

# Piano Key Weir의 수리실험 연구

## Hydraulic model test on piano key weir

**장은철\*, 신충훈\*\*, 장정렬\*\*\***

**Eun Cheul Jang, Choong Hun Shin, Jeong ryeol Jang**

.....

### 요 지

본 연구는 기후변화에 따른 돌발홍수 및 집중호우 대비 댐 및 저수지의 보조 여수로로서 국내 최초로 적용되는 Piano key weir에 대한 수리모형실험 연구이다. 최근 기후변화에 따른 이상기후로 국지성 집중호우 및 돌발홍수가 빈번히 발생하고, 댐 설계홍수량의 설계기준 200년 빈도 홍수량에서 가능최대홍수량(Probably Maximum Flood)으로 변경됨에 따라 과거 건설된 대부분의 댐 및 저수지들이 현재의 설계기준을 만족하지 못하고 있는 실정이다. 상기 이유로 규모가 작은 저수용량 100만톤 이상의 댐들에 대해서도 비상대처계획(EAP) 수립을 의무화하고 있으나 홍수예방을 위한 적극적인 대책 수립 및 예산지원은 미미한 수준이다. 치수능력증대를 위한 구조적인 보강대책으로 댐 증고, 보조여수로 신설, 여수로 확장, 상류에 홍수조절용 댐 신설 등의 방안이 적용되고 있다. 본 연구의 대상지인 불갑저수지에서는 치수능력확대사업의 일환으로 Piano key weir와 수문 2련을 복합적으로 운영하는 보조여수를 건설하는 것을 계획하였다. Piano key weir는 국내에서는 프랑스, 벨기에, 베트남 등에서는 실제 많은 적용사례를 확인할 수 있지만, 국내에서는 처음으로 도입되는 여수로 형식으로 레버런스 웨어와 같이 월류언의 길이를 길게 연장함으로써 월류 수심이 낮은 경우에 일반적인 웨어 형식에 비해 많은 유량을 통수할 수 있는 장점을 가지고 있다. 본 연구에서는 불갑저수지에 신설되는 Piano key weir 형식의 보조여수로에 대한 수리모형실험을 수행하여 Piano key weir의 수위별 방류량, 접근흐름, 월류 유황 등에 대해 검토하였다. 검토결과, PMF홍수량에 대해 충분한 방류가 가능함을 확인하였으며, 접근흐름, 월류 유황이 매우 안정적인 것으로 평가되었다.

### 핵심용어 : 염분모의, SWASH 모형

---

\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 주임연구원 · E-mail : jec1004@ekr.or.kr  
 \*\* 일반회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 주임연구원 · E-mail : chshin@ekr.or.kr  
 \*\*\* 정회원 · 한국농어촌공사 농어촌연구원 수석연구원 · E-mail : wjang@ekr.or.kr