

## PJ5) 양빈에 의한 해안사구 침식방어 효과 분석

이수용·신영규·공학양·박성민·김승현·최낙훈·김장수<sup>1)</sup>

국립환경과학원 자연환경연구과, <sup>1)</sup>공주대학교 지역개발연구소

### 1. 서론

해안지역은 해수면 상승문제에 민감하며, 태풍, 해일, 강풍 등 자연재해로 인한 영향을 크게 받는다. 특히, 최근 지속적인 해안개발로 해안침식이 광범위하게 발생하면서 해안 거주민들의 안전이 위협을 받고 있다. 이러한 자연재해 및 인위적 개발로 인한 주민 피해에 대비하기 위해, 해일 대피경로와 대피소 준비, 침수예상 지도 제작 등 다양한 조치들이 마련되고 있다. 또한 방어전락 측면의 해안구조물 설치, 해안림 조성, 양빈 등 다양하게 제안되어 왔다. 하지만 이러한 방어 전략 중 인공 구조물 설치는 또 다른 부작용을 유발하여 더 큰 피해를 유발할 수 있어 그 효과성에 대한 논란이 있다.

해일이나 쓰나미가 발생할 경우 해안사구는 일차적으로 이를 저지시키는 방파제 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 하지만 각종 개발 및 모래채취로 해안사구가 훼손되었고 그 결과, 곳곳에서 침식이 발생하고 있다. 본 연구에서는 해안사구의 자연재해 저감 기능 유지를 위한 방법의 일환으로, 양빈에 의한 사구의 침식 방지 효과를 분석하였다.

### 2. 연구지역 및 연구방법

충청남도 서천군 비인면 다사리 사구는 2010년 태풍 곤파스 이후 지속적으로 침식이 되고 있다(최광희 등, 2012, 2014). 특히 사구 남쪽 부근의 전면부 침식이 심각하다. 침식된 모래들은 사구 앞쪽의 해변으로 이동하거나, 북쪽으로 이동하여, 인근의 장포항 입구에 퇴적되는 것으로 추정된다.

양빈에 의한 사구의 침식방지 효과를 확인하기 위해, 모래가 퇴적되는 것으로 추정되는 장포항 입구에서 2016년 7월 모래를 채취하여 양빈에 사용하였다. 양빈구간은 침식이 지속적으로 발생하는 남쪽 사구전면부의 약 250 m 구간이며, 사용된 모래 양은 약 2,825 m<sup>3</sup>이다. 양빈 실시 전 VRS-GPS를 이용하여 사구 단면을 측량하였고, 양빈 이후 매월 1회 단면측량을 진행하였다. 더불어 광파기를 사용하여 양빈 구간에 대한 좌표측량을 실시하여 침식되는 모래 양을 모니터링했다.

### 3. 결과 및 고찰

다사리 사구에서 수행된 의 양빈 이후, 월별 해안선 변화를 분석한 결과, 양빈을 실시하지 않은 구간의 해안사구는 약 2 m 후퇴하였고, 양빈 구간의 경우 사구 원지형의 후퇴 없이 보강한 모래가 약 5 m 후퇴한 것으로 나타났다. 이와 같은 후퇴 및 침식 현상은 8월에서 9월 사이 해수면이 높은 백중사리시 큰 침식이 발생한 것으로 추정되며, 9월 초 발생한 강풍으로 인한 높은 파고로 침식이 발생한 것으로 보인다.

양빈이 실시되지 않은 다른 사구 구간과 비교해보면, 지점에 따라 각각 약 2.1-2.3 m 침식이 발생한 반면, 양빈 구간은 사구 원지형의 훼손이 발생하지 않고 보강한 모래만 침식되어 결과적으로 양빈의 효과가 있는 것으로 판단되었다.

### 4. 참고문헌

- 최광희, 장태수, 최정현, 김윤미, 이수용, 2014, 충남 다사리 해안사구에 기록된 폭풍퇴적층, 지질학회지, 50(4), 539-549.  
최광희, 정필모, 김윤미, 서민환, 2012, 태풍의 통과로 인한 해안사구 지형의 침식과 회복, 한국지형학회지, 19(1), 17-27.