

탁도 변화에 따른 어류 폐사에 관한 연구

남동호, 김성중, 강준구
한국건설기술연구원 수자원하천연구본부
e-mail:ndh1228@kict.re.kr

Study on fish kills of Turbidity Changes

Dongho Nam, Sung-Joong Kim, Joon-Gu Kang
Dept. of Hydro Science and Engineering Research, Korea Institute of Civil Engineering and
Building Technology

요 약

최근 기후변화로 인한 여름철 집중호우로 인한 토사유입 및 하천의 개발이나 토목공사, 농경지 및 경작지의 토지이용에 따른 토사유입으로 하천 내 탁수 오염문제는 심각한 오염원으로 부각되고 있다.

이러한 탁도의 발생은 수중에 빛이 투과하기 못하여 수생물의 광합성 작용은 물론 수중 생물의 서식처 및 먹이섭취 교란, 스트레스뿐만 아니라 어류의 아가미 조직을 변형시키고 산소 공급을 방해하여 사망하는 등 수중생태계에 치명적인 영향을 줄 수 있다. 따라서, 본 연구에서는 탁도 변화에 따른 어류의 이동 특성과 추후 HSI(Habitat Suitability Index) 산정을 위한 어류 폐사 조건을 평가하고자 하였다. 수조는 직경 1,000 cm, 높이 600 cm의 원형의 형태로 산소 발생기와 물 순환 장치를 장착하여 제작하였다. 실험 대상 어종은 우리나라에 서식하는 대표적인 민물고기로 유영 영역이 주로 중상층인 피라미와 중하층인 돌고기로 선정하였다.

실험 조건으로는 1차 실험의 경우 돌고기를 이용하여 1번 수조에는 200NTU(24마리), 2번 수조는 300NTU(24마리), 3번 수조의 경우 400NTU(25마리)로 황토분말을 이용하여 탁도를 발생시켜 2주 동안 진행하였으며, 2차 실험은 1번 수조 100NTU(33마리), 2번 수조 200NTU(33마리), 3번 수조 300NTU(33마리)로 어종을 피라미로 변경하여 2주 동안 진행하였다. 1차 실험결과 1번 수조에서는 3마리가 폐사하였으며, 2번 수조 5마리 폐사, 3번 수조 25마리 전부 폐사하였다. 2차 실험에서는 1번 수조 6마리 폐사, 2번 수조 0마리, 3번 수조에서 8마리가 폐사하였다.