

PE19) 강우특성을 고려한 수위별 유량관계 연구 -대기천 말단 중심으로

박병기·최중대
강원대학교 지역건설공학과

1. 서론

지구온난화로 인한 기후 변화는 홍수나 가뭄과 같은 극한상황의 발생가능성을 증가시키게 됨과 동시에 하천유량, 수질, 생태, 지하수, 농업, 용설, 수력발전 등 수자원 전반에 걸쳐 영향을 미치고 있다(경민수, 2010, 02). 2002년 8월 한반도에 북상한 태풍 루사는 1904년 한반도에서 기상관측이 시작된 이래 가장 많은 1일 강수량을 기록한 태풍으로서 이전까지 1일 최고 강수량을 기록이었던 1981년 9월의 547 mm(전남 장흥)보다 많은 870.5 mm(강릉)를 기록하였다. 따라서 본 연구에서는 강원도 강릉시 왕산면 대기천이며, 대기천 본류와 송천 본류가 합류되기 전의 말단부에서 모니터링 실시하여 강우특성에 따른 수위별 유량관계를 연구하였다.

2. 자료 및 방법

연구 대상지점은 하천연장 8.2 km, 유로연장 11.38 km, 유역면적 56.54 km²인 자연하천이며, 대기천의 유량은 유하하여 송천과 합류된다. 연구방법으로는 주 8일 간격으로 비강우시와 강우시 현장 모니터링을 지속적으로 실시하고 있다. 상류로는 안반덕에서 유하하는 유량과 합류되어지며, 강우시 급격한 유량의 증가로 인해 안전상 도섭이 불가능하며, 주위에 교량이 없어 조사가 용의하지 못한 지리적 단점을 나타낸다. 따라서 본 논문에서는 비강우시를 위주로 하여 대기천의 유량을 조사하는 목적으로 유량조사를 실시하였으며, 도섭이 가능한 범위 내에서는 강우시에도 실측을 실시하였다. 연구기간은 금년 6월부터 9월까지의 데이터를 본 논문에 적용하였으며, 비강우시와 강우시 가능한 범위 내에서는 프로펠러 유속계를 이용하여 도섭을 실시하여 유량을 산정하였다.

3. 결과 및 고찰

연구결과 수위변화에 따른 유량관계 모니터링은 다음과 같은 각각의 결과를 나타내었으며, 기상청 관측결과 6월 총강우량 148.7 mm, 7월 총강우량 971.3 mm, 8월 총강우량 492.2 mm, 9월 총강우량 280.2 mm를 나타내었다. 비강우시 경우 6월01일 수위 0.163 m, 유량 0.264 cms, 6월10일 수위 0.342 m, 유량 0.236 cms, 6월16일 수위 0.387 m, 유량 0.315 cms, 6월21일 수위 0.151 m, 유량 0.201 cms, 6월23일 수위 0.324 m, 유량 0.313 cms, 7월3일 수위 0.432 m, 유량 0.482 cms, 8월03일 수위 0.476 m, 유량 0.648 cms, 8월12일 0.287 m, 유량 0.247 cms, 8월19일 수위 0.247 m, 유량 0.236 cms, 8월25일 수위 0.314 m, 유량 0.236 cms, 9월22일 수위 0.463 m, 유량 0.506 cms를 나타냈으며, 비강우시 6월 평균수위는 0.273 m, 평균유량은 0.266 cms, 7월 평균수위 0.432 m, 평균유량 0.482 cms, 8월 평균수위 0.331 m, 평균유속 0.342 cms, 9월 평균수위 0.463 m, 평균유량 0.506 cms로 관측되었다. 강우시 경우 6월15일 수위 0.364 m, 유량 0.402 cms, 6월22일 수위 0.283 m, 유량 0.227 cms, 6월30일 수위 0.357 m, 유량 0.313 cms, 8월28일 수위 0.530 m, 유량 2.042 cms로 나타났으며, 강우시 6월 평균수위는 0.335 m, 평균유량은 0.314 cms, 8월 평균수위는 0.530 m 평균유량은 2.042 cms로 관측되었다. 연구결과 대기천 말단의 유량은 강우시 간접유량법 중 비유량법을 이용한 방법이 고려되며, 향후 대기천 유량과 탁수의 관계에 관한 연구자료 및 기초자료로 활용하고자 한다.

4. 참고문헌

- 양해근, 최희철, 김준하, 2006, 비유량법에 의한 하천유량 산정, 한국물환경학회, 공동춘계학술발표회 논문집, C-14.
김이현, 2002, 미계측유역에서 비유량법에 의한 물수지분석, 경북대학교, 경북대학논총, 제6집, 199-214.