**2. Sai số của phép đo**

**1. Khái niệm:**

Mọi phép đo đều có sai số (do nhiều yếu tố ảnh hưởng)

**2. Các loại sai số**

**a) Sai số hệ thống**

**Khái niệm:** Là sự sai lệch do phần lẻ không đọc được sự chính xác trên dụng cụ (gọi là sai số dụng cụ ΔA') hoặc điểm 0 ban đầu bị lệch.

Sai số dụng cụ ΔA' thường lấy bằng nửa hoặc một độ chia trên dụng cụ.

**Nguyên nhân:** do máy móc, dụng cụ chế tạo chưa chuẩn, đôi khi do tật của người đo. **Sai số** này xuất hiện có quy luật, dễ tính toán và hiệu chỉnh.

**Ví dụ:** Giả sử dùng thước 20m để đo một đoạn thẳng nào đó, nhưng chiều dài thật của thước lúc đó lại là 20,001m. Như vậy trong kết quả một lần kéo thước có chứa 1mm, sai số này được gọi là sai số hệ thống.

**b) Sai số ngẫu nhiên**

Là sự sai lệch do hạn chế về khả năng giác quan của con người do chịu tác động của các yếu tố ngẫu nhiên bên ngoài.

**Nguyên nhân:** do máy móc, dụng cụ chế tạo chưa chuẩn, đôi khi do tật của người đo. **Sai số** này xuất hiện có quy luật, dễ tính toán và hiệu chỉnh.

**Ví dụ:** Giả sử dùng thước 20m để đo một đoạn thẳng nào đó, nhưng chiều dài thật của thước lúc đó lại là 20,001m. Như vậy trong kết quả một lần kéo thước có chứa 1mm, sai số này được gọi là sai số hệ thống.

**Nguyên nhân gây ra sai số ngẫu nhiên** là do các điều kiện đo đạc luôn biến đổi. **Sai số ngẫu nhiên** phụ thuộc vào độ chính xác của máy đo, tay nghề của người đo và những thay đổi của ngoại cảnh.

Giả sử thước có vạch chia nhỏ nhất đến 1mm, thì sai số đọc thước ở phần ước lượng nhỏ hơn 1 mm là sai số ngẫu nhiên.