

# TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

## TCVN 8735:2012

### ĐÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY LỢI - PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG CỦA ĐÁ TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

*Rock for hydraulic engineering construction - Laboratory test method for determination of specific gravity of rocks*

#### Lời nói đầu

TCVN 8735:2012 được chuyển đổi từ Tiêu chuẩn 14 TCN 185:2006 theo quy định tại khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.

TCVN 8735:2012 do Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

### ĐÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY LỢI - PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KHỐI LƯỢNG RIÊNG CỦA ĐÁ TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

*Rock for hydraulic engineering construction - Laboratory test method for determination of specific gravity of rocks*

#### 1. Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này áp dụng cho các loại đá nền và đá vật liệu, dùng cho xây dựng các công trình thủy lợi.

#### 2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau đây là cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này

TCVN 8733:2012, *Đá xây dựng công trình thủy lợi - Phương pháp lấy mẫu, vận chuyển, lựa chọn mẫu đá dùng cho các thí nghiệm trong phòng.*

#### 3. Thuật ngữ, định nghĩa và ký hiệu

Tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa, ký hiệu, đơn vị tính sau đây:

##### 3.1. Khối lượng riêng của đá (*specific gravity of rock*)

Là khối lượng một đơn vị thể tích các hạt khoáng tạo đá (không kể lỗ rỗng), đồng nghĩa với khối lượng một đơn vị thể tích pha cứng, ký hiệu là  $\rho_s$ , đơn vị tính bằng gam trên centimet khối ( $g/cm^3$ ).

#### 4. Quy định chung

4.1. Mẫu đá dùng cho thí nghiệm phải đảm bảo về chất lượng và số lượng theo quy định của tiêu chuẩn TCVN 8733:2012.

4.2. Có hai phương pháp thí nghiệm để xác định khối lượng riêng của đá, cần dựa vào các quy định về đặc tính của đá mà lựa chọn phương pháp áp dụng cho phù hợp:

a/ Phương pháp đun sôi được áp dụng cho các loại đá không bị hòa tan và biến đổi khi tác dụng với nước.

b/ Phương pháp chân không được áp dụng cho các loại đá dễ hòa tan trong nước hoặc chứa hữu cơ.

**4.3.** Đối với mỗi mẫu đá phải tiến hành hai mẫu thử đồng thời, trong cùng một điều kiện. Khối lượng riêng của mẫu đá được lấy bằng giá trị trung bình số học của kết quả hai mẫu thử có độ chênh lệch nhau không vượt quá  $0,02 \text{ g/cm}^3$ ; nếu, kết quả của hai mẫu thử có độ chênh lệch vượt quá quy định thì phải tiến hành thí nghiệm mẫu bổ sung, rồi lấy kết quả của hai mẫu thử có độ chênh lệch trong phạm vi cho phép để tính toán.

**4.4.** Ghi chép các số liệu thí nghiệm vào sổ thí nghiệm và ghi chép kết quả thí nghiệm vào Bảng A.1 Phụ lục A.

## **5. Các phương pháp thí nghiệm**

### **5.1. Phương pháp đun sôi**

#### **5.1.1. Phạm vi áp dụng**

Được quy định tại điểm a Điều 4.2.

#### **5.1.2. Thiết bị, dụng cụ, vật tư**

- Bình tỉ trọng có dung tích  $100 \text{ cm}^3$  (100 ml) có hai loại bình: bình cổ ngắn và bình cổ dài đều dùng được.

CHÚ THÍCH:

Bình tỉ trọng cổ ngắn có nút đậy kín, nút có lỗ nhỏ ở đường kính  $0,3 \text{ mm}$  ở chính tâm và thông suốt chiều dọc nút gọi là ống mao quản; bình tỉ trọng cổ dài thì có vạch khắc sẵn đánh dấu giới hạn  $100 \text{ cm}^3$  (100 ml).

- Các loại cân kỹ thuật, có độ chính xác đến  $0,01 \text{ g}$  và  $0,001 \text{ g}$ ;
- Tủ sấy có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ ở các mức từ  $50 \text{ }^\circ\text{C}$  đến  $200 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Nhiệt độ có số đo đến  $50 \text{ }^\circ\text{C}$ , số đọc chính xác đến  $0,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ;
- Bình hút ẩm có chất hút ẩm silicagel khan;
- Thiết bị nghiền đá: cối và chày mã nã hoặc cối và chày sứ, búa  $0,5 \text{ kg}$  đến  $1 \text{ kg}$ , máy nghiền đá;
- Sàng có kích thước lỗ  $0,25 \text{ mm}$ ;
- Cốc sứ hoặc cốc thủy tinh có dung tích  $50 \text{ cm}^3$ ;
- Bếp đun cách cát, có bộ phận điều chỉnh nhiệt độ;
- Nước cất;
- Các dụng cụ khác: khay men, phễu, ống nhỏ giọt, chổi lông bé, thìa để xúc bột đá, khăn lau, v.v...

#### **5.1.3. Chuẩn bị mẫu thử**

- Lấy khoảng từ  $1 \text{ kg}$  đến  $2 \text{ kg}$  đá, từ mẫu đá tảng hoặc đá lõi khoan, dùng búa đập thành hòn nhỏ kích thước từ  $1 \text{ cm}$  đến  $2 \text{ cm}$ , trộn đều rồi rút gọn mẫu bằng phương pháp chia tư bằng cách: dàn mỏng mẫu đá, rồi lấy thước phẳng xẻ hai đường vuông góc với nhau đi qua tâm đồng vật liệu; sau đó, lấy hai phần đối diện nhau làm thành một mẫu. Mẫu được rút gọn như vậy nhiều lần cho tới khi còn khoảng  $100 \text{ g}$  đến  $200 \text{ g}$ , cho vào máy nghiền, nghiền thành bột hoặc dùng búa đập nhỏ rồi cho vào cối giã thành bột.

CHÚ THÍCH:

- 1) Nếu mẫu gồm nhiều tảng đá hoặc lõi khoan thì phải lấy đều mỗi tảng đá và mỗi lõi khoan một ít, để đảm bảo tính đại diện của mẫu.
- 2) Mẫu đá có từ tính thì dùng cối để giã, mẫu đá không có từ tính thì được nghiền thành bột bằng máy nghiền, cần phải dùng nam châm để khử các vụn sắt nếu có.

- Đem bột đã giã, sàng qua rây kích thước lỗ 0,25 mm, những hạt còn trên rây tiếp tục giã cho đến khi tất cả đều lọt hết qua rây.

#### **5.1.4. Các bước tiến hành**

**5.1.4.1.** Lấy bột đá đã được chuẩn bị tại 5.1.3, đựng trong cốc sứ rồi cho vào tủ sấy; sấy mẫu ở nhiệt độ  $(105 \pm 5)$  °C đến khối lượng không đổi, thời gian sấy từ 10 h đến 12 h. Sấy xong, cho bột đá đã sấy khô vào bình hút ẩm để nguội cho tới nhiệt độ ở trong phòng.

**5.1.4.2.** Lấy bột đá trong bình hút ẩm ra, trộn đều, rồi cân hai mẫu thử, mỗi mẫu xấp xỉ 15 g ( $m_1$ ), chính xác đến 0,001 g. Dùng phễu để cho mẫu đá đã cân vào bình tỉ trọng đã được rửa sạch và sấy khô; dùng chổi lông để quét sạch hết các hạt bột đá bám trên cốc sứ và mặt phễu vào trong bình, đảm bảo không làm rơi vãi ra ngoài gây hao hụt mẫu.

#### **CHÚ THÍCH:**

Các bước thực hiện trong 5.1.4.1 và 5.1.4.2 cũng có thể được thực hiện như sau: trộn đều bột đá đã chuẩn bị được nêu trong 5.1.3, cân hai mẫu thử, mỗi mẫu khoảng 15 g đựng trong cốc sứ hoặc cốc thủy tinh; sau đó, cho mẫu thử vào tủ sấy, sấy ở nhiệt độ  $(105 \pm 5)$  °C đến khối lượng không đổi, thời gian sấy từ 10 h đến 12 h. Sấy xong, cho vào bình hút ẩm để nguội cho tới bằng nhiệt độ trong phòng; lấy mẫu thử ở bình hút ẩm ra, dùng phễu cho bột đá vào bình tỉ trọng đã được rửa sạch và đã biết trước khối lượng sau khi sấy khô; cân khối lượng của bình với bột đá, chính xác đến 0,001 g, đem trừ đi khối lượng của bình tỉ trọng đã biết trước, được khối lượng bột đá khô ( $m_1$ ).

**5.1.4.3.** Chế nước cất vào bình tỉ trọng đã có bột đá đến khoảng một phần hai bình, giữ bình trên tay và lắc đều. Sau đó, đặc bình tỉ trọng lên bếp cát đun sôi để khử khí trong dung dịch đá, thời gian đun (kể từ khi bắt đầu sôi) kéo dài liên tục trong khoảng 2 h. Trong quá trình đun sôi dung dịch đá trong bình tỉ trọng, cần thường xuyên theo dõi, nếu thấy khi sôi dung dịch đá tạo ra nhiều bọt, cần điều chỉnh hạ thấp nhiệt độ bếp để không chế không cho sôi mạnh, tránh làm trào hoặc bắt bột đá ra ngoài bình; sau đó, nhắc bình ra khỏi bếp và xếp vào khay, để nguội đến nhiệt độ trong phòng.

**5.1.4.4.** Khi dung dịch trong bình tỉ trọng nguội đến nhiệt độ trong phòng, dùng cốc nhỏ có miệng rớt, đổ thêm nước cất đã khử khí (nước cất được đun sôi kỹ, để nguội đến nhiệt độ trong phòng) vào bình tỉ trọng: nếu là bình tỉ trọng cổ dài thì đổ nước đến ngang vạch khắc sẵn; nếu là bình cổ ngắn thì đổ nước đến gần ngang miệng bình, để yên cho bột đá lắng xuống.

**5.1.4.5.** Chờ cho đến khi bột đá lắng xuống hoàn toàn, phần nước ở bên trên trong, thì tiếp theo đối với bình tỉ trọng cổ cao, dùng ống nhỏ giọt để điều chỉnh thêm nước trong bình cho mực nước đến đúng vạch khắc sẵn; với bình tỉ trọng cổ ngắn thì cẩn thận đẩy nút lại theo chiều thẳng đứng, để cho nước thừa theo ống mao quản tràn ra ngoài.

#### **CHÚ THÍCH:**

Cần kiểm tra kỹ để đảm bảo không còn bọt khí trong ống mao quản và trong bình (đối với bình tỉ trọng cổ ngắn) bằng cách nghiêng bình một góc nhỏ, nếu thấy có bọt khí thì tháo nút ra, cho thêm nước cất vào bình và cẩn thận đẩy nút lại cho nước thừa tràn ra ngoài theo ống mao quản.

**5.1.4.6.** Dùng khăn khô và sạch, lau khô mặt ngoài bình tỉ trọng, rồi cân khối lượng của bình với đá và nước cất ( $m_3$ ), chính xác đến 0,001 g; đo nhiệt độ của nước trong bình tỉ trọng, chính xác đến 0,5 °C. Ghi lại các số liệu vào sổ ghi chép.

**5.1.4.7.** Đổ nước và bột đá trong bình tỉ trọng ra rồi súc, rửa sạch bình tỉ trọng; sau đó, đổ nước cất đã khử khí vào bình (nước cất đã đun sôi để nguội, có nhiệt độ bằng nhiệt độ của nước đã đo trong bước 5.1.4.6). Dùng ống nhỏ giọt để điều chỉnh mực nước trong bình (đối với bình tỉ trọng cổ cao), hoặc đẩy nút lại cho nước theo ống mao quản tràn ra ngoài, đảm bảo không còn bọt khí trong bình và trong ống mao quản (đối với bình tỉ trọng cổ ngắn).

**5.1.4.8.** Dùng khăn khô và sạch lau khô mặt ngoài bình tỉ trọng; cân xác định khối lượng của bình với nước cất ( $m_2$ ), chính xác đến 0,001 g.

#### **5.1.5. Tính toán kết quả**

Khối lượng riêng của từng mẫu đá thí nghiệm,  $\rho_{si}$  ( $\text{g/cm}^3$ ), lấy chính xác tới 0,01  $\text{g/cm}^3$ , được tính theo công thức 1:

$$\rho_{si} = \frac{m_1}{m_1 + m_2 - m_3} \times \rho_n \quad (1)$$

trong đó:

$\rho_{si}$  là khối lượng riêng của từng mẫu đá thí nghiệm, gam trên centimet khối ( $\text{g/cm}^3$ );

$m_1$  là khối lượng bột đá sấy khô, gam (g);

$m_2$  là khối lượng bình với nước cất, gam (g);

$m_3$  là khối lượng bình với đá và nước cất, gam (g);

$\rho_n$  là khối lượng riêng của nước cất ở nhiệt độ thí nghiệm, lấy chính xác đến 0,01  $\text{g/cm}^3$ .

Giá trị khối lượng riêng của mẫu đá lấy bằng trị trung bình của kết quả hai mẫu thử, đảm bảo theo quy định tại 4.3.

#### CHÚ THÍCH:

Trước khi tiến hành thí nghiệm xác định khối lượng riêng của hàng loạt mẫu, để thuận tiện và bớt được các thao tác như nêu tại 5.1.4.7 và 5.1.4.8, nên tiến hành hiệu chỉnh các bình tỷ trọng dùng cho thí nghiệm theo chỉ dẫn của Phụ lục B.

### 5.2. Phương pháp chân không

#### 5.2.1. Phạm vi áp dụng:

Được quy định tại điểm b Điều 4.2.

#### 5.2.2. Thiết bị, dụng cụ, vật tư

- Thiết bị bơm hút chân không và buồng hút chân không;
- Dầu hỏa đã lọc sạch và khử nước;
- Các dụng cụ, thiết bị khác tương tự như nêu tại 5.1.2.

#### CHÚ THÍCH:

Có thể khử nước trong dầu hỏa đã lọc sạch bằng cách ngâm silicagel đã được nung trước (silicagel được nung trong lò nung cách lửa, ở nhiệt độ 500 °C trong thời gian 4 h) vào dầu hỏa với tỷ lệ khoảng 250 g cho một lít dầu hỏa rồi khuấy đều.

#### 5.2.3. Chuẩn bị mẫu thử

Các bước được thực hiện như được nêu trong 5.1.3

#### 5.2.4. Các bước tiến hành

**5.2.4.1.** Lấy bột đá đã được chuẩn bị tại 5.1.3, đựng trong cốc sứ cho vào tủ sấy, sấy ở nhiệt độ  $(105 \pm 5)$  °C đến khối lượng không đổi (Lưu ý: đối với đá có chứa hữu cơ chỉ được sấy khô ở nhiệt độ 60 °C), thời gian sấy từ 10 h đến 12 h, sấy xong cho vào bình hút ẩm để nguội đến nhiệt độ ở trong phòng.

**5.2.4.2.** Lấy bột đá trong bình hút ẩm ra trộn đều, cân hai mẫu thử, mỗi mẫu xấp xỉ 15 g, ( $m_1$ ) chính xác đến 0,001 g, dùng phễu và cẩn thận (như nêu tại 5.1.4.2) cho mẫu đá đã cân vào bình tỷ trọng đã được rửa sạch và sấy khô.

**5.2.4.3.** Chế dầu hỏa đã lọc sạch và khử nước vào bình tỷ trọng đã có bột đá đến khoảng hai phần ba bình, giữ bình trên tay và lắc đều rồi đặt vào buồng hút chân không.

**5.2.4.4.** Bật công tắc điện để khởi động máy hút chân không, sau đó từ từ mở van hút (kim đồng hồ đo áp suất chạy ngược chiều kim đồng hồ) để tạo áp suất chân không trong buồng đạt đến (-)

0,9 bar đến (-) 1,0 bar để hút khí trong dung dịch đá thoát ra hết (sự thoát khí khi hút chân không được kể từ lúc trong bình bắt đầu xuất hiện bọt khí). Tiếp tục cho máy chạy và giữ áp suất đó cho đến khi trong bình ngừng nổi bọt, thời gian duy trì áp suất chân không như trên không ít hơn 1 h.

**5.2.4.5.** Khi trong bình tỷ trọng đã hết bọt khí, đóng chặt van hút và tắt máy, giữ thêm thời gian 30 min, sau đó mở van xả cho không khí từ từ vào buồng hút chân không đến khi áp suất về không (kim đồng hồ chỉ số 0), thì đóng chặt van xả. Lấy bình tỷ trọng ra, cho thêm dầu hỏa đã lọc sạch, khử nước và khử khí vào bình (Nếu là bình cổ dài thì đổ dầu hỏa đến vạch khắc sẵn, nếu là bình cổ ngắn thì đổ dầu hỏa đến gần ngang miệng bình), để yên cho bọt đá lắng xuống.

#### CHÚ THÍCH:

1- Để đảm bảo khí trong dung dịch bột đá đã đuổi ra hết, cần tiến hành hai lần hút chân không cho mẫu. Bước tiến hành như sau: kết thúc các bước thực hiện để hút chân không lần một, nêu tại 5.2.4; chờ cho áp suất trong buồng bằng không (0), đóng chặt van xả rồi lấy bình tỷ trọng ra, lắc đều; sau đó, xếp lại các bình vào buồng hút chân không (nên xếp bình theo hàng so le nhau) và tiếp tục thực hiện theo 5.2.4.4 và 5.2.4.5.

2- Khử khí trong dầu hỏa bằng cách lấy dầu hỏa đã lọc sạch và khử nước đựng trong cốc cho vào buồng hút chân không, cho máy chạy để lọc khí hoặc cho vào cùng với mẫu thử để lọc khí.

**5.2.4.6.** Khi bột đá trong bình tỷ trọng đã lắng xuống hoàn toàn, phần nước phía trên trong, thì tiếp theo: nếu là bình tỷ trọng cổ dài thì dùng ống nhỏ giọt để điều chỉnh cho dầu hỏa đến đúng vạch khắc sẵn; nếu là bình tỷ trọng cổ ngắn, cẩn thận đẩy nút lại cho dầu hỏa thừa theo ống mao quản tràn ra ngoài. Cần phải kiểm tra kỹ để đảm bảo không còn bọt khí trong ống mao quản và trong bình.

**5.2.4.7.** Dùng khăn khô và sạch, lau khô mặt ngoài bình tỷ trọng, rồi cân khối lượng của bình với bột đá và dầu hỏa ( $m_3$ ), chính xác đến 0,001 g; đo nhiệt độ của dầu hỏa trong bình tỷ trọng; chính xác đến 0,5 °C.

**5.2.4.8.** Đổ bột đá ra, đem súc, rửa sạch bình tỷ trọng bằng dầu hỏa hoặc bằng nước xà phòng (nếu dùng nước xà phòng để súc và rửa sạch bình bằng nước thì phải sấy khô và để nguội bình đến nhiệt độ trong phòng); đổ dầu hỏa đã lọc sạch, khử nước và khử khí vào bình (nhiệt độ của dầu hỏa đổ vào bình bằng nhiệt độ của dầu hỏa đã đo tại 5.2.4.7), dùng ống nhỏ giọt để điều chỉnh mực dầu hỏa đến vạch khắc sẵn (đối với bình cổ dài); hoặc đẩy nút lại cho dầu hỏa thừa theo ống mao quản tràn ra ngoài (đối với bình cổ ngắn) và chú ý để không còn bọt khí trong bình và trong ống mao quản.

**5.2.4.9.** Dùng khăn khô và sạch, lau khô mặt ngoài bình tỷ trọng, rồi cân khối lượng của bình với dầu hỏa ( $m_2$ ), chính xác đến 0,001 g. Cần chú ý khi lau khô bình tỷ trọng, không nên dùng tay cầm chặt bầu bình, vì như thế sẽ làm tăng nhiệt độ huyền phù và dầu hỏa sẽ trào ra.

#### 5.2.5. Tính toán kết quả

Khối lượng riêng của mẫu thử,  $\rho_{si}$  ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ), lấy chính xác tới 0,01  $\text{g}/\text{cm}^3$ , được tính theo công thức 2:

$$\rho_{si} = \frac{m_1}{m_1 + m_2 - m_3} \times \rho_d \quad (2)$$

trong đó:

$\rho_{si}$  khối lượng riêng của đá theo từng mẫu thử, gam trên centimét khối ( $\text{g}/\text{cm}^3$ );

$m_1$  khối lượng bột đá sấy khô, gam (g);

$m_2$  khối lượng bình với dầu hỏa, gam (g);

$m_3$  khối lượng bình với đá và dầu hỏa, gam (g);

$\rho_d$  khối lượng riêng của dầu hỏa ở nhiệt độ thí nghiệm được xác định bằng tỷ trọng kế, lấy chính xác đến 0,01 g/cm<sup>3</sup>;

Giá trị khối lượng riêng của mẫu đá lấy bằng trị trung bình kết quả hai mẫu thử, đảm bảo theo quy định tại 4.3.

### 6. Báo cáo kết quả thí nghiệm

Báo cáo kết quả thí nghiệm gồm các thông tin chủ yếu sau:

- Tên công trình, hạng mục công trình;
- Vị trí lấy mẫu, độ sâu lấy mẫu;
- Số hiệu mẫu đá;
- Số hiệu mẫu trong phòng thí nghiệm;
- Mô tả đặc điểm của đá: màu sắc, đặc điểm phân lớp, phân phối, mức độ nứt nẻ v.v...;
- Phương pháp thí nghiệm áp dụng;
- Khối lượng riêng của đá.

### Phụ lục A

(Quy định)

**Bảng A.1 - Bảng ghi chép thí nghiệm xác định khối lượng riêng của đá**

Tên Công trình	Số hiệu mẫu	Số hiệu mẫu trong phòng	Vị trí hay độ sâu lấy mẫu	Số hiệu bình tỷ trọng	Nhiệt độ trong phòng (°C)	Nhiệt độ nước (°C)	Khối lượng riêng của nước ở t°C (g/cm <sup>3</sup> )	Khối lượng			Khối lượng riêng của đá		Ghi chú
								Mẫu đá khô (g)	Bình với nước (g)	Bình với đá và nước (g)	Từng lần thí nghiệm (g/cm <sup>3</sup> )	Trung bình (g/cm <sup>3</sup> )	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)

Người thí nghiệm

Người kiểm tra

### Phụ lục B

(Quy định)

#### Hiệu chỉnh bình tỷ trọng

**B.1.** Nên hiệu chỉnh bình tỷ trọng để thuận tiện trong thí nghiệm.

**B.2.** Việc hiệu chỉnh bình tỷ trọng được tiến hành theo các bước sau:

- Đánh số hiệu bình (nếu bình chưa được đánh số);
- Súc, rửa sạch bình, sấy khô, sau đó để nguội đến nhiệt độ trong phòng, rồi cân khối lượng của bình, chính xác đến 0,01 g;
- Đổ nước cất vào bình, điều chỉnh nhiệt độ thay đổi, rồi cân khối lượng bình với nước cất ở các nhiệt độ khác nhau chính xác đến 0,01 g (Nếu bình tỷ trọng cổ cao, dùng ống nhỏ giọt điều chỉnh nước đến vạch khắc sẵn, với bình tỷ trọng cổ ngắn đổ nước đến gần ngang miệng bình, đậy nút lại cho nước thừa theo ống mao quản tràn ra ngoài);

**B.3.** Ghi chép kết quả vào Bảng B.1 để tra cứu.

**Bảng B.1 - Ghi chép hiệu chỉnh bình tỷ trọng**

Số hiệu bình tỷ trọng	Khối lượng (g)		Nhiệt độ của nước (°C)	Hiệu chỉnh		Ghi chú
	Bình	Bình với nước		Người hiệu chỉnh	Ngày hiệu chỉnh	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

Người thí nghiệm

Người kiểm tra

**Phụ lục C**

(Quy định)

**Bảng tra cứu khối lượng riêng của nước cất ở các nhiệt độ khác nhau**

Nhiệt độ của nước (°C)	Khối lượng riêng của nước (g/cm <sup>3</sup> )
5	0,99999
6	0,99997
7	0,99993
8	0,99988
9	0,99981
10	0,99973
11	0,99963
12	0,99952
13	0,99940
14	0,99927
15	0,99913
16	0,99897

17	0,99880
18	0,99862
19	0,99843
20	0,99823
21	0,99802
22	0,99780
23	0,99757
24	0,99733
25	0,99707
26	0,99681
27	0,99654
28	0,99626
29	0,99587
30	0,99566
31	0,99537
32	0,99505
33	0,99473
34	0,99440
35	0,99406

## MỤC LỤC

Lời nói đầu

TCVN 8735:2012 Đá xây dựng công trình thủy lợi - phương pháp xác định khối lượng riêng của đá trong phòng thí nghiệm

1 Phạm vi áp dụng

2 Tài liệu viện dẫn

3 Thuật ngữ, định nghĩa và ký hiệu

4 Quy định chung

5 Các phương pháp thí nghiệm

5.1 Phương pháp đun sôi

5.1.1 Phạm vi áp dụng

5.1.2 Thiết bị, dụng cụ, vật tư

5.1.3 Chuẩn bị mẫu thử

5.1.4 Các bước tiến hành

5.1.5 Tính toán kết quả

5.2 Phương pháp chân không



5.2.1 Phạm vi áp dụng

5.2.2 Thiết bị, dụng cụ, vật tư

5.2.3 Chuẩn bị mẫu thử

5.2.4 Các bước tiến hành

5.2.5 Tính toán kết quả

6 Báo cáo kết quả thí nghiệm

Phụ lục A

Phụ lục B

Phụ lục C