

**수중식생영향(성장과 소멸)에 의한 수위-유량관계곡선식의 변화**  
**A study on the Changes in the water level-flow relationship curve due to**  
**the influence of aquatic vegetation (growth and extinction)**

오인호\*, 이정훈\*\*, 윤성학\*\*\*, 윤재영\*\*\*\*

In Ho Oh, Jung Hoon Lee, Seong Hak Yoon, Jae Young Yoon

.....  
**요 지**

우리나라의 기후 변화(여름철 집중호우, 동절기 가뭄 등)로 인하여 과거에 비해 하천의 식생영향은 증가하는 추세이고, 하도 내 수중식생은 성장과 소멸을 반복하며 기존 수위-유량관계에 변동성을 유발하고 있다. 수중식생은 수위가 상승하는 경우(강우, 방류량 증가 등)에 일부 소멸하여 유량이 증가하고, 수위가 유지되거나 평균기온이 상승하는 경우에는 성장으로 인하여 유량이 감소하는 경향을 가지고 있다.

본 연구에서는 하도 내 수중식생의 성장과 소멸에 따른 수위-유량관계곡선식의 변화의 영향을 분석하기 위해 금호강 제1지류 자호천에 위치한 영천시(단포교)관측소를 대상으로 '18년~21년까지의 수중식생의 성장과 소멸, 회귀하는 기간의 유량 측정 성과를 확보하고 수중식생 모니터링 자료를 수집하여, 식생영향에 따른 수위-유량관계 변화를 분석하였다. 영천시(단포교)관측소는 수중식생영향을 지속적으로 받고 있으며 단면 통제나 하도 통제가 아닌 식생통제를 고려하여 '18년~20년까지는 식생 활착, 성장과 소멸이 진행되는 기간의 성과를 확보하였고, '21년은 저수위구간의 식생성장에서 소멸까지 점차 회귀하는 성과를 각 기간별로 확보하고 분석을 통해서 수위-유량관계곡선식을 개발하였다. 수중식생의 성장에 따라 평균유속이 감소하며 곡선식은 (-)전이가 발생하였고, 수중식생의 소멸이 발생한 경우 평균유속이 증가하여 곡선식은 (+)전이가 발생하였다. 영천시(단포교)관측소는 이러한 모니터링 결과와 유량측정성과를 바탕으로 총 5개의 기간분리가 발생하였으며, 각 기간별 곡선식 불확도와 편차율 검토 결과 유량측정성과와 곡선식은 정밀도 높은 정확성을 갖고 있는 것으로 분석되었다.

결과적으로 본 연구에서는 하도 내 수중식생영향에 따른 유량측정성과를 확보하였으며 확보한 유량측정성과의 분석을 통한 신뢰도 높은 수위-유량관계곡선식을 개발하였고 이를 통해 생산된 유량자료는 정확도가 매우 높은 것으로 분석되었다.

**핵심용어 : 수중식생, 기간분리, Rating Curve, 식생에 의한 수리특성 변화**

---

\* 정회원 · 한국수자원조사기술원      연구원 · E-mail : [notboddy@kihs.re.kr](mailto:notboddy@kihs.re.kr)

\*\* 정회원 · 한국수자원조사기술원 선임연구원 · E-mail : [ljh0817@kihs.re.kr](mailto:ljh0817@kihs.re.kr)

\*\*\* 정회원 · 한국수자원조사기술원 전임연구원 · E-mail : [gkrygkr@kihs.re.kr](mailto:gkrygkr@kihs.re.kr)

\*\*\*\* 비회원 · 한국수자원조사기술원      연구원 · E-mail : [jyoung@kihs.re.kr](mailto:jyoung@kihs.re.kr)