



CK.0000068276

TS. NGÔ DOÃN HÀO

# BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ AN TOÀN LAO ĐỘNG

## TRONG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM VÀ MỎ



NGUYỄN  
TÀI LIỆU

3



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG



TS. NGÔ DOÃN HÀO

**BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG VÀ  
AN TOÀN LAO ĐỘNG  
TRONG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH NGẦM VÀ MỎ**

**NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG**  
HÀ NỘI - 2014



## LỜI NÓI ĐẦU

*Trong quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước, bảo vệ môi trường và an toàn lao động trở thành vấn đề bức xúc, cấp bách và là một nhiệm vụ hết sức quan trọng ở Việt Nam cũng như ở các nước khác trên thế giới. Đặc biệt, môi trường hiện nay là vấn đề nổi cộm ở mỗi quốc gia và trong mỗi ngành công nghiệp. Chính vì những lý do đó, bảo vệ môi trường và an toàn lao động đã là một môn học không thể thiếu trong các trường đại học những năm gần đây.*

*Giáo trình này được biên soạn dành cho ngành Xây dựng công trình ngầm và mỏ trên cơ sở phát triển có sửa đổi và bổ sung giáo trình Bảo vệ môi trường và an toàn lao động trong xây dựng công trình ngầm và mỏ đã được in năm 2000.*

*Giáo trình nhằm giúp cho những người làm việc trong lĩnh vực Xây dựng công trình ngầm và mỏ không chỉ nhận thức được đầy đủ môi trường có tầm quan trọng đặc biệt với đời sống của con người, sinh vật, phát triển kinh tế, văn hoá, xã hội của đất nước, của dân tộc và cả nhân loại; mà nó còn đề cập tới thực trạng môi trường hiện nay ở Việt Nam nói chung và của ngành Xây dựng công trình ngầm mỏ nói riêng. Đồng thời giáo trình cũng giúp người đọc nhận thức đúng hơn về an toàn lao động là một công việc không thể thiếu trong quá trình sản xuất, đặc biệt là sản xuất công nghiệp.*

*Từ những nhận thức đó, mọi người thấy được sự cần thiết nâng cao hiệu lực quản lý nhà nước về môi trường. Bảo vệ môi trường là quyền lợi và nghĩa vụ của các cấp Chính quyền, các cơ quan Nhà nước, tổ chức kinh tế, tổ chức xã hội, đơn vị vũ trang và mọi cá nhân trong cộng đồng. Bảo đảm quyền con người được sống và làm việc trong môi trường trong lành, phục vụ sự phát triển lâu bền của đất nước, góp phần bảo vệ môi trường khu vực và toàn cầu.*

*Giáo trình chắc không tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự góp ý của đồng nghiệp và bạn đọc.*

**Tác giả**



## Chương 1

# MÔI TRƯỜNG - CÁC DẠNG Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

## 1.1. KHÁI NIỆM

### 1.1.1. Môi trường và bảo vệ môi trường

#### 1.1.1.1. Môi trường

Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và sinh vật.

Môi trường bao gồm các yếu tố tự nhiên và vật chất nhân tạo bao quanh con người, có ảnh hưởng đến đời sống, sản xuất, sự tồn tại, phát triển của con người và sinh vật.

Môi trường sống của con người bao gồm tổng hợp tất cả các yếu tố vật chất tự nhiên và nhân tạo bao quanh và có ảnh hưởng tới sự sống và phát triển của từng cá nhân và cộng đồng.

Trong môi trường sống của con người, mặt trời và trái đất là bộ phận có ảnh hưởng trực tiếp và rõ rệt nhất. Tùy theo mục đích và nội dung nghiên cứu, khái niệm chung về môi trường sống của con người còn được phân thành môi trường tự nhiên, môi trường xã hội, môi trường nhân tạo.

- Môi trường tự nhiên bao gồm các nhân tố tự nhiên: vật lý, hóa học, sinh học, tồn tại một cách khách quan ngoài ý muốn của con người, hoặc ít chịu sự chi phối của con người (sấm, mưa, bão, gió, động đất...).

- Môi trường xã hội là tổng thể các mối quan hệ giữa các cá thể con người, giữa cá thể với cộng đồng và giữa cộng đồng với cộng đồng.

- Môi trường nhân tạo bao gồm các nhân tố vật lý, hóa học, sinh học, xã hội học do con người tạo nên.

Ba loại môi trường này tồn tại cùng nhau, xen lẫn vào nhau và tương tác chặt chẽ với nhau.

Môi trường sống của con người có thể hiểu một cách rộng hoặc hẹp.

Theo nghĩa rộng thì môi trường bao gồm cả tài nguyên thiên nhiên và các nhân tố về chất lượng của môi trường đối với sức khỏe và điều kiện sinh sống của con người.

Theo nghĩa hẹp thì môi trường gồm nhân tố về chất lượng của môi sinh đối với sức khỏe và điều kiện sinh sống của con người, gọi tắt là chất lượng môi trường. Các nhân tố

đó bao gồm: không khí, nước, âm thanh, ánh sáng, bức xạ, cảnh quan, thẩm mỹ, đạo đức, quan hệ chính trị - xã hội tại địa bàn sinh sống và làm việc của con người.

Đối với con người, môi trường có 3 chức năng cơ bản:

- Môi trường là nơi sinh sống của con người;
- Môi trường là nơi chứa đựng tài nguyên cần thiết cho đời sống và sản xuất của con người;
- Môi trường là nơi tiếp nhận phế liệu thải ra từ quá trình sinh sống và sản xuất của con người.

Môi trường có chất lượng cao là môi trường đồng thời hội tụ cả 3 chức năng nói trên. Chất lượng môi trường bị xem là suy thoái nếu không thực hiện được cả ba hoặc một trong ba chức năng này.

### ***1.1.1.2. Bảo vệ môi trường và nguyên tắc bảo vệ môi trường***

#### ***1.1.1.2.1. Bảo vệ môi trường***

Bảo vệ môi trường là hoạt động giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp; phòng ngừa hạn chế các tác động xấu đối với môi trường, ứng phó sự cố môi trường; khắc phục ô nhiễm, suy thoái, phục hồi và cải thiện môi trường; khai thác sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên; bảo đảm cân bằng sinh thái, bảo vệ đa sinh học.

#### ***1.1.1.2.2. Nguyên tắc chung bảo vệ môi trường***

- Bảo vệ môi trường cần phải có biện pháp tổng hợp, thực hiện đồng thời nhiều biện pháp từ giáo dục; thực hiện luật, nghị định và các quy chế bảo vệ môi trường; đến việc đầu tư kinh phí và áp dụng các biện pháp kỹ thuật thích đáng mới có thể phòng ngừa được ô nhiễm và bảo vệ môi trường. Khai thác, sử dụng hợp lý và tiết kiệm tài nguyên thiên nhiên cũng là bảo vệ môi trường.

- Bảo vệ môi trường phải gắn kết hài hoà với phát triển kinh tế và bảo đảm tiến bộ xã hội để phát triển bền vững đất nước; bảo vệ môi trường quốc gia phải gắn với bảo vệ môi trường khu vực và toàn cầu.

- Bảo vệ môi trường là sự nghiệp của toàn xã hội, quyền và trách nhiệm của cơ quan nhà nước, tổ chức, hộ gia đình, cá nhân.

- Hoạt động bảo vệ môi trường phải thường xuyên, lấy phòng ngừa là chính kết hợp với khắc phục ô nhiễm, suy thoái và cải thiện chất lượng môi trường.

- Bảo vệ môi trường phải phù hợp với quy luật, đặc điểm tự nhiên, văn hóa, lịch sử, trình độ phát triển kinh tế - xã hội của đất nước trong từng giai đoạn.

- Tổ chức, hộ gia đình, cá nhân gây ô nhiễm, suy thoái môi trường có trách nhiệm khắc phục, bồi thường thiệt hại và chịu trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật.



### **1.1.1.3. Phát triển bền vững**

Phát triển bền vững là phát triển đáp ứng được nhu cầu của thế hệ hiện tại mà không làm tổn hại đến khả năng đáp ứng nhu cầu đó của các thế hệ tương lai trên cơ sở kết hợp chặt chẽ, hài hoà giữa tăng trưởng kinh tế, bảo đảm tiến bộ xã hội và bảo vệ môi trường.

### **1.1.2. Thành phần môi trường**

Thành phần môi trường là các yếu tố vật chất tạo thành môi trường như không khí, nước, đất, âm thanh, ánh sáng, lòng đất, núi, rừng, sông, hồ, biển, sinh vật, các hệ sinh thái, các khu dân cư, khu sản xuất, khu bảo tồn thiên nhiên, cảnh quan thiên nhiên, danh lam thắng cảnh, di tích lịch sử và các hình thái vật chất khác.

### **1.1.3. Chất thải**

Chất thải là chất được loại ra trong sinh hoạt, trong quá trình sản xuất hoặc trong các hoạt động khác. Chất thải có thể ở dạng rắn, khí, lỏng hoặc các dạng khác.

Chất thải nguy hại là những chất thải chứa yếu tố độc hại, phóng xạ, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm, gây ngộ độc hoặc có đặc tính nguy hại khác.

Quản lý chất thải là những hoạt động phân loại, thu gom, vận chuyển, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, xử lý, tiêu huỷ, thải loại chất thải.

### **1.1.4. Chất gây ô nhiễm**

Chất gây ô nhiễm là các chất hoặc yếu tố khi xuất hiện trong môi trường sẽ làm cho môi trường bị ô nhiễm.

### **1.1.5. Ô nhiễm môi trường**

Ô nhiễm môi trường là sự thay đổi tính chất của môi trường, vi phạm tiêu chuẩn của môi trường, gây ảnh hưởng xấu tới sinh vật và môi trường thiên nhiên.

### **1.1.6. Suy thoái môi trường**

Suy thoái môi trường là sự suy giảm về chất lượng và số lượng của các thành phần môi trường, gây ảnh hưởng xấu đối với đời sống của con người và sinh vật.

### **1.1.7. Sự cố môi trường**

Sự cố môi trường là các tai biến hoặc rủi ro xảy ra trong quá trình hoạt động của con người hoặc biến đổi bất thường của thiên nhiên, gây suy thoái môi trường nghiêm trọng. Sự cố môi trường có thể xảy ra 4 nhóm nguyên nhân cơ bản:

- Bão, lụt, hạn hán, nứt đất, động đất, trượt đất, sụt lở đất, núi lửa phun, mưa axit, mưa đá, biến động khí hậu và thiên tai khác;

- Hoả hoạn, cháy rừng, sự cố kỹ thuật gây nguy hiểm về môi trường của cơ sở sản xuất và kinh doanh, công trình kinh tế, khoa học, kỹ thuật, văn hoá, xã hội, an ninh, quốc phòng;

- Sự cố về tìm kiếm, thăm dò, khai thác và vận chuyển khoáng sản, dầu khí, sập hầm lò, đắm tàu, vỡ đường ống.

- Sự cố trong lò phản ứng hạt nhân, nhà máy điện nguyên tử, nhà máy sản xuất, tái chế nhiên liệu hạt nhân và kho chứa chất phóng xạ.

### **1.1.8. Tiêu chuẩn môi trường**

Tiêu chuẩn môi trường là những chuẩn mực, giới hạn cho phép, được quy định dùng làm căn cứ để quản lý môi trường.

### **1.1.9. Công nghệ sạch**

Công nghệ sạch là quy trình công nghệ hoặc giải pháp kỹ thuật không gây ô nhiễm môi trường hoặc phát ra ở mức thấp nhất.

### **1.1.10. Hệ sinh thái**

Hệ sinh thái là hệ thống các quần thể sinh vật sống chung và phát triển trong một môi trường nhất định, quan hệ tương tác với nhau và với môi trường đó.

Hệ sinh thái là một khái niệm rộng và linh hoạt, vì thế có thể áp dụng cho tất cả các trường hợp có mối quan hệ tương hỗ giữa sinh vật và môi trường có sự trao đổi vật chất, năng lượng và thông tin giữa chúng với nhau, thậm chí trong các trường hợp chỉ xảy ra trong một thời gian ngắn.

#### ***1.1.10.1. Đặc điểm hệ sinh thái***

Tất cả các hệ sinh thái đều có các thành phần vô sinh (abiotic) và sinh vật (biotic), giữa chúng có sự trao đổi chất và thông tin. Hệ sinh thái bao gồm bốn thành phần (tác nhân) chủ yếu sau:

- Thành phần vô sinh: chất vô cơ, nước, không khí, cacbonic, oxy...

- Sinh vật sản xuất: có nhiệm vụ tổng hợp các thành phần hữu cơ từ các chất vô sinh, bao gồm: sinh vật có khả năng quang hợp (sử dụng năng lượng Mặt trời để tổng hợp có giải phóng oxy), một số loài vi khuẩn dùng năng lượng oxy để tổng hợp các chất hữu cơ (không giải phóng oxy trong quá trình tổng hợp);

- Sinh vật tiêu thụ: là loài không có khả năng tổng hợp chất hữu cơ cho mình từ các chất vô sinh, do đó phải dùng sinh vật sản xuất hoặc dùng các động vật khác làm thức ăn. Nó thuộc loại thực vật (ăn sinh vật sản xuất), động vật ăn cỏ, động vật ăn thịt, động vật vừa ăn cỏ vừa ăn thịt (người, chó, mèo, ...)

- Sinh vật hoại sinh: dùng xác động vật hoặc thực vật làm thức ăn (loại này sống nhờ phân hủy các chất trên), gồm nấm mốc, một vài loài vi khuẩn hoại sinh (ưa khí và không ưa khí, loại không ưa khí sẽ tạo ra nhiều chất độc hại).