

# LS-PIV 기법을 적용한 어도 입구부 유속측정

## Measurement Velocity at the Fishway Entrance Applying LS-PIV Technique

강남혁\*, 정동규\*\*, 박용성\*\*\*, 김영도\*\*\*\*

Nam Hyeok Kang, Kyu Dong Jeong, Yong Sung Park, Young Do Kim

### 요 지

대하천 사업 이후 국내에서 경험하지 못한 대규모 다기능 보가 설치되었으며, 이로 인해 기존 하천에 서식하던 어류들의 군집, 이동 및 환경의 변화가 발생할 수 있으며, 산란을 위해 상류로 이동하거나 하류로 이동하려는 어류들에게는 상당히 큰 문제를 야기할 수 있다. 이러한 문제점들을 최소화하기 위해 다기능 보에는 대규모 어도가 설치되었으며, 다양한 흐름해석 모형을 이용하여 어도의 유인효율평가에 대한 연구가 이루어지고 있으나 이를 검증할 수 있는 실험적 연구는 부족한 실정이다. 어도의 유인효율평가에 있어 어도입구부 유속장 측정이 중요하다. 하지만 어도 입구부에 대한 접근성은 용이하지 못 할 뿐만 아니라, 기존에 사용하던 ADCP 장비로는 유속장 측정에 한계가 있다. 이를 극복하기 위해 드론영상을 활용한 LS-PIV기법과 GPS전자부자를 활용할 필요가 있다고 판단하였고, GPS전자부자를 어도 입구부에서 일정시간 유하시키는 동시에 드론 영상촬영을 활용해 LS-PIV기법을 적용하여 유속을 측정하였다. 그 결과 LS-PIV기법을 적용한 실험이 주 흐름영역에서 안정적인 결과를 보였다. 본 실험 결과를 통해 새로운 유속 계측 방안을 보여줌으로써 접근성 및 안전성에 대한 효율적인 실험계측 방법을 제시하리라 사료된다.

**핵심용어** : ADCP, 어도, 드론, LS-PIV, GPS플로터, 유속장

### Acknowledgement

본 연구는 국토 교통부 물 관리 연구사업의 연구비 지원(11-기술혁신-C06)에 의해 수행되었으며, 이와 같은 지원에 감사드립니다.

---

\* 강남혁 · 인제대학교 환경공학과 석사과정      • E-mail : skagur6816@naver.com  
\*\* 정동규 · 인제대학교 환경공학과 박사과정      • E-mail : jdonggue@naver.com  
\*\*\* 박용성 · 영국 던디대학교 토목공학과 교수      • E-mail : y.s.park@dundee.ac.uk  
\*\*\*\* 김영도 · 인제대학교 환경공학과 부교수      • E-mail : ydkim@inje.ac.kr