

Thiết kế, xây dựng và sử dụng bể tự hoại

1. Giới thiệu

Bể tự hoại đầu tiên xuất hiện ở Pháp vào năm 1860, do kỹ sư Fosse Mouras phát minh ra. Cho đến nay, loại công trình xử lý nước thải tại chỗ này đã được phổ cập trên toàn Thế giới. Ở Việt Nam, bể tự hoại cũng trở nên ngày càng phổ biến. Bể tự hoại có thể phục vụ cho một khu vệ sinh, một hộ gia đình hay nhóm hộ gia đình, cho các đối tượng thải nước khác như bếp ăn tập thể, nhà hàng, khách sạn, khu du lịch, trường học, bệnh viện, văn phòng làm việc, các cơ sở chăn nuôi và chế biến nông sản, thực phẩm, vv...

Bể tự hoại được sử dụng phổ biến ở nhiều nơi bởi có nhiều ưu điểm như hiệu suất xử lý ổn định, kể cả khi dòng nước thải đầu vào có dao động lớn, chiếm ít diện tích, giá thành rẻ và việc xây dựng, quản lý đơn giản, nên dễ được chấp nhận. Tuy nhiên, để phát huy vai trò của công trình xử lý nước thải tại chỗ này, cần thiết kế, thi công xây dựng, lắp đặt và quản lý vận hành, bảo dưỡng bể tự hoại đúng, nhất là với điều kiện ở nước ta hiện nay, khi phần lớn nước thải, sau khi xử lý sơ bộ ở bể tự hoại, được xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận mà không qua bất kỳ một khâu xử lý nào tiếp theo. Việc hiểu rõ và làm tốt công tác thiết kế, thi công lắp đặt và quản lý vận hành - bảo dưỡng bể tự hoại còn góp phần nâng cao nhận thức và huy động sự tham gia của cộng đồng trong xây dựng, quản lý hạ tầng kỹ thuật đô thị và bảo vệ môi trường.

Trong bể tự hoại diễn ra quá trình lắng cặn và lên men, phân huỷ sinh học kỵ khí cặn lắng. Các chất hữu cơ trong nước thải và bùn cặn đã lắng, chủ yếu là các Hydrocacbon, đạm, béo, ... được phân huỷ bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men. Nhờ vậy, cặn lên men, bớt mùi hôi, giảm thể tích. Chất không tan chuyển thành chất tan và chất khí (chủ yếu là CH_4 , CO_2 , H_2S , NH_3 , ...). Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý nước thải và tốc độ phân huỷ bùn cặn trong bể tự hoại: nhiệt độ và các yếu tố môi trường khác; lưu lượng dòng thải và thời gian lưu nước tương ứng; tải trọng chất rắn (rất phụ thuộc vào chế độ dinh dưỡng của người sử dụng bể hay loại nước thải nói chung); hệ số không điều hoà và lưu lượng tối đa; các thông số thiết kế và cấu tạo bể: số ngăn bể, chiều cao, phương pháp bố trí đường ống dẫn nước vào và ra khỏi bể, qua các vách ngăn, ...

Bể tự hoại được thiết kế và xây dựng đúng cho phép đạt hiệu suất lắng cặn trung bình 50 - 70% theo cặn lơ lửng (TSS) và 25 - 45% theo chất hữu cơ (BOD và COD) (Nguyễn Việt Anh và nnk, 2006, Bounds, 1997, Polprasert, 1982). Các mầm bệnh có trong phân cũng được loại bỏ một phần trong bể tự hoại, chủ yếu nhờ cơ chế hấp phụ lên cặn và lắng xuống, hoặc chết đi do thời gian lưu bùn và nước trong bể lớn, do môi trường sống không thích hợp. Cũng chính vì vậy, trong phân bùn bể tự hoại chứa một lượng rất lớn các mầm bệnh có nguồn gốc từ phân.

Bể tự hoại ở hầu hết các nước đều tiếp nhận và xử lý cả hai loại nước thải trong hộ gia đình - nước đen và nước xám. Nước thải sau bể tự hoại được dẫn tới các công trình xử lý tại chỗ (bãi lọc ngầm, bể sinh học hiếu khí, vv...) hay tập trung, theo cụm, ...

Bể tự hoại được du nhập vào Việt Nam thời kỳ Pháp thuộc. Thời đó, chỉ có một số công trình xây dựng mới có trang bị bể tự hoại (có hoặc không có ngăn lọc), xử lý cả nước đen và nước xám. Dần dần, do sự phát triển của đô thị, các công trình được coi nới, xây dựng thêm, các khu như mới mọc lên, nhưng việc xây dựng các tuyến cống thu gom nước thải và tách riêng nước thải ra khỏi nước mưa không theo kịp với sự phát triển, người ta đầu tư đường ống dẫn nước xám và nước nhà bếp ra ngoài hệ thống cống chung, chỉ còn có nước đen chảy vào bể tự hoại. Đây là bức tranh rất phổ biến ở các đô thị ở Việt Nam hiện nay. Phương thức này cũng đã lan rộng nhanh chóng ra các vùng ven đô và vùng nông thôn. Nhiều bể tự hoại được thiết kế, xây dựng và vận hành không đúng quy cách về kích thước tối thiểu, cách bố trí đường ống, vách ngăn, làm sinh ra dòng chảy tắt trong bể, sục bùn và váng cặn, bể bị rò rỉ làm ô nhiễm và nước ngầm thấm vào,... Đúng ra, bùn cặn trong bể tự hoại phải được hút theo

chu kỳ từ 1 đến 3 năm, nhưng trong thực tế, nhiều bể tới 7 hoặc 10 năm mới được hút, khi hộ gia đình gặp phải những vấn đề như tắc, tràn nước, mùi hôi, ..., nên hiệu quả làm việc thấp.

Bên cạnh loại bể tự hoại truyền thống, còn có các loại bể tự hoại sau: bể tự hoại có ngăn lọc hiếu khí, ngăn lọc kỵ khí, hay có lõi lọc tháo lắp được; bể tự hoại với các vách ngăn mỏng dòng hướng lên (bể BAST); bể tự hoại với các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí (bể BASTAF); bể tự hoại có ngăn bơm (trong hệ thống thoát nước gồm các bể tự hoại và đường ống áp lực); các loại bể tự hoại khác, kết hợp với các quá trình xử lý như xử lý hiếu khí có sục khí nhân tạo, có dòng tuần hoàn, có thu khí sinh học, vv... Chi tiết về các loại bể này được trình bày trong cuốn sách: Bể tự hoại và Bể tự hoại cải tiến, Nhà xuất bản Xây dựng, 9/2007 của cùng tác giả.

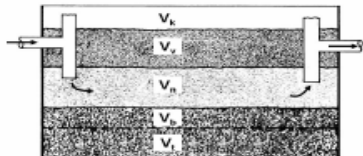
2. Thiết kế bể tự hoại

Tổng dung tích của bể tự hoại V (m^3) được tính bằng tổng dung tích ứ đọng (dung tích hữu ích) của bể tự hoại V_U , cộng với dung tích phần lưu không tính từ mặt nước lên tấm đan nắp bể V_k .

$$V = V_U + V_k \quad (1)$$

Dung tích ứ đọng của bể tự hoại bao gồm 4 vùng phân biệt, tính từ dưới lên trên:

- Vùng tích lũy bùn cặn đã phân huỷ V_t ;
- Vùng chứa cặn tươi, đang tham gia quá trình phân huỷ V_b ;
- Vùng tách cặn (vùng lắng) V_n ;
- Vùng tích lũy váng - chất nổi V_v (xem Hình 1).



Hình 1. Bể tự hoại, với 4 vùng phân bố theo chiều sâu lớp nước

$$V_U = V_n + V_b + V_t + V_v \quad (2)$$

Dung tích vùng lắng - tách cặn V_n được xác định theo loại nước thải, thời gian lưu nước t_n và lượng nước thải chảy vào bể Q , có tính đến giá trị lưu lượng tức thời của dòng nước thải. Thời gian lưu nước tối thiểu t_n được xác định theo Bảng 1.

Bảng 1. Thời gian lưu nước tối thiểu trong vùng lắng của bể tự hoại

Lưu lượng nước thải Q , $m^3/ngày$	Thời gian lưu nước tối thiểu t_n , ngày	
	Bể tự hoại xử lý nước đen + xám	Bể tự hoại xử lý nước đen từ WC
< 6	1	2
7 - 8	0,9	1,8
9	0,8	1,6
10 -11	0,7	1,4

12	0,6	1,3
13	0,6	1,2
>14	0,5	1

Dung tích cần thiết vùng tách cặn của bể tự hoại V_n (m³) bằng:

$$V_n = Q \cdot t_n = N \cdot q_0 \cdot t_n / 1000 \quad (3)$$

Trong đó:

N - số người sử dụng bể, người;

q_0 - tiêu chuẩn thải nước, tùy thuộc vào điều kiện khí hậu và mức độ trang thiết bị vệ sinh của ngôi nhà. Có thể sơ bộ lấy q_0 cho bể tự hoại chỉ tiếp nhận nước đen là 30 - 60 l/người.ngày, hỗn hợp nước đen và nước xám là 100 - 150 l/người.ngày.

- Dung tích vùng phân huỷ cặn tươi V_b (m³):

$$V_b = 0,5 \cdot N \cdot t_b / 1000 \quad (4)$$

Giá trị của t_b được nêu trong Bảng 2.

Bảng 2. Thời gian cần thiết để phân huỷ cặn theo nhiệt độ

Nhiệt độ nước thải, °C	10	15	20	25	30	35
Thời gian cần thiết để phân huỷ cặn t_b , ngày	104	63	47	40	33	28

- Vùng lưu giữ bùn đã phân huỷ V_t (m³): Sau khi cặn phân huỷ, phần còn lại lắng xuống dưới đáy bể và tích tụ ở đó làm thành lớp bùn. Dung tích bùn này phụ thuộc tải lượng đầu vào của nước thải, theo số người sử dụng, thành phần và tính chất của nước thải, nhiệt độ và thời gian lưu, được tính như sau:

$$V_t = r \cdot N \cdot T / 1000 \quad (5)$$

Với: r - lượng cặn đã phân huỷ tích lũy của 1 người trong 1 năm.

- Với bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám: $r = 40$ l/(người.năm).

- Bể tự hoại chỉ xử lý nước đen từ khu vệ sinh: $r = 30$ l/(người.năm).

T - khoảng thời gian giữa 2 lần hút cặn, năm.

- Dung tích phần văng nổi V_v thường được lấy bằng $(0,4 - 0,5)V_t$ hay có thể lấy sơ bộ với chiều cao lớp văng bằng 0,2 - 0,3 m. Trong trường hợp bể tự hoại tiếp nhận nước thải từ nhà bếp, nhà ăn, cần tăng dung tích vùng chứa bùn cặn và văng lên thêm 50%.

- Dung tích phần lưu không trên mặt nước của bể tự hoại V_k được lấy bằng 20% dung tích ướt, hoặc theo cấu tạo bể, với chiều cao phần lưu không (tính từ mặt nước đến nắp bể) không nhỏ hơn 0,2 m. Phần lưu không giữa các ngăn của bể tự hoại phải được thông với nhau và có ống thông hơi.

- Cách tính giản lược, áp dụng cho bể tự hoại hộ và nhóm hộ gia đình:

Đối với bể tự hoại xử lý nước thải sinh hoạt cho các hộ và nhóm hộ gia đình, để cho đơn giản, lấy nhiệt độ trung bình của nước thải bằng 20°C. Dung tích ứ đọng tối thiểu của bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám bằng:

$$V_{ur} = (N \cdot q_o \cdot t_n + 24 + 56 \cdot T) / 1000 \quad (6)$$

Tương tự, dung tích ứ đọng của bể tự hoại xử lý nước đen từ khu vệ sinh bằng:

$$V_{ur} = (N \cdot q_o \cdot t_n + 24 + 42 \cdot T) / 1000 \quad (7)$$

- Đối với bể tự hoại xử lý nước thải cho các hộ gia đình đơn lẻ, có thể xác định sơ bộ dung tích ứ đọng tối thiểu của bể một cách đơn giản hơn nữa, theo số người thực tế sử dụng bể, theo công thức:

$$V_{ur} = N \cdot V_o \quad (8)$$

Trong đó: V_o là dung tích ứ đọng đơn vị của bể tự hoại: $V_o = 0,34 \text{ m}^3/\text{người}$ đến $0,60 \text{ m}^3/\text{người}$, nếu bể xử lý cả nước đen và nước xám; $V_o = 0,27 \text{ m}^3/\text{người}$ đến $0,30 \text{ m}^3/\text{người}$, nếu bể chỉ xử lý nước đen từ khu vệ sinh. Số người sử dụng tăng thì dung tích đơn vị giảm.

Bảng 3. Kích thước tối thiểu của bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám

Số người sử dụng N, người	Chiều cao lớp nước H_{ur} , m	Chiều rộng bể B, m	Chiều dài ngăn thứ nhất L1, m	Chiều dài ngăn thứ hai L2, m	Dung tích ứ đọng V_{ur} , m^3	Dung tích đơn vị $\text{m}^3/\text{người}$
5	1.2	0.8	2.1	1.0	3.0	0.60
10	1.2	0.8	2.6	1.0	3.4	0.34
20	1.4	1.2	3.1	1.0	6.8	0.34
50	1.6	1.8	4.5	1.4	17.1	0.34
100	2.0	2.0	5.5	1.6	28.2	0.28

Kích thước bể tự hoại nêu trong bảng là kích thước hữu ích tối thiểu, không kể tường và vách ngăn, được tính với tiêu chuẩn thải nước sinh hoạt 150 lít/người.ngày, nhiệt độ trung bình của nước thải là 20°C, chu kỳ hút cặn 3 năm/lần.

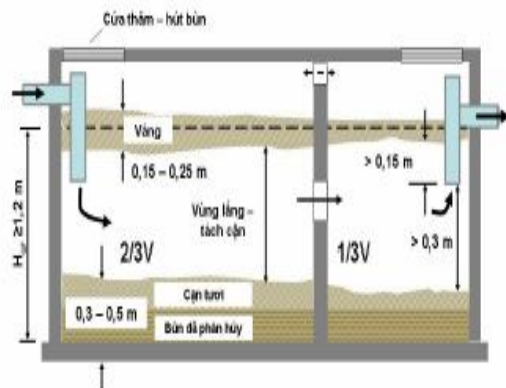
Bảng 4. Kích thước tối thiểu của bể tự hoại xử lý nước đen

Số người sử dụng N, người	Chiều cao lớp nước H_{ur} , m	Chiều rộng bể B, m	Chiều dài ngăn thứ nhất L1, m	Chiều dài ngăn thứ hai L2, m	Dung tích ứ đọng V_{ur} , m^3	Dung tích đơn vị $\text{m}^3/\text{người}$
5	1.2	0.7	1.2	0.6	1.5	0.30
10	1.2	1.0	1.6	0.7	2.8	0.28
20	1.4	1.0	2.9	1.0	5.4	0.27

50	1.6	1.8	3.3	1.4	13.5	0.27
100	2.0	2.0	4.4	1.6	24.0	0.24

Kích thước bể tự hoại nêu trong bảng là kích thước hữu ích tối thiểu, không kể tường và vách ngăn, được tính với lượng nước đen từ khu vệ sinh chảy vào bể tự hoại 60 lít/người.ngày, nhiệt độ trung bình của nước thải là 20 °C, chu kỳ hút cặn 3 năm/lần.

Kết quả tính toán cũng cho ta thấy rằng dung tích bể không tăng đáng kể khi dẫn cả nước xám vào bể tự hoại, nhất là khi số người sử dụng tăng. Điều này càng cho thấy sự cần thiết và cái lợi của việc xử lý cả nước đen và nước xám trong bể tự hoại, thay vì cho xử lý chỉ nước đen từ nhà vệ sinh như hiện nay.



Hình 2.
Các thông số thiết kế cơ bản
của bể tự hoại

Để tránh lớp váng nổi trên mặt nước, phải bố trí tấm chắn hướng dòng hay Tê dẫn nước vào, ra ngập dưới mặt nước không ít hơn 0,4 m (đảm bảo cách mặt dưới lớp váng cặn không dưới 0,15 m). Đồng thời, để tránh sục cặn, bùn từ đáy bể, miệng Tê dẫn nước vào và ra phải cách lớp bùn cao nhất không dưới 0,3 m. Đầu trên của Tê cao hơn mặt nước không ít hơn 0,15 m. Không dẫn nước vào bể qua ống đứng thoát nước để tránh xáo trộn và sục bùn, cặn trong bể. Cốt đáy ống vào cao hơn đáy ống ra ít nhất 0,05 m. Để đảm bảo chế độ tự chảy và tránh ngập cục bộ, đáy ống ra phải cao hơn mực nước cao nhất trong công tiếp nhận nước thải sau bể tự hoại và mực nước ngầm cao nhất. Các ống dẫn nước vào, ra và giữa các ngăn phải được đặt so le nhau để quãng đường nước chảy trong bể dài nhất, tránh hiện tượng chảy tắt. Trên các vách ngăn trong bể có cửa thông nước hoặc cút dẫn nước. Khoảng cách mép trên cửa thông nước đến mặt nước không dưới 0,3 m để tránh váng cặn tràn sang ngăn sau.

Dung tích ướt tối thiểu của bể tự hoại xử lý nước đen và nước xám lấy bằng 3m³. Dung tích tối thiểu bể tự hoại xử lý nước đen lấy bằng 1,5 m³. Trên thực tế, khi có điều kiện về diện tích và kinh phí, người ta thường xây dựng bể tự hoại có kích thước lớn hơn kích thước tối thiểu, để tăng độ an toàn khi sử dụng và kéo dài chu kỳ hút bùn. Nghiên cứu của Harada trên 750 bể tự hoại ở nội thành Hà Nội (2006) cho thấy dung tích trung bình của các bể tự hoại hộ gia đình ở khu vực nội thành Hà Nội (chủ yếu chỉ tiếp nhận nước đen) bằng 5,4m³. Chiều sâu tối thiểu của lớp nước trong bể tự hoại H_ư, tính từ đáy bể đến mặt nước, để đảm bảo quá trình tách cặn diễn ra và tránh được sự xáo trộn nước thải với bùn, cặn lắng và váng nổi, là 1,2 m. Chiều sâu ngăn chứa có thể lớn hơn ngăn lắng. Để thuận tiện cho việc thi công xây dựng và quản lý, chiều rộng hay đường kính bể không được dưới 0,7 m. Để tránh hiện tượng chảy tắt trong bể và tiện cho việc xây dựng, bể thường có dạng hình chữ nhật trên mặt bằng với tỷ lệ dài: rộng = 3 : 1, với độ sâu từ 1,2 - 2,5m.

Phổ biến ở Việt Nam là bể tự hoại với cấu tạo gồm 2 ngăn hoặc 3 ngăn. Bể thường có dạng chữ nhật hoặc tròn. Bể tự hoại 2 ngăn gồm: ngăn chứa có kích thước lớn nhất, chiếm tối thiểu 2/3 dung tích bể; ngăn lắng, chiếm 1/3 dung tích bể. Bể tự hoại 3 ngăn gồm: ngăn chứa, dung

tích tối thiểu 1/2 dung tích bể; 2 ngăn lắng, mỗi ngăn chiếm 1/4 dung tích bể. Trong trường hợp bể chỉ có 1 ngăn, có thể thay vách ngăn giữa 2 bể bằng các tấm chắn sau ống dẫn nước vào bể và trước ống thu nước ra khỏi bể, để tránh hiện tượng chảy tắt, ổn định dòng chảy và ngăn văng cặn trôi ra khỏi bể. **Đối với bể tự hoại xử lý nước thải cho > 30 người, cũng nên dùng các tấm chắn hướng dòng đặt sau Tê vào và trước Tê ra, chạy hết chiều rộng bể. Đáy ngăn chứa phải có độ dốc 25% về phía ống dẫn nước vào (phía dưới cửa hút) để dễ hút bùn cặn.**

Bể tự hoại phải có ống thông hơi, đường kính không dưới 60mm, dẫn lên cao trên mái nhà ít nhất 0,7 m để tránh mùi, khí độc hại.

3. Thi công xây dựng, lắp đặt bể tự hoại

Bể tự hoại được xây bằng gạch, bê tông cốt thép đúc sẵn hay bể tông cốt thép đổ tại chỗ, hoặc chế tạo sẵn bằng các vật liệu như composit, HDPE, ... Bể tự hoại phải được xây dựng kín, khít, đảm bảo độ an toàn về mặt kết cấu công trình, ngay cả trong điều kiện chứa đầy nước hay không chứa nước, chịu tác động của các công trình bên trên và lân cận, các phương tiện giao thông, đất và nước ngầm.

Nắp bể tự hoại phải có ít nhất 2 lỗ ở trên ống dẫn nước thải vào và ra khỏi bể để quản lý (kiểm tra, hút cặn). Chiều rộng lỗ hút cặn tối thiểu 200 mm. Lỗ hút cặn phải được đậy kín, khít bằng nắp đan BTCT hay chất dẻo, gắn bằng keo, gioăng cao su hay bắt ren với phần vỏ bể. Trường hợp nắp bể tự hoại đặt thấp hơn mặt đất, phải có cổ nắp đan. Cổ nắp đan được xây bằng gạch, BTCT hay chế tạo sẵn bằng chất dẻo, phải đảm bảo lắp kín, khít.

Đối với bể tự hoại xây bằng gạch: Phải xây tường đôi (220 mm) hoặc dày hơn, xếp gạch một hàng dọc lại một hàng ngang, xây bằng gạch đặc M75 (cấp độ bền B5) và vữa xi măng cát vàng M75, mạch vữa phải no, dày đều, miết kỹ. Các bể kích thước lớn phải có biện pháp gia cố đảm bảo kết cấu. Cả mặt trong và mặt ngoài bể được trát 2 lớp vữa xi măng cát vàng M75, miết kỹ, ngoài cùng đánh màu xi măng nguyên chất chống thấm (toàn bộ chiều cao bể và mặt trong đáy bể). Tại các góc bể phải trát nguyết góc. Đặt các tấm lưới Inox hay thép chống nứt, thấm vào trong lớp vữa trong khi trát mặt trong tường bể, một phần lưới nằm trên đáy bể ít nhất là 20cm. Nếu mực nước ngầm cao, phải chèn thêm một lớp đất sét dày ít nhất 10cm xung quanh bể. Đáy bể phải được làm bằng BTCT, đổ liền khối với dầm bao quanh chu vi bể ở chân tường, chiều cao tối thiểu 10cm để chống thấm. Chi tiết ống qua tường phải được hàn sẵn tấm chắn nước và chèn kỹ bằng bê tông sỏi nhỏ M200 (cấp độ bền B15), hoặc bằng gioăng cao su chịu nước. Các phần kim loại (nếu có) phải được sơn chống gỉ 2 lớp sau khi lắp đặt. Sau khi hoàn tất việc thi công, phải kiểm tra bể rò rỉ. Cho nước vào đầy bể để tránh hiện tượng đầy nổi do nước ngầm làm di chuyển, nứt, vỡ bể.

4. Quản lý vận hành bảo dưỡng bể tự hoại

Thời gian khởi động và tạo lớp bùn trong bể tự hoại cải tiến để đạt hiệu suất xử lý ổn định thường không dưới 3 tháng. Có thể rút ngắn thời gian khởi động bằng cách đưa vào bể một lượng bùn bẻ phốt từ các bể tự hoại hay bể tự hoại cải tiến đang hoạt động.

Không được xả vào bể tự hoại các loại chất thải như: nước mưa, nước chảy tràn bề mặt, nước xả rửa bể bơi, nước làm mềm, nước xả từ phòng tắm hơi/sauna có lưu lượng >25% dung tích bể tự hoại, băng vệ sinh, các loại vải, nhựa, cao su, chất thải dịch vụ, dầu mỡ, các chất dễ cháy, nổ (kể cả ở dạng rắn, lỏng hay khí), chất khử trùng, khử mùi, chất kháng sinh, hoá chất diệt cỏ và thuốc trừ sâu... , trừ khi chất đó được nêu rõ là có thể xả vào bể tự hoại, hay bất kỳ chất nào khác có thể làm ảnh hưởng đến hiệu quả làm việc của bể tự hoại.

Các loại bể tự hoại đều phải thực hiện việc hút bùn. Thời gian hút bùn phụ thuộc vào số người sử dụng bể, thành phần tính chất nước thải, nhiệt độ môi trường. Từ kinh nghiệm thực tế, có

thể lấy giá trị thích hợp của chu kỳ hút bùn cần khi thiết kế và quản lý vận hành các bể tự hoại hộ gia đình là 3 năm/lần. Bể tự hoại có kích thước càng lớn thì chu kỳ hút bùn cho phép càng tăng. Phải tiến hành hút bùn cần khi chiều sâu lớp bùn ở đáy bể > 40 cm (chiếm 1/3 chiều sâu hữu ích trong bể), hoặc khi: chiều dày lớp váng nổi > 20 cm. Phương pháp đo chiều dày lớp bùn và váng đơn giản nhất là dùng thanh gỗ quắn mảnh vải trắng, hay thước chữ L. Khi hút bùn bể tự hoại, phải để lại một phần bùn cũ (10 - 20%) để duy trì một lượng vi sinh vật kỵ khí trong bể. Tránh hút bùn bể phốt vào thời gian mực nước ngầm cao hơn đáy bể để tránh áp lực đẩy nổi có thể làm vỡ, nứt bể và các công trình lân cận. Trong trường hợp cần thiết phải hút, thì chỉ hút lớp bùn đáy và lớp váng nổi, không hút hết nước ra khỏi bể. Việc hút bùn bể phốt phải được thực hiện bởi các cơ quan được cấp phép. Bùn bể phốt phải được vận chuyển, lưu giữ và xử lý đúng quy định.

(Nguồn: T/C Xây dựng, số 2/2008)