

요 약 문

I. 제목

영도 혁신지구 인공해수천의 친환경적 수질관리 방안

II. 연구의 목적 및 필요성

현재 동삼동 인공해수천은 유역특성상 해수순환이 원활하지 못하는데다가 생활하수 및 쓰레기가 유입되고 있어서 오염물질의 분해에 의한 악취가 발생하고 있으며 경관상 피해를 주고 있는 실정이다. 수질개선을 위해 대표적인 도심하천환경개선방안인 하수도의 분류식개조로 하천에 오염물질유입을 최소화할 수 있지만 이 방법은 비용이 많이 소요되기 때문에 현실적으로 도입 하는 데에 한계가 있다. 따라서 본 과제에서는 해수천의 오염원 및 유입경로 등을 조사하고 환경기초조사 및 수질환경실태조사를 수행하여 최적의 공정을 선정하며 현장실험을 통해 그 효과를 검증하고자한다.

III. 연구의 내용 및 범위

환경기초조사 및 수질환경실태조사를 수행하기 위해 해수천 수질과 저질을 총 5개 정점에 대하여 환경조사(수온, 염분, pH, DO, ORP), 수질조사(COD, SS, T-N, T-P, chl-a), 저질조사(COD, 강열감량, 수분함량), 물리조사(수심, 유속)를 통해 해양환경현황과 문제점을 파악한 뒤 최적공정을 선정하고, 미생물제제를 이용한 생물학적 정화기술을 현장적용실험을 거쳐 그 효과를 검증한다.

IV. 연구결과

해수천의 수질현황 조사결과 Site 2가 가장 오염되어 전 항목 3등급 수질로 나타났다으며, 해수순환을 확인한 결과 해수천의 해수가 좌우 입구 부분은 부분적인 순환이 이루어지고 있으나 중앙에서는 일정한 거리 내에서만 좌우로 이동하고 있고 또한 생활오수의 방류가 지속적으로 이루어지고 있어서 수질이 전혀 개선되지 않고 있음을 알 수 있었다. 따라서 해수순환이 되지 않는 해수천 중앙부분에서 적절한 방법을 이용하여 악취해소 및 수질개선을 해야 한다. 그래서 영도구청(해양수산과)과 협약 하에 2012년 8월 27일, 미생물배양기를 수질상태가 가장 오염된 Site 2 부근에 설치하여 수질정화용 BM미생물제제를 이용한 해수천 수질정화효과를 검증하였다. BM-S-1을 지속적으로 3~4차례 처리한 결과 수질의 경우 COD 62.1,

T-N 40.7, Chl-a 40.6, SS 45.8 의 제거율을 보였고 저질의 경우 COD 45.5, 강열감량 18.3 의 제거율이 나타났다. 상기결과 종합해 볼 때 본 해수천의 BM-S-1 을 처리 시 수질 및 저질개선효과가 있으며 향후 지속적인 미생물을 투입할 경우 수질개선효과가 유지될 것으로 판단된다.

V. 연구결과의 활용계획

해수천을 비롯한 도심하천의 복원은 주민홍보사업의 일환으로 주민들의 환경지킴이에 적극 동참시키고 연안해역의 친수공간조성을 직접 체험시킴으로써 영도동삼혁신지구에 대한 대민홍보사업과 교육적 효과를 최대화 할 수 있을 것으로 판단된다. 특히 2012년 11월 9일~11월 18일에 영도 혁신도시 인공해수천 일원에서 “제3회 부산항 빛축제” 유등전을 개최함으로써 전보다 수질이 개선된 해수천을 홍보하여 관광 효과를 창출하였다. 또한 현재 영도구청에서 운영하고 있는 ‘EM 연구센터’의 연구기능을 BM 기술 관련 분야로 확대, 개편하여 환경개선(오염 하수 및 해수 등의 정화)과 생활밀착형 관련 제품 등을 개발하여 지역사회의 발전에 기여하고자 한다. 그리고 BM을 활용하여 영도 혁신도시로 유입되는 구거의 오염원을 조사하여 BM 투입 오염원 원천을 제거하고자 한다. 이러한 결과물을 전국적으로 활용할 수 있도록 학술대회발표와 학술지발표를 통해 홍보할 예정이다.