

# 홍수기 북한강 발전용댐 운영을 위한 유입량 예측

## Flood Estimation for Hydropower Reservoir Operation in North Han River

지정원\*, 이은경\*\*, 이재응\*\*\*

Jungwon Ji, Eunkyung Lee, Jaeung Yi

### 요 지

북한강은 한강의 제 1 지류로 지리적 이점과 풍부한 유량으로 많은 댐들이 건설 되었다. 북한강 분류에는 6개의 크고 작은 댐이 있는데 이들 중 4개가 홍수조절 능력이 없는 발전용댐이다. 이 댐들은 발전효율 향상과 범람으로 인한 저수지 붕괴에 대비하기 위하여 수위를 일정하게 유지하는 방식으로 운영되고 있다. 그러나 최근에 발생하는 집중호우와 게릴라성 폭우는 이러한 목표를 달성하기 힘들게 하고 있다. 지금까지 댐 운영을 위한 유입량 예측에 관련된 연구는 많이 있었지만 대부분 예측 단위가 1시간 이상이었다. 본 연구의 대상이 된 북한강 발전용댐은 저수용량이 작아 적은 양의 유입에도 수위가 급변하는 특징이 있기 때문에 1시간 단위로 유입량을 예측하는 모형은 실제 운영에 적용하기 어렵다. 본 연구에서는 댐의 운영자가 수문 개도 의사결정에 참고할 수 있는 유입량 자료를 생성하기 위하여 10분 단위 유입량을 예측하였다. 또한 댐들이 직렬로 배치된 유역의 특징을 고려하여 상류에 댐이 있는 경우에는 상류 댐의 방류량을 고려하였다. 본 연구는 뉴로 퍼지 기법을 사용하였으며 2004 ~ 2016년까지 발생한 호우 사상을 이용하여 모형을 구성하고 검증하였다.

**핵심용어** : Neuro-Fuzzy, 홍수량 예측, 북한강, 발전용댐

### 감 사 의 글

본 연구는 국토교통부 물관리사업의 연구비지원(14AWMP-B082564-01)에 의해 수행되었습니다.

\* 정회원 · 아주대학교 건설교통공학과 박사 · E-mail : log58@ajou.ac.kr  
\*\* 정회원 · 아주대학교 건설교통공학과 박사과정 · E-mail : oplk100@ajou.ac.kr  
\*\*\* 정회원 · 아주대학교 건설시스템공학과 교수 · E-mail : jeyi@ajou.ac.kr