

하수처리장모델 기반 기후변화 취약성평가 및 적응방안 연구

오태석, 유창규*, 김민정, 임정진
경희대학교
(ckyoo@khu.ac.kr*)

최근 기후변화에 의한 물 환경의 변화는 가속화되고 있으며, 이에 따라 수질 및 수생태 보호에 대한 필요성이 증가하고 있다. 실제로 물 환경의 변화는 다양한 자연적, 인위적 인자들에 의해 복합적으로 영향을 받으나, 최근 극심한 기후변화에 의한 위해성을 간과할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 기후변화 시나리오인 A1B를 모사하기 위해 100년후에 하수의 유입성상 변화를 고려하며, 미래의 하수처리장 유출수질 및 온실가스 발생량을 추정하였다. 또한 이를 통하여 궁극적으로 기후변화에 따른 국내 주요 하수처리공업들의 취약성을 평가하고자 한다. 본 연구에서는 ①주요하수처리 공법인 활성슬러지공정, A2O, Bardenpho, VIP, UCT 공정의 5가지 하수처리공법에 대한 ASM모델과 기후변화 시나리오에 따라 미래의 취약성을 평가하였으며, ②1년 동안의 유입하수의 온도변화 및 농도변화를 고려한 dynamic 조건의 취약성 평가 역시 수행하였다. 또한 ③우수와 갈수시의 유입성상을 비교하여 기후변화에 따른 하수처리공법의 취약성을 평가하였다. 이에따른 적응방안으로써는 기존처리장의 고도처리 전환, 반응조들의 용량 증가, polymer 첨가량 증가를 통한 P-응집효율증가에 대해서 연구를 수행하였다.

Acknowledgement: This work was supported by BK21 project, the Korea Science and Engineering Foundation(KOSEF) grant funded by the Korea government(MEST)(KRF-2009-0076129) and funded by Seoul R&BD Program(CS070160).