

부산 도심 하수관로 악취 분포 특성 연구를 통한 악취지도 작성

I 연구목적 및 필요성

- 부산시의 하수관로 연장은 총 10,149 km이고, 분류식 관거에 비해 상대적으로 관리가 어렵고 악취강도가 높은 합류식 관거가 약 55%로 지속적인 악취 민원이 발생하고 있음. 최근 악취관리지역이나 공단지역 사업장의 사후 조치 중심의 악취관리 방법에서 음식점, 하수구 등 수용체 중심의 피해 수준을 고려한 생활밀착형 악취관리 방법으로 변화하고 있음. 따라서 하수구 민원 발생 및 하수구 악취조사 결과를 바탕으로 악취 특성을 파악하고 하수 냄새 민원지도와 농도지도 작성 등 악취관리 기초자료를 제공하고자 함.

II 연구개요

- 연구기간 : 2023. 1. ~ 2023. 12.
- 연구대상 : 최근 3개년 (2020 ~ 2022년)간 발생한 부산 16개 구·군의 하수 악취 관련 민원자료 영도구 50개 지점의 하수 악취 조사(지정악취물질 황화합물 4종)
- 연구항목 : 황화합물 4종(황화수소, 메틸메르캡탄, 다이메틸설파이드, 다이메틸다이설파이드)
- 연구방법 : 2020년~2022년 3년간의 부산지역 하수 악취 관련 민원 현황을 데이터베이스화하여 지역별, 시기별 발생현황 등을 분석하고 GIS 프로그램 등을 활용하여 좌표화 한 후 하수 민원지도의 형태로 시각화함. 영도구의 하수구 50개 지점을 대상으로 지정악취물질 중 황화합물 4종에 대하여 선택적다중이온질량분석기(SIFT-MS)로 분석 후 결과를 하수관망도 레이어(SHP파일)를 사용하여 농도지도의 형태로 시각화함.

III 연구결과

- 최근 3년간 부산지역 하수구 악취 민원 현황을 분석한 결과 민원 건수는 1,274건으로 조사되었고 민원이 많이 발생한 곳은 원도심이 있는 중구, 서구, 동구, 영도구로 전체 민원의 약 50%를 차지함.
- 여름철의 민원 발생 건수가 많았고 봄철부터 냄새 저감을 위한 활동을 집중적으로 실시해야 할 것으로 조사됨.
- 악취물질 분석 결과, 황화수소(82.74 %)와 메틸메르캡탄(17.20 %)이 원인물질에 대한 높은 기여도를 보임.
- 상업지역, 준공업지역, 2종일반주거지역, 3종일반주거지역, 전용공업지역 순으로 악취물질의 농도가 높음.
- 악취강도 조사결과 냄새가 느껴지는 2도(보통취기)를 초과한 조사지점은 황화수소가 34개 지점, 메틸메르캡탄이 29개 지점인 반면 다이메틸다이설파이드는 없었고 다이메틸설파이드는 1개 지점으로 조사됨.

IV 정책연계방안

- 하수구 악취 민원 및 농도자료에 대한 시각화 방법을 기초로 발전된 형태의 지도작성 기반 마련.

V 활용계획

- 부산지역 하수 민원 위치 및 오염도를 신속하게 파악할 수 있는 기초자료로 활용.