

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10800:2015

Xuất bản lần 1

**BÊ TÔNG CỐT THÉP THÀNH MỎNG ĐÚC SẴN –
BỂ LỌC CHẬM VÀ BỂ CHỨA NƯỚC SINH HOẠT**

*Precast thin wall reinforced concrete –
Slow filtering tank and storing tank of domestic water*

HÀ NỘI – 2015

Mục lục**Trang**

Lời nói đầu.....	4
Lời giới thiệu	5
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Tài liệu viện dẫn.....	7
3 Thuật ngữ, định nghĩa.....	8
4 Phân loại, kích thước cơ bản và ký hiệu	9
5 Yêu cầu kỹ thuật.....	12
5.1 Yêu cầu vật liệu	12
5.2 Bê tông	12
5.3 Yêu cầu về vật liệu lọc.....	12
5.4 Yêu cầu về kích thước và mức sai lệch kích thước.....	12
5.5 Yêu cầu về ngoại quan và các khuyết tật cho phép.....	13
5.6 Yêu cầu về khả năng chống thấm nước	14
5.7 Yêu cầu về đường ống và phụ kiện.....	14
6 Phương pháp thử.....	14
6.1 Cỡ lô và lấy mẫu	14
6.2 Xác định cường độ bê tông	14
6.3 Xác định kích thước và mức sai lệch kích thước.....	14
6.4 Xác định ngoại quan và khuyết tật cho phép	15
6.5 Xác định khả năng chống thấm	15
7 Ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản	16
7.1 Ghi nhãn và thông tin cấp cho khách hàng.....	16
7.2 Vận chuyển và bảo quản.....	16
Phụ lục A (tham khảo) Hướng dẫn sắp xếp vật liệu trong bể lọc.....	17
Phụ lục B (tham khảo) Ví dụ về ghép nối cụm bể lọc và chứa nước sinh hoạt để có công suất lớn hơn	18

Lời nói đầu

TCVN 10800:2015 do Hội Bê tông Việt Nam biên soạn, Bộ Xây dựng đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Lời giới thiệu

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử kiểm tra nghiệm thu chất lượng đối với hệ thống "bể lọc chậm và bể chứa nước sinh hoạt" phục vụ dân sinh.

Tiêu chuẩn được xây dựng trên cơ sở chấp nhận giải pháp công nghệ phù hợp cho "Dây chuyền công nghệ chế tạo các sản phẩm bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng trong hệ thống hạ tầng kỹ thuật và bảo vệ môi trường" được Bộ Xây dựng ra quyết định công nhận và cho phép áp dụng rộng rãi trên toàn quốc (theo Quyết định số 885/QĐ-BXD ngày 30/09/2011); đồng thời áp dụng giải pháp "Cụm bể chứa và lọc nước" của Công ty TNHH một thành viên Thoát nước và Phát triển đô thị tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (BUSADCO) đã được Cục Sở hữu trí tuệ cấp Bằng độc quyền giải pháp hữu ích số 1139 theo Quyết định số 4299/QĐ-SHTT ngày 20/01/2014.

Bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn - Bể lọc chậm và bể chứa nước sinh hoạt

Precast thin wall reinforced concrete - Slow filtering tank and storing tank of domestic water

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho bể lọc chậm sử dụng nguồn nước ngầm và bể chứa bằng bê tông cốt thép thành mỏng đúc sẵn dùng trong xử lý nước sinh hoạt phục vụ hộ gia đình hoặc cụm dân cư.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây rất cần thiết khi áp dụng tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 1651-1:2008, *Thép cốt bê tông – Phần 1: Thép thanh tròn trơn.*

TCVN 1651-2:2008, *Thép cốt bê tông - Phần 2: Thép thanh vằn.*

TCVN 1651-3:2008, *Thép cốt bê tông - Phần 3: Lưới thép hàn.*

TCVN 2682:2009, *Xi măng poóc lăng - Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 3105:1993, *Hỗn hợp bê tông nặng và bê tông nặng - Lấy mẫu, chế tạo và bảo dưỡng mẫu thử.*

TCVN 3118:1993, *Bê tông nặng - Phương pháp xác định cường độ nén.*

TCVN 4506:2012, *Nước cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 6067:2004, *Xi măng poóc lăng bền sun phát - Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 6151-2:2002 (ISO 4422-2:1996), *Ống và phụ tùng nối bằng polyvinyl clorua không hóa dẻo (PVC-U) dùng để cấp nước - Yêu cầu kỹ thuật. Phần 2: Ống (có hoặc không có đầu nong).*

TCVN 6260:2009, *Xi măng poóc lăng hỗn hợp - Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 6288:1997, *Dây thép vuốt nguội để làm cốt bê tông và sản xuất lưới thép hàn làm cốt.*

TCVN 7711:2013, *Xi măng poóc lăng hỗn hợp bền sun phát - Yêu cầu kỹ thuật*

TCVN 7570:2006, *Cốt liệu cho bê tông và vữa - Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 8826:2011, *Phụ gia hóa học cho bê tông.*

TCVN 8827:2011, *Phụ gia khoáng hoạt tính cao dùng cho bê tông và vữa - Silicafume và tro trấu nghiền mịn*

TCVN 9068: 2012, *Vật liệu lọc dạng hạt dùng trong xử lý nước sạch - Yêu cầu kỹ thuật.*

TCVN 10302:2014, *Phụ gia hoạt tính tro bay dùng cho bê tông, vữa xây và xi măng.*

3 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau đây:

TCVN 10800:2015

3.1

Bể lọc chậm (slow filtering tank)

Bể trong đó nước thô, dưới tác dụng của trọng lực, không có áp, chảy qua lớp vật liệu lọc theo chiều từ trên xuống với tốc độ (0,1- 0,3) m/h.

3.2

Nước ngầm (Underground water)

Nước nằm bên dưới mặt đất trong các không gian rỗng của đất và trong các khe nứt của các thành tạo đá và các không gian rỗng này có sự liên thông với nhau.

3.3

Nước mặt (Surface water)

Nước chảy qua hoặc đọng lại trên mặt đất, suối, kênh, mương, khe, rạch, hồ, ao, đầm, ...

3.4

Nước thô (Raw water)

Nước khai thác từ các nguồn nước mặt, nước dưới mặt đất, nước mưa chưa qua xử lý.

3.5

Nước sinh hoạt (Domestic water)

Nước sạch có thể dùng cho ăn, uống, vệ sinh của con người.

3.6

Bể lọc (Filtering tank)

Bể mà ở đó nước thô được làm sạch bằng vật liệu lọc dạng hạt.

3.7

Bể chứa (Water storage tank)

Bể chứa nước sinh hoạt đã qua xử lý bằng phương pháp lọc.

3.8

Vật liệu lọc dạng hạt (Granular filtering materials)

Các vật liệu dạng hạt có khả năng tách các hạt cặn lơ lửng, các thể keo tụ và các vi sinh vật để làm sạch nước bằng phương pháp vật lý.

3.9

Lô sản phẩm (Product lot)

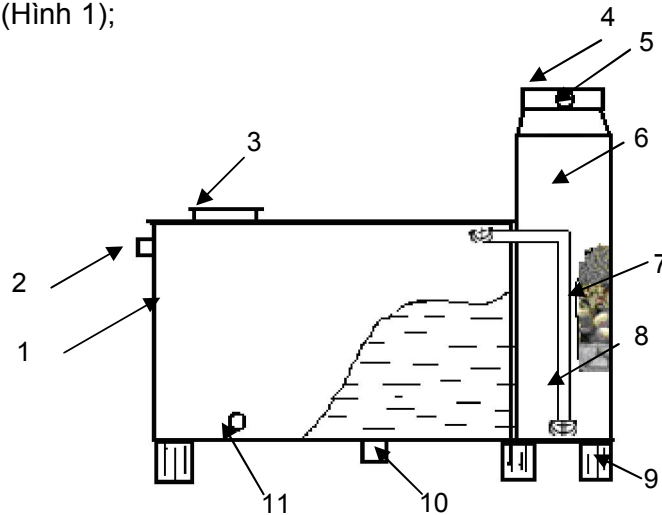
Số lượng sản phẩm được sản xuất liên tục theo cùng một thiết kế, vật liệu và quy trình công nghệ được qui định khi lấy mẫu thử, đối với các chỉ tiêu kỹ thuật khác nhau.

4 Phân loại, kích thước cơ bản và ký hiệu

4.1 Phân loại

Bể lọc và bể chứa dùng trong xử lý nước sinh hoạt được phân thành hai loại kết nối:

4.1.1 Kết nối đồng mức (Hình 1);

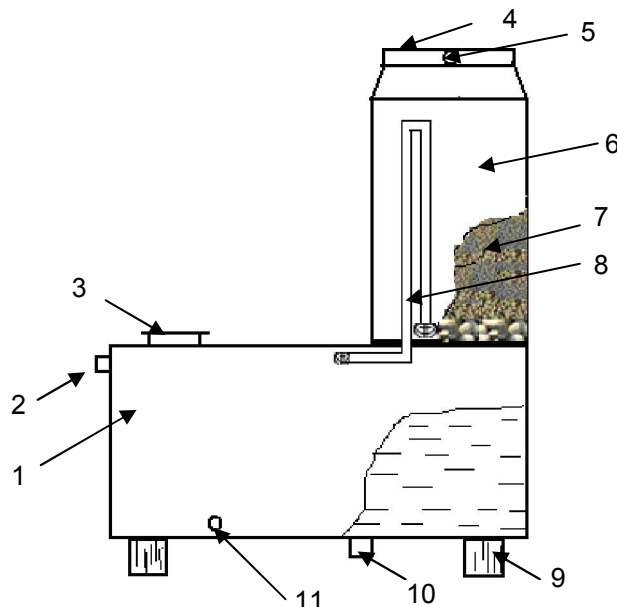


CHÚ DẪN:

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1 - bể chứa nước đã lọc; | 2 - ống chờ lắp chảy tràn; | 3 - cửa thăm bể chứa; |
| 4 - dàn mưa; | 5 - ống chờ lắp đường nước thô vào; | 6 - bể lọc (không có nắp đậy); |
| 7 - vật liệu lọc; | 8 - ống dẫn nước lọc vào bể chứa; | 9 - bệ đỡ bể; |
| 10 - lỗ chờ lắp van xả cặn; | 11 - lỗ lấy nước đã lọc. | |

Hình 1 - Mặt đứng của hệ thống bể lọc và bể chứa kết nối đồng mức

4.1.2 Kết nối lệch mức (Hình 2)



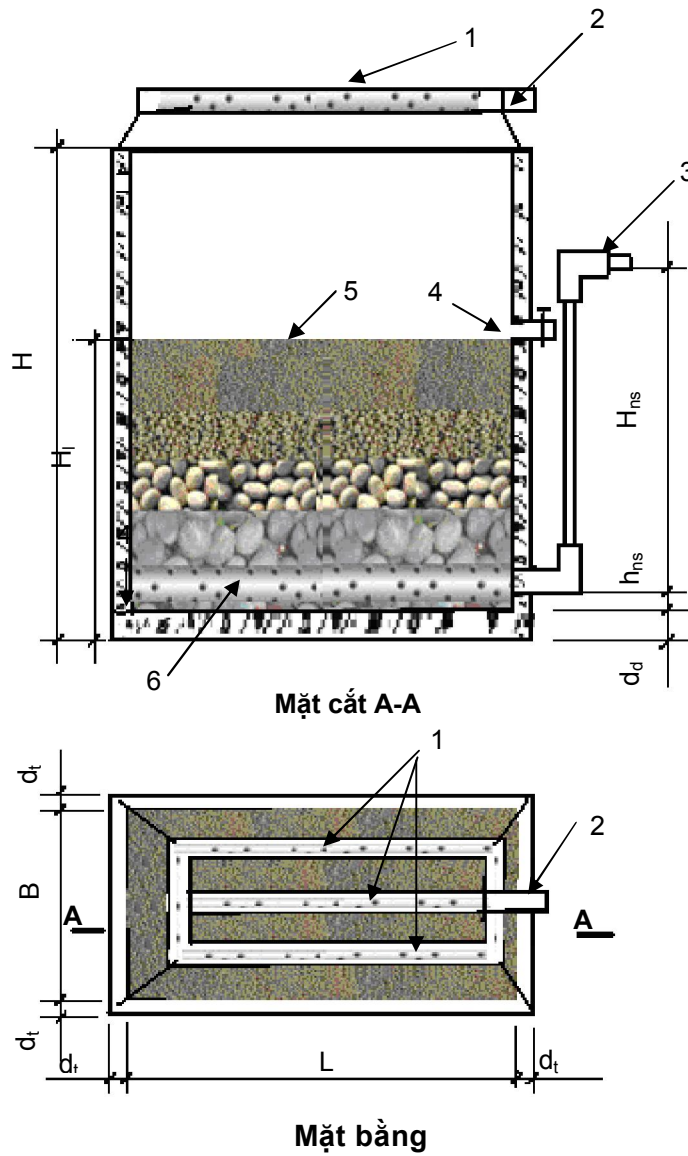
CHÚ DẪN:

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 1 - bể chứa nước đã lọc; | 2 - ống chờ lắp chảy tràn; | 3 - cửa thăm bể chứa; |
| 4 - dàn mưa; | 5 - ống chờ lắp đường nước thô vào; | 6 - bể lọc (không có nắp đậy); |
| 7 - vật liệu lọc; | 8 - ống dẫn nước lọc vào bể chứa; | 9 - bệ đỡ bể; |
| 10 - lỗ chờ lắp van xả cặn; | 11 - Lỗ lấy nước đã lọc. | |

Hình 2 - Mặt đứng của hệ thống bể lọc và bể chứa kết nối lệch mức

4.2 Kích thước cơ bản

Các loại kích thước cơ bản của bể lọc và bể chứa được thể hiện ở Hình 3 và Hình 4.



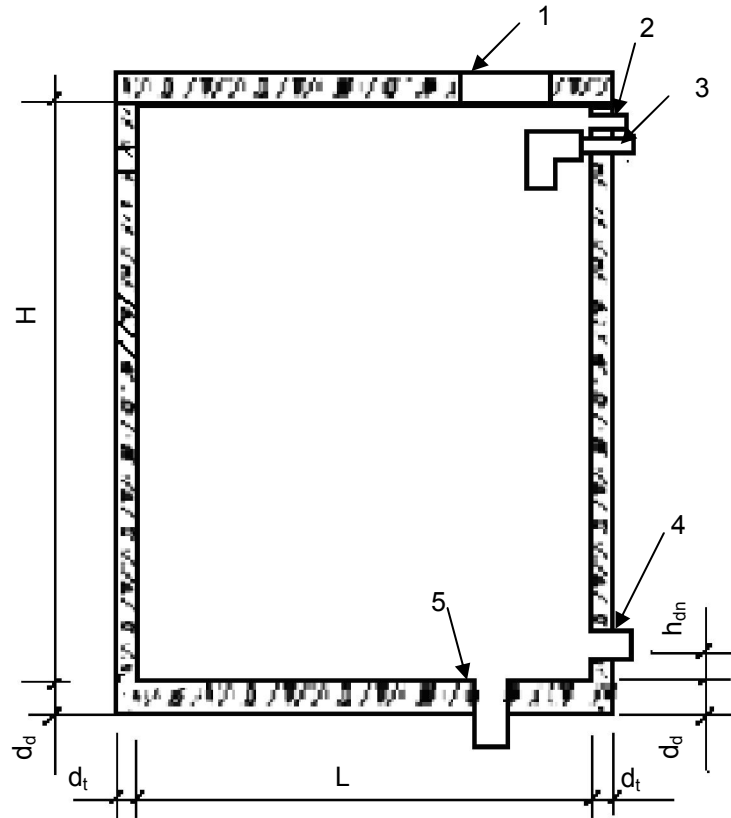
CHÚ DẪN:

- 1 - dàn mưa;
- 2 - đầu chờ lắp ống dẫn nước thô;
- 3 - đầu chờ lắp ống lấy nước sạch;
- 4 - đầu chờ lắp ống xả cặn lắng;
- 5 - vật liệu lọc;

- 6 – ống lọc;
- L - chiều dài;
- B - chiều rộng;
- H - chiều cao;

- d_d - chiều dày đáy;
- d_t - chiều dày thành;
- H_1 - chiều cao lớp vật liệu lọc;
- h_{ns} - chiều cao cửa nước sạch ra;
- H_{ns} - chiều cao lấy nước sạch.

Hình 3 - Bể lọc

**CHÚ DẪN:**

- | | |
|--|---|
| 1 - cửa thăm bể; | 2 - đầu chò lắp ống chảy tràn; |
| 3 - đầu chò lắp ống dẫn nước sạch vào; | 4 - đầu chò lắp van lấy nước sạch; |
| 5 - đầu chò lắp ống xả cặn; | H - chiều cao bể; |
| L - chiều dài; | d_d - chiều dày đáy bể; |
| d_t - chiều dày thành; | h_{dn} - chiều cao miệng ống lấy nước sạch. |

GHI CHÚ: Nếu bể chứa đặt dưới mặt đất thì cần điều chỉnh các lỗ vào lỗ ra cho phù hợp.

Hình 4 - Mặt cắt đứng bể chứa nước sạch

4.3 Ký hiệu

Các loại bể khác nhau được ký hiệu như sau:

- BL: bể lọc;
- BC: bể chứa;
- Chiều dài x chiều rộng x chiều cao;
- TCVN 10800:2015: số hiệu tiêu chuẩn quốc gia.

Ví dụ:

+ BL.950x550x1150.TCVN 10800:2015: Bể lọc có chiều dài x chiều rộng x chiều cao bằng (900 x 550 x 1150) mm, sản xuất theo TCVN 10800:2015.

+ BC.1500x900x1150.TCVN 10800:2015: Bể chứa có chiều dài x chiều rộng x chiều cao bằng (1500 x 900 x 1150) mm, sản xuất theo TCVN 10800:2015.

TCVN 10800:2015

5 Yêu cầu kĩ thuật

5.1 Yêu cầu về vật liệu

5.1.1 Xi măng

Xi măng dùng để sản xuất bể lọc và bể chứa là xi măng poóc lăng (PC) phù hợp TCVN 2682:2009 hoặc xi măng poóc lăng hỗn (PCB) hợp phù hợp TCVN 6260:2009.

Trong trường hợp bể chứa đặt dưới mặt đất, tiếp xúc với môi trường xâm thực thì sử dụng xi măng poóc lăng bền sun phát (PC_{SR}) phù hợp với TCVN 6067:2004 hoặc xi măng poóc lăng hỗn bền sun phát (PCB_{HSR} , PCB_{MSR} ,) phù hợp với TCVN 7711:2013.

5.1.2 Cốt liệu

Cốt liệu nhỏ và lớn có chất lượng phù hợp TCVN 7570:2006, ngoài ra còn phải thoả mãn các quy định của thiết kế.

5.1.3 Nước

Nước trộn và bảo dưỡng bê tông có chất lượng phù hợp với TCVN 4506:2012.

5.1.4 Phụ gia

Phụ gia các loại phù hợp TCVN 8826:2011, TCVN 8827:2011 và TCVN 10302:2014.

5.1.5 Cốt thép

Cốt thép phù hợp với các tiêu chuẩn tương ứng sau:

- Thép thanh dùng làm cốt chịu lực phù hợp TCVN 1651-1:2008 hoặc TCVN 1651-2:2008 .
- Thép kéo nguội dùng làm cốt thép phân bố, cấu tạo phù hợp với TCVN 6288:1997.
- Lưới thép hàn phù hợp TCVN 1651-3:2008.

5.2 Bê tông

Bê tông chế tạo các loại bể phải đảm bảo đạt cường độ chịu nén theo thiết kế nhưng không được nhỏ hơn 25 MPa; có mác chống thấm không nhỏ hơn B6.

5.3 Yêu cầu về vật liệu lọc và thứ tự sắp xếp

Vật liệu lọc dạng hạt phù hợp TCVN 9068:2012. Nguyên tắc sắp xếp vật liệu lọc trong bể lọc phải đảm bảo sao cho vật liệu lọc luôn luôn tiếp xúc với nước và theo thứ tự kích thước hạt giảm dần theo chiều từ dưới lên trên (hướng dẫn cụ thể xem Phụ lục A).

5.4 Yêu cầu về kích thước và mức sai lệch cho phép

5.4.1 Kích thước bên trong và mức sai lệch cho phép của bể lọc và bể chứa được quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 - Kích thước cơ bản và mức sai lệch cho phép của một số loại bể

Kích thước tính bằng millimet

Loại bể ⁽¹⁾ LxBxH	Kích thước bên trong										
	Chiều dài, L	Mức sai lệch cho phép	Chiều rộng, B	Mức sai lệch cho phép	Chiều cao H	Mức sai lệch cho phép	Chiều dày thành bể d_t	Mức sai lệch cho phép	Chiều dày đáy bể d_d	Mức sai lệch cho phép	
BL.950x550x1150	950	± 5	550	± 5	1150	± 5	25	± 2	50	± 3	
BC.1100x900x1150	1100		900		900		900	50	± 3		70
BC.1300x900x1150	1300										
BC.1500x900x1100	1500										
BC.1700x900x1100	1700										
BC.1900x900x1100	1900										
BC.2080x900x1100	2080	± 10									
BC.2180x900x1100	2180										

CHÚ THÍCH: Có thể sản xuất theo kích thước khác tùy theo thiết kế hoặc yêu cầu của khách hàng.

5.4.2 Các kích thước danh nghĩa và các yêu cầu khác được quy định ở Bảng 2.

Bảng 2 - Các kích thước và yêu cầu khác

Tên gọi	Mức yêu cầu
1. Chiều cao lớp vật liệu lọc, H_l , mm, có thể lựa chọn tùy theo điều kiện từng nơi, nhưng không nhỏ hơn	500
2. Chiều cao miệng ống lấy nước sạch từ bể lọc, H_{ns} , mm	$H_l + 100$
3. Chiều cao cửa nước sạch ra, h_{ns} , mm	25
4. Chiều cao van dùng nước ở bể chứa, h_{dn} , mm, không nhỏ hơn	50
5. Ống chờ lắp van xả nước thau bể	Lắp ở đáy bể
6. Ống chờ lắp van xả nước rửa váng sắt	Lắp ngang với bề mặt lớp lọc trên cùng

5.5 Yêu cầu ngoại quan và các khuyết tật cho phép

5.5.1 Độ phẳng đều của bề mặt

Bề mặt bên ngoài và bên trong của hai loại bể phải đảm bảo phẳng đều, các điểm lồi, lõm không vượt quá ± 2 mm.

5.5.2 Nứt bề mặt

Không được có vết nứt bề mặt với chiều rộng lớn hơn 0,1 mm. Các vết nứt này có thể sửa chữa bằng hồ xi măng.

TCVN 10800:2015

5.6 Yêu cầu về khả năng chống thấm nước

Không xuất hiện vết thấm ướt trên mặt ngoài ở cả hai loại bể khi thử khả năng chống thấm nước bằng phương pháp thử chịu áp lực thủy tĩnh với lượng nước chứa đầy bể được lưu giữ trong khoảng thời gian quy định 36 h.

5.7 Yêu cầu về đường ống và phụ kiện

5.7.1 Ống nhựa và các phụ kiện như tê, cút, măng xông, v.v... có chất lượng phù hợp với các tiêu chuẩn quốc gia tương ứng.

5.7.2 Dàn mưa được làm bằng ống nhựa có khoan nhiều lỗ nhỏ đường kính 3 mm nửa phía dưới ống, có thể bố trí phía trên bể hoặc bằng các giải pháp thích hợp khác như dùng vòi sen, ...

5.7.3 Ống lọc phù hợp TCVN 6151:2002.

5.7.4 Tấm nắp đáy bể chứa làm bằng bê tông cốt thép, có cường độ bê tông tương đương với bê tông sản xuất bể và có kích thước phù hợp với kích thước của bể, chiều dày không nhỏ hơn 30 mm.

6 Phương pháp thử

6.1 Cỡ lô và lấy mẫu

Để xác định kích thước và mức sai lệch kích thước, ngoại quan, khuyết tật và khả năng chống thấm nước mỗi lô sẽ lấy ngẫu nhiên không ít hơn ba sản phẩm đại diện cho lô để thử nghiệm. Cỡ lô được quy định là 50 sản phẩm. Nếu không đủ 50 sản phẩm vẫn được coi là lô đủ.

6.2 Xác định cường độ bê tông

Trong quá trình sản xuất bể phải lấy mẫu bê tông và bảo dưỡng theo TCVN 3105:1993, xác định cường độ nén theo TCVN 3118:1993.

6.3 Xác định kích thước và mức sai lệch kích thước

6.3.1 Thiết bị, dụng cụ

- **Thước kẹp** hàm kẹp lớn có độ chính xác 0,1 mm;
- **Thước kim loại** hoặc **thước cuộn kim loại** có thể đo chiều dài đến 3 m, có vạch chia 1 mm;
- **Máy khoan, búa, đục sắt.**

6.3.2 Cách tiến hành

- **Đo chiều dài:** Đo ở hai cạnh trên miệng và hai cạnh bên dưới cách đáy khoảng 100 mm. Kết quả đo là giá trị trung bình cộng của bốn trị số đo được.
- **Đo chiều rộng:** Đo ở hai cạnh trên miệng và hai cạnh bên dưới cách đáy khoảng 100 mm. Kết quả đo là giá trị trung bình cộng của bốn trị số đo được.
- **Đo chiều cao bên trong:** Đo tại điểm giữa của bốn cạnh. Kết quả đo là giá trị trung bình cộng của bốn trị số đo được.
- **Đo chiều cao bên ngoài:** Đo tại điểm giữa của bốn cạnh. Kết quả đo là giá trị trung bình cộng của bốn trị số đo được.

- Đo chiều dày thành bể ở bốn điểm giữa các cạnh bằng thước kẹp. Kết quả đo là giá trị trung bình cộng của bốn trị số đo được.
- Đo chiều dày đáy bể: Chiều dày đáy bể là hiệu số của chiều cao bên ngoài trừ chiều cao bên trong.

6.3.3 Đánh giá kết quả

Đối chiếu giá trị trung bình cộng của các số đo được với các thông số được quy định trong Bảng 1 và Bảng 2. Nếu trong ba sản phẩm lấy ra kiểm tra có từ một sản phẩm trở lên không đạt chất lượng thì lấy ba sản phẩm khác trong lô đó để kiểm tra lần hai. Nếu lại có từ một sản phẩm trở lên không đạt yêu cầu chất lượng thì lô sản phẩm đó phải nghiệm thu theo từng sản phẩm.

6.4 Xác định ngoại quan và các khuyết tật

6.4.1 Thiết bị, dụng cụ

- **Thước kim loại** hoặc **thước cuộn kim loại** có thể đo chiều dài đến 3 m, có vạch chia 1 mm;
- **Thước kim loại** hoặc **thước nhựa** có chiều dài 300 mm, có vạch chia 1 mm;
- **Thước kẹp** có độ chính xác đến 0,1 mm;
- **Bộ thước căn lá thép** dày (0,05 ÷ 1,00) mm hoặc dụng cụ có chức năng tương đương;
- **Kính lúp** có độ phóng đại (5 ÷ 10) lần.

6.4.2 Cách tiến hành

- Đo độ cao, chiều sâu vết lõm, lõm, lỗ rỗng: dùng thước kẹp kết hợp với thước kim loại hoặc thước nhựa;
- Đo chiều rộng vết nứt: dùng kính lúp quan sát để phát hiện vết nứt, nếu thấy có vết nứt, dùng thước căn lá thép hoặc dụng cụ có chức năng tương đương để đo chiều rộng.

6.4.3 Đánh giá kết quả

Đối chiếu với yêu cầu về ngoại quan và khuyết tật của bể được quy định trong 5.5 để đánh giá chất lượng.

Nếu trong ba sản phẩm lấy ra kiểm tra có từ một sản phẩm trở lên không đạt cấp chất lượng yêu cầu thì lại chọn ra ba sản phẩm khác trong lô đó để kiểm tra tiếp. Nếu lại có từ một sản phẩm trở lên không đạt yêu cầu chất lượng thì lô sản phẩm đó phải nghiệm thu theo từng sản phẩm.

6.5 Xác định khả năng chống thấm nước

6.5.1 Thiết bị, dụng cụ

- **Nền bê tông** phẳng;
- **Kệ kê đáy bể**, cao khoảng 700 mm;
- **Đồng hồ** đo thời gian.

6.5.2 Cách tiến hành

- Bịt kín các đầu ống chờ bằng nút bịt thích hợp;
- Đặt kệ trên nền bê tông phẳng nằm ngang, sau đó đặt bể cần thử lên.
- Đổ nước vào bể cho đầy tới cách miệng bể 1 cm và giữ nước trong đó với khoảng thời gian quy định là 36 h.

Kết thúc thời gian thử, quan sát bề mặt bên ngoài bể xem có hiện tượng thấm ướt bề mặt không.

TCVN 10800:2015

6.5.3 Đánh giá kết quả

Nếu không có hiện tượng thấm ướt thì bề thử nghiệm đạt yêu cầu về độ chống thấm.

Nếu trong ba sản phẩm đem thử mà có từ một sản phẩm trở lên bị thấm ướt thì phải chọn ba sản phẩm khác trong lô đó để thử tiếp. Nếu lại có từ một sản phẩm trở lên bị thấm ướt thì phải nghiệm thu theo từng sản phẩm.

7 Ghi nhãn, vận chuyển và bảo quản

7.1 Ghi nhãn và thông tin cấp cho khách hàng

a) Nhãn được dán hoặc in trực tiếp lên bề mặt thành bể, tại vị trí dễ quan sát nhất, ghi rõ:

- Tên, địa chỉ cơ sở sản xuất;
- Số hiệu tiêu chuẩn này;
- Ký hiệu sản phẩm theo Điều 4.3 của tiêu chuẩn này;
- Số hiệu lô sản phẩm;
- Ngày, tháng, năm sản xuất;

b) Vật liệu dùng ghi nhãn không bị hòa tan trong nước và phai màu.

c) Khi xuất xưởng phải có phiếu kết quả thử nghiệm sản phẩm của mỗi lô hàng, trong đó thể hiện kết quả thử các chỉ tiêu chất lượng theo tiêu chuẩn này, cấp cho khách hàng.

7.2 Vận chuyển và bảo quản

- Chỉ được phép bốc xếp, vận chuyển khi cường độ bê tông đạt tối thiểu 70 % mác thiết kế.
- Các sản phẩm sau khi kiểm tra chất lượng được xếp theo từng lô.
- Phải được xếp, dỡ bằng cần cẩu chuyên dụng hoặc thiết bị nâng phù hợp, dùng móc dây cáp mềm hoặc hay gá kẹp thích hợp.
- Khi vận chuyển, các loại bể phải được chèn chặt trên phương tiện vận chuyển để tránh xô đẩy, va đập, gây hư hỏng.

Phụ lục A

(tham khảo)

Hướng dẫn sắp xếp vật liệu lọc trong bể lọc

A.1 Dàn mưa có thể lắp đặt cao hơn bể lọc nhưng phải đảm bảo hướng nước chảy vào bể lọc.

A.2 Để thuận lợi cho quá trình vận hành, có thể lắp phao điện cho bể lọc, phao cơ cho bể chứa.

A.3 Thứ tự sắp xếp vật liệu lọc

Tùy theo điều kiện và kinh nghiệm từng vùng, chiều dày các lớp vật liệu được lựa chọn sao cho phù hợp nhưng phải đảm bảo theo nguyên tắc cỡ hạt vật liệu lớn dần theo chiều từ trên xuống.

Có thể tham khảo cách sắp xếp vật liệu lọc theo Bảng A.1

Bảng A.1 – Kích thước hạt và chiều dày lớp vật liệu lọc trong bể lọc chậm

(theo thứ tự từ trên xuống)

TT	Tên lớp vật liệu	Cỡ hạt, mm	Chiều dày, mm
1	Cát	0,3 ÷ 1	300 ÷ 500
2	Cát	1 ÷ 2	50
3	Sỏi hoặc đá dăm	2 ÷ 5	50
4	Sỏi hoặc đá dăm	5 ÷ 10	50
5	Sỏi hoặc đá dăm	10 ÷ 20	50

A.4 Xếp đặt vật liệu lọc trong bể lọc

A.4.1 Xếp đặt lớp sỏi đỡ sao cho tránh làm hư hỏng hệ thống phân phối ở đáy bể lọc. Đối với loại vật liệu lọc có cỡ hạt nhỏ hơn 12,5 mm thì không được đùng hoặc đi lại trực tiếp lên trên lớp vật liệu lọc mà phải dùng ván gỗ đặt trên vật liệu lọc để thao tác, ván gỗ được lấy đi sau khi thao tác xong.

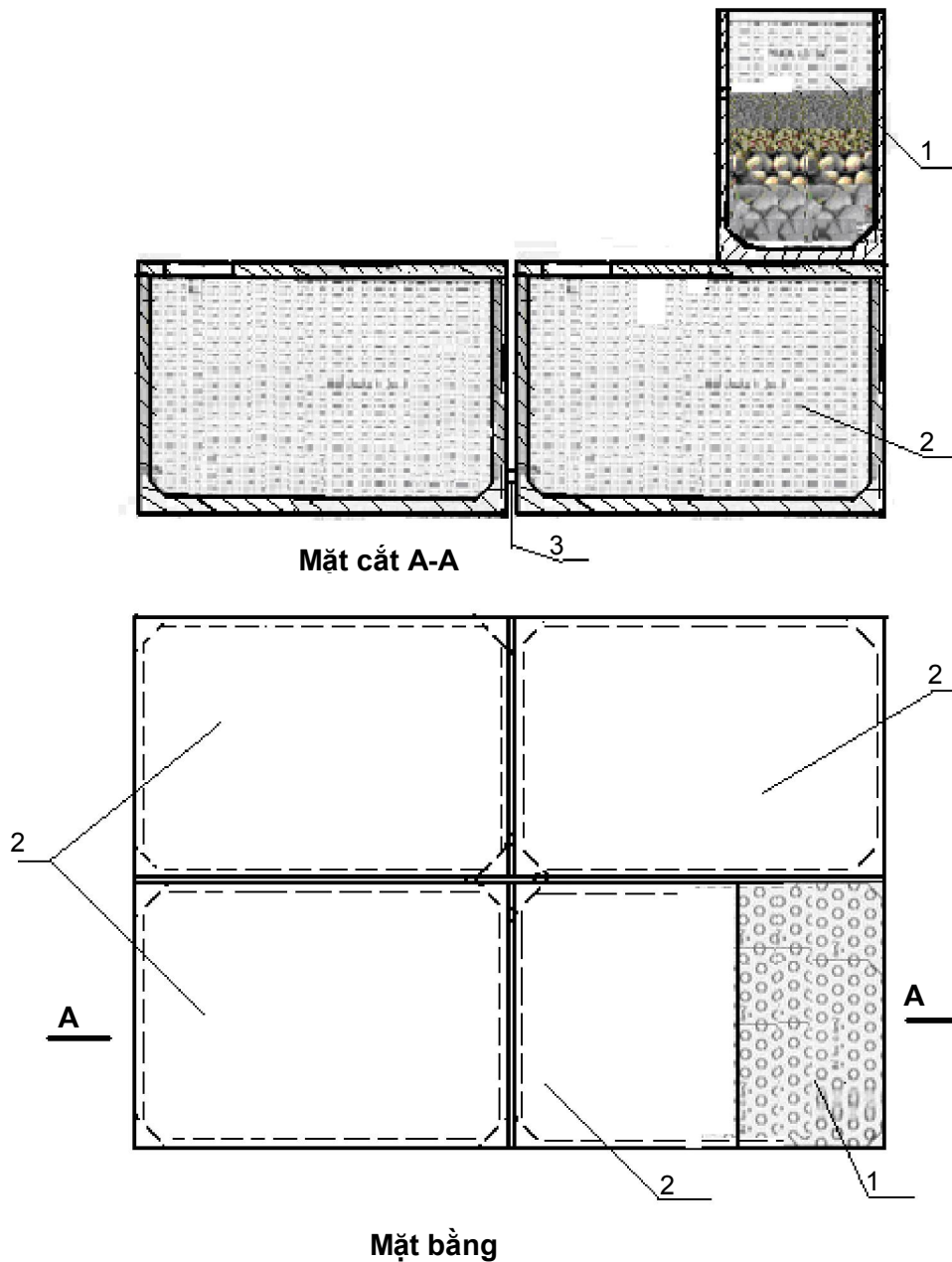
A.4.2 Vật liệu lọc phải được xếp đặt theo thứ tự từng lớp một, độ dày mỗi lớp vật liệu lọc trong bể lọc phải đồng đều, mặt trên cùng phải gạt phẳng đạt độ cao thiết kế. Phải cẩn thận trong khi xếp đặt các lớp để tránh làm xáo trộn bề mặt của lớp bên dưới.

A.5 Trong thời gian đầu có thể tách bỏ lớp bùn loăng chứa sắt ở phía trên lớp vật liệu lọc qua ống đã bố trí sẵn; dần dần lớp này dày thêm sẽ phải hút bỏ cho đến lớp cát ban đầu; trong quá trình vận hành lớp cát trên cùng bị hao hụt dần, khi đó cần bổ sung thêm.

Phụ lục B

(tham khảo)

Ví dụ về ghép nối bể lọc chậm và bể chứa nước sinh hoạt để có công suất lớn hơn



CHÚ DẪN:

- 1 - bể lọc;
- 2 - bể chứa;
- 3 - ống thông giữa các bể.

Hình B.1 - Ghép bốn bể chứa BC.1300x900x1150 với một bể lọc BL.950x550x1150