

수문조사기기 검정현황 및 발전방안

Development plan and Inspection Status of Hydrological Measuring Instrument

김지훈*, 장복진**, 김지찬***, 정성원****
Ji Hun Kim, Bok Jin Jang, Ji Chan Kim, SungWon Jung

요 지

수문조사기기의 검정은 수문조사에 활용할 기기를 일관되고 표준화된 기준으로 검사하여 수문조사에 적합한 기기인지 확인하는 것이다. 이러한 검정은 국가수문자료의 신뢰도를 높이고 유지하는 기본적인 중요한 업무이다. 검정대상기기는 강수량측정기기, 유속측정기기, 수위측정기기, 부유사측정기기, 토양수분측정기기, 증발산량측정기기로 총 6가지이며, 2009년부터 국토교통부 위탁사업으로 한국건설기술연구원(유량조사사업단)에서 수행하고 있다. 특히 유량조사사업단에서는 유속측정기기를 제외한 나머지 5개 수문조사기기에 대해 검정을 수행하고 있다.

연도별로 2009년부터 2015년까지 98대, 334대, 572대, 539대, 359대, 682대, 690대로 총 3,274대를 검정하였고, 관측기종별로 강수량 1,579대, 수위 1,589대 부유사 23대, 토양수분 33대, 증발산량 50대이다. 신청기관별로는 국토교통부(홍수통제소) 1,847대, 환경부(국립환경과학원) 4대, 한국건설기술연구원(유량조사사업단 포함) 81대, K-water 338대, 한국수력원자력(주) 91대, 일반업체 913대에 대한 검정을 실시하였다.

검정을 실시한 강수량측정기기 1,579대 중 보정없이 합격된 기기는 1,495대, 허용오차기준에 미달되어 보정 실시 후 합격한 기기는 76대이며, 불합격 처리된 기기는 8대이다. 수위측정기기는 합격이 1,586대, 기준에 미달되어 불합격된 기기가 2대로 나타났다.

강수량측정기기의 각 연도대비 통계분석 결과 보정률은 2009년 97대 중 8대(8.2%), 2010년 194대 중 3대(1.5%), 2011년 180대 중 24대(13.3%), 2012년 175대 중 17대(9.7%), 2013년 165대 중 15대(9.1%), 2014년 547대 중 8대(1.5%), 2015년 221대 중 9대(4.1%)로 다소 낮은 수치로 나타났다. 이처럼 보정률이 낮게 나타난 이유는 관할기관의 검정을 위한 유지관리 및 사업자의 사전검사 등을 통해 감소한 것으로 판단되며, 이와 같은 결과는 수문자료의 품질 및 신뢰도 향상으로 이어졌다.

그러나 여전히 선진국에 비해 수문조사기기 검정의 중요성에 대한 인프라 구축이 미흡한 실정이다. 수문조사기기 검정의 선진국이라 할 수 있는 미국의 경우 USGS에서 HIF(Hydrological Instrumentation Facility)라는 별도 조직을 운영하여 관측기기의 렌탈, 수리, 교정 및 검정, 개발, 교육 등 이러한 작업을 일괄 수행하고 있고 조직 내 자체 시설로 수중펌프 시험소, 자연과 유사한 환경에서 테스트 하는 장소, 대형온도챔버 등을 갖추고 있으며, 이러한 시설을 이용하여 기기의 교정 및 검정, 연구 등을 현장과 비슷한 환경에서 다양한 실험을 통해 검정방법을 비교, 분석하는 것을 볼 수 있다. 현재 우리나라의 수문조사기기는 다양한 방법으로 현장에 설치되어 검정방법의 다양성이 요구된다. 향후 우리나라도 HIF와 같이 다양하고 선진화된 시설과 기술을 개선하고 다각적인 시험 과정을 통해 수준 높은 검정방법체계를 갖추려는 노력이 필요하다.

핵심용어 : 수문조사기기, 검정, 보정률, HIF

* 정회원 · 유량조사사업단 하천조사실 연구원 · E-mail : gogowent@hsc.re.kr
** 정회원 · 유량조사사업단 품질정책실 책임연구원 · E-mail : bj@hsc.re.kr
*** 정회원 · 유량조사사업단 하천조사실 선임연구원 · E-mail : jchan@hsc.re.kr
**** 정회원 · 유량조사사업단 단장 · E-mail : swjung@hsc.re.kr