

OPB23) 집중호우시 남한강 상류 주요 지점의 수위-유량 관계 특성 분석

전성수 · 최정동 · 장인수

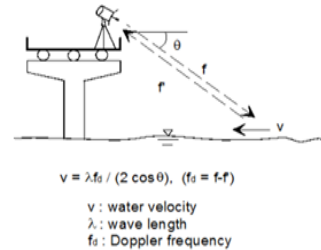
한국교통대학교 건설환경도시교통공학부 환경공학전공

1. 서론

‘집중호우’란 짧은 시간에 좁은 지역에 많은 양의 비가 내리는 현상으로 시간과 공간적으로 집중성이 매우 강하여 집중호우라고 한다. 일반적으로 우리나라의 최근 몇 년간의 집중호우 발생 일수는 급증하게 되었다. 특히 여름철에 그 빈도가 집중되어 있으며, 기후변화가 지금처럼 지속된다면, 미래의 한국은 홍수 위험도는 상당히 높아질 것이다. 댐, 제방 등 홍수방어시설 또한 취약해질 것이며, 기본 홍수량과 설계강수량 또한 전국적으로 늘어날 것이다. 따라서, 본 분석에서는 집중호우시 남한강 상류 주요 지점인 판운교, 영월1, 삼옥교에서의 유속 기초자료를 수집하여, 수위-유량 관계특성을 분석하고자 한다.

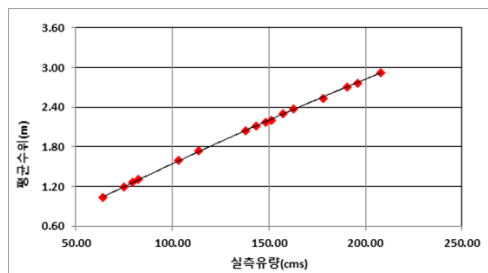
2. 자료 및 방법

전자파 표면유속계에 의한 유속측정은 하천의 횡단방향으로 일정간격의 소구간으로 분할하여 유속계를 이동 설치하면서 물 표면에서 반사되는 전자파의 도플러 효과를 이용하여 표면유속을 15회 이상 측정하였으며, 시기는 집중호우가 일어났었던 ‘19.07~08에 측정하였다. 이 유속계는 주·야 측정이 모두 가능하다.



3. 결과 및 고찰

지점에서의 유속측정 성과로 수위와 단면적, 평균유속, 평균수심, 유량의 데이터를 산출하여 수위-유량 관계 특성을 분석하여 관계곡선식을 유도하였다. 비교적 수위-유량 관계곡선식 유도에 많이 이용되고, excel program에서 분석이 가능한 지수식 형태의 식으로 분석하였다.



지수식(EXP)형 : $Q = aH^b$

Q : 유량

H : 수위

a, b : 회귀계수

관측소명	적용수위(m)	관계식	R ²	비고
판운	1.03 ≤ H ≤ 2.93	$Q = 0.0271H^{0.8774}$	0.9996	$Q = aH^b$
영월1	0.48 ≤ H ≤ 1.98	$Q = 0.0970H^{0.5298}$	0.9882	
삼옥교	0.51 ≤ H ≤ 2.16	$Q = 0.0489H^{0.5719}$	0.9768	

4. 참고문헌

K-water, 2019, 충주댐유역 수자원기초조사 용역 준공도서.

감사의 글

본 연구는 2020년 한국교통대학교 지원을 받아 수행하였음.