

연안역 안전시설 관련 연구 및 개발추진계획

임남형*, 이진옥*, 성익현**, 장선재*

*충남대학교 토목공학과

**한서대학교 토목공학과

e-mail:nhrim@cnu.ac.kr

Research and Development Plan of Safety Facilities in the Coastal Zone.

Nam-Hyoung Lim*, Chin-Ok Lee*, Ik-Hyun Sung**, Sun-Jae Jang*

*Dept of Civil Engineering, ChungNam National University

**Dept of Civil Engineering, HanSeo University

요 약

연안역에 대한 관심이 고조되면서 연안역을 따라 많은 산업화와 관광권화가 진행되고 있으나 안전시설에 대한 무관심으로 인해 많은 인적 및 물적 피해가 속출하고 있다. 충청권 연안역이 가지고 있는 지역적(관광, 산업, 방조제 등) 및 자연적(조수, 해일, 지진, 해양기름유출, 해안습지, 태풍 등) 특성을 고려한 연안역 안전시설을 개발하고자 연구를 수행하고 있다. 선행연구로 서해안 연안역 현장조사를 통한 안전시설물의 설치 현황을 살펴보고 이를 분석하였으며, 이를 통해 연안역 안전시설의 성능 및 설계기준, 건설재료 등에 대한 연구를 기획하였다. 연구과제의 최종 수행결과물로서 제시될 해안 안전시설물 계획·설계·시공·유지관리에 대한 개발추진계획을 제시한다.

1. 서론

2. 연안역 안전시설 현황조사

충청남도 서해안은 2개의 발전축(북부축, 서해안축)과 관광벨트별로 개발 및 산업화 그리고 관광권화가 가속화되고 있으나 자연 및 인적재난을 예방하기 위한 안전시설물의 설치 및 관리가 부실하여 재난발생 시 상당한 인적·물적 피해가 예상된다.

또한 서해안 연안역은 타지역의 연안역과 다른 독특한 자연환경과 기후조건을 가지고 있으므로 이를 고려한 종합적 안전관리대책이 필요하다. 그러므로 안전시설에 대한 계획기술을 정립하고 지역적 특색에 적합한 안전시설의 형식과 재료를 개발하며 안전시설의 설계기준·시공기술·유지관리기술을 정립하는 연구의 진행이 필요하다.

본 연구에서 다루어지는 연안역 안전시설(Safety facilities in the coastal zone)이라함은 인명 및 재산피해방지(예방, 피난, 구난)을 위한 시설 및 관광과 생활 편의를 위한 시설을 의미한다.

안전시설물의 설치대상은 방파제, 방조제, 선착장, 협소한 해안가 절벽, 낚시공원 등 연안역에 위치하는 각 시설물을 대상으로 하며, 안전시설물은 관광객 및 이용자 등의 안전을 확보하기 위한 시설로서 환경성, 관광성, 안전성, 지속성, 지역특성이 고려된 안전시설을 개발하고자 한다.

서해안 안전시설물의 현황을 파악하기 위해 충청남도 해안지역을 위성사진 및 항공사진을 통하여 현장조사 예정지역을 선정하였다. 현장조사지역은 포구, 해수욕장, 방파제, 해안가 절벽, 해안친수공간 등 연안역 개발을 통해 다수의 관광객 및 이용자 그리고 차량들이 이용하고 왕래할 수 있는 공간으로 한정하였다. 이를 통해 결정된 현장을 직접 방문하여 각종 안전시설물의 설치 유무 및 현황 그리고 관리실태 등을 확인하였다.

1차 현장조사에서는 충청남도 당진군, 태안군, 서산군 일대인 한진포구, 안섬포구, 성구미, 장고항, 왜목마을, 도비도관광단지, 삼길포항, 학암포해수욕장, 신두사구, 모항을 조사하였으며 2차 현장조사에서는 충청남도 안면도 일대인 간월도, 창리포구, 어은돌해수욕장, 송현리, 신진도항, 몽산포, 마검포, 꽃지해수욕장, 영목항, 방포항, 대야도, 안면암, 삼봉해수욕장, 기지포해수욕장을 조사하였다.

3차 현장조사에서는 충청남도 홍성, 보령, 서천일대인 천수만관광농원, 남당항, 춘장대해수욕장, 장항항, 죽도, 대천항, 마량포구, 독산해수욕장, 락목섬해수욕장, 흥원항, 비인면어촌체험마을 등을 조사하였다. 4차 현장조사에서는 타지역인 경기도 제부도와

전곡항을 조사하였다.

4차에 걸친 현장조사 결과의 분석을 통해 다음과 같은 연안역 안전시설의 문제점을 도출하였다.

- ① 유사한 시설에서 다른 종류의 안전시설 존재
- ② 안전시설의 설치위치 및 조건 부실
- ③ 시인성 시설의 부족 및 관리 부실
- ④ 안전난간 기준 미흡 및 관리 부실
- ⑤ 반 환경적·생태적 갯벌통로
- ⑥ 부교 및 부잔교 설치기준 부실
- ⑦ 관광로의 안전불감증
- ⑧ 경고판 등의 설치기준 및 제작 규격 부실



[그림 3] 부교 및 부잔교

- ⑥ 관광로 : 건설 신소재를 활용한 관광성과 안전성 동시 확보 기술



[그림 4] 관광로

3. 연안역 안전시설 연구개발계획

2장에서 도출된 연안역 안전시설의 문제점들을 해결하기 위한 연구개발내용을 다음과 같이 계획하였다.

- ① 연안역에 필요한 안전시설에 관한 기준 : 필요 안전시설의 종류 정의, 필요 안전시설의 설치 위치 및 조건, 필요 안전시설의 소요 성능
- ② 시인성 시설 : 신재생 에너지 개념을 도입한 시인성 확보시설 개발(태양열, 풍력 발광체 등)
- ③ 안전난간 : 연안역의 특수성에 적합한 최적(내하력, 안전성, 관광성 확보)의 안전난간 개발



[그림 1] 안전난간

- ④ 갯벌통로 : 갯벌(자연습지)의 생활 터전화 및 관광자원화 지원이 가능한 친환경적 및 친생태적 통로건설기술
- ⑤ 부교 및 부잔교 : 부잔교의 형태, 지지력, 사용재료 측면에서의 친환경적 접근, 연안역의 기후조건에 강한 설계기준해서 설치해야할 필요성이 있다.



[그림 2] 갯벌통로

- ⑦ 경고판, 인명구조시설 : 설치위치, 규격 및 수량에 대한 국제적 기준 만족



[그림 5] 경고판 및 인명구조시설



[그림 6] 안전시설물의 단계적 추진계획

본 연구는 연안역 안전시설물 및 기술의 현장 적용성 및 실용성을 증진시키고자 [그림 6]과 같은 계획, 설계 및 시공기술, 유지관리기술로 구성된 단계적 추진계획 하에 진행되고 있다.

감사의글

본 연구는 국토해양부 지역기술혁신사업의 연구비

지원(09CRTI-B052117-01 #09지역기술혁신 B-01)에 의해 수행되었습니다.

참고문헌

- [1] 항만 및 어항 설계기준 (2005), 해양수산부
- [2] 항만 및 어항공사 전문시방서 (2005), 해양수산부
- [3] 항만시설물의 안전시설물 설계지침(2009), 국토해양부