

B. MẪU ĐÁ

10.18. Khi khoan nếu có yêu cầu lấy mẫu đá để thí nghiệm thì mỗi tầng đá ít nhất phải lấy 2 mẫu thí nghiệm.

Mẫu đá thí nghiệm phải có kích thước tối thiểu là:

- Đường kính $d = 75$ mm
- Chiều cao $\geq 2d$

Trong trường hợp đá vỡ khối, vỡ dăm không lấy được lõi theo kích thước quy định thì phải lấy ít nhất hai hộp mẫu lưu có đậy nắp cẩn thận và kèm theo phiếu mẫu.

10.19. Lấy lõi đá từ ống lõi và mũi khoan ra phải thực hiện các quy định sau:

1. Dùng khay tôn hoặc khay gỗ hứng trực tiếp dưới ống lõi. Đầu ống lõi phải được kê lên gỗ cao trên mặt khay khoảng 10 cm;

2. Lấy tuần tự các lõi ra, đánh dấu ngay đầu trên của lõi. Sau đó xếp thứ tự rồi dùng sơn có màu khác với màu của lõi đá ghi lên lõi (ngay sau khi lõi đá khô) các mục sau:

- Số hiệu lỗ khoan.
- Số hiệu lõi đá (Ghi theo thứ tự của các lõi đá đã lấy được kể từ trên xuống).
- Độ sâu mặt trên và mặt dưới của lõi (lấy đến centimet).

10.20. Khi khoan vào lớp đá mà lõi bị tan rữa hết trong dung dịch bơm rửa thì phải kịp thời thay đổi phương pháp hoặc chế độ khoan để đảm bảo lấy được lõi.

Đối với đoạn lỗ khoan đã khoan qua mà không lấy được lõi thì phải lấy mùn đá trong ống bột và đóng gói như mẫu lưu (lấy vào hộp mẫu hay túi nilon) đồng thời ở phiếu mẫu phải để thêm từ "*mùn khoan*" vào phần mô tả mẫu đá.

10.21. Toàn bộ lõi đá, dăm đá, mùn khoan phải được xếp vào hòm mẫu lưu.

10.22. Công việc chọn mẫu thí nghiệm do chủ nhiệm nghiệp vụ hay chủ nhiệm đồ án quyết định dựa vào yêu cầu của từng loại công trình và tính chất của các tầng đá.

C. MẪU NƯỚC

10.23. Trong công tác khoan thăm dò địa chất công trình thường phải lấy các loại mẫu nước như Bảng 10-3.

Bảng 10-3

Số thứ tự	Loại mẫu nước thí nghiệm	Mục đích nghiên cứu
1	Nước - môi trường	Đánh giá khả năng ăn mòn của nước môi trường và tính chất hoá, lý của lớp nước.
2	Nước dùng cho sinh hoạt	Đánh giá khả năng dùng nước cho sinh hoạt.
3	Nước dùng cho nổi hơi	Đánh giá chất lượng nước dùng cho nổi hơi.
4	Nước dùng cho bê tông	Đánh giá chất lượng nước dùng để trộn bê tông.

10.24. Về yêu cầu lấy các loại mẫu nước cũng như việc tăng giảm khối lượng mẫu được quy định rõ trong bản nhiệm vụ hoặc đề cương khoan.

10.25. Khối lượng ít nhất của một mẫu nước cần được lấy theo quy định của Bảng 10-4.

Bảng 10-4

Loại mẫu	Thể tích nước (l)
- Nước môi trường	3
- Nước dùng cho sinh hoạt	2
- Nước để trộn bê tông	2
- Nước dùng cho nổi hơi	3

Ghi chú: Nếu mẫu nước có nhiều cặn lắng (Vượt quá 1/5 thể tích của từng chai mẫu thì cần lấy thêm nước mẫu. Lượng nước được lấy thêm bằng khoảng hai lần thể tích bị cặn chiếm chỗ.

D. LẤY MẪU NƯỚC TRONG LỖ KHOAN

10.26. Trước khi lấy mẫu nước cần chú ý các điều sau:

1. Không được làm ô nhiễm nguồn nước trong quá trình khoan như nổ mìn, thả hoá chất thí nghiệm vào lỗ khoan...

2. Tìm mọi biện pháp xử lý không cho các nguồn nước khác xâm nhập vào lớp cần lấy mẫu;

3. Trường hợp khoan xuyên qua nhiều lớp chứa nước, muốn lấy nước riêng cho từng lớp phải tìm biện pháp ngăn nước ở các lớp khác;

Thực hiện các biện pháp ngăn nước theo các quy định của Chương 8 (hoặc theo đề cương riêng);

4. Phải thau rửa lỗ khoan bằng cách dùng máy bơm hút cặn hoặc dùng mũi khoan ống lắp bê mức cặn. Nếu không bơm hoặc mức cặn được thì lượng nước lấy ra tối thiểu phải bằng 3 lần thể tích nước có trong lỗ khoan lúc chưa mức;

5. Phải chuẩn bị đầy đủ dụng cụ, chai lọ và hoá chất cần thiết phục vụ cho việc lấy mẫu cũng như cho công tác bảo quản và vận chuyển mẫu;

6. Chỉ được lấy mẫu sau khi nước đã lên đủ (bằng lượng nước có trong lỗ khoan trước khi mức), tương đối trong và không được vượt qua 12 giờ;

7. Nếu sau 12 giờ nước vẫn còn cặn lắng thì cũng phải lấy mẫu nhưng lượng nước phải được lấy tăng thêm theo quy định của Điều 10.26.

10.27. Dụng cụ được sử dụng để đựng và chuyển các loại mẫu nước thí nghiệm cần theo các quy định sau:

1. Dùng chai thủy tinh trắng có dung tích 0,5 lít hoặc 1 lít;

2. Dùng nút chai là thủy tinh nhám, nút nhựa, nút cao su hoặc nút bấc;

3. Trước khi sử dụng các chai, lọ và nút phải xử lý như sau:

• *Đối với chai, nút để lấy mẫu nước thí nghiệm các thành phần hoá học:*

- Rửa bằng dung dịch xà phòng ấm, nếu chai lọ có cặn cứng bám vào thành phải dùng a xít HCL (5-10%) khử bỏ cặn trước khi rửa.

- Súc rửa bằng nước trong nhiều lần;

- Tráng lại hai lần bằng nước cất;

- Đốc cho khô nước rồi đậy nút kín;

• *Đối với chai, nút để lấy mẫu nước thí nghiệm vi trùng:*

- Thực hiện theo bước 1 và 2 của trường hợp trên;

- Dùng nước cất luộc cả chai lẫn nút (đun sôi 5 phút). Trường hợp không có nước cất, có thể thay thế bằng nước mưa đun sôi để nguội nhưng phải bảo đảm nước sạch và trong.

Ghi chú: Đối với các mẫu nước thí nghiệm cho các mục đích khác với quy định ở Điều 10.27 thì cần nghiên cứu xử lý chai lọ một cách thích đáng.

10.28. Khi lấy mẫu nước trong lỗ khoan cần làm đầy đủ các việc sau:

1. Dùng nhiệt kế biến đổi chậm hoặc nhiệt kế thường đặt sẵn trong chai hoặc lắp sẵn vào dụng cụ lấy mẫu. Độ chính xác của nhiệt kế tới 0,5°C.

2. Rửa sạch, lắp ráp và kiểm tra sự hoạt động của dụng cụ lấy mẫu.

3. Thả dụng cụ lấy mẫu vào lỗ khoan để lấy nước tráng dụng cụ, chai lọ. Tận dụng lấy nước tráng ở phía trên mặt một cách nhẹ nhàng để tránh xáo động tầng nước.

4. Đo nhiệt độ không khí ở thời điểm lấy mẫu.

10.29. Có thể dùng một trong hai dụng cụ chuyên dùng sau đây để lấy mẫu nước, đồng thời lấy mẫu nước theo quy định sau:

1. Dùng dụng cụ ximônốp:

- Thả đế dưới của dụng cụ vào lỗ khoan tới độ sâu quy định;

- Thả tiếp phân xi lanh chứa nước;

- Lắc dây cáp vài lần cho các bộ phận vào khớp với nhau;

- Kéo ống xi mô nốp lên;

- Lắp một đầu ống cao su vào bộ phận tháo nước của đế dưới, còn đầu kia thả xuống tận đáy chai đựng mẫu (chai để thấp hơn ống đựng mẫu ximônốp);

- Mở van cho nước từ ống ximônốp chảy vào chai đựng mẫu;

Đối với những chai để thí nghiệm các thành phần dễ bị mất mát hoặc biến đổi thì phải lấy trước, đồng thời phải để nước chảy tràn ra ngoài một lượng bằng một nửa dung tích chai.

Ghi chú: Không được dùng cách rót nước từ ống lấy mẫu vào chai hoặc chuyển từ chai này sang chai khác.

2. Dùng hệ thống chai liên hoàn:

- Thả dụng cụ đến độ sâu quy định. Kéo dây mở van thoát khí cho nước vào chai;
- Sau khi nước đã vào đầy chai (không còn trông hoặc nghe thấy tiếng bọt sủi) thì chùng dây mở van để đóng ống thoát khí và kéo dụng cụ lên;
- Đọc nhiệt độ nước, lấy chai ra khỏi dụng cụ và dùng nút dây kín;
- Đánh số thứ tự các chai kể từ dưới lên;

Ghi chú:

- a) Không được chuyển nước từ chai này sang chai khác;
- b) Khi khoan vào lớp chứa nước là đất đá rời rạc, vách lỗ khoan không ổn định phải dùng ống vách thì độ sâu chân ống vách được coi là độ sâu lấy mẫu nước;

Trong trường hợp này phải tận dụng thả dụng cụ lấy mẫu nước xuống tận chân ống vách:

- c) Khi khoan vào lớp chứa nước là đất đá ổn định, không phải dùng ống vách thì độ sâu của mẫu nước là độ sâu thả dụng cụ lấy mẫu;

E. LẤY MẪU NƯỚC MẶT

10.30. Khi lấy mẫu nước mặt, cần theo những quy định sau đây:

1. Nếu lấy mẫu nước ở hồ ao, sông ngòi thì phải lấy ở chỗ cách mép nước ít nhất 2m và phải lấy đúng vị trí đã quy định.

2. Khi lấy mẫu nước ở nguồn nước có lưu lượng rất nhỏ và dốc thoải thì phải đào một hố sâu ở giữa nguồn nước định lấy, sau đó đợi nước tương đối trong rồi mới lấy. Hố đào phải thật sâu để có thể đặt ngập toàn bộ dụng cụ lấy nước vào trong nước.

3. Khi lấy mẫu nước ở các vòi chảy, trước hết phải mở vòi cho nước chảy khoảng 10 phút. Sau đó nối dài vòi chảy bằng ống cao su cho nước chảy trực tiếp vào chai cho đến khi nước chảy tràn ra khỏi chai một lượng lớn hơn 1/2 dung tích của chai thì mới thôi (nếu vòi chảy lớn thì luôn ống cao su vào trong vòi).

10.31. Đóng gói mẫu thí nghiệm nước môi trường theo trình tự và quy định dưới đây:

1. Một chai 1 lít để thí nghiệm lượng CO_2 , tự do và trị số pH (hoặc 2 chai 1/2 lít, lấy chai 1 và 2 trong hệ thống chai liên hoàn). Nước ở trong chai phải thật đầy, (không còn không khí ở trong chai sau khi đã đậy nút) và ở trên phiếu mẫu của các chai này phải ghi rõ (mẫu phân tích pH và CO_2). Phải đóng gói các chai này ngay sau khi lấy mẫu lên.

2. Một chai mẫu để thí nghiệm CO_2 ăn mòn: cho 400ml nước vào chai 1/2 lít và 3-5g bột cacbonát can xi (bột đá vôi). Khi lấy mẫu bằng dụng cụ chai liên hoàn thì lấy chai thứ 3 làm mẫu này và ở trên phiếu mẫu phải ghi thêm "*Phân tích CO_2 ăn mòn*".