

소파블록 디자인 개발에 관한 연구

이한석*

한국해양대학교 해양공간건축학과 교수

요 약 : 호안을 보호하기 위해 테트라포드(TTP)로 대표되는 소파블록이 항만, 어촌·어항지역 등 해안 전역에 걸쳐 사용되고 있다. 하지만 친수활동의 증가로 테트라포드에서의 해안안전사고가 증가하고 있으며, 테트라포드가 가지는 형태적, 색상적 특성으로 인해 안전, 경관, 환경 측면에서 심각한 문제를 일으키고 있어 보다 안전한 친수활동 공간을 제공할 수 있으며 해안경관을 향상시킬 수 있는 소파블록 디자인 개발이 시급하다. 따라서 본 연구에서는 현재 사용되고 있는 소파블록의 문제점을 분석하고 국내의 기술개발 현황을 바탕으로 소파블록 디자인 개선 사항을 제시하였다.

핵심용어 : 소파블록, 테트라포드, 테트라포드 디자인, 친수활동, 해안안전사고

1. 서 론

테트라포드(TTP)로 대표되는 소파블록은 파도의 힘을 소멸시키거나 감소시키기 위해 인공해안에 설치하는 구조물로서 지금까지 과도로부터 호안을 방어하는 1차적인 기능만을 위해 디자인된 것을 사용하고 있다. 그러나 최근 해안지역에 설치된 테트라포드 등 소파블록에서는 주민들의 친수활동(산책, 낚시, 바다조망 등)이 활발하게 일어나고 있으며 이에 따라 미끄러짐, 추락에 의한 사망사고 등 안전사고가 연 30건 정도 빈번하게 발생하여 사회문제가 되고 있다.…… (중략) …….

2. 해안사고현황

친수공간에서 쉽게 볼 수 있는 TTP(테트라포드)는 사람들에게 바다에 접근할 수 있는 수단이 되었다. 정부에서는 안전사고를 막기 위해 펜스를 설치하는 등 물리적인 시스템을 도입하였지만 그마저도 녹이 슬거나 부식되어 더 위험하게 방치되고 있다.…… (중략) …….

최근 3년간 연안 사고는 2,770건(5,058명) 발생하였고 433명이 사망하였으며 해안가·갯바위·방파제를 중심으로 발생하였고 향후 방파제·갯바위를 중심으로 …… (중략) …….

최근 3년간 연안 사고는 2,770건(5,058명) 발생하였고 433명이 사망하였으며 해안가·갯바위·방파제를 중심으로 발생하였고 향후 방파제·갯바위를 중심으로 낚시 등 활동이 지속될 것으로 예상되며, 그에 따른 안전사고의 위험이 …… (중략) …….

3. 기술개발현황

3.1 소파블록 기능 및 단면도

소파블록은 파도의 힘을 소멸시키거나 감소시키기 위한 인공시설물로 주로 테트라포드를 이용하여 Fig.2와 같은 …… (중략) …….

Table 1 Number of accident at coast

구분	건 (명)	해상		방파제		황포구		갯바위		갯벌		해안가		해변		기타	
		건	명	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명	건	명
계	2,770 (433)	643	196	206	34	264	52	275	21	85	19	315	60	888	32	94	19
'14년	747 (113)	111	25	61	12	96	20	85	9	35	8	129	29	198	4	32	6
'13년	1,013 (133)	266	71	70	6	91	14	96	4	30	6	79	11	349	18	30	3
'12년	1,010 (187)	266	100	75	16	77	18	92	8	20	5	107	20	341	10	32	10

출처: 국민안전처, 재난안전종합상황 분석 및 전망, 2015.11

* 종신회원: hansk@kmou.ac.kr

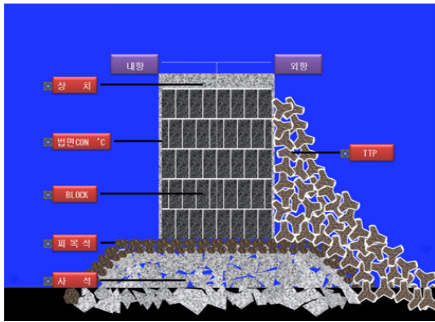


Fig.2 Section of Breakwater

4. 소파블록 디자인 개발

4.1 안전사고 대책

「연안사고 예방에 관한 법률」은 연안사고 예방에 대한 기획과 제도에 관한 사항을 규정하고 있으며 5년 단위로 연안 사고 예방 기본계획을 수립(제5조)하여 추진하고 세부과제의 효율적 시행을 위해 매년 연안사고 예방 시행계획(제7조) 수립·시행 및 연안사고 안전관리규정을 작성(제9조)하여 시행하도록 하고 있다.…… (중략) …….

4.2 소파블록 디자인 개선사항

방파제 테트라포드의 접근을 제한하는 것이 아니라 테트라포드 상부의 일정 부분에 친수공간(혹은 낚시공간)을 안전하게 디자인하여 설치할 수 있도록 디자인 한다.

해역에 이안제를 설치하여 방파제나 호안에서 테트라포드의 설치 필요성을 …… (중략) …….

3.2 기술개발 현황

1) 국내 기술개발 현황

국내에서는 여전히 기존의 테트라포드를 사용하는 경우가 대부분이며, 대체 시설로는 일본에서 개발된 소파블록을 적용하는 경우가 많았다. 하지만 최근에는 기존에 상용화된 테트라포드를 대체하는 보다 안전한 소파블록의 사용으로 안전사고를 저감시키려는 기술개발이 국내 업체를 중심으로…… (중략) …….



Fig.3 Model of Safety TTP(Tetrapod)

5. 결론

테트라포드로 대표되는 소파블록은 해안의 침식방, 월파방지 등 과도로부터 호안을 방지하는 1차적인 기능만을 위해 디자인된 것을 사용하고 있다. 하지만 최근에는 해안에서의 활동이 증가하면서 테트라포드에서 낙상 등의 안전사고 발생이 점차 증가하고 있으며…… (중략) …….

2) 국외 기술개발 현황

일본에서는 연안 위험시설물 특히 테트라포드를 개선하거나 대체하기 위한 연구와 기술개발이 활발하게 진행되고 있으며, 이태리, 프랑스를 중심으로 한 유럽에서는 테트라포드를 개선하고 대체하기 위한 연안시설물의 디자인 개발이 진행…… (중략) …….

참고 문헌

- [1] 국민안전처(2015), 재난안전종합상황 분석 및 전망
- [2] 日本海洋開發建設協會 海洋工事技術委員會(1995),これからの海洋環境づくり, 山海堂

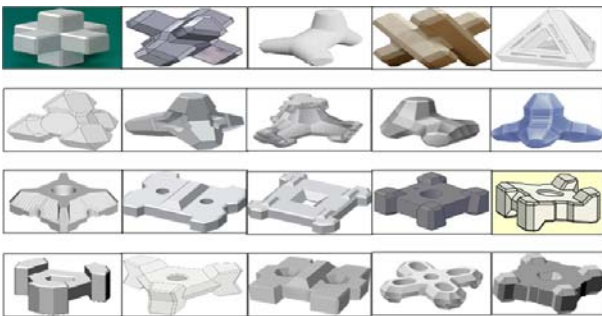


Fig.4 Alternative wave dissipating block