

슬래그계 인공어초 제조에 관한 연구

김형석 · 한기현 · 김창길* · 이정우* · 손건목**
RIST · *국립수산과학원 · **POSCO

서론

제철 공업에서 발생하는 부산물인 슬래그(slag)는 철광석에서 철성분을 분리해 내고 남는 맥석 성분을 주성분으로 하는 고로 슬래그와 선철 중의 규소 등을 분리해낼 때 발생하는 제강슬래그가 대표적이다. 최근 일본에서는 슬래그를 해양 용도로 활용하고자 하는 연구가 활발하게 행하여지고 있고, 高橋(1999)등은 제강슬래그를 이용하여 Marine Block을 개발하여 해중립 조성을 위한 해조류 부착 기질로 이용하고 있다.

松永(2001)등은 슬래그를 이용하여 소파용 블록인 TTP(Tetrapod)를 제조하였는데, 이 TTP에는 해조류들도 잘 부착하여 성장한다고 보고하고 있다. 한편, 본 연구는 1998년부터 슬래그가 인공어초 및 해조초용으로 활용될 수 있는지에 대한 기초적인 검증을 하였고, 1999년 중반부터 본격적인 연구를 수행하고 있다. 본 고에서는 슬래그를 이용한 인공어초 제조에 관해 보고하고자 한다.

재료 및 방법

슬래그 콘크리트를 사용하여 인공어초를 제작하여 전남 거문도 연안에 2000년 11월에 179기의 육교형 어초를 시설하고, 효과조사를 실시하였다. 제강슬래그 해조초의 경우 해조류 부착과 관련된 실내 실험과 함께 경북 포항시 구룡포읍 석병리 지선에 다시마 및 쇠미역 종사를 인공 부착한 제강슬래그를 해저에 시설하고 효과 조사를 실시하였다.

결과 및 요약

슬래그를 사용하여 제조된 인공어초용 콘크리트는 기준 강도를 충분히 만족하였고, 염소 이온 투과 시험을 통하여 내해수성을 평가한 결과 우수한 성능을 나타내어, 인공어초용 재료로 적합하였다.

참고문헌

高橋, 加藤, 中島 : 特開平 1999-71160

松永, 高木, 小菊 : 일본철강협회 2001년 춘계 심포지움 논문집