



CK.0000069593

PGS. TS. PHẠM VĂN CHUYÊN

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG **MÁY ĐO ĐẠC** XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH



I NGUYỄN
HỌC LIỆU

28

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG



PGS. TS. PHẠM VĂN CHUYÊN

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
MÁY ĐO ĐẠC
XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG
HÀ NỘI - 2014

LỜI NÓI ĐẦU

Trong lĩnh vực xây dựng, công tác đo đạc công trình đóng vai trò hết sức quan trọng, nó là tiền đề cơ bản để khảo sát, định vị công trình trước khi đưa công trình vào thực địa để tiến hành thi công xây dựng.

Hiện nay cùng với sự phát triển vượt bậc của khoa học kỹ thuật, nhiều phương pháp đo đạc được áp dụng và thực hiện bằng hệ thống các loại máy đo đạc khác nhau.

Cuốn sách **Hướng dẫn sử dụng máy đo đạc xây dựng công trình** nhằm giúp sinh viên nắm được các kỹ năng cần thiết, thực hành sử dụng các loại máy trên thực địa.

Nội dung sách gồm:

Chương 1: Những quy định chung.

Chương 2: Hướng dẫn sử dụng máy kinh vĩ quang học

Chương 3: Hướng dẫn sử dụng máy kinh vĩ điện tử.

Chương 4: Hướng dẫn sử dụng máy nivô

Chương 5: Hướng dẫn sử dụng máy toàn đạc điện tử.

Chương 6: Hệ thống định vị toàn cầu GPS.

Bên cạnh đó là các phụ lục:

- Đề cương thực tập trắc địa;
- Bài tập lớn trắc địa;
- Một số đề thi trắc địa;
- Quyết định số 83/2000/QĐ-TTg;
- Hướng dẫn áp dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia VN 2000.

Đối tượng phục vụ của sách là sinh viên của các ngành kỹ thuật: Trắc địa và Bản đồ; Xây dựng Dân dụng và công nghiệp; Xây dựng Cầu đường; Xây dựng Cảng; Xây dựng Thủy lợi, v.v...

Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của các đồng nghiệp. Xin chân thành cảm ơn và trân trọng giới thiệu cùng bạn đọc.

PGS.TS. Phạm Văn Chuyên
Trường Đại học Xây dựng, Hà Nội

Chương 1

NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

1. Mỗi sinh viên phải tham gia đủ 100% thời gian thực tập. "Báo cáo thực tập Trắc địa" được đánh giá theo thang điểm 10.

2. Khối lượng thực tập trắc địa là 15 tiết chuẩn (1 đơn vị tín chỉ) được quy đổi thành 30 tiết thực hành và chia ra 6 bài thực tập. Mỗi bài thực tập được bố trí vào buổi sáng hay buổi chiều (mỗi buổi có 5 tiết thực hành).

- Buổi sáng từ 7h00 đến 11h.
- Buổi chiều từ 13h00 đến 17h30.

3. Sinh viên phải đi thực tập đúng lịch đã đăng ký:

- Buổi sáng hay chiều?
- Thứ mấy?
- Tuần nào? (chẵn, lẻ)
- Lịch thực tập phải đảm bảo nguyên tắc "Học lý thuyết trước rồi mới thực tập sau".

4. Tổ chức thực tập

Lớp trưởng phân chia danh sách lớp ra thành các nhóm thực tập và chỉ định nhóm trưởng. Mỗi nhóm có 5 sinh viên. Mỗi đoàn thực tập không có nhiều quá 50 sinh viên.

5. Khi đến nhận máy thực tập, nhóm trưởng phải gửi lại thẻ sinh viên (hoặc giấy chứng minh nhân dân) cho phòng máy. Khi nào trả máy xong mới được nhận lại giấy này.

6. Ai làm hỏng, mất mát dụng cụ thực tập đều bị lập biên bản và phải chịu bồi thường theo quy chế của nhà trường.

7. Những điều cần chú ý về bảo vệ máy

- Phải kiểm tra khoá hòm máy cẩn thận.
- Phải bê máy bằng cả hai tay hoặc khoác máy sau lưng bằng cả hai dây quai đeo.
- Phải đặt hòm máy đúng tư thế ổn định nhất.
- Chỉ sau khi nghe giáo viên hướng dẫn xong thì sinh viên mới được phép mở hòm máy ra.

8. Đánh dấu điểm mốc tọa độ (x, y) bằng hai đường thẳng giao nhau vuông góc. Nét kẻ đường thẳng phải mảnh, bé hơn 0,5mm.

9. Đánh dấu điểm mốc độ cao bằng đinh tán mũ cầu để đảm bảo mốc chỉ có một điểm cao nhất.

10. Ghi số hiệu cho điểm mốc trắc địa (mặt bằng, độ cao) bằng chữ số Ả Rập (hoặc chữ số La Mã, hoặc chữ cái in hoa). Vẽ sơ đồ nhận biết mốc.

11. Khi sử dụng để máy không bị đổ vỡ cần ghi nhớ

- Sau khi rút chân máy dài ra theo ý muốn được rồi thì phải nhớ vặn chặt cả ba ốc khóa của ba chân máy lại.

- Cắm ba mũi chân máy xuống mặt đất thật chắc chắn.

- Vặn chặt ốc nối giữa chân máy với đế máy lại.

12. Không được thô bạo cưỡng bức các bộ phận của máy hoạt động.

13. Không được hướng ống kính ngắm trực tiếp vào mặt trời (dẫn đến hỏng mắt).

14. Không được nhìn thẳng trực diện vào tia laze (dẫn đến mù).

15. Không được chiếu tia laze vào người khác (gây tai nạn nguy hiểm).

16. Tránh mọi rủi ro về điện: cẩn thận khi đo gần trạm điện, nơi có cáp điện chạy qua,...

17. Khi đo dưới trời nắng phải dùng ô che cho máy.

18. Không đo dưới trời mưa.

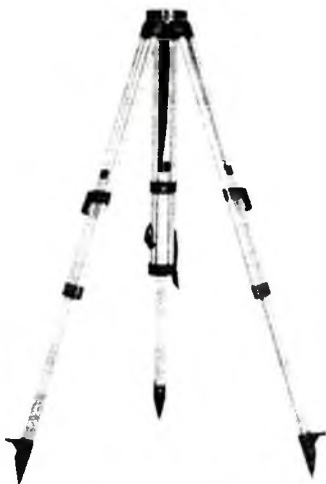
Chương 2

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY KINH VĨ QUANG HỌC

2.1. CHÂN MÁY

1. Khái niệm

Chân máy là cái giá ba chân để đặt đầu máy lên khi đo đạc (hình 2.1).



Hình 2.1

2. Phân loại chân máy theo vật liệu chế tạo

- Chân máy bằng gỗ;
- Chân máy bằng nhôm.

3. Phân loại chân máy theo cấu tạo liên kết

- Chân máy cứng (nguyên): có chiều dài cố định.
- Chân máy rút: có chiều dài thay đổi được.

4. Sử dụng chân máy rút

- Cởi dây bó buộc ba chân máy ra.
- Mở khoá để rút ba chân máy dài ra theo ý muốn (hất lẫy khoá lên, hoặc vặn ốc khoá ngược chiều kim đồng hồ).
- Đóng khoá để rút ba chân máy lại (sập lẫy khoá xuống, hoặc vặn ốc khoá thuận chiều kim đồng hồ).
- Dạng ba chân máy ra vừa phải sao cho ba mũi chân máy phân bố trên ba đỉnh của tam giác đều.
- Dặn hay cài chân máy xuống đất cho vững chắc, ổn định.
- Đặt đầu máy lên chân máy. Vặn chặt ốc nối giữa chân máy với đế máy lại.

2.2. HÒM ĐỰNG MÁY

1. Công dụng và nguyên tắc sử dụng hòm đựng máy

- Hòm, để chứa đựng và bảo quản đầu máy
- Chỉ sau khi được giáo viên hướng dẫn thực tập, sinh viên mới được mở hòm máy ra.
- Bình thường hòm máy phải được đóng khoá cẩn thận.
- Khi vận chuyển hòm máy từ phòng máy ra bãi thực tập, phải:
 - Hoặc là bê máy bằng cả hai tay.
 - Hoặc là khoác máy bằng cả hai quai sau lưng.
- Khi đặt hòm máy xuống bãi thực tập phải để đúng trạng thái ổn định nhất (máy đứng hay nằm?).

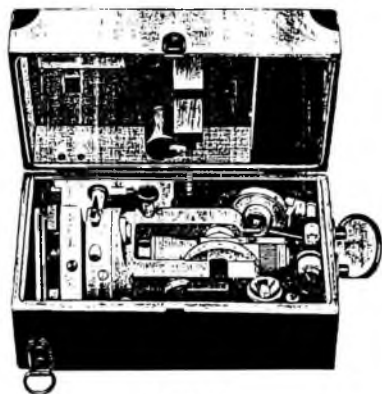
2. Cách mở khoá hòm máy (với máy Theo 020)

- Phải quan sát thật kỹ và ghi nhớ tư thế máy nằm trong hòm như thế nào, để sau này cất máy vào hòm đúng như vậy (hình 2.2).

Lấy đầu máy ra đặt lên chân máy: Một tay giữ đầu máy. Một tay vặn ốc nối chặt lại.

3. Đặt hòm máy lại

Đặt hòm máy lại. Khoá hòm. Cất hòm vào nơi cẩn thận.



Hình 2.2