

친수호안용 블록 및 소파블록의 시공사례 Case Study on the wave dissipation & mild-slope seawall structures

최용근¹,한재명¹, 최석봉²,오영민³
Choi yong-keun¹,Han Jae-Myung¹,Choi suk-bong²,Oh Young-Min³

1. 머리말

최근 가속화되는 지구 온난화 현상에 따른 해수면 상승 및 초대형 태풍, 폭풍, 해일의 잦은 내습 등으로 삼면이 바다에 접한 우리나라는 향후 많은 피해가 예측되고 있다. 또한 도시화, 산업화가 가속화됨에 따라 농지, 주거, 산업단지 확충을 위한 대규모 매립사업, 연안 친수시설개발 및 연안 항만 개발사업이 실시되고 있으나, 단조로운 형상의 콘크리트 구조물 등을 획일적으로 시공함으로써 연안 자연환경의 급격한 파괴 및 변화를 가져와 호안의 경우 전국에 걸쳐서 다양한 원인과 형태로 침식이 진행되고 있어 대책수립이 시급하다. 또한 선박이 계류하는 안벽이나 물양장 등에서 항내 진입과 등으로 인한 반사파의 발생에 의해 항내 파고가 높아져 선박의 계류 및 하역에 지장을 주게 될 뿐 아니라 선박과의 충돌 발생으로 인한 손피발생율이 높은 실정이다.

이와 같은 이유로 자연친화형 소파블록을 개발하여 현재 서해(여은돌항, 통개항, 만리포), 동해(외용치, 양남), 남해(중평, 회동), 제주(이호) 등의 여러 지역을 대상으로 설계 및 시공 타당성을 검토중에 있으며 시공이 완료된 현장에서 향후 모니터링을 통하여 좀 더 효과적인 공법의 보완과 제작기법의 향상을 꾀하고자 하며 다양한 현장 적용성을 확보하여 연안이용의 안전성 및 친수성 제

고로 장기적이고 지속적인 연안의 효용가치를 추구하는데 일조하고자 한다.

2. 소파블록

현재 항만 및 어항의 물양장과 안벽, 호안 등에 사용되는 구조물로는 일반적으로 경제성과 시공성을 고려하여 Solid block이 적용되고 있다. 하지만 Solid block은 항내로 내습되는 파 에너지의 대부분을 반사시킴으로써 물양장 전면 해역의 파고가 증대되어 구조물의 피해가 발생하거나 선박의 안전한 계류에 많은 문제가 발생 되고 있다. 따라서 항내 정온도 확보가 우선시 되며 구조물의 안정성도 요구되는 점에서 반사율 저감효과가 좋은 본 제품을 적용하게 되었다(한재명 등, 2005).

2.1 여은돌항

2.1.1 공사개요

- 위치: 충남 태안군 소원면 모항리
- 공사명: 여은돌항 물양장 및 방파제 축조공사 (물양장:40m)

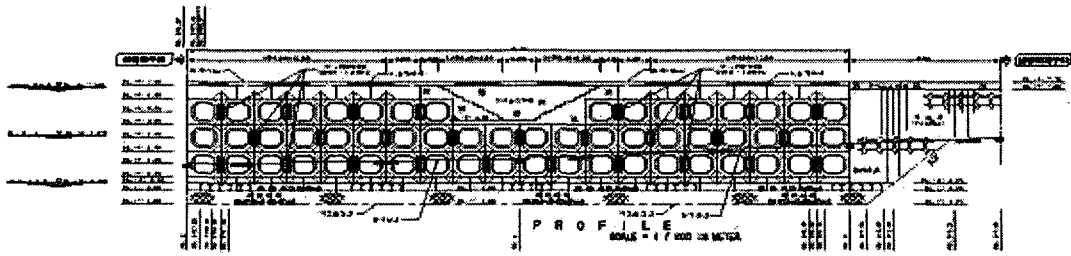
2.1.2 블록 설치도

블록 설치도는 그림1과 같다.

1 발표자: 주)한길

2 충남도청 해양수산과

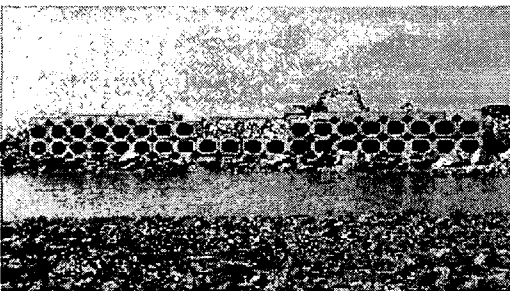
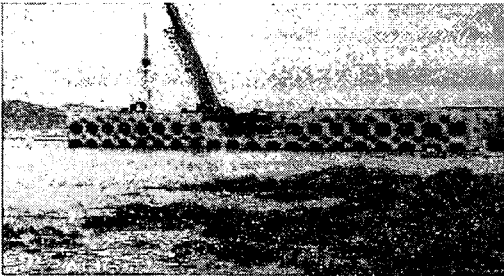
3 한국해양연구원 연안개발연구본부 책임연구원



블록 설치도

그림 1. 블록 설치도

2.1.3 시공사진



3. 친수 호안용 블록

3.1 만리포

- 위치: 충남 태안군 만리포 해수욕장
- 공사명: 해안 옹벽 보강공사
- 형식: 블럭식
- 마루높이: DL.(+8.60m)
- 연장: 20.2m
- 공사목적: 세굴침식에 의한 기존 직립식 콘크리트 옹벽을 대체 하는 한편 아름다운 해안선의 유지, 해수욕장을 찾는 탐방객들의 안전과 새로운 휴식공간의 제공 및 배후지역의 보호
- 공사기간: 2005.11.25 - 2005.11.30

3.1.1 표준 단면도

친수용 호안블럭의 표준단면도는 그림 2와 같다.

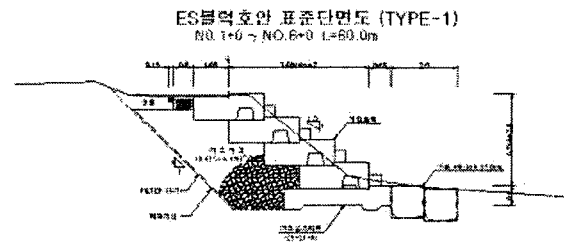
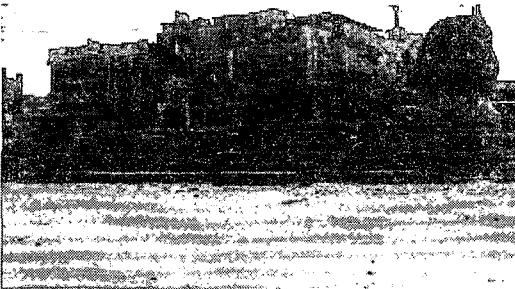
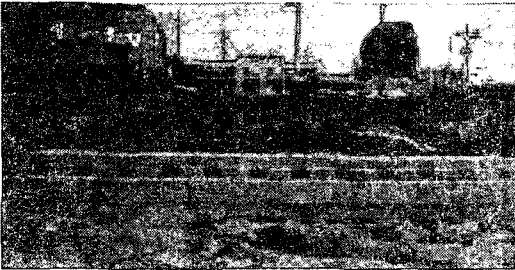


그림 2. 친수용 호안블럭의 표준단면도

3.1.2 시공사진

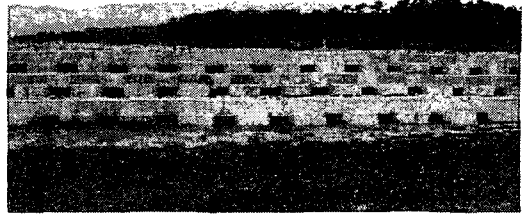


3.2 증평항

- 위치 : 경남 하동군 증평항
- 공사명 : 증평항 연안정비 사업
- 연장 : 127m

단조로운 해안도로중 일정 구간을 친수공간화함으로써 보존 가치가 높은 연안을 최대한 보호하고, 완경사 호안으로 침식방지 목적도 겸비 상호 보완효과를 제고함으로써 천혜의 관광자원으로 개발

3.2.1 시공사진



4. 맺음말

소파호안블록은 블록의 파랑에 대한 안정성이나 월파랑보다는 선박의 하역이나 접안이 중요하므로 블록 전면의 반사율에 민감하기 때문에 반사율에 중점을 두었으며 현재 시공되어진 여은돌 현장은 부대 공사가 한창 진행 되고 있고 일부 성급한 관광객들의 여가 휴식 공간으로 이용 되고 있어서 그 반향이 기대된다. 소파호안블록은 기존의 소파성능이 탁월하다고 알려진 Igloo Block(일본테트라 1996)과 비교하여 전반적으로 성능차이는 거의 없어 반사파고에 의한 선박의 피해가 우려되는 호안이나 물양장의 안벽구조물로 사용하기에 적합하다는 결론이며 머리말에서 언급한 바와 같이 국민소득의 향상에 따른 환경과 인간과의 친수 환경공간이 더욱 필요해지고 효과적인 이용이 그 어느 때보다 요구되고 있는 상황으로 본 자연친화형 블록은 근고, 기본, 상부마감에 의해 형성되어 지는 별집문양의 구조로 보다 자연친화형 구조물로서의 기능충족과 일정 수심하에서 내부에 형성된 기공을 통해 각종 물고기나 치어 등의 서식공간 제공이 가능하다.

한편 계단형 호안블록은 그 사용성이 무한하여 완경사 호안용, 기존 직립형 옹벽대체, 수변공간을 활용하고자 하는 연안의 휴식공간, 해양 레저 스포츠와 연계되는 친수공간확대 등 접근성 향상으로 풍요로운 삶의 질을 누릴 수 있고 안전하고 쾌적한 연안조성을 추구하는 연안개발에 있어서 환경 및

자원의 가용범위 안에서 환경 친화적인 개발에 일조할 것으로 생각된다.

참고문헌

1. 한재명, 이종석, 김희수, 신재옥(2005) 환경 친화형 해안보호 호안블럭의 개발, 2005대한토목학회 학술대회, pp.703-705.
2. (주)일본테트라(1996) 이글루 설계요령.