

하수처리장 운영 에너지 사용 저감을 위한 딥러닝-하모니 서치 기반 사전 운전 조건 제
공 공정 시스템 개발

남기진, 오태석¹, 유창규[†]

경희대학교; ¹부강테크

(ckyoo@khu.ac.kr[†])

하수처리장의 복잡하고 동적인 유입수의 특징은 공정시스템의 친환경적이며 경제적인 운영 효율을 저하시킨다. 따라서 하수처리장의 가장 큰 에너지 소모 공정인 폭기 공정의 효율을 증대 시키기 위한 공정 시스템 개발 연구의 필요성이 증대되고 있다. 본 연구에서는 하수처리공정의 친환경적-경제적 운영을 위한 사전 운전 조건 제공 공정 시스템을 제시한다. 딥러닝 알고리즘을 이용하여 다음 날의 유입수 부하를 미리 예측하고, 그에 따라 하모니 서치 기법을 이용하여 유출 수질, 폭기 에너지를 고려한 폭기조의 용존 산소 농도의 최적 운전 조건을 제시한다. 사전 운전 조건 제공 공정 시스템을 개발함으로써, 폭기조의 운전 조건을 최적화 하여 하수처리장의 친환경성이 증가하며 공정 운영 비용이 절감되었다.

Acknowledgements: This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government(MSIT), (No. NRF-2017R1E1A1A03070713) and Korea Ministry of Environment(MOE) as 「Graduate School specialized in Climate Change」.