

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM	QUY TRÌNH KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH CÁC CÔNG TRÌNH ĐƯỜNG THUỶ	22 TCN 260 -2000
BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI		Có hiệu lực từ ngày 05/6/2000

(Ban hành kèm theo Quyết định số 1332/2000/QĐ-BGTVT, ngày 25/6/2000 của Bộ trưởng Bộ GTVT)

PHẦN I QUY ĐỊNH CHUNG

CHƯƠNG 1 MỤC ĐÍCH, NHIỆM VỤ KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH CÁC CÔNG TRÌNH THUỶ

Điều 1. Các công trình giao thông đường thuỷ (gọi tắt là công trình thuỷ) bao gồm:

1. Hệ thống cầu tàu, bến cảng;
2. Luồng lạch, kênh đào và khu nước của cảng;
3. Các công trình bảo vệ: kè bờ, kè chắn sóng, kè chống sa bồi, tường chắn v.v...
4. Các công trình âu, ụ, triển đà, bãi đóng tàu;
5. Các công trình trong cảng như nhà làm việc; nhà xưởng, công trình cấp nước v.v...
6. Hệ thống đường giao thông trong cảng;
7. Hệ thống phao báo hiệu v.v...

Các công trình thuỷ trước khi thiết kế, lập dự án, phải thực hiện đủ nội dung, phương pháp và khối lượng công tác khảo sát địa chất công trình (ĐCCT) được quy định theo Quy trình này.

Điều 2. Khảo sát ĐCCT là một phần việc trong khảo sát đường thuỷ, công tác này phải được tiến hành đồng thời với khảo sát địa hình, khí tượng, thuỷ văn nhằm mục đích:

1. Thu thập, điều tra các tài liệu ĐCCT ở thực địa cùng với các tài liệu kinh tế kỹ thuật khác để lập báo cáo nghiên cứu khả thi, nhằm lựa chọn các phương án hợp lý nhất về mặt kinh tế kỹ thuật;

2. Xác minh các điều kiện thiết kế, xây dựng và khai thác công trình đảm bảo chính xác, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lập hồ sơ mời thầu.

Điều 3. Nhiệm vụ của khảo sát ĐCCT các công trình thuỷ là:

1. Xác định các đặc điểm thiên nhiên về địa hình địa mạo, cấu tạo địa chất, đặc điểm địa chất thuỷ văn, các hiện tượng địa chất đặc biệt;
2. Cung cấp các số liệu địa kỹ thuật của đất nền cho thiết kế.

Để hoàn thành các nhiệm vụ này, phải tiến hành các công việc sau:

1. Đo vẽ ĐCCT;
2. Thăm dò ĐCCT;
3. Thí nghiệm trong phòng và ngoài hiện trường;
4. Tổng hợp tài liệu và lập hồ sơ khảo sát.

Khối lượng của các công việc trên tùy thuộc vào mức độ phức tạp của điều kiện ĐCCT, đặc tính và quy mô của công trình và giai đoạn khảo sát.

CHƯƠNG 2

NHỮNG CÔNG TÁC ĐƯỢC THỰC HIỆN TRONG QUÁ TRÌNH KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

A. ĐO VẼ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Điều 4. Đo vẽ ĐCCT là công tác phải được tiến hành đầu tiên, có nhiệm vụ:

1. Nghiên cứu cấu tạo địa chất, kiến tạo địa chất, thành phần thạch học, thể nằm đất đá, điều kiện ĐCCT khái quát và các hiện tượng địa chất đặc biệt;
2. Tìm kiếm và đánh giá sơ bộ về trữ lượng và chất lượng của các nguồn vật liệu xây dựng;

Đo vẽ ĐCCT cần phản ánh một cách khái quát; Thông qua bản đồ hoá, sơ đồ hoá các yếu tố thiên nhiên và các tài liệu khác.

Để tiến hành điều tra phải sử dụng các bước khảo sát điều tra các vết lộ thiên nhiên và nhân tạo, các công trình đã xây dựng kết hợp với một khối lượng nhỏ thăm dò bằng thủ công hoặc phương tiện nhẹ (đào, bạt lớp phủ, khoan tay nông, địa vật lý v.v...).

Khối lượng và phạm vi đo vẽ phụ thuộc vào quy mô công trình, mức độ nghiên cứu đã có trước đây và giai đoạn khảo sát.

B. THĂM DÒ ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH

Điều 5. Trong quá trình khảo sát, tùy tình hình thực tế có thể sử dụng độc lập hoặc phối hợp các biện pháp thăm dò sau:

1. Bạt lớp phủ, hào và rãnh thăm dò, hố đào thăm dò, việc sử dụng tùy theo yêu cầu và điều kiện thực tế, nhằm phát hiện, xác định chiều dày lớp phủ, ranh giới của các lớp đất trên mặt, lấy mẫu và quan trắc hoặc thí nghiệm ngoài hiện trường.

2. Khoan ruột gà, khoan nhỏ bằng máy hoặc bằng tay. Đường kính lỗ khoan từ 2 đến 3 cm, lấy mẫu có thể không nguyên trạng. Các lỗ khoan này có thể thay thế hố khoan trong trường hợp cần thiết.

3. Khoan tay và khoan máy đường kính lớn. Trong trường hợp cần phải tìm hiểu tình hình địa chất ở độ sâu lớn và phải lấy mẫu đất nguyên trạng để thí nghiệm thì tiến hành khoan đường kính lớn ($> 100\text{mm}$) theo Quy trình khoan thăm dò ĐCCT 22TCN 259-99.

4. Công tác thăm dò địa vật lý gồm: đo điện (còn gọi là điện thám), địa chấn bằng các thiết bị chuyên dùng.

Cần kết hợp với một tỷ lệ thích đáng giữa khoan và thăm dò địa vật lý. Nói chung, không nên áp dụng địa vật lý một cách riêng lẻ. Tỷ lệ này do cơ quan Tư vấn thiết kế đề xuất với Chủ đầu tư và được Chủ đầu tư chấp thuận.

C. CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM ĐẤT, ĐÁ, NƯỚC

Điều 6. Các mẫu đất, đá, nước để thí nghiệm phải được lấy theo Quy định của TCVN và TCN "Đất xây dựng - Phương pháp lấy, bao gói, vận chuyển và bảo quản mẫu" theo TCVN 2683-91.

Công tác thí nghiệm trong phòng xác định các chỉ tiêu tính chất của các mẫu đất, đá, nước được tiến hành theo đề cương yêu cầu của Tư vấn Thiết kế lập và được Chủ đầu tư chấp thuận và phương pháp được quy định của TCVN 4195-95 ~ 4202-95 "Đất xây dựng - Phương pháp xác định tính chất cơ lý trong phòng thí nghiệm". Các mẫu đá thí nghiệm lấy theo TCVN 1772-87; mẫu nước lấy theo 22TCN 61-84

Thông thường các mẫu đất, đá, nước cần tiến hành thí nghiệm xác định các chỉ tiêu sau:

1. **Mẫu đất:** cần xác định các chỉ tiêu cơ lý như: thành phần hạt, trọng lượng thể tích, khối lượng riêng, các giới hạn Atterberg v.v... cũng như các tính chất cơ học như: hệ số nén lún, hệ số cố kết, hệ số thấm, sức chống cắt khi cắt phẳng và nén ba trục, nén cho nở hông v.v...

2. **Mẫu đá:** dung trọng, độ bền nén khi khô và bão hoà, hệ số mềm hoá.

3. **Mẫu nước:** phân tích tính chất vật lý và hoá học của nước.

Điều 7. Theo yêu cầu của Tư vấn Thiết kế có thể tiến hành các thí nghiệm ngoài hiện trường như: cắt cánh, xuyên động và xuyên tĩnh, nén trong lỗ khoan (lỗ khoan hoặc nén thành lỗ khoan), xác định CBR và v.v... theo các hướng dẫn hiện hành được sự chấp nhận của Tư vấn Thiết kế.

D. TỔNG HỢP TÀI LIỆU VÀ LẬP HỒ SƠ KHẢO SÁT

Điều 8. Công tác tổng hợp và lập hồ sơ khảo sát bao gồm việc xử lý tổng hợp các tài liệu thu thập được, các số liệu khảo sát ngoài hiện trường như nhật ký khoan, đào, các số liệu thí nghiệm trong phòng và ngoài hiện trường.

Hồ sơ khảo sát được hoàn thành theo hồ sơ mẫu đã được quy định, bao gồm phần báo cáo thuyết minh và phụ lục các bản vẽ, biểu bảng kèm theo.

Việc xử lý tổng hợp các kết quả thí nghiệm được tiến hành theo Quy định của 22TCN 74-87 "Đất xây dựng - Phương pháp chỉnh lý thống kê các kết quả xác định các đặc trưng của chúng".

Các số liệu thí nghiệm ngoài hiện trường được chỉnh lý tổng hợp theo đề cương hướng dẫn có liên quan được Tư vấn khảo sát thiết kế chấp nhận.

CHƯƠNG 3

CÁC GIAI ĐOẠN KHẢO SÁT ĐỊA CHẤT CÔNG TRÌNH CÁC CÔNG TRÌNH THỦY

Điều 9. Khảo sát ĐCCT được tiến hành theo các giai đoạn phù hợp với các giai đoạn thiết kế, gồm:

1. Khảo sát lập báo cáo nghiên cứu khả thi;
2. Khảo sát phục vụ cho thiết kế kỹ thuật, khảo sát lập bản vẽ thi công.

Điều 10. Trong những trường hợp đặc biệt, trước khi lập báo cáo nghiên cứu khả thi cần phải khảo sát lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi do người có thẩm quyền phê duyệt.

- Công tác khảo sát ĐCCT phục vụ cho bước lập báo cáo tiền khả thi chủ yếu tập trung vào việc thu thập các tài liệu đã có kết hợp với một khối lượng thật hạn chế công tác thăm dò ở những khu vực có điều kiện địa chất bất lợi và nơi dự kiến bố trí các công trình có quy mô lớn, quan trọng. Theo quyết định của cấp có thẩm quyền, nếu phải khảo sát thì nhiệm vụ và nội dung công tác khảo sát ở giai đoạn này giống như ở giai đoạn lập báo cáo nghiên cứu khả thi, nhưng khối lượng không nên vượt quá 10% khối lượng ở giai đoạn nghiên cứu khả thi (xem Phần II). Kết thúc của giai đoạn nghiên cứu tiền khả thi và lập báo cáo ĐCCT, nội dung và khối lượng theo quyết định của hồ sơ mẫu.

- Công tác khảo sát ĐCCT cho lập bản vẽ thi công (còn gọi là khảo sát ĐCCT bổ sung) được tiến hành theo yêu cầu của thiết kế hoặc nhà thầu hoặc khi có sự thay đổi về vị trí, quy mô, kích thước công trình, thay đổi về kết cấu móng hoặc cần làm rõ thêm điều kiện ĐCCT v.v... Việc khảo sát bổ sung được tiến hành theo yêu cầu của nhà thầu bổ sung phục vụ thi công trên cơ sở đề cương của thiết kế.