ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG BỘ LỌC NƯỚC BĂNG CÁT SINH HỌC

Print Đóng cửa sổ

08/12/2014

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG BỘ LỌC NƯỚC BĂNG CÁT SINH HỌC

(Sáng kiến ứng dụng công nghệ xử lý nước của Canada tại Ninh Thuận)

Người thực hiện: Phạm Châu Hoành

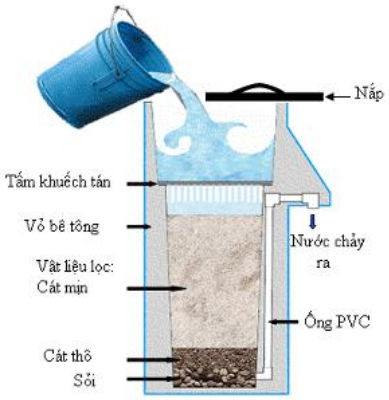
Tóm tắt kết quả thực hiện:

- Phối hợp với tổ chức CAWST- Canada đã tổ chức 2 lớp huấn luyện về tuyên truyền viên và kỹ thuật làm bộ lọc cát sinh học (Biosad filter) cho 44 học viên ở các xã khó khăn về nguồn nước sinh hoạt.

- Tham mưu cho lãnh đạo Sở KH&CN thực hiện đúc 16 bộ lọc nước bằng cát sinh học chuyển giao cho 8 xã (Vĩnh Hải, Thanh Hải, Phương Hải, Mỹ Hải, Đông Hải, Phước Hải, Phước Minh)

I. Giới thiệu về bộ lọc nước bằng cát sinh học:

1. Cấu tạo của bộ lọc nước bằng cát sinh học:



2. Nguyên lý hoạt động của bộ lọc nước bằng cát sinh học:

Bộ lọc nước bằng cát sinh học hoạt động dựa trên 4 cơ chế: bẫy cơ học, ăn lẫn nhau, sự hút bám, chết tự nhiên.

Đổ một xô nước vào bộ lọc. Một số chất lơ lửng và một vài loại vi sinh vật sẽ bị giữ lại trên bề mặt cát (cơ chế bẫy cơ học). Khi nước chảy qua bộ lọc, oxy sẽ được cung cấp đến lớp vi sinh vật ở mặt trên của lớp cát bằng cách phân giải oxy trong nước. Lớp vi sinh vật trên bề mặt lớp cát này sẽ ăn những vi sinh vật có trong nước (cơ chế ăn lẫn nhau). Các chất lơ lửng và các vi sinh vật còn lại sau khi đi qua lớp vi sinh vật bề mặt, cũng sẽ được giữ lại ở lớp cát mịn (cơ chế hút bám). Một thời gian sau, số vi sinh vật này sẽ bị chết do thiếu oxy và thức ăn (cơ chế chết tự nhiên). Vì thế nước sau khi ra khỏi bộ lọc chứa rất ít cặn lơ lửng và giảm đáng kể số lượng vi sinh vật.

II. Cách sử dụng và bảo quản bộ lọc nước bằng cát sinh học

v **CÁCH SỬ DỤNG:**

Sử dụng bộ lọc hàng ngày – điều này giúp giữ mực nước 5cm bên trên lớp cát (cần đo trong suốt thời gian ngưng sử dụng) và giữ cho lớp vi sinh vật sống.

1. Bảo đảm chất lượng của nguồn nước đem lọc là tốt nhất. Luôn sử dụng cùng một nguồn nước nếu có thể.

Nếu nước quá dơ, có thể cho nước lắng trong 24 giờ rồi rót phần nước trong qua một tấm vải mịn (có thể gấp làm nhiều lớp)

2. Bảo đảm thùng đựng nước đã lọc luôn sạch
3. Mở nắp bộ lọc
4. Rót từ từ nước trong xô vào bộ lọc, không để cho cặn rơi vào, và sau đó đậy nắp lại
5. Khi quá trình lọc hoàn tất, đậy nắp thùng đựng nước đã lọc.
6. Lặp lại quá trình trên ít nhất một ngày một lần.
7. Rửa sạch vòi nước mỗi ngày
8. Không trữ thực phẩm trên tấm khuếch tán
9. Không cho súc vật đến gần vòi nước và nước đã lọc.

v **CÁCH BẢO QUẢN:**

- *Vị trí lắp đặt* – lắp đặt tại nơi không có gió bụi, chim chóc, súc vật, muỗi và côn trùng. Đặt bộ lọc trong nhà là tốt nhất.
- *Mặt bằng* - Bộ lọc được đặt ở nơi bằng phẳng, không trơn trượt, tránh va chạm
- *Vết rò rỉ hay vết nứt* – Có sự nhỏ nước hay ẩm ướt bên dưới bộ lọc chứng tỏ đã có lỗ thủng trong vỏ bê-tông.
- *Nắp* – Phải sạch cả trong lẫn ngoài; các miếng gỗ không bị mục, đậy vừa nhưng không quá khít.
- *Tấm khuếch tán* – Luôn sạch sẽ, cát bên dưới tấm khuếch tán phải bằng phẳng; Tấm khuếch tán phải nằm chắc chắn bên trên gờ miệng bộ lọc. Tấm khuếch tán phải trên mực nước khoảng 5cm.
- *Mặt cát* – Bề mặt cát phải nằm dưới mực nước khoảng 5cm. Liên hệ với kỹ thuật viên để thêm (hay bớt) cát nếu độ sâu này không chính xác; bề mặt cát phải bằng phẳng.
- *Vòi nước* – Vệ sinh sạch sẽ mỗi ngày; tránh bất kỳ sự tiếp xúc trực tiếp của người hay súc vật với vòi nước và nước đã được lọc.
- *Thùng chứa nước* – Miệng thùng chứa phải nhỏ để tránh các chất ô nhiễm rơi vào thùng trữ nước đã xử lý. Vệ sinh thường xuyên thùng chứa (hai ngày một lần) bằng cách cọ rửa nó bằng xà phòng hay dung dịch tẩy rửa chứa Clo. Bảo đảm thùng chứa có nắp đậy. Không múc nước ra bằng ca. Cách tốt nhất là rót nước ra.
- *Tốc độ chảy* – Đo tốc độ nước chảy ra khỏi vòi là 0,6 lít/phút là tốc độ thiết kế của bộ lọc bê-tông tiêu chuẩn, nếu tốc độ chảy chậm hơn 0,6 lít/phút , cần làm sạch bộ lọc bằng quy trình kỹ thuật “súc rửa”.
- *Súc rửa:*
  + Mở nắp bộ lọc; lấy tấm khuếch tán ra
  + Khuấy bằng bàn tay (sâu khoảng một ngón tay) hay bằng một cây dài (sâu khoảng 5cm) khuấy tròn trong nước ít nhất 5 lần. Khuấy trộn lớp cát bề mặt nhưng không khuấy trộn lớp cát nằm bên dưới 5 – 10 cm. Nước trên lớp cát sẽ dơ.
  + Múc nước dơ ra bằng một dụng cụ nhỏ (có thể là một cái cốc hay một nữa cái chai nhựa). Tránh múc cát ra.
  + Đổ nước dơ đi.
  + Lặp lại bước này cho đến khi nước được múc ra hết khỏi bộ lọc
  + Đặt tấm khuếch tán vào
  + Thêm 20 lít nước vào – đậy nắp lại
  + Kiểm tra tốc độ chảy
  + Lặp lại nếu như tốc độ chảy vẫn chậm

Hoanh pc