

OUR 분석을 통한 공기송풍량 최적화 및 전력비용 절감

김민한, 김종락, 오태석¹, 김진만², 차운오², 유창규^{1,*}
팬지아이십일; ¹경희대학교; ²티에스케이워터
(ckyoo@khu.ac.kr*)

본 연구에서는 하수처리장 운영에 드는 비용 중 많은 부분을 차지하는 송풍량에 의한 펌프 가동의 전력비용을 절감하고자 한다. 생물반응조에서 미생물에 의한 오염물질 제거에 많은 영향을 미치는 DO를 유지하기 위하여 공기 송풍량을 제어하는데, 적정 DO 농도보다 고농도로 유지함으로써 과포기되는 경우가 대부분이다. 따라서, 실제 하수처리장의 생물반응조에 미생물 호흡률 측정기를 설치함으로써 실시간으로 미생물 산소소비속도(OUR, Oxygen Uptake Rate)를 측정하고 생물반응조의 미생물 활동에 필요한 최적 DO를 산출한다. 여기에 산출된 최적 DO 값을 바탕으로 공기송풍량을 제어하여 공기 송풍에 드는 전력비용 및 에너지를 절감할 수 있을 것으로 판단하고, 또한 계측기기 및 분석로직, 운영시스템을 하나의 통합패키지화된 상품 개발을 목표로 한다.

Acknowledgement) This work was supported by the Korea Science and Engineering Foundation (KOSEF) grant funded by the Korea government (MEST) (KRF-2009-0076129), the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by Korea government (MEST) (No. 2012-0000609) and 글로벌탐환경기술개발사업(GTB2011-42).