

1C2) 굴뚝원격감시체계(TMS)를 활용한 효율적인 소각로 관리방안 Efficient Incinerator Management Plan Through Smokestack Tele-Monitoring System

김해룡 · 오세민 · 김용희 · 이명훈 · 서정찬 · 이광호
 환경관리공단 측정관리처

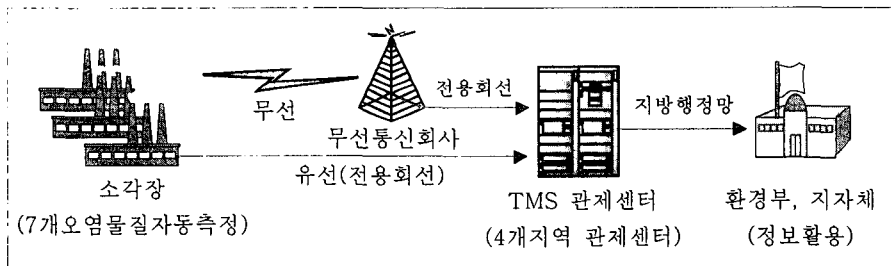
1. 서 론

굴뚝원격감시체계(TMS)는 2004년 8월말 현재 전국 317개 사업장 783개 굴뚝의 대기오염물질 배출 상태를 TMS를 통해 과학적으로 실시간 감시하여 법적 배출허용기준 초과여부 판단, 배출부과금 부과 등의 자료로 활용하고 있음. 그 중 소각로를 운영하고 있는 굴뚝은 166개로 전체 굴뚝의 21.5%를 차지하고 있으며 이러한 소각로의 운영은 오염물질의 배출뿐만 아니라 악취 등 지역주민들과의 마찰로 사회적 문제를 야기 시키고 있는 실정임. 따라서 굴뚝TMS 측정자료에 폐기물 투입량과 시간을 전송받아 폐기물 처리공정에서 폐기물관리법에 따른 운영기준 준수여부를 온라인으로 실시간 감시하여 불완전연소로 인한 2차 환경오염을 사전에 방지하고 각종 민원에 대한 판단 근거자료로 활용하고자 함.

2. 운영현황

(1) 현재 3종이상 소각시설들은 대기환경보전법 제15조의2 규정에 의하여 소각장 배출구에 오염물질자동 측정기기(7개항목) 및 노내온도 등 일반항목 측정기기(4개항목)를 설치하고 5분 및 30분 평균자료를 각 지역 TMS관제센터(전국 4개지역)에 유선 또는 무선으로 전송하고 있음.

(2) TMS 구성도



(3) 소각물의 투입량은 지자체의장에게 허가받아 시간별 또는 일별로 일정량을 소각하게 되어 있으며 현재는 소각장에서 자체적으로 투입량을 관리하고 있음.

Table 1. Rules of waste input by establishment.

구 분	연소실 출구온도	장애시	가스체류	강열감량
일반소각시설	850℃ 이상	- 20℃	2초 이상	10%이하
고온소각시설	1,100℃ 이상	- 50℃	2초 이상	5% 이하
열분해시설	850℃ 이상	- 20℃	2초 이상	10%이하
고온용융시설	1,200℃ 이상	- 50℃	1초 이상	1% 이하

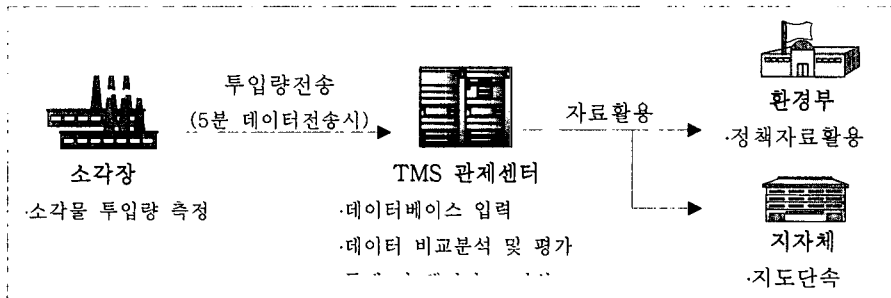
※ 공통기준 : 폐기물투입시 연소실 온도는 600℃,종이목재류 450℃를 유지하여야 함.(2004.8.11개정)

3. 문제점

- (1) 폐기물 투입시 연소실 온도는 600℃를 유지하여야하나 실질적으로 대부분의 소각시설들이 이 규정을 위반하고 500℃~600℃ 사이에서 폐기물이 투입되고 있음.
- (2) 폐기물의 투입량은 시,도지사의 허가에 의하여 시간별 또는 일별로 지정되어있으나 현재는 이 규정의 준수 여부를 확인할 수 있는 근거자료가 없어서 소각로에 용량 이상의 부하를 주어 소각하여 유해물질이 다량 발생하여도 실질적인 단속이 곤란한 상황임.

4. 개선방안

- (1) 굴뚝TMS 네트워크를 활용한 투입량 On-Line 전송



- 소각물 투입량 Signal 선로 개설 및 사업장의 자료수집기 프로그램 보완

- (2) 굴뚝TMS 관제시스템에서 관련프로그램 개발 및 보완
- (3) 굴뚝TMS 관련법(대기공정시험방법) 개정
 - 측정항목(폐기물 투입량) 추가 및 송수신 프로토콜 보완

5. 기대효과

- (1) 소각장의 운영상황을 효율적으로 감시하여 사업장의 고의적인 조작으로 인한 유해물질 발생상황을 명확하게 단속할 수 있는 판단 근거자료 실시간 제공
- (2) 굴뚝 TMS 측정항목 이외의 악취공해 등의 민원에 대한 근거자료 확보
- (3) 효율적인 행정자료 지원으로 굴뚝TMS 활용도를 고취 및 투명한 환경관리체계 확보

참 고 문 헌

- 환경부 (2003) 대기환경보전법령집.
 환경부 (2002) 대기오염공정시험방법.
 환경부 (2004) 폐기물관리법령집.