

# 인공습지 조성에 따른 편익 산정 연구

## A Study on Evaluating Benefits of Constructed Wetland

정재원\*, 남지수\*\*, 한대건\*\*\*, 김신훈\*\*\*\*, 김형수\*\*\*\*\*

Jaewon Jung, Jisu Nam, Daegun Han, Shinhoon Kim, Hung Soo Kim

### 요 지

전 세계적으로 인공습지는 도시화, 기후변화 및 생활수준 향상으로 인한 홍수와 가뭄, 하천생태계 변화, 수질오염과 같은 환경문제의 해결방안으로 제시되고 있다. 이에 따라 국내에서도 여러 목적과 형태의 인공습지가 조성되고 있다. 인공습지의 경우 특정 기능을 목적으로 하여 조성하더라도 인공적 생태계가 조성되므로 복합적 기능을 갖게 된다. 하지만 현재까지의 인공습지 조성 효과에 관한 연구는 한가지 기능에만 초점을 맞추어서 실제 인공습지 조성의 가치가 저평가되고 있다.

본 연구에서는 하천변 인공습지 조성에 따른 여러 효과 중 가장 주가 되는 홍수저감 및 수질개선 기능에 대한 효과를 분석하고 이에 따른 편익을 산정하였다. 먼저 인공습지의 적용 대상 유역을 선정하고 유역 내에 입지를 결정하여 이에 맞는 인공습지를 설계 및 적용하였다. 인공습지 조성에 따른 홍수저감 효과 및 수질개선효과를 각각 분석하였다. 분석 결과에 대해 MD-FDA를 통해 홍수피해액을 산정하였고 대체비용법을 통하여 동일한 수질개선 효과를 갖는 하수처리시설의 하수처리비 및 운영관리비에 해당하는 수질개선 편익을 산정하였다. 본 연구를 통해 인공습지의 홍수저감 효과뿐만 아니라 수질개선 효과를 확인하였으며 정량적인 분석방법을 통해 두 가지 기능에 대한 효과를 분석하여 보았다. 또한 산정된 홍수저감 및 수질개선 효과를 경제적 가치로 환산하여 보다 객관적인 지표로 나타내었다.

본 인공습지 조성에 따른 종합적 편익 산정 연구 결과는 다목적의 인공습지를 적재적소에 적용하는데 기여할 것이다. 추후 생태적 기능, 레크레이션 기능 등에 따른 기타 편익 산정 방법론 조사를 통해 각 기능의 편익을 추가한다면 인공습지 조성에 따른 편익을 종합적으로 고려할 수 있을 것으로 판단된다. 또한 인공습지 조성의 소요사업비 및 유지관리비를 산정하여 인공습지 조성에 대한 경제성분석을 한다면, 실제 인공습지 조성 사업 시 사업의 타당성을 평가하는 기초자료로 활용할 수 있을 것으로 기대된다.

**핵심용어 : 수질개선, 인공습지, 편익, 홍수저감**

\* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [jungjw89@gmail.com](mailto:jungjw89@gmail.com)

\*\* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : [jisu1790@naver.com](mailto:jisu1790@naver.com)

\*\*\* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 박사과정 · E-mail : [eorjs0615@naver.com](mailto:eorjs0615@naver.com)

\*\*\*\* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 석사과정 · E-mail : [kimsh2826@naver.com](mailto:kimsh2826@naver.com)

\*\*\*\*\* 정회원 · 인하대학교 토목공학과 교수 · E-mail : [sookim@inha.ac.kr](mailto:sookim@inha.ac.kr)