

하천자연도 평가방법 개발 및 적용

Development and Application of River Naturalness Assessment Method

박종석*, 이경훈**, 진완규***
Jong Seok Park, Kyung Hoon Rhee, Wan Kyu Jin

요 지

하천은 다양하게 분류되고 다양한 식물, 동물, 어류 등이 살아가고 있는 서식처이다. 이러한 하천의 환경 상태를 판단하고 진단하기 위해 올바르게 하천을 평가할 방법이 필요하다. 국내에서는 1910년대부터 1940년대 중반까지의 하천사업은 수력발전을 위한 대규모 댐 개발과 평야지대 관개를 위한 저수지 축조 등 이수사업에 치중하였다. 이후 1960년대부터 1970년대에는 도시와 공단의 개발, 교통, 수자원, 상하수도, 전력 등 사회간접자본의 집중적인 개발을 하였다. 여기서 하천에 초점을 맞추면 하천변의 치수를 위한 하천개수 사업, 그리고 도시화에 따른 도시 소하천의 복개를 들 수 있다. 그러나 이러한 도시화와 산업화는 하천의 오염과 함께 하천의 인공화라는 바람직하지 못한 결과를 가져왔다. 대부분의 도시하천은 직선화되고 높은 콘크리트제방과 콘크리트호안공, 무분별한 하천변의 개발 등으로 인한 황폐화되고 더 이상 하천을 이용할 수 없게 되었다.

국내 하천의 건강성을 평가하기 위한 수많은 하천평가방법들이 연구되었다. 대표적으로 ‘우리나라 중소하천 코리도의 자연성 평가기법 연구’(조용현, 1997), 생태환경복원을 위한 하천자연도 평가 기준에 관한 연구(김동찬·박익수, 1999), 수생태계 건강성 조사 및 평가의 서식수변환경 평가(환경부, 2008) 등이 연구되어 왔으며, 몇몇 평가방법들은 많은 프로젝트에 사용되어 국내 하천의 자연성을 보여주고 있다. 많은 평가방법은 각각의 평가방법과 평가기준을 가지고 하천을 평가하고 있다. 하지만 이 많은 평가방법들의 평가기준, 평가결과가 하천환경의 상태를 파악하고 진단할 수 있는지에 대한 연구가 전무한 상태이다. 우리나라에서 자연도 평가에 대해 연구를 시작한 것은 90년대 이후였다.

지금까지는 많은 연구와 프로젝트가 진행되어 왔지만 다양한 평가방법들에 대한 비교연구가 없었다. 다기능 하천실험사업(한국건설기술연구원, 2007, 2008)에서 LAWLA를 이용해 하천의 물리적 평가를 하고 물리적 구조항목간의 상관분석, 저서성 대형 무척추 동물과 하천 물리적 구조의 상관분석, 식물과 하천 물리적 구조의 상관분석을 실시한 적은 있지만 서로 다른 하천의 물리적 평가방법을 가지고 비교연구를 실시한 적은 없다. 때문에 국내 하천의 물리적 평가 중 어떤 방법이 국내 하천의 현황을 잘 판단하고 있는지, 객관적으로 평가하는지, 복원계획을 수립할 때 효과적인 복원방안을 제시하는지 연구할 필요가 있다. 본 연구는 국내 하천 자연도 평가 방법을 살펴보고 평가항목의 적합성을 도출하고자 하였으며, 하천 자연도 평가항목의 중요도를 선정하여 하천 실무자들이 간편하게 사용할 수 있는 실용적인 방법을 제시하고자 하였다.

핵심용어 : 하천자연도, 하천평가, 하천환경

* 정회원 · 전남대학교 공과대학 토목공학과 강사 · E-mail : victorypjs@jnu.ac.kr

** 정회원 · 전남대학교 공과대학 토목공학과 교수 · E-mail : water@jnu.ac.kr

*** 정회원 · 전남대학교 공과대학 토목공학과 박사과정 · E-mail : jinwan0920@hanmail.net