

1. PHÂN TÍCH SO SÁNH ĐƠN LỘC VÀ CHỤP LỘC

Các giải pháp thu nước sau lọc và phân phối gió-nước rửa lọc bao gồm:

- Chụp lọc với sàn bê-tông



Hình III-1 Chụp lọc

- Đơn lọc.



Hình III-2 Đơn lọc

1.1 Phương án dùng chụp lọc với sàn bê tông

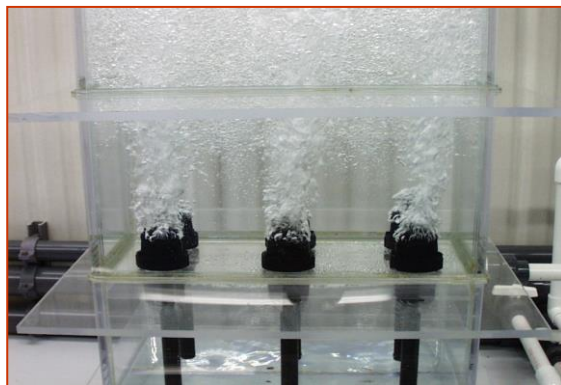
1.1.1 Ưu điểm

- Được sử dụng lâu dài và rộng rãi trong xử lý nước cấp;
- Đang được sử dụng tại Nhà máy nên có đủ số liệu đánh giá hiệu quả xử lý;
- Chụp lọc có thể được sản xuất tại trong nước với giá thành thấp.



1.1.2 Nhược điểm

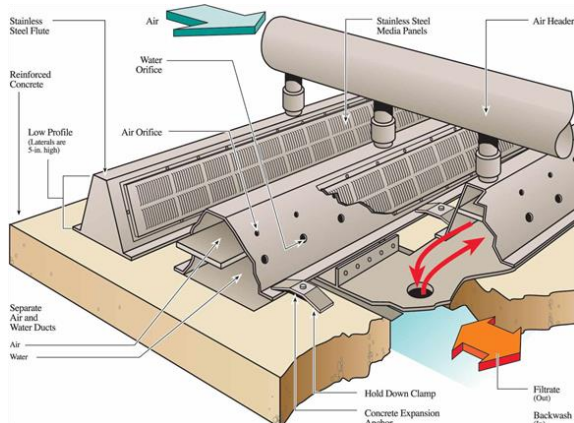
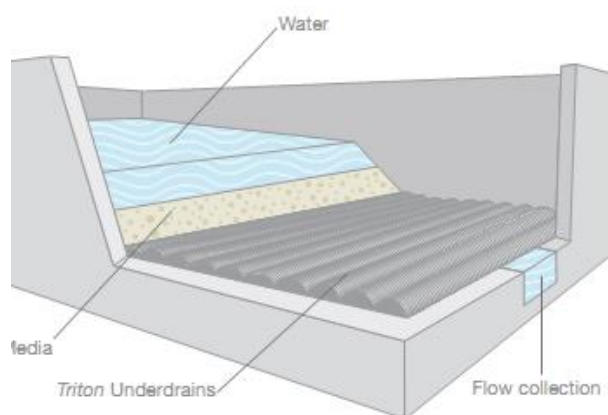
- Cần sàn bê-tông cao, mất chiều cao làm việc hữu dụng của hồ lọc (đã cải tạo);
- Tốc độ lọc tăng cường kém do chụp lọc chỉ có thể bao phủ được <15% diện tích đáy bể;
- Hiệu suất rửa lọc kém do hình thành nhiều vùng chết giữa các chụp lọc (cách nhau khoảng 120 – 150mm), tỷ lệ phân phối không đều, trở lực qua sàn lớn, hao tổn nhiều nước cho quá trình rửa lọc;
- Không thể bố trí để hạn chế áp lực âm, tạo các vùng không thể phân phối gió;
- Quy trình xây dựng và lắp đặt phức tạp, nếu có sự cố khi vận hành cần rất nhiều thời gian cho việc sửa chữa;
- Chụp lọc chế tạo trong nước có giá thấp nhưng chất lượng không được thử nghiệm. Nếu nhập ngoại, giá thành chụp cao.



1.2 Phương án dùng đan lọc

Trên thị trường có một số kiểu đan lọc khác nhau như sau:

1.2.1 Đan lọc 01 tầng bằng thép không gỉ



Hình: Đan lọc 1 tầng

Đan lọc 01 tầng bằng thép không gỉ của hãng Eimco và hãng Johnson Screens, có một số đặc điểm như sau:

- Chế tạo bằng thép không gỉ, giá thành cao;
- Ống phân phối gió được bố trí từ phía trên, gia cố khi lắp đặt phức tạp;

1.2.2 Đan lọc 02 tầng bằng nhựa HDPE

Đan lọc 02 tầng này có các đặc điểm như sau:

- Với kết cấu 02 tầng, tạo hiệu ứng phân phối 02 lần (sơ cấp-thứ cấp) giúp loại bỏ vùng áp lực thấp khi rửa ngược, giúp quá trình phân phối đều gió nước;
- Nhẹ, dễ lắp đặt, bền với thời gian, không bị ăn mòn;
- Sử dụng với tấm đỡ vật liệu lọc, không dùng sỏi đỡ, tăng chiều cao lọc hữu dụng;



Giá thành vật liệu thấp, lắp đặt đơn giản, thi công nhanh.

2. ĐAN LỌC LEOPOLD ĐEM LẠI NHIỀU LỢI ÍCH



Các ứng dụng của đan lọc

- Lọc bỏ cặn (chất rắn)
- Làm mềm nước
- Lọc bỏ sắt/mangan
- Lọc chất rắn trong xử lý nước

- Khử Nito
- Mọi quy trình xử lý nước hoặc nước thải

Các đặc điểm của đan lọc

- Thiết kế 2 tầng đã được Leopold sử dụng trong 75 năm qua.
- Trọng lượng nhẹ nên dễ vận chuyển.
- Được chế tạo bằng HDPE bền và không bị ăn mòn.
- Bề mặt láng nên giảm khả năng vôi hoá.

Hoạt động của đan lọc cải tiến cho kết quả tốt hơn

Bởi vì luồng gió đi từ dưới lên qua hệ thống đan lọc tạo ra vùng áp suất thấp ngay trong đan, một số lỗ có thể thiếu luồng gió... hoặc thậm chí thay đổi chiều của luồng gió. Leopold đã thiết kế một mương hồi nước vào trong ống đan lọc kiểu S để đảm bảo luồng gió phân phối đồng đều và liên tục đến tất cả các lỗ. Mương hồi nước được thiết kế cho phép nước đi vào đan lọc để cân bằng những vùng áp suất thấp. Điều này cải tiến đáng kể đến việc vận hành của đan lọc và đem lại kết quả tốt hơn, đặc biệt với thiết kế đan theo kiểu 2 tầng.

Kết quả của đan lọc

- Mở rộng dãy lưu lượng gió, từ 1 đến 5 scfm/sf
- Nâng cao sự ổn định lưu lượng gió trong mọi điều kiện vận hành để tất cả các lỗ được cung cấp luồng gió đồng đều và liên tục.
- Bảo đảm tỉ lệ phân phối đều trên 95% diện tích của bề lọc.

Rửa vật liệu sạch hơn

Tất cả các đan lọc có các lỗ thu có khoảng cách gần nhau để việc phân phối gió và nước rửa ngược đồng đều, vì vậy khi rửa lọc không bị tắt nghẽn, vật liệu được rửa sạch hơn.

Đối với những thiết kế đan lọc mà có khoảng cách giữa các lỗ xa nhau, điều này có nghĩa là khí và nước không đi tới và vật liệu lọc không được rửa sạch. Đan lọc công nghệ với khoảng cách giữa các lỗ gần nhau tránh được việc hình thành các vùng chết. Kết quả là tất cả vật liệu lọc



được rửa sạch.

Rửa sạch khí ngất quãng với tất cả các vật liệu lọc

Việc phân phối gió rộng và đồng đều của đan lọc làm cho nhiều loại vật liệu lọc được rửa sạch bằng cách sục đều ngất quãng khi rửa ngược. Các loại đan lọc khác hạn chế lượng gió, điều này có thể hạn chế hoặc thậm chí loại trừ khả năng rửa bằng cách sục gió.

Dung sai cho phép nhiều hơn

Đan lọc cũ đòi hỏi dung sai đáy bể vào khoảng 1/8 inch. Trong khi đó đan lọc kiểu S với vách chặn bên trong có thể lắp đặt với dung sai 1/4 inch, vượt qua các hệ thống lắp đặt cũ có dung sai về cấu trúc không linh hoạt.

Giảm chi phí lắp đặt và vận hành

Với dung sai cho phép nhiều hơn có nghĩa là việc lắp đặt dễ dàng hơn. Giảm các chi phí xây dựng bể lọc. Hiệu suất lọc được cải tiến có nghĩa là nước sạch hơn và chu kỳ lọc dài hơn, giảm chi phí vận hành trên mỗi m³ nước lọc.

Đan lọc phù hợp cho mọi bể lọc

Đan lọc linh hoạt phù hợp cho việc lắp đặt các đan dài hơn theo nhu cầu. Đan lọc linh hoạt kiểu SL của Leopold thấp hơn (khoảng 10cm) phù hợp cho các bể cạn muốn có độ dày của vật liệu lọc dày hơn. Đan lọc giúp cho việc thổi gió và rửa ngược hoạt động có hiệu quả cao. Với kiểu S có thể sử dụng cho mọi thiết kế, chỉ có Leopold mới đưa ra được một đan lọc thật sự linh hoạt như vậy.