

NGHIÊN CỨU VÀ BẢO VỆ Ô - DÔN KHÍ QUYỀN TRONG CHIẾN LƯỢC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG THIÊN NHIÊN

PTS. ĐÀO ĐỨC TUẤN
Vụ KHKT

Trong những năm gần đây, ô - dôn khí quyền (O_3) được thế giới đặc biệt quan tâm tới [1, 4]. Lần này ô-dôn không những là vấn đề thời sự của giới khoa học môi trường, vật lý khí quyển, khí hậu ... mà còn là đề mục trong chương trình nghị sự của quốc hội nhiều nước, nhiều tổ chức quốc tế như: Tổ chức khí tượng thế giới (WMO), Chương trình liên hiệp quốc tế về môi trường (UNEP). . Hiện trạng của lớp ô - dôn khí quyền đã đến giai đoạn phải báo động, đòi hỏi phải có những biện pháp cụ thể để hạn chế những tác động có hại của con người trong sinh hoạt và sản xuất làm suy giảm lượng ô - dôn trong khí quyển (3) Chính phủ các nước công nghiệp phát triển như: Mỹ, Anh, Liên Xô, Nhật, Ca-na-da ... đã có những chính sách đầu tư kinh phí đặc biệt cho vấn đề bảo vệ lớp ô-dôn.

Lớp ô-dôn khí quyền nằm trong tầng bình lưu và được hình thành do bức xạ tử ngoại của mặt trời phá vỡ phân tử ô xy thành cặp nguyên tử ôxy các nguyên tử này lại kết hợp với một phân tử ôxy khác để tạo thành phân tử ô-dôn. Trong khí quyển trái đất thành phần ô-dôn không lớn ($\approx 0,37 \cdot 10^{-4} \%$) nhưng những đóng góp của ô-dôn với sự sống trên trái đất lại rất quan trọng cho đến nay vẫn chưa được đánh giá đầy đủ. Ô-dôn khí quyển là tấm lọc tự nhiên đối với bức xạ tử ngoại của mặt trời đảm bảo cho mọi sự sống trên trái đất; chỉ một biến đổi nhỏ về mật độ của ô-dôn trong khí quyển cũng có thể gây ra những tác hại không lường trước được. Ngoài ra, những diễn biến ở lớp ô-dôn khí quyển có nhiều liên quan mật thiết đến các hiện tượng khí hậu thời tiết trên trái đất vì sự phân bố của ô-dôn phụ thuộc vào hoàn lưu khí quyển và có trong thành phần dòng đối lưu chính giữa xích đạo và vùng cực. Chúng có những biến động với quy mô nhỏ hơn trong các cơn bão và dòng chảy xiết. Thỉnh thoảng cũng có sự thâm nhập ô-dôn xuống tầng đối lưu vào khoảng thời gian ngắn và là một nguyên nhân gây ra những dị thường về thời tiết ...

Theo tổng kết của WMO, trong những năm gần đây do việc phát triển công nghiệp; nhất là công nghiệp điện lạnh và giao thông vận tải lớp, ô-dôn bị suy giảm tới mức có thể nói là đang bị phá hủy [3]. Nguyên nhân và hậu quả của sự suy giảm lớp ô - dôn khí quyển mang tính chất toàn cầu, do đó việc

bảo vệ lớp ô-dôn được coi là một trong những nhiệm vụ hàng đầu của hoạt động môi trường thế giới.

Từ năm 1970, đã có những nhận xét của các nhà khoa học cho biết các chất thải của các loại máy bay phản lực ra không trung sẽ hủy hoại lớp ô-dôn khí quyển [2]. Năm 1974, các nhà khoa học lại báo thêm một hiểm họa nữa đối với lớp ô-dôn khí quyển, đó là việc chất Clorua flo các bon (CFC) xâm nhập vào tầng đối lưu qua khí freon, chất dùng trong kỹ thuật điện lạnh, và sol khí (aerosol) [4]. Tiếp tục phát triển quan điểm này, năm 1975, Jonestone G. (Mỹ) đã đưa ra mô hình tính toán với chuyển động 2 chiều và 3 chiều của khí quyển cũng đi đến kết luận là việc giảm lượng ô-dôn trong khí quyển do chất freon là không tránh khỏi [1]

Kết luận trên đây đã gây ra sự tranh luận lớn trên thế giới và năm 1976 WMO đã đưa ra chương trình «toàn cầu nghiên cứu và kiểm soát ô-dôn», kêu gọi các nước thành viên WMO tổ chức nghiên cứu và quan trắc ô-dôn trên phạm vi toàn cầu nhằm đánh giá xu thế hình thái của lớp ô-dôn khí quyển, phát hiện ra những nhân tố tác hại đối với lớp ô-dôn, đánh giá khả năng ảnh hưởng của ô-dôn đến biến đổi thời tiết. (Chương trình này đã được sự hưởng ứng rộng rãi qua Ủy ban quốc tế về ô-dôn. Tháng III năm 1977 vấn đề ô-dôn khí quyển đã được đưa ra thảo luận trong chương trình nghị sự của UNEP. Tháng V năm 1977, tại Giơ-ne-ve (Thụy Sĩ), các chuyên gia thế giới về ô-dôn đã tham gia hội nghị khoa học về các thiết bị đo hiện đại về ô-dôn qua quan trắc tia tử ngoại mặt trời có bước sóng $\lambda = 290 - 320\text{mm}$ [1]. Năm 1978, WMO phát hành một chuyên san đặc biệt, chỉ dẫn các quốc gia cách tổ chức quan trắc ô-dôn. Tháng VII năm 1985, dưới sự bảo trợ của UNEP, «Công ước Viên về lớp ô-dôn khí quyển», đã được ký kết với sự tham gia của 37 quốc gia. Mục tiêu của công ước là thực hiện các biện pháp bảo vệ lớp ô-dôn khí quyển bằng cách tăng cường trao đổi thông tin, tổ chức nghiên cứu, khảo sát về ô-dôn để bảo vệ sức khỏe con người và bảo vệ môi trường (không để lớp ô-dôn bị suy giảm do chính con người gây ra). Sau đó, Nghị định thư Mông-rê-an (Can-na-đa) về danh mục các chất gây ra hiện tượng phá hủy lớp ô-dôn được thông qua vào tháng IX năm 1987. Nghị định thư đưa ra những hạn chế trong việc sản xuất và sử dụng các chất CFC và halon, nhằm giảm bớt chất clo và brom thâm nhập vào khí quyển phá hủy lớp ô-dôn [3,5]. Tháng III năm 1989, hội nghị quốc tế «Hãy cứu lấy lớp ô-dôn khí quyển» họp ở Lôn-đôn (Anh), do chính phủ Anh tài trợ. Trong hội nghị này, ngoài các nhà khoa học về ô-dôn của nhiều nước trên thế giới được mời tham dự chính thức, còn có các chính khách, các nhà ngoại giao của các nước, các đại diện của giới công nghiệp, các tổ chức quốc tế cũng được mời đến với tư cách là khách mời của thủ tướng Thatcher và Bộ trưởng bộ Môi trường Anh, Ridley.

Qua đây ta thấy việc nghiên cứu và bảo vệ lớp ô-dôn khí quyển là một trong những nhiệm vụ hàng đầu trong chiến lược môi trường của thế giới, đòi hỏi phải có những biện pháp cụ thể và kiên quyết của tập thể nhân loại, phải có hiệp thương điều hòa các quyền lợi kinh tế, phải có đầu tư KHKT tương xứng, có kế hoạch từng bước rõ ràng.

Hiện nay Tổng cục KTTV đang xúc tiến những bước chuẩn bị tiếp cận vấn đề ô-dôn khí quyển, để tiến tới có thể làm tham mưu cho Nhà nước xung quanh vấn đề ảnh hưởng của ô-dôn đến môi trường, đến các hiện tượng dị thường về thời tiết, khí hậu; tổ chức mạng lưới đo đạc, tiến hành các chương trình nghiên cứu khoa học về ô-dôn...

Ngoài ra Tổng cục KTTV cần phối hợp với các ngành hữu quan để tổ chức phổ biến tuyên truyền về « Công ước Viên về ô-dôn » và « Nghị định thư Mông-rê-an » và đề ra những chính sách bảo vệ lớp ô-dôn khí quyển đối với những công nghệ sản xuất có ảnh hưởng tới ô-dôn khí quyển, kịp thời có những dự án thích hợp trong khảo sát nghiên cứu về ô-dôn khí quyển; chuẩn bị các điều kiện để nước ta tham gia « Công ước Viên về ô-dôn » vì thành viên Công ước sẽ được bảo trợ khi công nghệ trên thế giới có sự thay đổi đối với việc dùng các chất CFC, CrCl... có sự bồi thường thiệt hại của các nước phát triển do sự cắt giảm tiêu thụ các chất trên, tranh thủ được sự tài trợ quốc tế trong quan trắc và nghiên cứu về ô-dôn và biến đổi khí hậu [3]

Tài liệu tham khảo

1. X.P. Penóv, A. Kh. Khrghian, « Các vấn đề hiện đại của ô-dôn khí quyển » NXB KTTV, Leningrat, 1980 (tiếng Nga)
2. A. Khrghian, « Vật lý ô-dôn khí quyển ». - NXB KTTV, Leningrat, 1973 (tiếng Nga).
3. Tạp chí WMO. N°2, T.37, IV-1988.
4. Thông tin môi trường, số 3-1989.
5. « Atmospheric Ozone » WMO-Report, N°16, 1985.

Tin trong ngành

XÂY DỰNG THÀNH CÔNG NGÔI NHÀ MÁI BẰNG Ở MỘT TRẠM THỦY VĂN XA XÔI HỎ LÁNH

Trạm thủy văn Bản Củng nằm ở hữu ngạn sông Nậm Mu thuộc xã Tà Gia, huyện Than Uyên, tỉnh Hoàng Liên Sơn, có tọa độ địa lý 103, 48 độ kinh đông và 21, 47 độ vĩ bắc, cách nơi chảy vào sông Đà 30 km. Bản Củng là một trạm thủy văn thượng nguồn có vị trí quan trọng trong việc dự báo lũ ở Hoàng Liên Sơn và đồng bằng Bắc Bộ, cũng như việc nghiên cứu quá trình điều tiết hồ chứa Hòa Bình. Đây là một trạm có nhiều khó khăn nhất trong mạng lưới trạm khí tượng thủy văn ở Hoàng Liên Sơn. Lưu vực sông Nậm Mu tính đến Bản Củng là 2610 km² với độ dốc trung bình 29% và độ cao lưu vực trung bình 1081m: xung quanh có núi cao bao bọc, cách trạm 5km về phía đông có ngọn Phu - Phiêng - Mít cao tới 1776m. Đường ô-tô Yên Bái - Nghĩa Lộ - Than Uyên chỉ tới được xã Mường Kim. Từ đó trở đi phải đi bộ theo con đường mòn dài 22 km xuyên rừng, qua hàng chục khe sâu, suối hẹp, đèo dốc hiểm trở ít nhất cũng mất trên 4 giờ mới tới được trạm.

Trạm thủy văn Bản Củng được xây dựng vào cuối năm 1960, bắt đầu quan trắc từ ngày 1-1-1961. Suốt 30 năm qua, mặc dù sống trong điều kiện thiên nhiên và sinh hoạt cực kỳ khó khăn, trạm vẫn luôn hoàn thành tốt mọi nhiệm vụ được giao. Đặc biệt mười năm trở lại đây trạm thường xuyên là đơn vị tiên tiến xuất sắc, trong đó nhiều năm đạt danh hiệu là tổ đội lao động XHCN. Nhưng điều đáng nói hơn cả là bằng sự năng động sáng tạo, dám nghĩ, dám làm, đồng chí trạm trưởng Vũ Đình Loạn đã thiết kế và nêu phương án xây dựng ngôi nhà kiên cố mái bằng 65m² trên vùng núi cao hẻo lánh này để đảm bảo nơi ăn chốn ở cho cán bộ CNV. Phương án đó đã được Ban Giám đốc Đài KTTV Hoàng Liên Sơn chấp nhận cho thực hiện.

Thế là công trình được khởi công từ ngày 5-XI-1989. Những công nhân thủy văn gần bó với núi rừng đã cùng với dân bản địa phương cần cù và từng thanh sắt Φ16, khiêng từng chiếc khung cửa sổ nặng kình càng vượt suối băng rừng về địa điểm xây dựng. Loại sắt Φ6 phải chặt ra từng đoạn nhỏ cuộn lại thành 30kg một và xi măng phải kẻ ra từng bao nhỏ 30-40kg một đưa lên lưng ngựa chở về.

Với phương thức thô sơ như vậy, việc chuyên chở hơn 6 tấn xi măng, sắt thép theo đường mòn rừng núi hiểm trở dài 22km quả là một thành tích mà nhiều người không thể hình dung hết mức độ gian lao vất vả của nó. Lại còn những vật liệu khác nữa như 40m³ cát phải xuống suối gánh lên cách trạm 300m, hơn 5m³ sỏi phải ra suối nhặt đãi mang về cách trạm 500m, 25m³ đá hộc làm móng được khai thác cách trạm 340m, 5m³ cát vàng phải đi xa tới 1km,