

CÁC NGUỒN GÂY Ô NHIỄM TRONG NHÀ Ở HIỆN ĐẠI VÀ MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẦN CHÚ Ý TRONG TẠO LẬP MÔI TRƯỜNG Ở

Đỗ Trọng Chung¹, Nguyễn Hồng Hương²

Tóm tắt: Trong quá trình tạo lập ngôi nhà ở, những người có trách nhiệm không hoặc “quên” quan tâm đến những yếu tố gây ra ô nhiễm cho môi trường ở. Nhưng thật trớ trêu, phần lớn “nguyên liệu đầu vào hiện đại” đều xa lạ với cấu trúc vốn có của tự nhiên đó không những không góp phần tạo ra môi trường ở tiện nghi mà còn gây ra nhiều tác động xấu đến môi trường sống của con người, đặc biệt là các loại nguyên vật liệu hay những tác động có nguồn gốc hoá - lý.

Nội dung của bài báo đề cập đến một số khía cạnh của những nguyên nhân sinh ra và một vài cảnh báo trong việc lựa chọn các loại vật liệu xây dựng để góp thêm một tiếng nói nhỏ nhoi nhằm hướng tới việc hạn chế ô nhiễm môi trường ở để góp phần tạo lập sự phát triển bền vững.

Từ khóa: ô nhiễm, nhà ở, môi trường, tiện nghi, gây ra.

Summary: During the process of shaping buildings, responsible people possibly do not care about the factors causing pollution for environment properly. But the fact is most modern input materials are partly strange to the inherent structure of nature. They not only do not contribute to the amenities but also cause many adverse impacts on environment for living, especially the materials or impacts with physical - chemical origin.

The content of the article would mention some certain specific aspects of causes and warnings in selecting building materials and contribute to limit pollution and establish sustainable development.

Keywords: pollution, shaping buildings, environment, facilities, cause.

Nhận ngày 03/02/2012, chỉnh sửa ngày 18/5/2012, chấp nhận đăng ngày 30/8/2012

1. Đặt vấn đề

Nếu không phải là đa số thì cũng đã có rất nhiều người trong đất nước chúng ta đã được nghe nói về mối hiểm họa ô nhiễm khí quyển toàn cầu ngày càng tăng, về hiệu ứng nhà kính, về lỗ thủng ở tầng ôzôn, nhưng chỉ có rất ít người để ý đến và càng ít người hơn nữa biết về các mối nguy hiểm lớn hơn nhiều mà họ phải gánh chịu ngay chính trong ngôi nhà riêng của mình. Chỉ cần đi lướt qua trong ngôi nhà và chú ý một chút là đủ hiểu: trong ngôi nhà hiện đại, các nguồn ô nhiễm có ở khắp mọi nơi.

2. Thực trạng của vấn đề ô nhiễm trong ngôi nhà ở hiện đại

Vật liệu được sử dụng trong xây dựng dù ít dù nhiều cũng hiện diện của các tác nhân gây ô nhiễm trong đó bởi chính nguồn gốc bản thân các loại vật liệu hay trong quá trình sản xuất người ta có đưa thêm các chất phụ gia để tạo màu... (tất nhiên trong số đó không phải tất cả đều là chất độc). Một số tác nhân ô nhiễm bị hấp thụ, phân hủy hoặc “tái chế” bằng cách nào

¹KTS.ThS, Khoa Kiến trúc và Quy hoạch, Trường Đại học Xây dựng. E-mail: dotrongchung@yahoo.com

²KTS.ThS, Khoa Kiến trúc và Quy hoạch, Trường Đại học Xây dựng.

đó bởi môi trường thiên nhiên, và cả bởi cơ thể con người, mà không bị tổn hại vì chúng, trong điều kiện với hàm lượng có thể chấp nhận được. Các chất như vậy phần lớn là chất thải hữu cơ trong hoạt động sống của con người, trong ngành sản xuất công - nông - ngư nghiệp, trong chuỗi sinh học tự nhiên và các hệ sinh thái khác. Nhưng cũng có một vài tác nhân ô nhiễm là các chất tự nhiên thuần túy, tính độc hại của nó được xác định bởi lượng dư thừa của chúng tại một địa điểm cụ thể nào đó. Các tác nhân gây ô nhiễm dù là có nguồn gốc tự nhiên hay từ hoạt động sống của con người thì chúng cũng kiên trì xâm nhập vào chuỗi sinh học và gây ra những tác hại trực tiếp cho cơ thể sống dưới dạng các bệnh tật, hay gián tiếp thông qua cơ cấu gen dưới hình thức đột biến gen hay biến đổi nhảy vọt về chất - một dạng “*di căn*” sau một thời gian tích tụ. Điều đặc biệt nguy hiểm là rất nhiều chất hóa học có tính chất này.

Những kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học trên thế giới về môi trường không khí trong các không gian nhà ở cho thấy, nếu như vào giữa những năm 1980 của thế kỷ XX, trong không khí chỉ có dưới 500 các tác nhân sinh học và hóa học, thì tới đầu thế kỷ XXI con số của chúng đã tăng lên đến hơn 1500. Trong đó có gần 400 cái tên được xếp vào loại các chất có nguồn gốc từ con người, nghĩa là các “*sản phẩm*” do hoạt động sống của con người thải ra [2, 7, 9]. Các nhà nghiên cứu ở nhiều nước trên thế giới cũng đã liệt kê được gần 2/3 trong tổng số các chất độc hại mang nguồn gốc con người “*có tiềm năng độc hại*” cho môi trường ở. Họ cũng đã nhận xét rất chính đáng rằng, vì có nồng độ không đáng kể nên các chất đó không thể hiện một cách rõ ràng độc tính và vì thế chúng không bị liệt vào lớp các chất gây tác động nguy hiểm. Tuy nhiên, chúng làm tình trạng sức khỏe của con người xấu đi, làm suy giảm khả năng lao động cả bằng chân tay và cả bằng trí óc, thúc đẩy nhanh hơn quá trình lão hóa [1, 2, 5, 6, 8, 9]. Kết quả nghiên cứu của nhiều nhà khoa học ở CHLB Nga cũng đã chỉ ra rằng, nồng độ các chất ô nhiễm bên trong các căn phòng ở thường cao hơn so với ngoài trời, và đôi khi vượt mức nồng độ giới hạn quy định cho phép đối với các điều kiện trong những công xưởng sản xuất [2, 4, 7, 8, 9]. Còn ở Hoa Kỳ thực trạng nguy hiểm của môi trường ở liên quan tới các tác nhân ô nhiễm hóa học được nhận định là rất đáng báo động đến mức phải tổ chức các cuộc điều tra ở nghị viện [2, 7, 8]. Không dừng lại ở việc xác định những chất “*có tiềm năng độc hại*” cho môi trường ở của con người, mà nhiều nhà khoa học trên thế giới còn soạn thảo và đưa ra một hệ thống xây dựng độc đáo. Hệ thống xây dựng này cho phép trong một chừng mực đáng kể loại trừ được một số các chất độc hại mang nguồn gốc con người và các chất ô nhiễm khác. Từ đó, để có thể tiến dần tới căn nhà ở với mức tiện nghi vệ sinh môi trường có thể so sánh với các loại nhà ở truyền thống (trong một chừng mực nào đó, căn nhà ở truyền thống được coi là hình mẫu lý tưởng của hệ thống nhà ở mang tính sinh thái và thuận lợi nhất cho con người).

Tuy vậy, cho đến bây giờ, các nhà khoa học trên thế giới vẫn còn tranh cãi rằng, các hợp chất hóa học này hay các hợp chất hóa học kia có lợi hay có hại cho sức khỏe con người, cho hoạt động sống của thế giới tự nhiên? Và họ cố dựa vào các yếu tố như liều lượng, nồng độ, ngưỡng nhạy cảm để bảo vệ cho những luận điểm riêng của mình. Trong phạm trù của các cuộc tranh cãi này có những ví dụ điển hình như: các sản phẩm được chế tác từ amiăng là “*vật liệu cách nhiệt tuyệt hảo*” hay là *hợp chất phenol* (C_6H_5-OH) - *rezol* CH_2OH) để chế tạo ra các sản phẩm amiăng có tính chất gây ra một số căn bệnh ung thư? *Hoặc cuộc cách mạng hóa học có lợi hay có hại cho loài người?*... Trong thực tế cuộc sống những cuộc bàn cãi đại loại như vậy vẫn liên tục xảy ra. Có những cuộc bàn cãi đi đến được kết quả, nhưng cũng không thiếu gì những cuộc bàn cãi thật vô nghĩa. Có lẽ gốc rễ của các cuộc tranh cãi vô nghĩa, bắt nguồn từ các điều kiện mù mờ về những giới hạn không thể xác định được. Điều kiện mù mờ đó chính là tính độc hại của các tác nhân này hay những tác nhân khác phụ thuộc vào nồng độ trong môi trường và trị số tuyệt đối của liều lượng tích tụ trong cơ thể và trong môi trường ở của con người. Chính vì vậy, mà trong thực tế cuộc sống, người ta hay nhắc đến câu phương ngôn: “*Mỗi thứ đều phải tuân thủ liều lượng của mình*”.

Nói chung, tất cả các loại vật liệu được sử dụng để tạo nên một ngôi nhà đều ẩn chứa trong chúng những “*tiềm năng*” gây ra ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người ở. Các nhà khoa học trên thế giới đã chứng minh được rằng, hầu hết các loại vật liệu xây dựng là các nguồn phóng xạ ở các mức độ khác nhau. Gỗ chẳng hạn có mức phóng xạ riêng nhỏ nhất, còn sỏi luyện kim có mức phóng xạ lớn gấp hàng nghìn lần so với vật liệu gỗ [2, 9]. Do đó, cần phải hết sức thận trọng đối với những vật liệu được gán cho cái tên rất hay: vật liệu “*tận dụng*” với “*hiệu quả*” kinh tế cao, vì khi chế tạo chúng, người ta hay sử dụng các chất thải công nghiệp. Ví dụ như các loại sỏi, tro, “*các phần đuôi dư thừa*” của các dây chuyền làm giàu quặng, những sản phẩm phụ của các xí nghiệp hóa học,... được sử dụng trong một số bộ phận của công trình hay để chế tạo các đồ dùng gia dụng. Đó đều là những chất độc hại góp phần đáng kể gây ra ô nhiễm không khí của môi trường ở. Nhưng những loại vật liệu nguy hiểm này lại được người ta khôn khéo và im lặng đưa vào cuộc sống tương đối rộng rãi. Việc “*tuồn*” được những loại vật liệu nguy hiểm này vào thực tế xây dựng là nhờ núp dưới danh nghĩa các thành tựu khoa học - kỹ thuật trong ngành công nghiệp vật liệu xây dựng với các đặc tính rẻ tiền, tăng cường tính chất cách âm, cách nhiệt hay các tính chất khác nữa. Trên đất nước của chúng ta và cả ở nước ngoài nữa đã có biết bao những ví dụ tiêu cực về việc sử dụng các sản phẩm từ những loại vật liệu “*tận dụng*” với “*hiệu quả kinh tế cao*” nhưng hết sức nguy hiểm đó.

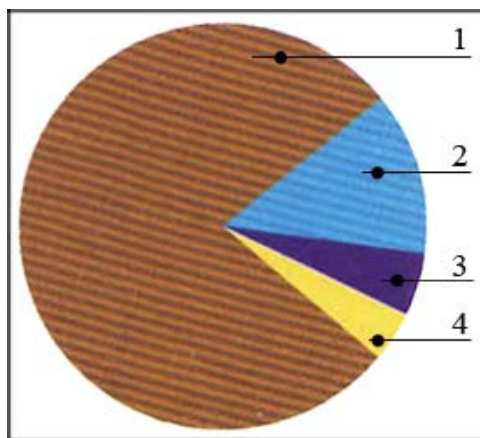
Như vậy, các thể loại nhà ở của chúng ta, ngoài việc chịu tác động trực tiếp từ tính chất hoá - lý của các loại vật liệu xây dựng, vật liệu hoàn thiện, đồ nội thất... mà chúng còn chịu tác động của nhiều yếu tố bất lợi từ tự nhiên và từ các quá trình của cuộc sống phát sinh ra.

Sau đây chúng ta sẽ đề cập đến một số yếu tố hay là những nguồn gây ô nhiễm chính tác động xấu đến môi trường không khí trong các ngôi nhà ở hiện đại:

2. Các nguồn gây ô nhiễm

2.1 Ô nhiễm do tác động của phóng xạ từ radon

Các thể loại công trình xây dựng nói chung và các loại nhà ở của chúng ta nói riêng - chúng giống như là một kiểu “*bẫy*” bắt các chất radon do đất “*thở ra*” (hình 1 và bảng 1).



Hình 1. Những vật mang tác động radon

1. Nền đất và các loại vật liệu xây dựng 78%; 2. Không khí bên ngoài 13%; 3. Nước 5%;
4. Khí gas tự nhiên 4%. Nguồn: [3, 9]

Ghi chú: Radon là một loại khí có tính phóng xạ tự nhiên, sinh ra từ sự phân rã phóng xạ của Uran, có là chất có ở hầu khắp mọi nơi trong lớp vỏ trái đất. Trong không khí ngoài trời, nồng độ Radon thấp. Tuy nhiên, ở trong nhà thì nồng độ Radon có thể cao hơn do hiệu ứng bẫy Radon. Radon là tác nhân gây ra ung thư phổi.

Bảng 1. Mức nguy hiểm về radon của các nền đất [3,9]

Mức nguy hiểm	Loại đất nền
Thấp	Cát, bùn, đất sét ướt
Trung bình	Hỗn hợp cát - sỏi, dung nham núi lửa,...
Cao	Đất sét thạch anh, granit, đá bột,...

Phương cách tốt nhất để đấu tranh chống lại chất radon là việc xây dựng các tòa nhà không có tầng hầm và trên nền các trụ đỡ, với khu vực thoát khí nằm giữa mặt đất và sàn của tầng một giống như đơn vị ở của Le Corbusier được xây dựng tại Marseille của nước Pháp hồi giữa thế kỷ XX. Còn có thể có những phương sách khác nữa để chống lại những tác động của phóng xạ từ radon: ví dụ như việc bịt kín các khe hở và các vết nứt trên sàn và tường của các tầng hầm (nếu có) hay tạo một lớp cách ly đặc biệt cho chúng để trợ giúp chúng ta tránh được những liều phóng xạ từ radon, nhưng đòi hỏi phải có sự giám sát chặt chẽ và sửa chữa thường xuyên.

2.2 Ô nhiễm do tác động của việc nấu ăn và sưởi ấm

Việc sử dụng gas, dầu hoả, than đá, củi trong đun nấu và sưởi ấm làm các đặc tính vật lý của môi trường ở bị xấu đi, như chế độ nhiệt - ẩm, mức và cấu trúc iôn hóa của không khí. Một số nhà khoa học có uy tín trên thế giới đã chứng minh với đầy đủ cơ sở rằng, việc sử dụng các nguyên liệu hoá thạch này - đặc biệt là gas, dầu hoả và than đá là: *“cuộc chiến tranh hóa học quy mô lớn chống lại loài người”* [2, 7, 9]. Ý họ muốn nói về việc đầu độc cơ thể con người một cách từ từ, kinh niên. Sự “đầu độc” từ từ theo kiểu mưa lâu thấm dần này thường kèm theo tình trạng sức khỏe sút kém, nhưng không đến mức khẩn cấp cho nên người sử dụng ít nhận biết được. Về điều này, kết quả nghiên cứu của nhà khoa học người Nga tên là Iu.D. Gubersky đã khẳng định rằng, tần suất đau ốm của trẻ em và thời gian bị bệnh trong các gia đình sống tại các căn nhà ở sử dụng gas cao hơn từ 2 đến 3 lần so với những gia đình sống trong các căn hộ được trang bị bếp đun hay lò sưởi bằng điện [2, 7, 9]. Quá trình sử dụng gas, dầu hoả, than đá, củi tồi tệ không chỉ ở chỗ trong quá trình bị đốt cháy chúng trực tiếp thải ra các chất nguy hiểm cho sức khỏe của con người, mà còn thải ra các chất về thực chất dù không phải là chất độc nhưng lại đóng vai trò như một chất xúc tác nào đó để tạo ra các chất độc khác, cũng như làm suy giảm mạnh hệ thống miễn dịch. Các nhà khoa học của nhiều nước trên thế giới đều thống nhất ý kiến cho rằng, các quá trình nấu bếp hay sưởi ấm bằng gas, bằng dầu hoả, bằng than đá hay bằng các loại nguyên liệu thô sơ hơn như củi chẳng hạn... nếu xét về mặt tác động tới cơ thể con người có thể sánh ngang với các quy trình công nghệ của các ngành sản xuất “độc hại” [2, 7, 8, 9]. Như vậy, nhà bếp luôn là một nguồn ô nhiễm lớn trong nhà ở, hay có thể nói phóng đại lên một chút thì nhà bếp là nguồn gây ô nhiễm chủ yếu trong nhà ở. Rất tiếc là trong nơi ở của một bộ phận đáng kể dân chúng nước ta đều sử dụng lò sưởi hay bếp đun bằng các loại nguyên liệu độc hại này. Những chất mà các thứ đó thải ra không chỉ là chất độc mà còn là những chất gây ra ung thư và làm biến đổi gen, mà thậm chí còn làm chết người như trên các phương tiện thông tin đại chúng đã đề cập đến trong mùa đông giá rét vừa qua.

Như vậy, chúng ta chỉ còn một cách là tự an ủi mình rằng, tình hình ở một số nước khác trên thế giới, cũng không hơn gì, bởi vì ở đó người ta cũng vẫn còn sử dụng rộng rãi những nguyên liệu nguy hiểm này.

2.3 Ô nhiễm do tác động từ các vật liệu của nội thất

Trong nhà ở, ngoài tường ốp ván gỗ còn có rất nhiều vật liệu phát tán formandehit: các tấm nhựa xốp, đồ đạc bằng gỗ hay bằng vật liệu tổng hợp, sơn, tấm phủ dạng thảm, vật liệu cách điện, vải bọc, các loại vật liệu dùng để bịt kín (như matit chẳng hạn),...

Chất formandehit (H_2CO) được cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ phân loại như là chất có khả năng gây ung thư ở người và được cơ quan nghiên cứu ung thư quốc tế (IARC) coi là chất gây ung thư đã biết ở người. Còn Tổ chức Y tế thế giới (WHO) liệt vào nhóm thứ hai gây ra ung thư (tức là có mức xác suất cao và dễ phát sinh bệnh ung thư dưới tác động của chất này). Nó không chỉ nguy hiểm như một tác nhân gây ra một số loại bệnh ung thư, mà còn như một chất độc có tác dụng chậm gây ra các quái tật bẩm sinh và các căn bệnh thường được coi là “lặt vặt” như hen suyễn, dị ứng và các loại bệnh ngoài da [2, 9].

2.4 Ô nhiễm do tác động từ các chất thải sinh hoạt

Một hiểm họa không kém phần quan trọng là các chất thải sinh hoạt. Những thập kỷ gần đây do việc mở rộng và đa dạng hóa sự tiêu dùng trong công việc và sinh hoạt nên chất thải ra ngày càng nhiều. Nhưng cho đến tận bây giờ, loài người vẫn còn rất lúng túng trong việc tận dụng và xử lý chúng theo một cách khôn ngoan hơn, trong đó kể cả việc tái xử lý chúng để làm nguyên liệu đầu vào cho một số ngành thủ công nghiệp và công nghiệp. Thậm chí ngay ở trong các nước nơi việc thu gom và phân loại rác thải cũng như tái chế chúng được tổ chức rất tốt, vấn đề loại bỏ rác thải ngày càng trở nên nghiêm trọng không chỉ vì khối lượng rác ngày càng tăng mà còn vì hậu quả phát tán rộng rãi các chất độc nguy hiểm phát sinh từ rác thải. Một vài loại rác thải chưa có được quy trình hiệu quả nhằm mục đích phân loại, lưu giữ và tái chế. Do cả hai nguyên nhân đó mà phát sinh cực nhanh sức ép nặng nề đối với môi trường thiên nhiên gần cũng như xa nơi con người cư trú. Môi trường thiên nhiên ngày càng trở nên kém hiệu quả trong việc đối phó với hàng núi rác thải phát sinh. Chỉ riêng điều này thôi cũng đã làm nảy sinh tình trạng khủng hoảng sinh thái.

Đóng góp một phần đáng kể vào việc làm ô nhiễm môi trường ở là các chất độc hại có nguồn gốc từ chính con người thải ra. Thành phần về chất và lượng của các chất độc hại này phụ thuộc vào giới tính, tuổi tác, tình trạng sức khỏe, đặc điểm thức ăn,... Trong không khí do con người thở ra và đưa vào môi trường xung quanh có đến hơn 150 chất, trên bề mặt da người tích tụ hơn 200 chất, nước tiểu và phân cũng chứa đến gần 200 chất trong mỗi thứ [4, 5]. Có lẽ, đây là một trong nguyên nhân chính tạo nên “*bầu không khí ngột ngạt khó thở*” trong các không gian ở chẳng? Với số lượng lớn các chất độc do chính con người thải vào môi trường không khí của nơi cư trú đáng để những người thiết kế các không gian trong nhà ở phải đặc biệt quan tâm. Về phương diện này, nên chẳng, khi khai thác các không gian ở theo chế độ đóng kín (sử dụng máy điều hòa) thì cũng rất cần phải có thông gió tự nhiên định kỳ theo những thời gian nhất định nhằm giải phóng một phần các chất độc ra khỏi các không gian ở. “*Bầu không khí ngột ngạt khó thở*” có thể là nguyên nhân không chỉ gây ra tình trạng “*đầu óc trì trệ*” mà còn gây ra chứng bệnh ngất xỉu, cũng như gây ra các căn bệnh tim mạch nguy hiểm,... Trong một thí nghiệm của các nhà khoa học ở CHLB Nga, rằng người ta để 6 thanh niên khỏe mạnh trong trạng thái thụ động, cùng ở trong một căn buồng có diện tích $10m^2$ và chiều cao trần nhà là 2,7m trong nửa giờ. Kết quả đo được thật đáng kinh ngạc: hàm lượng các chất gây ung thư trong không khí của căn phòng, tăng lên đến gần 500 lần [7, 8].

Một vấn đề nữa do con người gián tiếp mang ô nhiễm vào trong nhà ở của mình, đó là sự ô nhiễm từ chỗ làm việc hay từ đường phố. Tức là các vật mang chất độc theo con người từ ngoài phố vào nhà. Không chỉ cơ thể con người mà cả quần áo giày dép và các phụ liệu của chúng cũng có thể là các vật mang chất độc khi chúng với tư cách là các vật mang chất ô nhiễm từ nơi làm việc và ngoài phố vào nhà ở. Ví dụ, người ta đã ghi nhận được rằng, trong lá phổi của con người sau vài giờ từ lúc rời khỏi trạm bơm xăng thì dấu vết của benzen vẫn còn [9]. Điều đó, có nghĩa là có thể có nhiều căn bệnh mà các thành viên gia đình mắc phải do những người nhà mang theo từ nơi làm việc, từ các không gian công cộng hay từ ngoài đường phố về nhà mình.

2.5 Ô nhiễm do tác động từ máy điều hòa không khí

Các nghiên cứu mới đây cho thấy máy điều hòa không khí ngoài việc sản xuất ra thứ không khí “chết” lại còn tác động có hại đến cơ thể con người. Các máy điều hòa như là “những ổ” chứa đủ loại “chất không trong sạch”. Trong lòng của chúng tích tụ những tác nhân ô nhiễm và phát sinh các tập đoàn vi sinh vật, kết quả là các chất độc được tạo ra và đưa vào phòng cùng với không khí “tươi mát”. Ngoài ra, máy điều hòa không khí còn đóng vai trò như là kẻ phát tán các loại bệnh truyền nhiễm. Vì vậy, không nên kỳ vọng vào việc sử dụng điều hòa không khí sẽ giải quyết được vấn đề làm cho không khí trong sạch hơn.

2.6 Ô nhiễm điện từ

Vấn đề ô nhiễm trường điện từ đã được thế giới công nhận trong những thập kỷ gần đây. Về tác động của trường điện từ tần số thấp và cao thì cho đến nay các nhà khoa học vẫn còn tranh cãi, lúc thì âm ỉ, lúc thì lặng đi. Tạm thời, trên cơ sở các nghiên cứu đã được tiến hành ở Mỹ và ở Úc, người ta đã khẳng định chắc chắn rằng, có tồn tại một mối liên quan nào đó giữa tần suất của các căn bệnh ung bướu ở trẻ em và khoảng cách gần gũi giữa chỗ ở của chúng với các đường dây dẫn điện đi nổi hoặc đi ngầm. Mối liên quan phụ thuộc đó cũng được ghi nhận bởi các chuyên gia chuyên nghiên cứu về các bệnh nghề nghiệp của các cán bộ công nhân ngành điện [8, 9]. Nếu như nói đến các nguồn phát sinh điện từ trường cao thế công suất lớn thì nhiều chuyên gia tin chắc chắn vào mối nguy hiểm của nó đối với sức khỏe con người. Còn về ảnh hưởng của điện từ trường xuất phát từ các dụng cụ điện và các thiết bị điện tử gia dụng thì vẫn còn các cuộc cãi vã chưa dứt đến tận bây giờ. Khoa học hiện còn chưa đưa ra được câu trả lời dứt khoát, trước tiên vì thiếu các số liệu đầy đủ có giá trị về mặt thống kê, nhưng các nhà sản xuất các loại thiết bị điện tử gia dụng thì lại tranh đua với nhau trong việc đưa ra các tham số tối thiểu hóa sự phát xạ sóng điện từ! Những thành viên của đảng “xanh” (đảng bảo vệ môi trường) ở các nước trên bán đảo Scandinavơ chịu ảnh hưởng của các công trình nghiên cứu của các chuyên gia Phần Lan và Thụy Điển, đã kiên trì tuyên truyền cho việc loại bỏ máy thu truyền hình và đầu video cùng các thiết bị vô tuyến điện khác ra khỏi phòng ngủ và các địa điểm cư trú lâu dài khác của con người [9]. Còn các nhà sản xuất máy tính và các loại thiết bị ngoại vi chú ý đặc biệt tới việc bức xạ điện từ vì hiểu rằng, tại phương Tây đang có phong trào sinh thái hóa thì các trang thiết bị “không có tính sinh thái cao” sẽ mất hy vọng tiêu thụ được ở các thị trường khó tính này [9]. Nhưng chúng lại rất được chào đón ở các thị trường của các nước chậm phát triển và đang phát triển, trong đó có Việt Nam ta.

2.7 Ô nhiễm từ năng lượng địa từ

Cái gọi là năng lượng địa từ ở các khu vực địa chất nào đó có khả năng gây ra một số loại bệnh đã được nghiên cứu hơn 50 năm qua, chủ yếu là ở CHLB Đức [7, 8]. Ngoài ra, từ thời xa xưa đã có các tri thức tự nghiệm về sự không đồng đều của bề mặt trái đất xét từ quan điểm ảnh hưởng của nó đối với cơ thể con người. Các ngành khoa học “nghiêm túc” tạm thời chưa công nhận chính thức vấn đề này và xếp nó vào các hiện tượng ngoại cảm hay các hiện tượng bí ẩn. Nhưng có một thực tế rằng, các thầy địa lý ở thời đại chúng ta vẫn làm việc rất hiệu quả khi tìm kiếm các mạch nước ngầm, các mỏ khoáng sản và các lỗ rò tiềm năng trong các đường ống dẫn nước...

3. Kết luận

Trên đây chỉ mới kể ra một số yếu tố hay là những nguồn gây ô nhiễm chính tác động xấu đến môi trường, thì rõ ràng rằng, ngày nay trong các ngôi nhà ở hiện đại con người đang trực tiếp và thường xuyên đối mặt với những nguy hiểm khôn lường.

Với tình trạng như vậy, thì trong lĩnh vực xây dựng cơ bản, các bên có liên quan cần phải có trách nhiệm của riêng mình. Cụ thể như sau:

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ỨNG DỤNG

- Các nhà quản lý cần phải thường xuyên bám sát hệ thống sản xuất để có thể điều chỉnh những quy phạm và quy trình sản xuất. Đó không chỉ là nghĩa vụ mà còn là trách nhiệm đối với toàn xã hội nói chung và đối với mỗi công dân nói riêng. Điều này đặc biệt quan trọng trong điều kiện hiện nay của nền kinh tế thị trường, khi mà hệ thống sản xuất và phân phối sản phẩm xây dựng, chưa thực hiện một cách thỏa đáng chức năng và bổn phận của mình để góp phần tạo nên môi trường ở hợp lý hơn, trong lành hơn cho cộng đồng xã hội.

- Nhà sản xuất (cung cấp các hệ thống thiết bị, vật liệu...) với trách nhiệm của mình trước xã hội và đồng loại cần phải tuân thủ những quy chuẩn, quy phạm đã được ban hành để góp phần tạo dựng môi trường ở trong lành hơn cho người ở.

- Các kỹ sư tư vấn (kiến trúc sư, nhà thiết kế và kỹ sư) cần phải cảnh giác (trách nhiệm lớn nhất nằm trên vai họ, với tư cách là những người có trình độ hiểu biết nhất định và có nghĩa vụ đưa ra những giải pháp cụ thể). Họ phải có nghĩa vụ và cần phải có thái độ nghi ngờ đối với tất cả những loại vật liệu và sản phẩm mới, không nên sử dụng chúng cho đến khi tự mình, với một mức độ đủ để tin tưởng rằng, chúng không gây hại cho người sử dụng, cho dân cư xung quanh và cho cả môi trường tự nhiên nữa. Đồng thời họ không được quên rằng, việc kiểm tra sản phẩm, để bảo vệ sức khỏe và sự an toàn cho người dân, quan tâm tới môi trường xung quanh.

- Còn đối với người sử dụng môi trường ở, cũng phải hết sức cảnh giác trong việc lựa chọn các loại vật liệu xây dựng hoặc chí ít là lựa chọn các loại sản phẩm có nguồn gốc đạt tiêu chuẩn để tạo nên môi trường ở tốt cho riêng mình (đồ nội thất, các loại sản phẩm gia dụng phục vụ cuộc sống hàng ngày...). Điều đó, góp phần không nhỏ trong việc làm trong sạch hơn môi trường sống cho cộng đồng nói chung và cho chính mình và những người thân của mình nói riêng.

Trước khi tạo dựng một môi trường ở nói chung, hoặc không gian ở trong nhà nói riêng thì tất cả các “*hệ thống*” liên quan vừa nói ở trên phải hợp tác chặt chẽ với nhau và tuân thủ tất cả các loại “ISO” từ khâu sản xuất cho đến khi có sản phẩm cuối, nhằm góp phần tạo nên một môi trường ở hợp lý hơn, trong lành và thân thiện hơn cho toàn bộ cộng đồng.

Tài liệu tham khảo

1. Lê Văn Khoa (2003), *Khoa học môi trường*, NXB Giáo dục, 2003, 362 trang.
2. Davarikhin S.P., Knhiajev V.V. (1995), *Sinh thái kiến trúc*, Sant Peterburg-CHLB Nga, NXB Xây dựng, 190 trang.
3. Gubernski U.Đ., Litskevichtr V. K. (1991), *Nhà ở dành cho mọi người*. Moskva, NXB Xây dựng, 227 trang.
4. Hasieva S.A, (2001), *Kiến trúc của môi trường đô thị*, Moskva, NXB Xây dựng, 200 trang.
5. Hoàng Hạnh Mỹ (1998), *Cải thiện môi trường ở trong điều kiện khí hậu Việt Nam*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 136 trang.
6. Nguyễn Thị Minh Thái, Lê Thị Hiền Thảo (2003), *Sinh thái học và bảo vệ môi trường*. Hà Nội, NXB Xây dựng, 248 trang.
7. Chuyên đề: “Nhà ở sinh thái”, *Tạp chí Kiến trúc và xây dựng Nga*, Moskva, tháng 5 & tháng 6.2001.
8. Chuyên đề: “Trả nợ cho thiên nhiên”, *Tạp chí Kiến trúc và xây dựng Nga*, Moskva, tháng 10.2001.
9. Trischiakova S.B., (1998), *Bảo vệ môi trường*, Moskva, NXB Xây dựng, 271 trang.