

굴뚝자동화 측정망(TMS)체제 구축방안

환경부는 대기오염물질 배출업소에 대한 효율적인 상시감시체제를 구축하고 방문·지도단속의 한계점을 보완하기 위해 굴뚝의 오염물질 배출 상태가 자동으로 측정·기록되는 자동측정망(TMS)을 설치, 과학적인 감시시스템을 확대·운영한다고 밝혔다. 이에 본지는 앞으로 구축될 굴뚝 대기오염 측정의 통합감시체제를 소개하고자 한다.

<편집부>

1. 현 측정체제의 문제점

대기오염 물질이 매년 4,425천톤(운송 49%, 산업 28%, 발전 17%, 난방 6%)씩 대기중에 방출되나 이중 산업체 배출량 1,239천톤(28%)에 대하여는 인적지도단속의 한계로 제대로 지도단속이 이루어지지 못하였으며, 특히 관계공무원들이 높은 굴뚝에서 오염물질을 채취해야만 하는 위험성 때문에 대기오염물질의 최종 배출구인 굴뚝에 올라 단속(샘플채취)하는 것이 기피되고 행정절차 이행여부 등 대기오염에 직접 관련이 적은 절차적인 단속에 치중하게 되었다.

<표 1> '97 대기배출업소 지도점검

(단위 : 명, %)

단속 연인원	단속 업소수	굴뚝 시료채취	위반건수		
			계	배출허용 기준초과	기타
71,244	46,201	7,091(15.3)	2,600	542(1.1)	2,058(4.5)

주) ()내는 단속업소대비

2. 현 굴뚝 자동측정망(TMS) 현황

2.1. 국내 TMS 설치현황

현재 굴뚝에 자동측정기를 설치·운영중인 업소는 188개소로 특히, 대기오염이 문제가 되었던 여천, 울산공단 특별대책지역은 89개 업소(굴뚝 262개소,

측정기 444대)가 설치되고 기타 시멘트, 발전소 등 대형업소 99개소(굴뚝 359, 측정기 673대)에서 설치 운영하고 있다. 그러나 대부분 측정기계가 노후되어 잦은 고장이 발생하고 통신장비는 제조사마다 S/W 기능이 달라 호환성이 없으며 TMS 전문 인력이 부족하고, 배출업소와 감독기관간의 상이한 통신프로토콜로 인해 정상적인 운영이 이루어지지 않고 있는 실정이다.

<표 2> 굴뚝 자동측정망 설치현황

지역	사업장	굴뚝	측정기
계	188	621	1,167
여천	21	81	128
울산	68	181	316
기타	99	359	673

주) 먼지, SOx, NOx, NH₃, HCl, HF, O₂, 유량항목을 5분 간격으로 측정, 자가측정으로 인정되고, 측정자료는 기본부과금 산정자료로 활용중

2.2. 전국통합감시체제 확대계획

환경부에서는 우선 여천·울산 특별대책지역에 설치된 TMS부터 정상화시키고 단계적으로 각 시·도에서 관장하는 대형(1-3종) 대기배출업소의 굴뚝에 자동측정기를 설치토록 하고 이를 연결, 정상화시켜 전국통합 감시시스템을 운영키로 하였다.

또한 환경부는 현 경제난국을 감안 우선 기 설치된 대형업체에 대해서는 정상화를 통해 상시 감시체제를 유지시키고 단계적으로 1-3종의 대형배

출업소(대기배출업소 10.3%인 3,285개)에 설치토록 하여 기업체 부담을 최소화하면서 대기배출량의 약 90%를 과학적으로 감시토록 함으로써 많은 인력이 절감되고 배출업소의 자발적인 참여도가 높아짐으로 해서 대기질 향상에 기여할 것으로 기대하고 있다.

〈표 3〉 단계별 전국통합감시체제 확대계획

단계	기간	내용
1단계	1997~1998	특별대책지역 정상화
2단계	1999~2000	시·도 관장업소 정상화
3단계	2001~2005	전국동시감시체제 구축

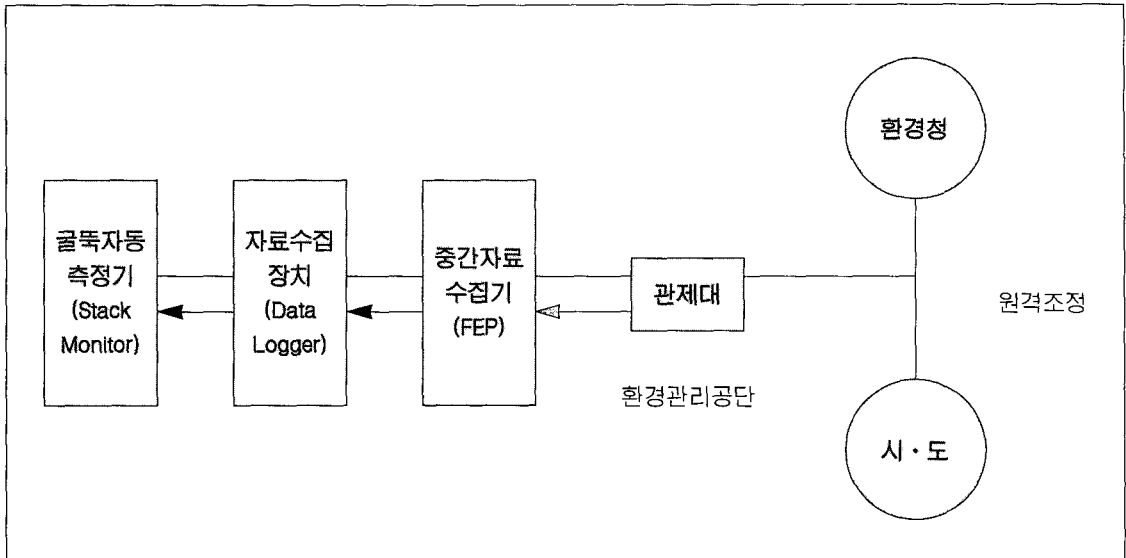
〈표 4〉 SO₂ 배출량 (단위 : 업소/천톤, %)

구분	계	1종	2종	3종	4종	5종
업소수	31,855	697	1,302	1,286	4,917	23,653
배출량	1,500	1,143 (76.2)	154 (10.3)	51 (3.4)	374 (4.9)	78 (5.2)

주) 1종(고체연료 10,000톤 이상), 2종(2,000-10,000톤 미만), 3종(1,000-2,000톤 미만), 4종(200-1,000톤 미만), 5종(1-4종 이하). 배출량의 업종별 구분은 '92년 비율을 계산 적용한 것임.

3. 굴뚝 자동측정망(TMS)체제 기본방향

- ① 특별대책지역을 중심으로 TMS체제 정비를 통해 우선 24시간 상시 감시체제 구축
- ② 대기환경규제지역 및 오염이 심한 지역부터 대량 배출시설, 특정유해물질 배출시설에 대해 TMS체제를 확대하여 장기적으로는 전국적인 감시체제망 구축
- ③ TMS체제의 완비로 총량규제 여건을 조성하여 총량규제를 조기에 도입하는 방안 강구



〈그림 1〉 TMS(Telemetry System)