

## GPS를 이용한 방조제 개방구간의 유속 측정

Measurement of high current velocity at sea dike opening using GPS mounted float

박영진, 어대수, 박창규 (농업기반공사), 권순국 (서울대)

Park, Young-Jin, Eo, Daesu, Park, Chang-Kyoo, Kwun, Soon-Kuk

### Abstract

As the gap closure works approaches to the final stage, high speed of flow is developed at sea dike openings. High current velocity often makes not to enable measuring the velocity at site with conventional mooring type current meters. Mooring itself is not easy task under such an extreme hydraulic conditions. The objective of this study is to examine the applicability of GPS mounted float measuring the high speed of flow at site. The velocity measured by GPS mounted float is 3% larger than by Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP). It was recognized that the measurement using GPS mounted float can be available at sea dike opening. The results on measurement using GPS mounted float showed that the maximum velocity, 4.68 m/s occurred after flow passing through the center of sea dike alignment in the case of flood current during spring tide. In the case of ebb current during neap tide, the maximum velocity, 1.96 m/s occurred near the center of bottom protection in final closure gap. Accurate measurement of velocity using GPS mounted float in final closure gap would be expected when we introduce additional calibration with more velocity data measured by mooring current meters during spring and mean tide.

### 요약

새만금 방조제 공사가 진행됨에 따라 기존에 사용하는 계류식 유속계로 측정이 어려운 개방구간에서 발생하는 빠른 흐름을 측정하기 위하여 GPS를 이용한 유속 측정 방법의 현장 적용성을 검토하였다. 소조기 낙조류에 대해 개방구간에 계류식으로 유속을 측정한 ADCP 유속계의 유속과 GPS를 부착한 부자의 이동 거리를 51초 이동 평균한 유속을 비교한 결과 GPS로 측정한 유속이 약 3% 정도 높게 나타났으며, GPS를 이용한 유속 측정 방법이 개방구간의 유속을 측정하는데 적용성이 높음을 알 수 있었다.

대조기 창조류와 소조기 낙조류에 대해서 GPS를 부착한 부자를 이용하여 개방구간에서의 유속 분포를 분석하였다. 대조기 창조류의 경우 방조제 1차 사석제 시공 계획 중심선을 통과한 후 4.68 m/s의 최대 유속이 발생하였고, 내측 바다보호공 경계를 지나 500m 까지 3.5 m/s 이상의 유속이 발생하였다. 소조기 낙조류의 경우 방조제 중심선 부근에서 1.96 m/s의 최대 유속이 발생하였다.

향후 대조기 및 중조기에 계류식 유속계로 측정한 유속과 비교할 수 있는 자료를 확보하여 더 많은 분석이 이루어진다면 새만금방조제 끝막이 공사 진행 중에 발생하는 흐름 현상을 보다 정확하게 측정할 수 있을 것으로 기대된다.