발전방류 시나리오를 통한 물리서식처 악화 저감 효과에 대한 연구

Decreasing Deterioration of Physical Habitat using Hydropeaking Scenario

김승기*, 최병웅, 최성욱*****

Seung Ki Kim, Byungwoong Choi, Sung-Uk Choi,

요 지

댐의 건설은 하천의 흐름 및 지형학적인 부분에 큰 영향을 초래한다. 댐은 홍수조절효과로 인하여 큰 유량의 발생을 줄이지만 발전방류로 인하여 풍수량이상의 유량이 빈번하게 발생하게 되며, 또한 유사의 흐름이 단절되어 하류의 침식 및 장갑화를 초래한다. 이는 하천의 생태적인 측면에서 큰 영향을 끼치게 되므로 영향을 분석하고 피해를 줄이기 위한 연구가 필요하다. 기존의 연구는 발전방류로 인한 유량의 변동에 따른 물리서식처 변화를 중심으로 이루어져 왔으며 장기적인 하천의 지형의 변화로 인한 물리서식처 변화에 대한 평가는 미미한 상황이다. 본 연구는 댐의 발전방류 시나리오를 수립하여 장기적으로 댐 하류에 미치는 영향을 알아보았다. 연구 대상지역은 낙동강의 지류인 내성천이며 상류에 영주댐이 완공될 예정이다. 대상 어종은 피라미로 선정하였다. 이를 위해 흐름 모형은 1D 부정류 모형을 사용하고 유사량 산정공식은 Wu et al.의 공식을 사용하였다. 서식처 분석은 HSI모형을 사용하였으며 대상 어종은 피라미로 선정하였다. 발전방류 시나리오를 수립하여 댐 건설이 하천의 하류에 미치는 영향을 분석 하고 발전방류 형태에 따른 물리서식처 모의를 실시하였다.

핵심용어: 발전방류, 물리서식처, 시나리오, 부정류 모형, 하상변동

* 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 박사과정 · E-mail : seunggi@yonsei.ac.kr

** 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 석박사 통합과정 · E-mail : bw628@yonsei.ac.kr

*** 정회원 · 연세대학교 공과대학 토목환경공학과 교수 · E-mail : schoi@yonsei.ac.kr