

## 2B2) 부산광역시 악취발생 지역의 연속 감시시스템 구축사례 및 결과에 대한 연구

### A Case Study on the Construction and Performance of Continuous Monitoring Systems for Odorous Compounds in Busan Area

조정구 · 송복주 · 홍승기<sup>1)</sup> · 장서윤<sup>2)</sup> · 김조천<sup>3)</sup> · 김지용<sup>3)</sup> · 김기준<sup>3)</sup>  
 부산광역시 보건환경연구원 대기보전과, <sup>1)</sup>(주)도남인스트루먼트,  
<sup>2)</sup>홍국공업주식회사, <sup>3)</sup>건국대학교 환경공학과

최근 쓰레기 매립장, 공단지역 등의 악취 발생원에서 배출되는 악취에 대하여 인근 주민들의 피해에 대한 민원이 증가되고, 악취방지법이 시행되면서 이에 따른 악취 저감 대책 및 특별 규제대책 마련에 대한 관심이 높아지고 있다. 악취는 특성상 여러 가지 성분이 혼합된 상태로 존재하면서 후각에 의해 인지되기 때문에, 후각에 의한 개인적 차이, 기후와 지리적 조건에 따라서 피해 정도가 달라지게 되어 정량적으로 산출하기가 매우 까다로운 환경문제로 그에 따른 규제도 어렵게 여겨지고 있다.

지난 수년간의 국내 연구진에 의해 악취관련 연구를 진행하여 왔으며 이러한 연구실적을 바탕으로 국내 악취방지법이 지난 2005년 2월에 시행령이 발효 되었다. 이로써 각 국공립연구소, 연구기관, 기타 악취관련 해당업체에서 시험운동을 시작하였으며 점차적으로 확대할 계획에 있다. 대기 중에 있는 악취 오염의 특성상 발생지역이 국소적이고 순간적인 발생 경향을 보임으로써 연속적인 모니터링을 통한 기초자료 확보가 필수적이다. 이러한 특성으로 인해 악취방지법 시행규칙에도 일반시험법과 연속시험법을 분리하여 규정하였으며 국내에서는 일반시험법에 대한 연구는 어느 정도 진행되고 있으나 연속 시험법에 규정된 내용대로 시스템을 구축하여 보고 된 사례는 아직 전무한 상태이다.

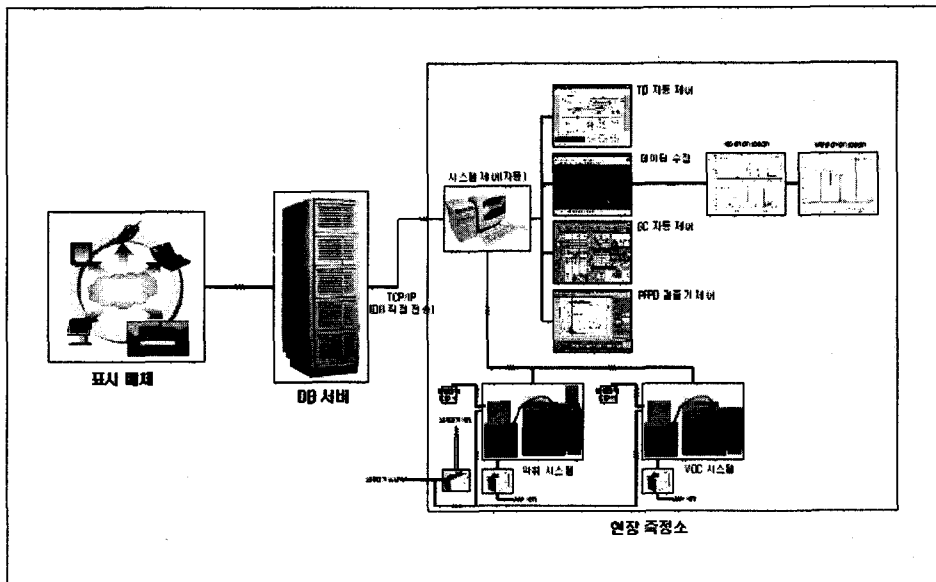


Table 1. 악취물질 연속 감시시스템 개략도

부산광역시 보건환경연구원 주관으로 (주)도남인스트루먼트, 건국대학교 환경공학과 에서는 악취방지법에 준한 총 12종 물질을 연속적으로 감시할 수 있는 시스템 구축에 대한 연구를 시작하였다. 특히 12종 물질 중 황 화합물(4종)은 대기 중의 수분과 탈착온도에 상당히 많이 영향을 받으므로 자체 개발한 수분제거 방법, 저온탈착을 위한 시린지펌프 사용 등을 사용하여 결과치의 신뢰성과 재현성에 좋은 결과를 얻을 수 있었다. 또한 각 측정소에서 수집한 자료를 전용 네트워크 망을 통해 중앙서버로 전송, 보건원에 설치된 중앙 데이터 기록장치에 성분별 농도치수, 온도, 습도 등 다양한 정보를 기록하여 실시간 연속적으로 기록하며, 이에 대한 결과를 사용자가 연속적으로 모니터링 할 수 있도록 사용자 프로그램도 독립적으로 구축하였다. 악취물질 연속 감시시스템 구성도는 표 1과 같다.

한편 측정소에서 검출된 결과가 규정된 농도치를 벗어날 경우 사용자에게 자동으로 통보해주는 예보 시스템을 추가적으로 구성하였다.

이러한 연속적 악취 감시 시스템에 대한 연구는 국내 악취관련 국공립 연구기관 및 관련 업체에 상당한 도움이 될 것으로 예상되며 향후 악취방지법 규제물질 확대에도 참고자료로써 상당 부분 기여할 것으로 판단된다.