.2. Quy mô và sơ đồ nổ hợp lí.....	187
4.4.3. Những biện pháp giảm thiểu sóng đập không khí.....	189
4.4.4. Tạo màn chắn sóng bảo vệ công trình khi nổ.....	191
4.4.5. Những biện pháp giảm thiểu đá bay.....	191
4.4.6. Các biện pháp giảm thiểu bụi và khí độc.....	193
4.5. XÂY DỰNG QUY TRÌNH CÔNG NGHỆ VÀ QUY PHẠM AN TOÀN KHI NỔ MÌN.....	194
4.5.1. Cơ sở và trình tự lập hộ chiếu nổ mìn.....	194

4.5.2. Công tác thi công nổ mìn	199
4.5.3. Xây dựng hộ chiếu nổ mìn	205
4.6. GIÁM SÁT CHẤN ĐỘNG NỔ MÌN	207
4.6.1. Nguyên lí làm việc và các phụ kiện của thiết bị Minimate Plus.....	208
4.6.2. Các thông số đo của Minimate Plus	210
4.7. BẢO QUẢN VẬT LIỆU NỔ CÔNG NGHIỆP	212
4.7.1. Phân loại vật liệu nổ công nghiệp.....	212
4.7.2. Quy định về kho chứa vật liệu nổ công nghiệp	212
4.7.3. Vận chuyển vật liệu nổ công nghiệp.....	213
CHƯƠNG 5. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG XÚC BỐC.....	215
5.1. KỸ THUẬT AN TOÀN KHI XÚC BỐC BẰNG MÁY XÚC MỘT GẦU	216
5.1.1. Đặc điểm chung của các loại máy xúc một gầu.....	216
5.1.2. Kỹ thuật an toàn khi xúc bốc bằng máy xúc một gầu	216
5.2. KỸ THUẬT AN TOÀN KHI XÚC BỐC BẰNG MÁY XÚC NHIỀU GẦU.....	231
5.2.1. Kỹ thuật an toàn khi xúc bốc bằng máy xúc nhiều gầu khung xích	231
5.2.2. Kỹ thuật an toàn khi xúc bốc bằng máy xúc rôto	233
5.3. KỸ THUẬT AN TOÀN KHI XÚC BỐC BẰNG CÁC THIẾT BỊ PHỤ TRỢ.....	234
5.3.1. Kỹ thuật an toàn khi xúc bốc đất đá bằng máy chất tải.....	234
5.3.2. Kỹ thuật an toàn khi xúc bốc đất đá bằng máy ủi.....	238
5.3.3. Kỹ thuật an toàn khi xúc bốc đất đá bằng máy cạp bánh lốp	240
CHƯƠNG 6. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG VẬN TẢI	243
6.1. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG VẬN TẢI ĐƯỜNG SẮT.....	243
6.1.1. Kỹ thuật an toàn về đường.....	243
6.1.2. Kỹ thuật an toàn về đoàn tàu.....	243
6.1.3. Kỹ thuật an toàn trong thông tin liên lạc.....	245
6.2. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG VẬN TẢI Ô TÔ	245
6.2.1. Đặc điểm của vận tải ô tô	245
6.2.2. Xác định độ dốc giới hạn và hệ số bám dính	246
6.2.3. Điều kiện lặt xe theo chiều ngang.....	246
6.2.4. Tính toán quãng đường hãm phanh	247
6.2.5. Tính khả năng thông qua và khoảng cách an toàn giữa hai xe.....	248
6.2.6. Tầm nhìn của tài xế	249
6.2.7. An toàn về đường ô tô.....	249
6.3. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG VẬN TẢI BẰNG CÁC PHƯƠNG TIỆN KHÁC.....	252
6.3.1. Kỹ thuật an toàn khi vận tải bằng băng tải.....	252
6.3.2. Kỹ thuật an toàn khi vận tải bằng trục kéo và tời dây.....	252

CHƯƠNG 7. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG THẢI ĐẤT ĐÁ.....	254
7.1. ĐẶC ĐIỂM CỦA CÔNG TÁC THẢI ĐẤT ĐÁ TRÊN MỎ LỘ THIÊN.....	255
7.1.1. Các dạng thải đất đá trên mỏ lộ thiên.....	255
7.1.2. Phương pháp thải đá bằng máy ủi khi vận tải ô tô.....	260
7.1.3. Phương pháp thải đá bằng máy xúc tay gầu.....	263
7.1.4. Phương pháp thải đá bằng máy chất tải.....	265
7.2. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG QUÁ TRÌNH THẢI ĐẤT ĐÁ TRÊN MỎ LỘ THIÊN.....	266
7.2.1. Chống trôi lấp, sa mạc hoá đất canh tác.....	266
7.2.2. Chống xói lở và làm biến dạng mặt đất.....	267
7.2.3. Giữ ổn định bờ mỏ, mái dốc và nền móng công trình.....	268
PHẦN IV. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG KHAI THÁC HẦM LÒ.....	270
CHƯƠNG 8. NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG VỀ AN TOÀN TRONG MỎ HẦM LÒ.....	270
8.1. NHỮNG YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT TRONG MỎ HẦM LÒ.....	270
8.1.1. Yêu cầu đối với các công việc trong mỏ hầm lò.....	270
8.1.2. Yêu cầu đối với người làm việc trong mỏ hầm lò.....	271
8.1.3. Yêu cầu về tự kiểm tra trong mỏ hầm lò.....	272
8.2. CÁC QUY ĐỊNH AN TOÀN KHI TIẾN HÀNH CÔNG VIỆC TRONG MỎ HẦM LÒ.....	273
8.2.1. Quy định an toàn về lối đi lại và lối thoát ở các đường lò.....	273
8.2.2. Quy định an toàn trong đào và chống lò.....	275
8.2.3. Quy định an toàn trong đào, chống và trang bị giếng đứng.....	276
8.2.4. Quy định an toàn khi chống các gương khẩu than.....	277
8.2.5. Quy định an toàn khi bảo quản, sửa chữa lò và huỷ bỏ đường lò.....	279
8.2.6. Quy định an toàn phòng ngừa người và vật dụng rơi xuống lò.....	281
8.2.7. Quy định an toàn nổ mìn trong mỏ hầm lò.....	282
CHƯƠNG 9. KỸ THUẬT AN TOÀN CHÁY NỔ KHÍ METAN.....	289
9.1. KHÍ METAN TRONG MỎ THAN VÀ PHƯƠNG PHÁP DỰ BÁO.....	289
9.1.1. Nguồn gốc và các dạng tồn tại của khí metan.....	289
9.1.2. Hiện tượng xuất khí metan từ vỉa than và các lớp đất đá bao quanh.....	290
9.1.3. Các phương pháp xác định hàm lượng khí metan trong than.....	291
9.1.4. Các phương pháp tính lưu lượng khí metan của mỏ.....	293
9.2. NGUYÊN NHÂN VÀ ĐIỀU KIỆN CHÁY NỔ KHÍ METAN TRONG MỎ HẦM LÒ.....	295
9.2.1. Nguyên nhân gây cháy nổ khí metan trong mỏ hầm lò.....	295
9.2.2. Điều kiện gây cháy nổ khí metan.....	295
9.2.3. Khả năng nổ nguy hiểm của hỗn hợp metan – không khí.....	297

9.3. ĐẶC ĐIỂM VÀ HẬU QUẢ CỦA HIỆN TƯỢNG NỔ KHÍ METAN	298
9.3.1. Hiện tượng nổ khí metan	298
9.3.2. Hậu quả của nổ khí metan	298
9.4. CÁC BIỆN PHÁP NGĂN NGỪA NỔ KHÍ METAN.....	300
9.4.1. Các biện pháp loại trừ sự tập trung nguy hiểm của khí metan	300
9.4.2. Các biện pháp loại trừ nguồn đốt cháy khí metan	302
9.4.3. Các biện pháp hạn chế hậu quả nổ khí metan	302
9.5. CÁC BIỆN PHÁP KỸ THUẬT THÁO KHÍ METAN.....	302
9.5.1. Tháo khí metan từ mặt đất	302
9.5.2. Tháo khí metan trong vỉa than và vùng đã khai thác.....	304
9.5.3. Các biện pháp kiểm soát sự phụt khí trong mỏ hầm lò.....	306
CHƯƠNG 10. KỸ THUẬT AN TOÀN BỤI TRONG MỎ HẦM LÒ	308
10.1. KHÁI NIỆM VỀ BỤI MỎ	308
10.1.1. Bụi mỏ.....	308
10.1.2. Nồng độ bụi trong không khí mỏ và cách xác định	309
10.1.3. Giá trị cho phép của nồng độ bụi	311
10.1.4. Các nguồn tạo bụi trong mỏ hầm lò	313
10.2. CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÒNG CHỐNG BỤI TRONG MỎ HẦM LÒ	314
10.2.1. Nguyên tắc chung trong công tác phòng chống bụi.....	314
10.2.2. Phân loại các biện pháp chống bụi	315
10.2.3. Chống bụi khi khoan lỗ khoan đường kính lớn	315
10.2.4. Chống bụi khi đào lò	316
10.2.5. Chống bụi ở gương lò khai thác quặng	319
10.2.6. Chống bụi ở lò chợ dài khai thác than.....	319
10.2.7. Chống bụi trên các thiết bị vận tải	321
10.2.8. Chống bụi ở đường lò thông gió	322
10.2.9. Chống bụi bằng phương pháp thông gió.....	322
10.2.10. Chống bụi bằng các biện pháp khác	322
10.2.11. Chống bụi bằng phương tiện phòng hộ cá nhân	323
10.3. PHÒNG CHỐNG CHÁY NỔ BỤI THAN.....	324
10.3.1. Khái niệm.....	324
10.3.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tính cháy và nổ của bụi than.....	324
10.3.3. Các điều kiện gây nổ của bụi than.....	326
10.3.4. Hiện tượng và hậu quả nổ bụi than	326
10.3.5. Các biện pháp phòng chống nổ bụi than	327

CHƯƠNG 11. KỸ THUẬT AN TOÀN CHỐNG BỤC NƯỚC TRONG MỎ HẦM LÒ.....	330
11.1. NHỮNG HIỂU BIẾT CHUNG VỀ HIỆN TƯỢNG BỤC NƯỚC.....	330
11.1.1. Khái niệm.....	330
11.1.2. Những nguyên nhân cơ bản của hiện tượng bực nước.....	330
11.2. CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ XUẤT HIỆN BỤC NƯỚC.....	331
11.2.1. Cấu trúc địa chất.....	331
11.2.2. Ứng suất của các tầng đá.....	331
11.2.3. Kích thước khu khai thác.....	332
11.2.4. Áp suất nước.....	332
11.3. CÁC PHƯƠNG PHÁP DỰ BÁO BỤC NƯỚC.....	333
11.3.1. Dự báo bực nước bằng kinh nghiệm.....	333
11.3.2. Dự báo bực nước bằng lí thuyết.....	333
11.4. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA VÀ HẠN CHẾ NGUY CƠ BỤC NƯỚC Ở MỎ HẦM LÒ.....	334
11.4.1. Các biện pháp tích cực.....	334
11.4.2. Các biện pháp thụ động.....	337
11.4.3. Các biện pháp khác.....	338
CHƯƠNG 12. KỸ THUẬT AN TOÀN CHÁY MỎ HẦM LÒ.....	342
12.1. NGUYÊN NHÂN CHÁY MỎ.....	342
12.1.1. Nguyên nhân cháy ngoại sinh.....	342
12.1.2. Nguyên nhân cháy nội sinh và các yếu tố ảnh hưởng.....	342
12.1.3. Hệ số đặc trưng cho sự tự cháy của than.....	345
12.1.4. Hậu quả của cháy mỏ.....	346
12.2. CÁC BIỆN PHÁP NGĂN NGỪA VÀ PHÒNG CHỐNG CHÁY MỎ.....	347
12.2.1. Các biện pháp ngăn ngừa cháy mỏ.....	347
12.2.2. Các biện pháp phòng chống cháy mỏ.....	349
12.2.3. Dập tắt đám cháy và khắc phục hậu quả cháy mỏ.....	349
12.2.4. Những ứng cứu cần thiết khi xảy ra cháy mỏ.....	362
PHẦN V. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN VÀ CÁC KHÂU PHỤ TRỢ.....	365
CHƯƠNG 13. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN.....	365
13.1. NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG VỀ AN TOÀN TRONG CHẾ BIẾN KHOÁNG SẢN.....	365
13.1.1. Quy định về điều kiện làm việc trong xưởng tuyển.....	365
13.1.2. Quy định an toàn khi sử dụng máy móc, thiết bị.....	368
13.1.3. Quy định an toàn về môi trường.....	369
13.1.4. Quy định an toàn trong thiết kế xưởng tuyển.....	371

13.2. KỸ THUẬT AN TOÀN KHI SỬ DỤNG CÁC THIẾT BỊ TRONG XƯỞNG TUYẾN	371
13.2.1. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy đập	371
13.2.2. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy nghiền	373
13.2.3. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy sàng	373
13.2.4. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy phân cấp	374
13.3. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG XƯỞNG TUYẾN	374
13.3.1. Kỹ thuật an toàn trong xưởng tuyển trọng lực	374
13.3.2. Kỹ thuật an toàn trong xưởng tuyển từ	375
13.3.3. Kỹ thuật an toàn trong xưởng tuyển điện.....	376
13.3.4. Kỹ thuật an toàn trong xưởng tuyển nổi.....	377
13.3.5. Kỹ thuật an toàn trong xưởng tuyển quặng vàng bằng thủy ngân và xyanua	380
13.4. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG KHẤU KHỬ NƯỚC SẢN PHẨM.....	382
13.4.1. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng bể cô đặc	382
13.4.2. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy lọc chân không	383
13.4.3. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy sấy	383
13.5. KỸ THUẬT AN TOÀN KHI VẬN HÀNH CÁC THIẾT BỊ PHỤ TRỢ	384
13.5.1. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng bunke chứa quặng	385
13.5.2. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng bunke chứa than	385
13.5.3. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng băng tải.....	386
13.5.4. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy bơm.....	388
13.5.5. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy nén khí	388
CHƯƠNG 14. KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN MỎ	390
14.1. KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN TRÊN MỎ LỘ THIÊN	390
14.1.1. Kỹ thuật an toàn trang thiết bị điện trên mỏ lộ thiên.....	390
14.1.2. Kỹ thuật an toàn đường dây tải điện trên không.....	390
14.1.3. Kỹ thuật an toàn đường cáp điện.....	391
14.1.4. Kỹ thuật an toàn trạm biến áp, thiết bị phân phối và tủ điện	392
14.1.5. Kỹ thuật an toàn trong bảo vệ quá dòng và quá điện áp.....	392
14.1.6. Kỹ thuật an toàn tiếp đất	393
14.2. KỸ THUẬT AN TOÀN ĐIỆN TRONG MỎ HẦM LÒ	394
14.2.1. Kỹ thuật an toàn trang thiết bị điện trong mỏ hầm lò.....	394
14.2.2. Phạm vi và điều kiện sử dụng các thiết bị điện trong mỏ hầm lò	396
14.2.3. Kỹ thuật an toàn dây dẫn điện.....	397
14.2.4. Kỹ thuật an toàn máy điện và thiết bị điện.....	398
14.2.5. Kỹ thuật an toàn buồng máy điện và trạm biến áp	398

14.2.6. Kỹ thuật an toàn tiếp đất.....	399
14.3. KỸ THUẬT AN TOÀN THIẾT BỊ ĐIỆN DÙNG TRONG MỎ HẦM LÒ CÓ KHÍ METAN VÀ BỤI NỔ.....	399
14.3.1. Kỹ thuật an toàn thiết bị điện phòng nổ.....	399
14.3.2. Tính chất của phụ tải điện.....	400
14.3.3. Yêu cầu đối với các thiết bị điện hầm lò.....	400
14.3.4. Yêu cầu về kết cấu đối với thiết bị điện sử dụng trong mỏ hầm lò có khí và bụi nổ.....	402
CHƯƠNG 15. KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG CƠ KHÍ MỎ.....	405
15.1. YÊU CẦU CHUNG KHI THIẾT KẾ PHÂN XƯƠNG CƠ KHÍ.....	405
15.1.1. Kích thước phòng sản xuất.....	405
15.1.2. Bố trí phòng và thiết bị sản xuất.....	406
15.2. NGUYÊN NHÂN GÂY CHẤN THƯƠNG VÀ TAI NẠN LAO ĐỘNG TRONG CƠ KHÍ MỎ	406
15.2.1. Nguyên nhân do thiết kế	406
15.2.2. Nguyên nhân do chế tạo, lắp ráp	406
15.2.3. Nguyên nhân do bảo quản, sử dụng.....	407
15.3. CÁC BIỆN PHÁP AN TOÀN TRONG CƠ KHÍ MỎ.....	407
15.3.1. Các biện pháp an toàn chung.....	407
15.3.2. Kỹ thuật an toàn trên một số máy công cụ chính	414
15.3.3. Kỹ thuật an toàn trong một số khâu công nghệ	419
15.3.4. Kỹ thuật an toàn khi vận hành máy nâng chuyển	426
15.3.5. Kỹ thuật an toàn khi sử dụng dầu mỡ.....	434
TÀI LIỆU THAM KHẢO	438
I. Tiếng Việt	438
II. Tiếng Anh.....	441
III. Tiếng Nga.....	442
IV. Tiếng Đức	443