

소규모 도시하수처리를 위한 호기성 및 무산소성 인공습지

신재석¹, 김둘선^{2,*}, 윤정희¹, 이동근^{2,3}

¹경상대학교 환경생명공학과; ²경상대학교 생명화학공학과;

³경상대학교 환경생명과학국가핵심연구센터

(dskim@gnu.ac.kr*)

인공습지는 도시하수와 산업폐수를 선택적으로 처리하기 위한 친환경적인 처리시스템이다. 본 연구에서는 인공습지를 도시하수로부터 총 질소(T-N)와 함께 BOD를 제거하기 위해 설계하였다. 설계된 인공습지조는 처리용량이 100m³/day이며, 호기조와 혐기/무산소조로 구성되었다. 혐기/무산소조는 호기조 다음에 일렬로 연결 되었다. 성공적인 생물학적 산화와 질산화가 호기조에서 관찰되었다. BOD₅는 92.5%의 제거효율 나타내었고 T-N은 30%의 제거효율을 나타내었다. 유기질소와 암모니아성 질소는 94%가 질산성 질소로 성공적으로 질산화 되었다. 부가적인 BOD₅와 T-N의 제거는 인공습지의 혐기/무산소조에서 일어났다. 남아있는 BOD₅는 혐기/무산소조에서 57% 제거 되었고 남아 있는 T-N은 74%이상이 탈질 되어 최종 유출수의 평균 T-N의 농도는 6.9mg/L로 나타났다.