

부산지역 악취 모니터링 센서 측정치와 악취농도와의 상관성 연구

I 연구목적 및 필요성

- 기존 구군 자치단체에서 설치 운영 중인 악취 모니터링 센서의 감응도와 본 연구의 복합 악취 및 지정악취물질들과의 상관성 분석을 통하여 악취모니터링 활용도 제고 및 지점별 악취 원인물질 등 기초자료 확보하고자 함

II 주요 연구내용

- 연구대상 : 부산지역에 설치된 61개 악취모니터링 지점 중 19개소 대상
- 연구방법 : 모니터링시스템 주요 제원 및 감지 원리 등 기초자료 조사, 구군의 모니터링 프로그램 자료 및 우리원 조사 결과 상관성 분석, 측정 당시의 복합악취, 지정악취물질 조사로 악취 원인 파악
- 연구항목 : 복합악취 및 지정악취물질 22종

III 연구결과

- 복합악취 희석배수와 센서 농도값을 비교한 결과 16개 지점에서 크게는 20배 이상 복합악취 희석배수가 높게 조사되었으며, 이 같이 악취센서값과 복합악취 수치의 절대값이 차이가 나는 것은 악취센서를 설치시 프로그램된 경험식이 현장조사 결과를 충분히 반영하지 않고 설정된 때문으로 사료됨
- 복합악취 희석배수와 센서 농도값의 상관관계를 살펴보면 전지점 상관계수는 0.117, 각 구별 상관계수(R2)는 금정구 0.536, 사하구 0.457, 사상구 0.268, 강서구 0.194순으로 나타났으며, 이 결과 금정구, 사하구, 사상구는 0.25 이상으로 복합악취와 센서 측정값의 상관성을 다소의 상관성을 확인할 수 있었으나, 강서구는 상관성이 낮음을 알 수 있었음
- 복합악취 희석배수 구간별 센서 농도값의 상관관계를 구해보면 희석배수 농도20배 이상일 때 악취센서 측정값과의 상관계수는 0.684로 높은 값을 보여 악취센서의 측정신뢰도는 악취 농도가 높아질수록 더 올라감을 알 수 있음
- 지점별 복합악취 희석배수와 센서 농도값의 상관관계는 0.054~0.604로 편차가 심하였으며, 악취센서 경험식 산정 및 꾸준한 관리가 될 경우 어느 정도의 신뢰도는 얻을 수 있음을 간접적으로 알 수 있었음

- 온도, 습도에 따른 복합악취 희석배수와 센서 농도값의 상관관계는 온도가 낮을 경우, 습도가 높을 경우 높게 나타났으며, 지정악취물질과 센서 농도값의 상관관계는 유의성이 거의 없는 것으로 나타났음

IV | 정책연계방안

- 기존 구,군에서 설치 운영 중인 악취 모니터링 센서의 활용도 제고
- 악취 민원 특성에 맞춘 센서를 활용하여 적절한 응답성이 확보되는 악취 관리 방안 마련
- 악취센서의 형식승인 및 정도관리 절차 등 제도적 정비를 위한 실례 자료 제공

V | 활용계획

- 악취센서 설치시 설치지점에 철저한 사전조사로 현장실정에 맞는 악취센서 설치 유도
- 악취센서의 기기적인 센서 교체 등 효율적 관리방안 제시