

수문학적 참조관측소 선정방법 개발

Development of selection method for Hydrological Reference Station

김치영*, 정영훈**, 임희주***, 임혁진****

Chi Young Kim, Young Hun Jung, Hee Joo Lim, Hyeok Jin Im

요 지

수문학적 기준지점(HRS, Reference Hydrological Station)은 유량의 변동성의 장기적인 추세를 파악하기 위해 고품질의 자료를 생산하는 관측소를 의미한다. 선진외국의 경우 운영목적과 수문학적 기준지점의 정의는 조금씩 다르지만 유사한 개념의 관측소를 운영하고 있다. 호주의 경우 기후 변화에 따른 장기간의 수자원 부족량의 변화를 예측하기 위한 모니터링 지점으로 정의하며, 미국의 경우 시간에 따른 수문학적 특성의 자연적인 변화 및 인간의 활동에 따른 수문환경의 변화에 대한 연구를 위한 기준값을 제공하기 위해 참조지점(HBN, Hydrological Benchmark Network)의 자료를 제공하기 위해 운영한다. 영국은 기후변화에 따른 유역의 수문학적 응답을 조사할 목적으로 참조지점(RHN, Reference Hydrological Network)을 운영하고 있으며, 주로 자연유역에 설치하여 운영하고 있다. WMO는 2006년 ‘기후연구를 위한 적절한 유량관측소’를 선정해 줄 것을 회원국에 요청하고, 관련 자료의 데이터베이스를 독일의 GRDC(Global Runoff Data Centre)에 수집하고 있다.

국외의 경우 ‘자연에 가까운 유역특성을 갖는 하천 유량관측망 중 양질의 자료를 보유하고 있는 관측소’를 고려하여 수문학적 기준지점을 선정한다. 하지만 우리나라의 경우 장기간의 유량자료를 보유하고 있는 관측소가 상대적으로 부족하고, 장기간의 유량자료를 보유한 지점 또한 홍수예보, 댐 운영 등 물관리 업무에 직접 활용하기 위해 대하천의 본류 중심으로 자료를 생산하고 있다. 따라서 현재를 기준으로 국제적으로 통용되는 기준에 부합하는 기준관측소를 선정하는 것은 곤란한 상황으로 미래에 수문학적 기준지점이 될 수 있는 관측소를 선정하여 장기간 모니터링을 통해 기준관측소를 확대해 나갈 필요가 있다.

본 연구에서는 국외의 수문학적 기준관측소 선정기준을 비교 검토하여 우리나라 실정에 맞는 기준관측소 선정기준을 개발하였다. 선정 기준은 ① 유역의 개발정도, ② 댐·저수지 등 인위적인 조절 정도, ③ 취수량 또는 방류량 등 유역간의 물 이동, ④ 유량자료의 보유기간 및 정확도 등을 고려하여 기준을 설정하였다. 또한 기준지점의 선정을 위한 절차를 ① 수위관측소 사전목록의 작성, ② 관측소 정보 분석(유역특성, 시계열자료 등), ③ 수문학적 기준관측소 후보 선정, ④ 유관기관 및 전문가 검토를 통한 우선순위 선정 등 4단계로 구분하여 제시하였다.

핵심용어 : 기후변화, 수문조사, 수문학적 기준지점, RHN, HRN

- * 정회원 · 한국수자원조사기술원 연구개발실 책임연구원 · E-mail : cy_kim@kihs.re.kr
- ** 정회원 · 한국수자원조사기술원 연구개발실 선임연구원 · E-mail : wdifu042@kihs.re.kr
- *** 비회원 · 한국수자원조사기술원 연구개발실 연구원 · E-mail : limheejoo@kihs.re.kr
- **** 정회원 · 한국수자원조사기술원 연구개발실 책임연구원 · E-mail : hyukjin@kihs.re.kr