

도시화에 따른 수문학적 영향 평가를 위한 시험유역의 운영

An operation of experimental catchment to assess the hydrological effect by urbanization

김철겸 · 김현준 · 장철희(한국건설기술연구원) · 임상준(서울대학교)

Kim, Chul-gyum · Kim, Hyeon-jun · Jang, Cheol-hee · Im, Sang-jun

Astract

To quantitatively assess the watershed responses such as short-/long-term stream flow and water quality variations due to urbanization, an experimental catchment was selected in this study, and the continuous hydrological monitoring has been performing within the catchment.

Among three new town sites within or near the city of Seoul, the Pangyo area was selected to be the experimental catchment after fundamental surveying and field investigation for the three areas. Three ultrasonic stream gauges and one rain gauge were set up in the Pangyo experimental catchment, and 10-min data of water level and rainfall depth have been measuring since the August of this year. The time-series of daily water level obtained from the three stream gauges resulted in the similar patterns during the rainy period. Especially during the non-rainy period, the regular variation in the hourly water level was founded. It would help us understand the characteristics of hydrologic response for the catchment.

In the future, it would be able to evaluate quantitatively and qualitatively the hydrological effect with the progress of urbanization through the continuous monitoring and compilation of high quality data.

요 약

본 연구에서는 도시화에 따른 유역에서의 홍수 및 장기유출 변화, 그리고 수질 변화의 정량적 규명을 궁극적인 목적으로 두고, 이에 적합한 시험유역을 선정하였으며, 지속적인 수문계측을 수행하고 있다.

우선, 최근 택지개발지구로 선정된 판교신도시, 김포신도시, 은평뉴타운 지구를 후보지로 선정 한 후, 대상지구에 대한 기초조사와 현장답사를 통하여 최종적으로 판교신도시 지구를 시험유역으로 결정하였다. 판교시험유역에 대한 지속적인 수문자료 확보를 위하여 금년도에 3개의 수위계와 1개의 강우계를 설치하여 10분 간격으로 수위 및 강우를 관측하고 있으며, 무선 인터넷 시스템을 통하여 실시간 모니터링을 하고 있다.

현재까지 관측된 수문자료로부터 일별 수위변화, 강우시의 실시간 수위변화를 분석한 결과, 세 지점 모두 비슷한 유출 반응 특성을 보이고 있음을 알 수 있었다.

향후 지속적인 수문관측과 관측지점의 확충을 통하여 고품질의 자료를 확보함으로써, 도시화 진행에 따른 유출 특성의 변화를 비교 분석해 나간다면, 도시화에 의한 수문학적 변화 양상을 정량적으로 규명할 수 있을 것으로 판단된다.