

호소, 연못의 녹조대책은...

다공질세라믹 여재에 의한.....부도(浮島)형 수질정화장치

잠 자 리 섬



레인보우 스케이프(주)

▶ 잠자리섬의 개요....

- ♣ 레인보우 잠자리섬은 부도(浮島)구조의 정화장치입니다. 특히, 부영양화가 진행되고 있는 호수나 연못의 녹조 대책으로 매우 유효합니다.
- ♣ 정화방법은 다공질 세라믹 여재인 바이오스톤을 접촉산화 여재로 사용하고 있는 생물막법입니다. 생물막법에 의한 호기성 처리이기 때문에, 생활계의 오염(BOD:생물화학적 산소요구량)제거에 큰효과를 발휘할 수 있습니다.
- ♣ 미생물에 의한 정화이기 때문에 계절별 특징이 있습니다



- ▶ 호수나 연못의 물은, 강한 햇빛을 받으며 정체한 상태로 되어 있습니다. 잠자리섬은 이렇게 정체되어 수온이 높아지고, 녹조가 생기기 쉬운 표층수(약30cm)의 정화와 순환을 목적으로 하고 있습니다.
- ▶ 깊은 호수나 연못의 물은 성층화에 의해 상하의 온도차가 크므로 연못저부의 심층수를 순환 정수시킴으로써 표면수의 수온을 낮추어 녹조발생을 한층 억제시킵니다.



- ▶ 호수나 연못의 물은, 표층이 차가워지고, 물의 순환운동이 활발하게 되어 상하로 대류합니다. 그러므로 잠자리섬은 이러한 자연의 대류현상을 이용하여 호수나 연못수 전체를 정화시킵니다.



- ▶ 각각의 계절적인 변화에 따라 정화가 진행되어 호수의 호기성화를 촉진시킵니다. 특히, 바이오스톤여재는 BOD가 저농도에서도 충분히 정화효과를 발휘하기 때문에 점차적으로 부영양화를 개선시켜 호수나 연못의 수질 및 생태계가 안정화 됩니다.

▶ 잠자리섬의 주요기능...

- ♣ 처리능력은 표준형을 기준으로 1기당 1일 500~600t, 대상수역은 수심 약1m~1.5m로써 1,000~1,200㎡를 목표로 합니다.
- ♣ 정화장치에는 수중펌프가 탑재되어 있으며, 지상부에 컨트롤박스 (Control Box)와 에어컴프레샤(Air Compressor)가 설치됩니다.
- ♣ 잠자리섬의 운전에는 정화운전과 역세운전의 2계열이 있고, 컨트롤박스(Control Box)내의 타이머에 의해 운전을 제어하기 때문에 관리가 편합니다. 역세운전기능에는 정화기능 저하를 막는 중요한 역할을 담당합니다. 또한 에어컴프레샤 (Air Compressor)에 의해 지속적으로 연못내부와 정화장치에 산소를 공급하여, 연못의 DO를 개선시키고 접촉산화실의 호기성하를 촉진시킴으로써 호기성 미생물의 생육을 활발하게 하여, 수질정화 효과를 극대화시킵니다.

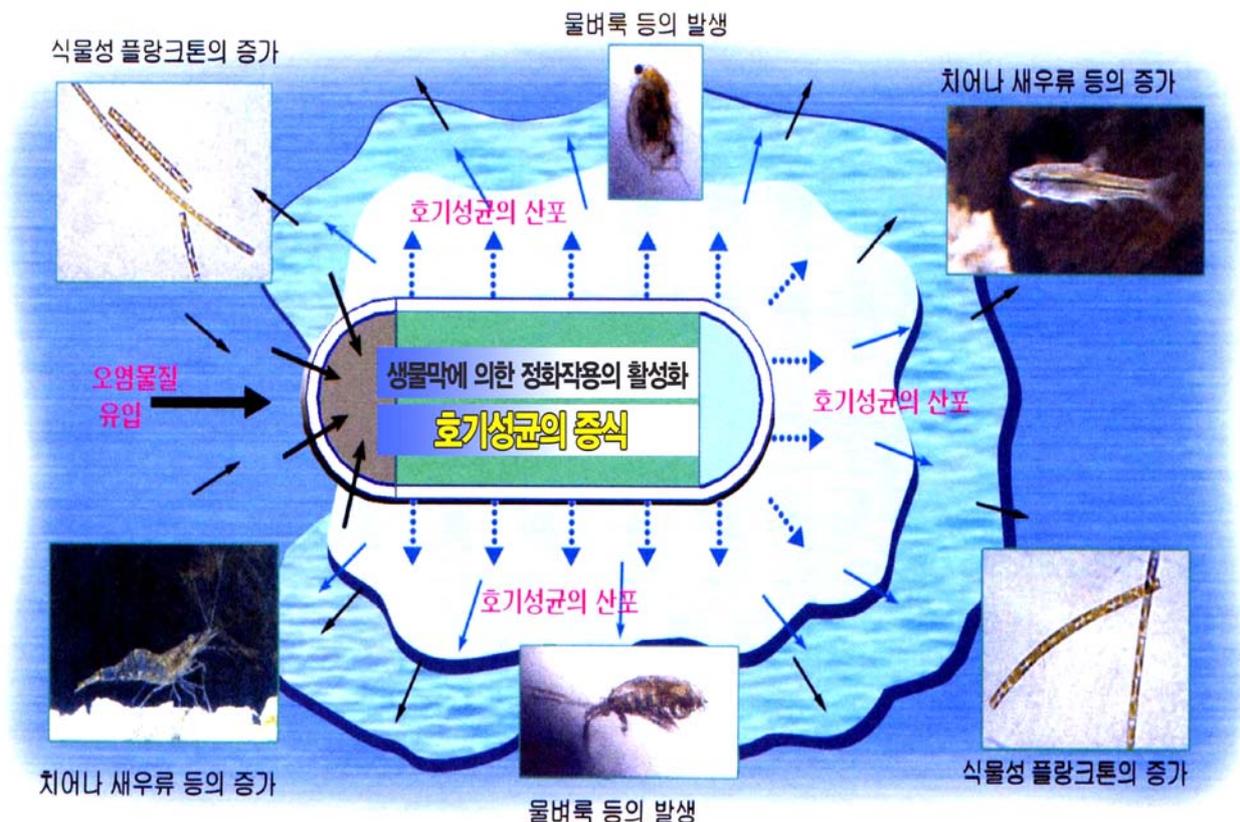
▶ 잠자리섬의 직접적인 효과...

1. 호수나 연못에 서식하는 호기성균이 접촉산화질의 바이오스톤여재의 표면에 생물막을 형성, 유기물을 분해하면서 증식하여 Bio reactor효과를 발휘합니다.
2. 부영양화에 의한 BOD, 질소, 인, 등의 분해·억제의 효과가 있고 수질을 점진적으로 개선시킵니다.
3. 생물막에서 증식한 호기성균을 포함한 처리수와 그 처리수의 방수(放水)에 의한 조파(造波)효과로 녹조 발생을 억제시킵니다.
4. 완만한 처리수의 순환운동은 저니에 포함되어 있는 유기물을 점진적으로 정화시켜줍니다.
5. 생물막이 되는 호기성균을 생태계의 저변으로써, 원생동물에서부터 물벼룩, 새우류나 작은 물고기 등이 서식하는 건전한 호수나 연못 생태계를 실현시킵니다.

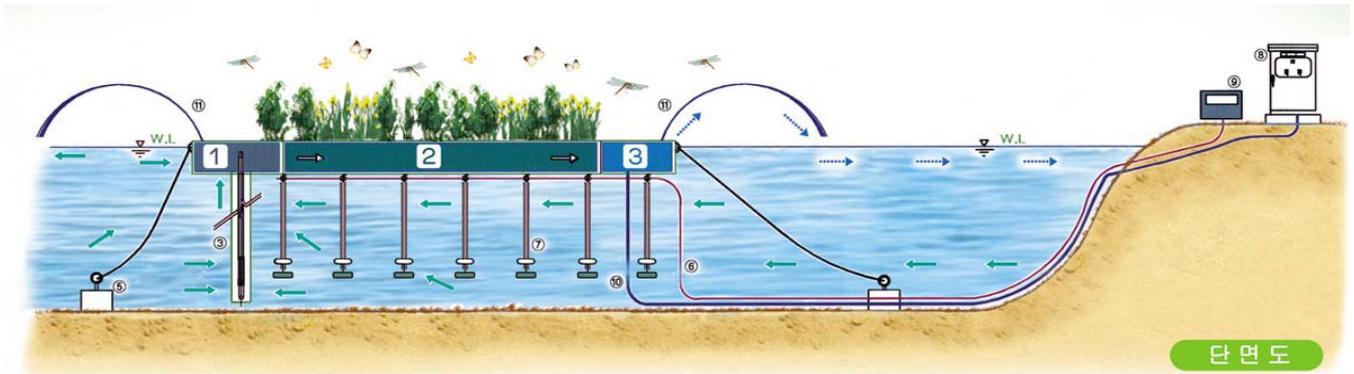
▶ 잠자리섬의 환경적인 효과...

1. 정화가 진행되는 호수나 연못의 수면에는 청정감과 약동감이 있고, 수역의 쾌적성을 높여 사람들을 신체적, 정신적으로 활기차게 합니다.
2. 잠자리섬 위에 수생식물을 식재하여 아름다운 식물성을 연출합니다.
3. 부도의 녹음과 꽃, 날아드는 새나 물고기의 유영 등은 사람들에게 심미적 치료효과를 발휘합니다.
4. 부도는 지역특유의 수생식물을 식재하여 환경학습의 장으로도 활용이 가능합니다.
5. 수중에 산소를 공급하는 에어컴프레사(Air Compressor)는 솔라판넬을 사용하여, 친환경적인 Eco system화의 구축도 가능합니다.

▶ 잠자리섬의 정화효과...

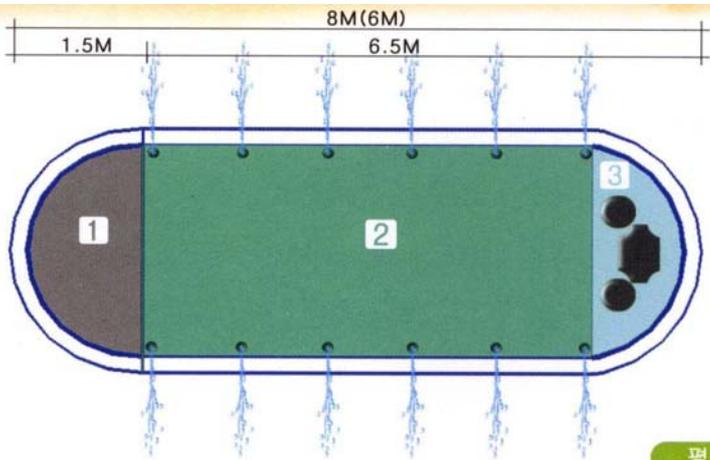


▶ 잠자리섬의 설치도



단면도

- ① Filter부 ② 접촉산화실 ③ 펌프실(수중펌프) ④ 수생식물 ⑤ 계류장치:weight ⑥ AIR LINE
 ⑦ 접촉매디아 ⑧ 컨트롤박스 ⑨ 에어컴프레셔(Air Compressor) ⑩ 수중케이블 ⑪ 분수

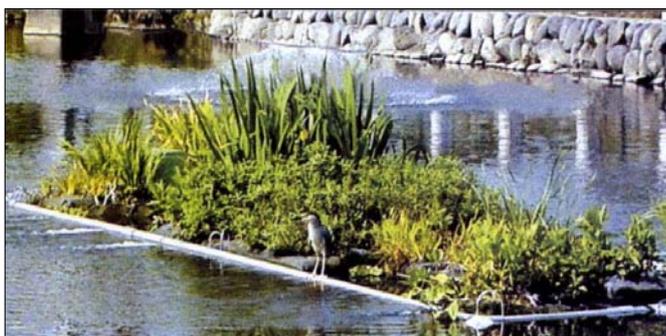


BIO STONE 여재

평면도

※수중펌프는 표준형의 경우, 단상220V/3상380V, 1.1Kw(1.5마력) 1기가 사용됩니다.

※브로아는, 에어컴프레셔(Air Compressor)를 사용하여 가동시킵니다.



▶ 잠자리섬의 조사에서 설치까지...

♣ 조사.....

▶ 조사에 있어서는 호수나 연못의 규모나 기상조건 등 자연환경과 함께 다음 사항에 주의해야 합니다.

1. 부영양화 · 유입수의 영양상태 (채수조사·설문)

호수나 연못의 오염은 생활배수의 유입에 의한 부영양화에 큰 원인이 있습니다.

그러므로 유입수의 BOD등 유기물이나 질소, 인 등을 채수하여 조사합니다.

2. 설치장소의 선정 (현지답사)

정화효과가 좋은 장소를 선정합니다. 유입하천이 있는 경우에는 그 하구주변에서 오염이 그다지 내부에 확산되지 않는 곳에서 정화하는 것이 바람직하며, 설치장소는 신중히 검토해야합니다. 수변에 동력원이 없는 경우에는 미리 1차적인 전기공사가 필요합니다.

3. 설치대수는 조사결과에 따라 산출합니다.

♣ 설치 공사....

1. 주요설치작업은 지상부에 컨트롤박스(Control Box)및 에어컴프레샤(Air Compressor)를 설치하고, 잠자리섬을 수상에 띄워 계류시키면 끝나므로 아주 간편합니다.

2. 설치작업은 크레인을 사용하며, 극히 단시간에 끝마칩니다. 1일 1~2대가 표준입니다.

♣ 유지 관리.....

1. 일상의 운전은 컨트롤박스(Control Box)내의 타이머에 의해 자동운전 됩니다.

2. 통상의 관리작업은 운전상황을 눈으로 확인하며 체크하지만 태풍이나 강풍우 등의 기상이변이나 겨울에 동결하는 한냉지 등에서는 그 기간 운전을 중지시킵니다.

3. 본체의 유지관리는 필요시마다 시행합니다. 수중펌프의 교환 및 일상 관리를 위탁받는 경우에는 별도 견적하여 드립니다.

▶ Application...



▶ 잠자리섬의 『 Bio reactor 』 의 효과...

▶ 접촉산화실에서 세균류가 많이 발생함에 따라 잠자리섬은, Bio reactor(생물반응기)로써의 기능을 합니다.

● 정화의 FLOW



* 물의 흐름 · 정화의 흐름 → →



레인보우스케이프(주)
RAINBOW SCAPE CO.,LTD

서울사무소 : 서울시 성동구 성수2가 3동 315-71제일빌딩 303호 TEL:(02)461-1891~3 FAX:(02)461-1894
 본 사 : 경기도 광주시 목동 75번지 TEL : (031)768-1891~7 FAX : (031)768-1894
 부산지사 : 부산광역시 금정구 부곡3동 13-22 지산빌딩3층 TEL:(051)582-2464~5 FAX:(051)512-2943
 공 장 : 충북 음성군 삼성면 선정리53 TEL : (043)881-1891~3 FAX : (043)881-1894
 Home Page : www.rainbowscape.com