

하상복원공법개발 및 적용
- 안양천 시험구간 적용사례 -

Development of the stream bed restoration and application
- Case of the Anyang stream -

이상미*, 이두한**, 이삼희***, 최정권****

Sang Mi Lee, Du Han Lee, Sam Hee Lee, Jung Kwon Choi

요 지

본 연구에서는 자연하상 복원을 위한 하상복원공법을 개발하여 시험구간에 적용하였다. 공법적용 대상 지역은 안양지역내의 안양천 일정구간으로 화창교로부터 상류방향으로 약 500m 거리에 웅덩이 수제공법이 적용되어 있으며, 그로부터 다시 상류방향으로 130m 떨어진 거리에 낮은 바닥막이 공법이 적용되어 있다. 낮은 바닥막이 공법의 경우 완만한 곡류사주의 직상류 부로서 강한 수류와 함께 빠른 유속이 형성될 경우 하상의 세굴이 예상되어 이를 방지하기 위해 저수로의 유하방향으로 완만한 호형으로 설치하였으며, 웅덩이형수제 공법은 완만한 곡류로 좌안 수층부가 형성되어 있어 물의 흐름방향과 유속을 제어하여 흐름에 의한 호안침식을 방지하기 위해 현 위치를 선정 및 적용하였다.

첫 번째, 경관모니터링 결과 낮은 바닥막이 공법과 웅덩이 수제 공법을 적용한 구간에서 대규모 홍수 이후에도 저수로 호안과 하상의 안정성이 유지되었으며, 이는 공법 설치 전·후 하상 경관의 변화가 거의 없어 수리적 안정성 유지를 하고 있다고 볼 수 있다. 또한 웅덩이 수제 공법 설치 후, 미소서식처가 형성되면서 포식자인 왜가리, 백로류를 지속적으로 관찰할 수 있어 어류서식처로서의 기능이 강화되었음을 간접적으로 확인하였다. 두 번째, 생태계 모니터링 결과 저서성 무척추동물의 경우 한국우수생물지수(KSD)는 낮은 바닥막이 공법을 적용하여 하상구조가 변화된 조사 지점 st.1의 환경상태가 “양호”에서 “최적”으로 변화하였기 때문에 공법 적용이 서식처 건강성 증진에 도움을 준 것으로 판단된다. 세 번째, 수질 모니터링 결과 용존산소의 경우 상부지점보다 하부지점이 낮게 나타나는 결과를 보여주었다. 낮은 바닥막이 공법에 의한 용존산소 상승효과보다는 다양한 서식처의 제공이라는 측면이 보다 중요한 효과를 나타낸다.

결과적으로, 공법의 실용화를 위한 적용 공법에 대한 생태계 모니터링 및 평가를 통하여 하천에서의 다양한 서식처(Habitat) 창출을 통해 수생 생물의 다양성을 증진시키고, 하천 하상공법에 대한 생태계의 조사 및 평가기법을 확보하여 연구성과를 다른 하천으로의 확대 적용 할 수 있을 것으로 기대한다.

핵심용어 : 웅덩이형 수제, 낮은바닥막이 공법, 안양천 시험구간, 하상복원공법

* 정희원 · 한국건설기술연구원 석사후연구원 · E-mail : jmuin@kict.re.kr
** 정희원 · 한국건설기술연구원 수석연구원 · E-mail : dhlee@kict.re.kr
*** 정희원 · 한국건설기술연구원 선임위원 · E-mail : samhee.lee@kict.re.kr
**** 정희원 · 가천대학교 공과대학 조경학과 교수 · E-mail : choijk@gachon.ac.kr