# 연안지형 변화 탐지를 위한 UAV 활용기술

## UAV Application Technology for Detection of Coastal Topography

이근상*, 김영주**, 최연웅***

Geun Sang Lee, Young Joo Kim, Yun Woong Choi

요 지

최근 새만금 방조제 건설이 완료됨에 따라 주변 연안지역의 지형에 많은 변화가 감지되었다. 본 연구대상지는 격포해수욕장으로서 새만금 사업 준공 후 연안침식에 따른 모래 유실 등으로 인해 양빈사업 등이 검토되고 있는 상황이다.

본 연구에서는 연안지형 변화 탐지를 위한 UAV (Unmanned Aerial Vehicle) 활용기술을 제시하는 것으로서 총 3회에 걸쳐 UAV 영상을 촬영하였다. 영상촬영은 DJI Inspire 2 UAV를 활용하였으며 VRS(Virtual Reference Service) 측량성과와 연계하여 Pix4D Mapper SW를 통해 정사영상과 수치표면모델(DSM; Digital Surface Model)을 제작하였다.

먼저 2018. 6. 29 ~ 2018. 12. 10 사이의 지형변화 탐지를 수행한 결과 침식과 퇴적의 최대값은 각각 2.56m와 2.24m로 나타났으며 평균적으로는 0.01m의 퇴적이 발생하였다. 그리고 2018. 6. 29 ~ 2019. 6. 14 동안의 침식과 퇴적의 최대값은 각각 2.31m와 2.28m로 나타났으며 평균값은 0.02m의 침식이 발생하였다. 또한 2018. 12. 10 ~ 2019. 6. 14 사이에는 침식과 퇴적의 최대값이 각각 2.28m와 2.55m로 나타났으며 평균값은 0.03m의 침식이 발생하였다.

지형변화를 보다 상세히 모니터링하고자 퇴적과 침식구간을 나누어 분석을 수행한 결과, 2018. 6. 29 ~ 2018. 12. 10 사이에는 0.5m 이내의 침식과 퇴적구간 면적이 각각 13,324.4㎡와 14,667.3㎡로 퇴적구간의 면적이 1,342.9㎡ 만큼 높게 나타났으며, 2018. 12. 10 ~ 2019. 6. 14 사이에는 0.5m 이내의 침식과 퇴적구간 면적이 각각 16,176.6㎡와 11,723.0㎡로 침식구간의 면적이 4,453㎡ 만큼 높게 나타났다. 또한 2018. 12. 10 ~ 2019. 6. 14 사이에는 0.5m 이내의 침식과 퇴적구간 면적이 각각 16,821.6㎡와 11,126.4㎡로 침식구간의 면적이 5,695.2㎡ 만큼 크게 분석되었다. 이와 같이 UAV 영상 기반의 연안지형 모니터링을 수행할 경우 시계열 지형변화를 효과적으로 모니터링할 수 있으며, 이러한 업무는 새만금 방조제 건설에 따른 지형변화의 영향평가 등 다양한 연안업무에 활용될 수 있을 것이다.

**핵심용어 : 지형변화, UAV, 연안침식, 영상분석**

## 감사의 글

본 연구는 “2021년 국토교통부 공간정보특성화전문대학육성사업” 지원으로 수행되었습니다. 이에 감사드립니다.

* 정회원・전주비전대학교 지적토목학과 교수・E-mail : gslee@jvision.ac.kr

** 교신저자・전주비전대학교 지적토목학과 교수・E-mail : kimyj@jvision.ac.kr

*** 조선이공대학교 토목건설과 교수・E-mail : ywchoi@cst.ac.kr