

요 약 문

I. 제목

부산시 정수장 슬러지의 고정화에 의한 복토재 개발

II. 연구의 목적 및 필요성

상수 슬러지는 2006년 하반기부터 해양투기가 금지되었다. 해양투기에 전적으로 의존했던 부산시는 상수슬러지의 새로운 처분방안 대안이 시급히 요청된다.

따라서 국내외 조건 및 현실적인 문제점을 고려할 때, 상수 슬러지의 효율적인 자원화 방안으로써 복토재 및 기타 재활용의 필요성이 증대되고 있다.

본 연구는 상수슬러지를 고정화시켜 재활용이 가능한 복토재로 이용하는 방법을 제시하여 부산시의 현안문제와 중소기업체의 현장 애로사항을 해결할 수 있는 방안을 연구하고자 한다.

III. 연구의 내용 및 범위

1) 상수 슬러지의 특성파악

상수 슬러지 성상은 계절에 따라 다를 수 있다. 또한 정수장 유입수의 특성에 따라 달라지며 일반적으로 정수처리 공정에서 사용되는 Alum과 같은 무기응집제 또는 합성 유기고분자 응집제의 사용량 등의 영향에 따라 차이가 있다.

2) 상수 슬러지의 고화에 대한 연구

생석회를 주성분으로 한 고화제에 의한 상수 슬러지의 고화는 대략 '흡수발열반응 → 이온 교환반응 → 포졸란반응 → 탄산화반응'과 같은 과정을 거친다.

슬러지 케익에 생석회 및 기타의 고화제로 처리한 경우, SEM (Scanning Electron Microscope)를 이용하여 고화제 내부조직을 관찰하여, 침상결정(Needle-like crystal)들의 생성과 슬러지 케익의 조직의 단립화 과정을 파악한다.

3) 공시체의 성능 실험 및 환경성 평가

제작된 공시체의 압축 강도, 투수계수 등을 포함한 용도에 따른 규격시험을 통하여 공시체의 복토재재로서의 성능을 평가하고 폐기물 공정 시험방법의 용출 시험 등을 통하여 공시체의 환경성을 평가할 것이다.

IV. 연구결과 및 활용에 대한 건의

상수 슬러지의 처분 방법으로서 보편적으로 행하여 왔던 해양투기가 금지됨에 따라 부산시의 상수 슬러지 처리의 안정적 대책에 대한 정책으로서 매립지 복토재로 이용이 가능하다.

유사한 방법으로 하수 슬러지를 고화 처리하는 기술을 확립이 가능하다.