

Điều 43. Công tác thí nghiệm được tiến hành trên các mẫu nguyên trạng nhằm xác định các chỉ tiêu cơ lý để cung cấp cho thiết kế tính toán độ ổn định của công trình gia cố phòng hộ.

Điều 44. Hồ sơ khảo sát được thành lập bao gồm:

- Báo cáo ĐCCT.
- Bản đồ ĐCCT.
- Các mặt cắt ngang, dọc.
- Các tài liệu thí nghiệm.

D. KHẢO SÁT ĐCCT CÁC CÔNG TRÌNH NÂNG TÀU (ÂU, Ụ, TRIỂN ĐÀ, BÃI ĐÓNG TÀU V.V...)

Điều 45. Nhiệm vụ của khảo sát ĐCCT là thu thập số liệu phục vụ cho tính toán ổn định công trình, đánh giá hiện tượng thẩm thấu của âu tàu v.v. ..

Tiến hành đo vẽ ĐCCT trên bản đồ có tỷ lệ 1:1000 đến 1:2000. Nếu việc xây dựng các công trình trên đồng thời với việc xây dựng cảng, nhà máy đóng tàu v.v... thì công việc đo vẽ cần kết hợp tiến hành chung cho các hạng mục công trình.

Khi điều tra, cần đặc biệt lưu ý đến phần đất nền phân bố trong phạm vi dao động của mực nước, đánh giá tác dụng của nước tới độ ổn định của mái dốc, chú ý phát hiện và điều tra các hiện tượng địa chất vật lý.

Điều 46. Tuỳ theo mức độ phức tạp của điều kiện địa chất và quy mô của công trình mà bố trí mạng lưới thăm dò.

Có thể bố trí các công trình thăm dò theo các trắc dọc và trắc ngang. Khoảng cách các công trình trên trắc dọc có thể thay đổi từ 25 đến 75m. Khoảng cách giữa các trắc ngang từ 50m đến 150m, trên trắc ngang bố trí từ 2-3 công trình thăm dò và phạm vi trắc ngang nên quá phạm vi mặt bằng của công trình khoảng 20 - 30m.

Có thể bố trí các công trình theo mạng ô vuông với khoảng cách 25 x 25m đến 75 x 75m cho các công trình âu, ụ, triển đà v.v... và khoảng cách 50 x 50m đến 100 x 100m cho bãi đóng tàu.

Chiều sâu công trình thăm dò thông thường khoảng 30-40m và được quy định chi tiết theo Điều 27 của Quy trình này.

Điều 47. Phải tổ chức quan trắc địa chất thuỷ văn ở một số lỗ khoan.

Đối với những công trình lớn phải tiến hành quan trắc địa chất thuỷ văn theo mùa, thời gian quan trắc không ít hơn một năm ở một số lỗ khoan do chủ nhiệm khảo sát quyết định.

Đối với công trình điều chỉnh dòng nước lớn (đập bê tông ngăn nước...) phải tiến hành thí nghiệm địa chất thuỷ văn để có giải pháp chính xác về:

- Độ bền vững và chiều sâu đặt màng chống thấm.

- Hút nước khi đào hố móng.
- Tính toán rãnh nước v.v...

Điều 48. Hồ sơ khảo sát được hoàn thành bao gồm:

- Báo cáo ĐCCT.
- Bản đồ ĐCCT.
- Các trắc ngang, trắc dọc.
- Các số liệu quan trắc địa chất thủy văn và các tài liệu thí nghiệm.

E. KHẢO SÁT ĐCCT KHU ĐẤT XÂY DỰNG NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH DÂN DỤNG

Điều 49. Để thiết kế kỹ thuật nhà công nghiệp và dân dụng cần phải khảo sát bổ sung nhằm chi tiết hoá và chính xác hoá các số liệu đã nghiên cứu ở giai đoạn trước. Ở mỗi khu đất dự kiến xây dựng nhà cần bố trí từ 2 đến 5 công trình thăm dò (bao gồm cả các công trình đã được thực hiện ở giai đoạn trước).

Chiều sâu của công trình thăm dò cần phải sâu vào tầng chịu lực từ 5 đến 7m trong đất và 2 đến 3m trong đá.

Điều 50. Đối với những khu đất dự kiến xây dựng các nhà quan trọng có quy mô lớn và cao tầng nên kết hợp tiến hành một số thí nghiệm ngoài trời như xuyên tĩnh, nén trong lỗ khoan v.v... để đánh giá chính xác độ bền và biến dạng của đất nền.

Điều 51. Dựa vào kết quả khảo sát, thí nghiệm ngoài trời và trong phòng tiến hành tổng hợp tài liệu và lập hồ sơ khảo sát bao gồm các nội dung:

- Phần báo cáo cần trình bày súc tích các kết quả đã được nghiên cứu, xác định tính chất về vật lý và cơ học của đất nền, điều kiện ĐCCT khu vực và kiến nghị các giải pháp công trình;
- Phần phụ lục bao gồm: các mặt cắt địa chất công trình, các hình vẽ và các biểu bảng thí nghiệm ngoài hiện trường và trong phòng.

G. KHẢO SÁT ĐCCT ĐƯỜNG ÔTÔ VÀ ĐƯỜNG SẮT TRONG CẢNG

Điều 52. Khảo sát ĐCCT phục vụ thiết kế đường ô tô và đường sắt (nếu có) trong cảng được thực hiện theo các quy định của các quy trình tương ứng đã ban hành. Khi bố trí các công trình thăm dò theo quy định của các quy trình trên, cần kết hợp sử dụng một cách hợp lý các công trình thăm dò thuộc các đối tượng trong cảng.

CHƯƠNG 6

KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH KHU VỰC ĐẶC BIỆT

Điều 53. Khu vực đặc biệt là khu vực có khả năng xảy ra các hiện tượng sụt, trượt, cacxtd, đất yếu, xói, lở v.v... Việc khảo sát chúng để đánh giá ảnh hưởng tới công trình là rất cần thiết, nhằm giải quyết các nội dung sau:

1. Phạm vi phân bố;
2. Tính chất xây dựng của đất đá;
3. Nguyên nhân hình thành và khả năng phá hoại của chúng đối với công trình;
4. Đề xuất biện pháp phòng chống.

Công tác khảo sát ĐCCT những nơi có hiện tượng địa chất đặc biệt chỉ được tiến hành trong giai đoạn thiết kế kỹ thuật.

A. KHẢO SÁT ĐCCT KHU VỰC SỤT, TRƯỢT

Điều 54. Tỷ lệ đo vẽ dùng bản đồ từ 1:1000 đến 1:2000, cá biệt 1:500.

Trong quá trình điều tra phải xác định rõ ranh giới phạm vi. Phạm vi đo vẽ phải quá ra các khối trượt 50-100m. Phải điều tra các mép trượt, thêm trượt, dự báo khả năng trượt v.v...

Điều 55. Mục đích công tác thăm dò là xác định được ranh giới trượt, tình hình địa chất thân trượt, tính chất thoát nước của đất đá.

Các công trình thăm dò gồm hố đào và khoan, được bố trí theo mạng lưới 20x20 m hoặc theo các tuyến vuông góc với hướng trượt. Chiều sâu thăm dò phải qua mặt trượt dự kiến 3-5m, hoặc tới mặt đá gốc.

Điều 56. Khi khoan, phải tiến hành khoan khô. Phải thường xuyên quan sát sự di chuyển của trượt. Phải nghiên cứu ảnh hưởng của nước mặt và nước ngầm tới tốc độ trượt. Khi cần, có thể bố trí khoan địa chất thủy văn để quan sát động thái của nước ngầm.

Điều 57. Trong các lỗ khoan, phải lấy mẫu để phân tích trong phòng thí nghiệm xác định tính chất cơ lý của chúng theo các độ sâu nhất định. Khi phát hiện nước ngầm, phải tiến hành quan trắc và trong trường hợp cần thiết phải tiến hành hút nước thí nghiệm.

Ở các khu vực trượt, phải quan sát sự di chuyển ít nhất 1 năm. Khối lượng các công tác này sẽ do kỹ sư quyết định.

Điều 58. Hồ sơ khảo sát phải hoàn thành bao gồm:

- Bản đồ địa hình công trình;
- Bản đồ địa chất thủy văn;
- Các mặt cắt ĐCCT;
- Các tài liệu thí nghiệm và quan trắc.

B. KHẢO SÁT ĐCCT KHU VỰC PHÁT TRIỂN CACXTƠ

Điều 59. Cacxtơ là hiện tượng hoà tan đá vôi và đá cacbonat nói chung, do tác dụng của dòng nước. Cacxtơ có ảnh hưởng nhiều tới ổn định của công trình. Đánh giá được bản chất và quy mô phát triển của chúng có thể ấn định được kết cấu của móng. Vì việc xử lý cacxtơ rất phức tạp và tốn kém, cho nên việc tìm hiểu chi tiết chúng là rất cần thiết.

Điều 60. Tỷ lệ điều tra đo vẽ từ 1:2000 đến 1:500. Phạm vi điều tra ra ngoài khu vực cacxtơ 50-100m.

Trên bản đồ đo vẽ, ngoài việc thể hiện cấu tạo địa chất khu vực, cần phải khoanh vùng phát triển của cacxtơ.

Điều 61. Việc thăm dò vùng cacxtơ phát triển nên kết hợp khoan với địa vật lý.

Tuỳ theo diện tích phân bố của công trình mà bố trí thăm dò theo các tuyến hoặc theo mạng lưới.

Tuyến thăm dò chính là tuyến qua tim và tuyến phụ là tuyến ở hai bên tuyến tim. Khoảng cách giữa các tuyến này tuỳ theo mức độ phức tạp của cacxtơ và tầm quan trọng của công trình. Khoảng cách giữa các tuyến từ 50 đến 100m. Khoảng cách giữa các công trình thăm dò từ 10 đến 50m.

Chiều sâu các công trình thăm dò tuỳ thuộc vào chiều sâu hang động và quá dày hang ít nhất 5m.

Điều 62. Trong quá trình thăm dò phải quan sát chế độ nước dưới đất tại các lỗ khoan địa chất thuỷ văn. Những lỗ khoan địa chất thuỷ văn phải kết hợp với các lỗ khoan thăm dò. Đối với các nguồn cung cấp nước cần phải nghiên cứu tỉ mỉ.

Điều 63. Sau khi khảo sát cần lập sơ đồ gồm các tài liệu:

- Bản đồ phân khu cacxtơ 1:500 đến 1:200;
- Bản đồ ĐCCT 1:500 đến 1:200;
- Các trắc ngang;
- Các tài liệu thí nghiệm;
- Báo cáo ĐCCT.

C. KHẢO SÁT ĐCCT KHU VỰC ĐẤT YẾU

Điều 64. Tại các khu vực đất yếu thường gặp:

1. Đất có trạng thái dẻo chảy trở lên, không thể xây dựng trực tiếp công trình trên chúng được;
2. Bùn và than bùn;
3. Đất lùn ướt và trương nở.

Công tác điều tra đo vẽ gặp nhiều khó khăn, vì chúng ít có vết lộ. Vì vậy, nội dung đo vẽ sẽ ít đi và bù vào đó là công trình thăm dò.

Điều 65. Bố trí công trình thăm dò theo mạng lưới hoặc theo các tuyến; khoảng cách các tuyến từ 25 đến 50m. Các công trình thăm dò trên tuyến từ 50 đến 70m. Nếu bố trí mạng lưới thì theo ô 50x50m.

Độ sâu lỗ khoan phải hết tầng yếu và vào đất tốt từ 2 đến 5m.

Điều 66. Việc lấy mẫu thí nghiệm trong công trình thăm dò rất khó khăn. Vì vậy ngoài công tác khoan, cần bố trí thêm thí nghiệm hiện trường như xuyên, cắt cánh, nén trong lỗ khoan v.v...

Điều 67. Các tài liệu phải hoàn thành gồm:

- Báo cáo ĐCCT;
- Các mặt cắt ĐCCT;
- Các tài liệu thí nghiệm và kiến nghị xử lý.

D. KHẢO SÁT ĐCCT KHU VỰC XÓI, LỖ

Điều 68. Khu vực xói, lỗ bao gồm các đoạn sông, kênh, sườn dốc hoặc mái dốc.

1. Do hướng dòng chảy phá bờ làm thay đổi địa hình sẵn có;
2. Do sóng đánh vào bờ;
3. Do mưa lũ;
4. Do sự thay đổi mực nước;
5. Do dòng ngầm.

Điều 69. Công tác khảo sát chỉ tiến hành ở những nơi xói, lỗ.

Công tác điều tra phải bao gồm toàn bộ khu vực có xói, lỗ và ra các phạm vi ngoài từ 20 đến 50m trên bản đồ 1:1000 đến 1:500.

Điều 70. Các công trình thăm dò được bố trí theo các trắc ngang. Khoảng cách giữa các trắc ngang từ 20 đến 50m. Khoảng cách giữa các công trình thăm dò từ 10 đến 30m.

Ở những đoạn sông, kênh chịu tác dụng phá hoại của nước ngầm thì cần phải tìm hiểu quy luật phát sinh phát triển của chúng. Cần phải lấy mẫu trong các lỗ khoan.

Điều 71. Tài liệu phải hoàn thành bao gồm:

1. Bản đồ ĐCCT;
2. Các mặt cắt ĐCCT;
3. Tài liệu thí nghiệm;
4. Tài liệu thủy văn...