

연못(유수지/저류지) 정화용 Bio Reactor에 호기성 미생물 서식·성장 활성화를 위해 LANPAC-XL[®] 적용 성공 - 수중 암모니아 1mg/L 이하 달성

소개

LANPAC-XL[®]을 미국제 Bio-Dome[®], 연못(유수지 또는 저류지) 수중 바닥에 설치·운영하는 Bio Reactor(바이오 반응기)내에 고효율의 미생물 서식 담체로 적용·성공하여, 미국에서 창의적 신기술에 매년마다 선정, 수여하는 WEF상을 2012년 수상하였습니다.

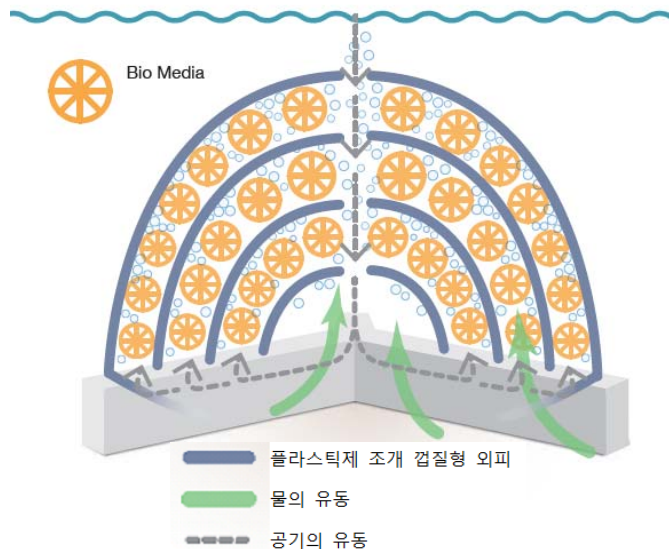
Bio-Dome[®]이 연못(유수지 또는 저류지)에 설치되면 겨울철에도 가장 경제적으로 고효율의 설계된 성능 발휘가 보장됩니다.

기술 배경

유수지 또는 저류지의 수질 정화 효율은 수중에 존재하는 물체의 표면에 부착되어 서식하는 얇은 미생물 막들에서 이로운 박테리아들의 생성 및 성장을 촉진시킴으로서 극적으로 개선시킬 수 있습니다. 이로운 미생물 막들은 최적의 비율로 기포와 영양분이 혼합된 상태에 노출되면서 동시에 태양광을 차단시켜 주면 번성합니다.

특히 등록된 Bio-Dome[®]은 이 모든 조건들을 고효율로 만들고, 운전 시에도 계속 유지되도록 합니다.

Bio-Dome[®]은 자연 생태계에서 발생하는 미생물 막들의 성장을 최적화하기 위하여 그 안에 공기를 외부로부터 주입하게 되며, 동심으로 설치된 크기가 다른 여러 개의 Dome들로 구성되어 있습니다. Bio-Dome[®]은 유수지 또는 저류지의 바닥에 설치되어 전체가 수중에 잠겨서 작동하게 됩니다.



물이 Bio-Dome[®]의 하부로부터 상부로 유동하면서 방출되기 전에 이로운 미생물들이 효과적으로 수중의 BOD(COD), 부유 물질과 암모니아/암모늄 이온(NH₄⁺)들을 감소시켜 녹조의 발생을 막습니다. 일부 인의 제거도 가능합니다.

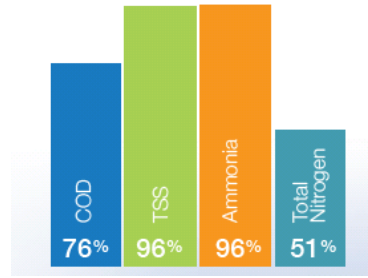
입증된 성능

우측의 표는 미국 농업부(USDA)가 후원한 연구 프로젝트에서 최근 얻어진 결과들을 나타내고 있습니다.

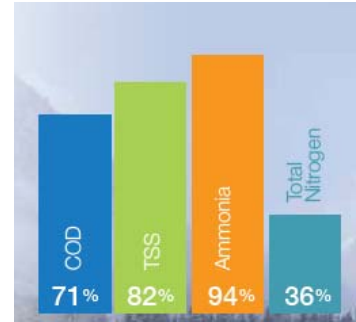
위의 표는 평균 수온 8.3°C(47°F)일때 Bio-Dome[®]의 4주 가동 후 성능을 나타냅니다.

아래의 표는 동일 Bio-Dome[®]이 평균 수온 0.9°C(33.6°F)에서 8주 가동 후 성능을 나타냅니다.

이로서, Bio-Dome[®]이 가장 도전적인 환경 조건에서 저렴한 비용으로 처리되는 효과적인 해결책임을 입증하였습니다.



4주 가동후 제거율
평균 수온 8.3°C



12주 가동후 제거율
평균 수온 0.9°C



미국 유타주 Plain시의 한 연못 바닥에 놓인 Bio-Dome들(연못의 물로 채워지기 전 모습)