

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 7488 : 2005**

**ISO 7250 : 1996**

Xuất bản lần 1

**ERGONOMI –  
PHÉP ĐO CƠ BẢN CƠ THỂ NGƯỜI  
DÙNG CHO THIẾT KẾ KỸ THUẬT**

*Ergonomics –  
Basic human body measurements for technological design*

**HÀ NỘI – 2008**



## Lời nói đầu

TCVN 7488 : 2005 hoàn toàn tương đương với ISO 7250 : 1996.

TCVN 7488 : 2005 do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn TCVN /TC 159 "*Ecgnômi*" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành.

Tiêu chuẩn này được chuyển đổi năm 2008 từ Tiêu chuẩn Việt Nam cùng số hiệu thành Tiêu chuẩn Quốc gia theo quy định tại Khoản 1 Điều 69 của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và điểm a khoản 1 Điều 6 Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 1/8/2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật.



## Ecgonômi –

# Phép đo cơ bản cơ thể người dùng cho thiết kế kỹ thuật

*Ergonomics –*

*Basic human body measurements for technological design*

## 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này cung cấp sự mô tả phép đo nhân trắc dùng làm căn cứ để so sánh các nhóm dân cư.

Danh mục cơ bản quy định trong tiêu chuẩn này để hướng dẫn cho các nhà ecgonômi học - những người được yêu cầu xác định nhóm dân cư và áp dụng những kiến thức của họ vào việc bố trí không gian nơi con người làm việc và sinh hoạt.

Danh mục này không nhằm để hướng dẫn cách đo cơ thể người, nhưng nó cung cấp các thông tin cho các nhà ecgonômi học và các nhà thiết kế về cơ sở giải phẫu, nhân trắc và các nguyên tắc đo để áp dụng trong các giải pháp của nhiệm vụ thiết kế.

Tiêu chuẩn này có thể được dùng kết hợp với các quy định hoặc thỏa thuận mang tính quốc gia hoặc quốc tế để đảm bảo sự hài hòa trong các nhóm dân cư xác định. Trong các trường hợp ứng dụng khác nhau, danh mục cơ bản đó có thể sẽ được bổ sung thêm những kích thước đặc thù.

## 2 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, các định nghĩa sau đây được sử dụng:

### 2.1

#### **Nhóm dân cư** (population group)

nhóm người có chung môi trường sinh sống hoặc hoạt động nào đó.

CHÚ THÍCH 1. Các nhóm dân cư này có thể đa dạng theo khu vực địa lý hoặc theo nhóm tuổi.

## 2.2

### Các thuật ngữ nhân trắc <sup>(1)</sup>

#### 2.2.1

##### **Mỏm cùng vai** (acromion)

điểm nhô ra nhất của gai xương bả vai.

CHÚ THÍCH 2: Chiều cao tính đến mỏm cùng vai thường được coi như cao đến vai.

#### 2.2.2

##### **Mặt trước; mặt bụng** (anterior, ventral)

hướng về phía trước của cơ thể

#### 2.2.3

##### **Liên** (bi)

tiếp đầu ngữ, biểu thị mối quan hệ hoặc liên quan với nhau giữa hai phần trong một cặp đối xứng.

CHÚ THÍCH 3. Ví dụ: liên mỏm cùng vai, liên bình nhĩ

#### 2.2.4

##### **Cơ hai đầu đùi** (biceps femoris)

một trong số những cơ lớn ở phía sau đùi.

#### 2.2.5

##### **Mỏm gai đốt sống cổ** (cervicale)

điểm xương nhô nhất về phía sau cổ (mỏm gai của đốt xương cổ VII).

#### 2.2.6

##### **Cơ delta** (deltoid muscle)

cơ lớn ở mép ngoài cánh tay vùng vai.

#### 2.2.7

##### **Vùng ngoại biên** (distal)

cách xa vùng khối chính cơ thể.

#### 2.2.8

##### **Mặt phẳng Frankfurt** (Frankfurt plane)

mặt phẳng ngang chuẩn đi qua mép trên của ống tai ngoài và mép dưới của vành ổ mắt, vuông góc với mặt phẳng dọc giữa đi qua đầu theo chiều thẳng đứng.

#### 2.2.9

##### **Điểm giữa hai cung mày** (glabella)

---

<sup>(1)</sup> Chú giải chi tiết của các thuật ngữ được tìm thấy trong các danh mục được công bố ở phụ lục A

điểm nhô ra nhất trên trán, giữa hai cung mày trong mặt phẳng dọc giữa của cơ thể.

#### 2.2.10

##### **Nếp gấp cơ mông và đùi** (gluteal fold)

nếp da gấp giữa mông và đùi.

#### 2.2.11

##### **Trục tay nắm** (grip axis)

trục nắm tay tương ứng với trục dọc của quả nắm được giữ trong tay.

#### 2.2.12

##### **Phía cuối; phía dưới** (inferior; caudal)

cách xa đầu, hướng xuống phía dưới.

#### 2.2.13

##### **Ụ chẩm ngoài** (inion)

điểm thấp nhất của chẩm trong mặt phẳng dọc giữa (có thể bắt được mạch ở giữa cơ gáy này).

#### 2.2.14

##### **Ngoài** (lateral)

hướng ra mặt ngoài cơ thể.

#### 2.2.15

##### **Giữa** (medial)

hướng về trục giữa của cơ thể.

#### 2.2.16

##### **Cằm; dưới cằm** (menton; gnathion)

điểm thấp nhất ở mép dưới xương hàm dưới trong mặt phẳng dọc giữa.

#### 2.2.17

##### **Giữa xương ức** (mesosternal)

điểm trên phần nối giữa đốt xương ức thứ III và thứ IV.

#### 2.2.18

##### **Xương bàn tay** (metacarpal)

các xương dài của bàn tay giữa khớp cổ tay (các xương cổ tay) và các xương đốt ngón.

#### 2.2.19

##### **Điểm gốc mũi** (nasion; sellion)

điểm lõm nhất trên gốc mũi.

**2.2.20**

**Xương đốt ngón** (phalanx; phalange)

xương ngón tay hoặc ngón chân.

**2.2.21**

**Mặt sau; mặt lưng** (posterior; dorsal)

hướng về phía lưng của cơ thể.

**2.2.22**

**Mỏm** (process)

chỗ xương nhô lên một cách rõ rệt.

**2.2.23**

**Điểm gần gốc; đầu gần** (proximal)

hướng về phía khối chính cơ thể.

**2.2.24**

**Xương quay** (radius)

xương dài ở cẳng tay, bên phía ngón tay cái.

**2.2.25**

**Mặt dọc** (sagittal)

thuộc về mặt phẳng giữa trước sau (trước ra sau) của cơ thể chứa trục đứng của thân (mặt phẳng dọc giữa), hoặc các mặt phẳng song song với mặt phẳng dọc giữa đó.

**2.2.26**

**Mỏm trâm** (styloid process)

chỗ lồi ra nhiều nhất của xương quay hoặc xương trụ ở cổ tay.

**2.2.27**

**Điểm cùng của sọ** (superior; cranial)

hướng lên đầu, phía đỉnh.

**2.2.28**

**Sụn tuyến giáp** (thyroid cartilage)

chỗ nhô ra ở mặt trước đoạn cổ.

**2.2.29**

**Đầu xương chày** (tibiale)

điểm giữa khe phía trong khớp gối giữa lồi cầu xương đùi và diện khớp chày.

**2.2.30**

**Bình nhĩ** (tragion)



khe ngay trên gờ loa tai (vành sụn nhỏ ở phía trước lỗ tai)

### 2.2.31

#### **Xương trụ (ulna)**

xương dài trong cẳng tay bên phía ngón tay út

### 2.2.32

#### **Đỉnh đầu (vertex)**

vị trí cao nhất trên đỉnh đầu trong mặt phẳng dọc giữa khi đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

## 3 Điều kiện đo

Điều quan trọng là những điều kiện đo sau được lập thành văn bản kèm theo các số liệu cụ thể của mỗi cuộc điều tra. Nên có ảnh hoặc hình kèm theo phương pháp đo.

### 3.1 Quần áo của đối tượng

Trong khi đo, đối tượng nên cởi trần hoặc chỉ mặc đồ lót mỏng và nên để đầu trần, không đi giày dép.

### 3.2 Bề mặt nâng đỡ

Các mặt đứng (sàn) hoặc mặt ghế ngồi phải phẳng, ngang và không lún.

### 3.3 Tính đối xứng của cơ thể

Với những kích thước có thể đo ở một trong hai bên của cơ thể, nên tiến hành đo cả bên đối xứng. Nếu không, phải chỉ rõ bên nào được đo.

### 3.4 Dụng cụ đo

Các dụng cụ đo chuẩn được khuyến nghị là thước đo nhân học, compa trượt, compa đo độ rộng, cân bàn và thước dây.

**3.4.1 Thước đo nhân học:** là một dụng cụ chuyên dụng để đo khoảng cách giữa các điểm trên cơ thể và trên bề mặt chuẩn, như mặt sàn hoặc mặt ghế ngồi.

**3.4.2 Com-pan trượt và com-pan đo độ rộng:** được dùng để đo độ rộng hoặc độ dày của các bộ phận cơ thể cũng như khoảng cách giữa các điểm mốc đo.

**3.4.3 Thước dây:** được dùng để đo các vòng cơ thể. Để xác định chỗ nhô tối đa phía sau của một người ở tư thế ngồi, người ta dùng một khối lập phương mỗi cạnh 200 mm. Để đo khoảng cách tay nắm thì dùng một tay cầm có đường kính 20 mm <sup>(2)</sup>.

### 3.5 Các điều kiện khác

Khi thực hiện đo ngược hoặc các phép đo bị ảnh hưởng bởi quá trình hô hấp, cần yêu cầu đối tượng thở nhẹ nhàng.

<sup>(2)</sup> Mô tả chi tiết các phương pháp đo, xem tài liệu [2], phụ lục A

## 4 Kích thước nhân trắc cơ bản

### 4.1 Kích thước đo khi đối tượng đứng

#### 4.1.1 Khối lượng cơ thể (cân nặng)

**Mô tả:** Toàn bộ khối lượng (cân nặng) của cơ thể.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng trên bàn cân.

**Dụng cụ đo:** Cân.

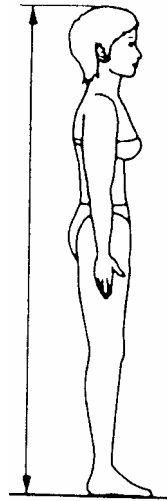
#### 4.1.2 Chiều cao ở tư thế đứng (chiều cao cơ thể)

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến đỉnh đầu.

Xem hình 1.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau. Đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



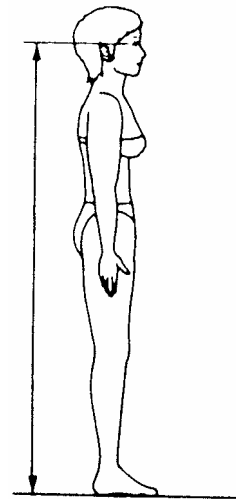
Hình 1

#### 4.1.3 Chiều cao ở tư thế đứng tính đến mắt

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến góc ngoài của mắt. Xem hình 2.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau. Đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



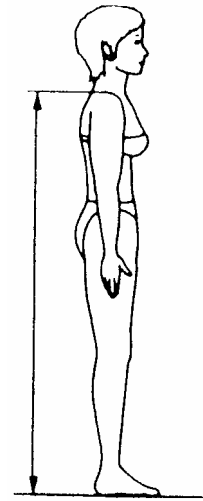
Hình 2

**4.1.4 Chiều cao ở tư thế đứng tính đến vai**

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến mỏm cùng vai. Xem hình 3.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau. Vai thư giãn, hai tay thả lỏng.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



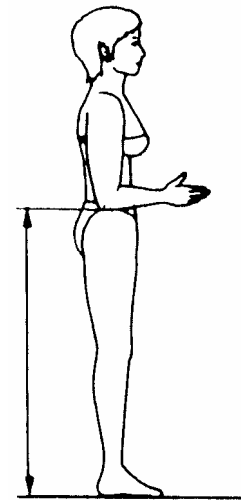
Hình 3

**4.1.5 Chiều cao ở tư thế đứng tính đến khuỷu tay**

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến điểm thấp nhất của mỏm khuỷu tay. Xem hình 4.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau. Cánh tay thả lỏng xuống dưới, cẳng tay gấp vuông góc với cánh tay.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



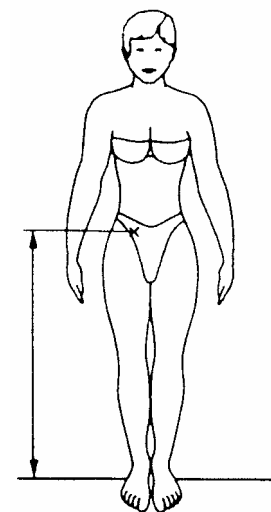
Hình 4

**4.1.6 Chiều cao ở tư thế đứng tính đến gai chậu**

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến gai chậu trước trên (điểm mào chậu nhô xa nhất về phía trước). Xem hình 5.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



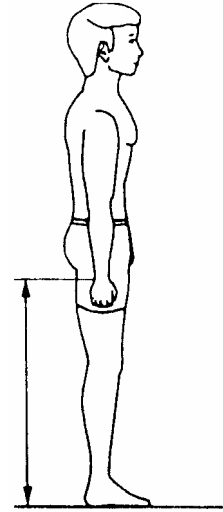
Hình 5

#### 4.1.7 Chiều cao ở tư thế đứng tính đến đáy chậu

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến phía cuối gai dưới của xương mu. Xem hình 6.

**Phương pháp đo:** Trước tiên, đối tượng đứng, chân dẹt ra khoảng 100 mm để nhánh thước đo có thể di động được luồn vào mặt trong của đùi, đẩy thước đo lên cao hơn, nhẹ nhàng ép sát vào xương mu. Sau đó đối tượng khép chân lại và đứng ở tư thế thẳng ngay ngắn trong khi đo.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



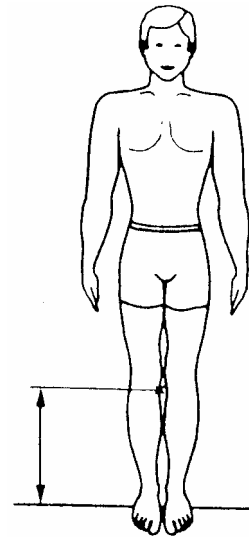
Hình 6

#### 4.1.8 Chiều cao ở tư thế đứng tính đến xương chày

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến đầu xương chày. Xem hình 7.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



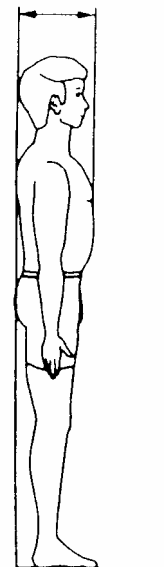
Hình 7

#### 4.1.9 Độ dày lồng ngực ở tư thế đứng

**Mô tả:** Độ dày của cơ thể trong mặt phẳng dọc giữa đo ở vị trí giữa xương ức. Xem hình 8.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau. Hai tay thả lỏng tự nhiên xuôi xuống.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt lớn với hai gọng vòng.



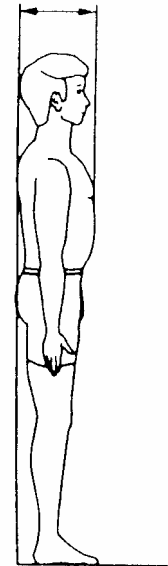
Hình 8

**4.1.10 Độ dày mình ở tư thế đứng**

**Mô tả:** Độ dày lớn nhất của cơ thể. Xem hình 9.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng dựa vào tường với hai bàn chân đặt sát nhau, hai tay thả lỏng tự nhiên xuôi xuống.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



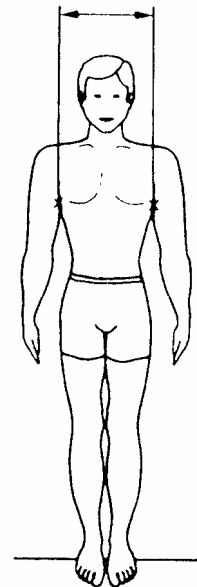
**Hình 9**

**4.1.11 Chiều rộng ngực ở tư thế đứng**

**Mô tả:** Chiều rộng của thân người đo ở vị trí ngang mức giữa xương ức. Xem hình 10.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai bàn chân đặt sát nhau và hai tay thả lỏng tự nhiên xuôi xuống.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học (com-pa trượt lớn), com-pa đo độ rộng lớn.



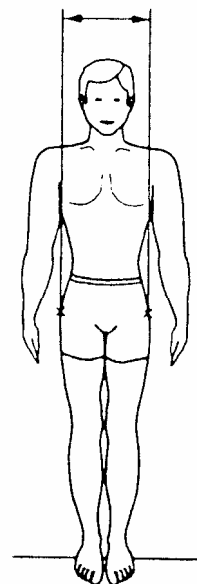
**Hình 10**

**4.1.12 Chiều rộng hông ở tư thế đứng**

**Mô tả:** Khoảng cách ngang lớn nhất qua hông. Xem hình 11.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng với hai bàn chân đặt sát nhau. Thước đo được đặt không để ấn vào phần mềm của hông.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học (com-pa trượt lớn), com-pa đo độ rộng lớn.



**Hình 11**

## 4.2 Các kích thước đo khi đối tượng ngồi

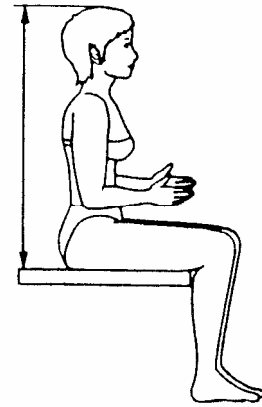
### 4.2.1 Chiều cao ở tư thế ngồi (thẳng)

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt ghế đến đỉnh đầu.

Xem hình 12.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và căng chân thả lỏng. Đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



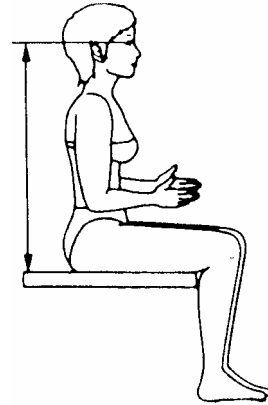
Hình 12

### 4.2.2 Chiều cao ở tư thế ngồi tính đến mắt

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt ghế đến góc ngoài của mắt. Xem hình 13.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và căng chân thả lỏng. Đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



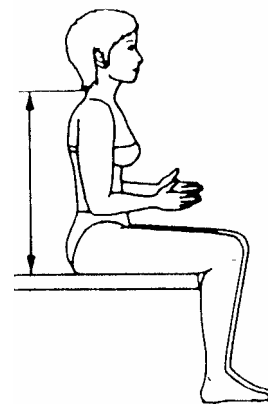
Hình 13

### 4.2.3 Chiều cao ở tư thế ngồi tính đến cổ

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt ghế đến mỏm gai đốt sống cổ. Xem hình 14.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và căng chân thả lỏng. Đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



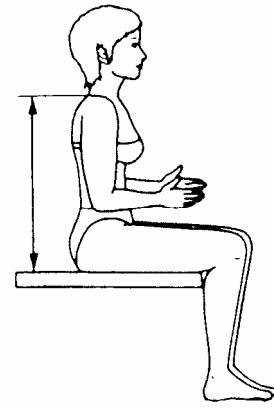
Hình 14

#### 4.2.4 Chiều cao ở tư thế ngồi tính đến vai

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt ghế đến móm cùng vai. Xem hình 15.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và căng chân thả lỏng. Giữ vai ở trạng thái thư giãn với hai cánh tay thả lỏng tự nhiên.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



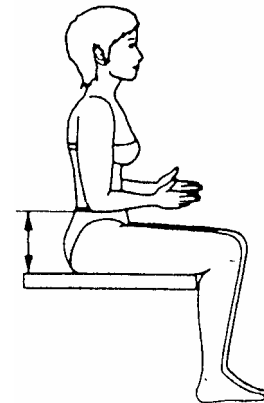
Hình 15

#### 4.2.5 Chiều cao ở tư thế ngồi tính đến khuỷu tay

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt ghế đến điểm thấp nhất của móm khuỷu khi căng tay gấp vuông góc với cánh tay. Xem hình 16

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và căng chân thả lỏng. Cánh tay thả lỏng xuôi xuống và căng tay gấp vuông góc với cánh tay.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học



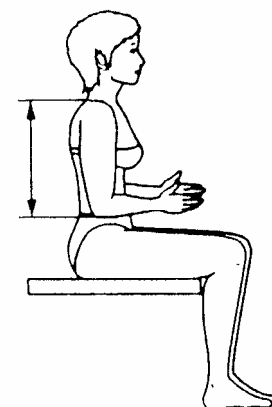
Hình 16

#### 4.2.6 Chiều dài cánh tay

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng tính từ móm cùng vai đến điểm thấp nhất của móm khuỷu khi căng tay gấp vuông góc với cánh tay. Xem hình 17

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và căng chân thả lỏng. Cánh tay thả lỏng xuôi xuống và căng tay gấp vuông góc với cánh tay.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học (com-pa trượt lớn).



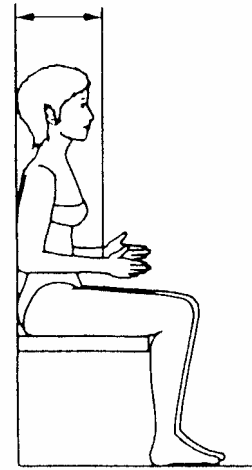
Hình 17

#### 4.2.7 Chiều dài cẳng tay

**Mô tả:** Khoảng cách ngang tính từ tường đến cổ tay (mỏm trâm trụ). Xem hình 18

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi hoặc đứng thẳng, lưng chạm tường. Cánh tay thả lỏng xuôi xuống, khuỷu tay chạm tường, cẳng tay gấp vuông góc với cánh tay.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



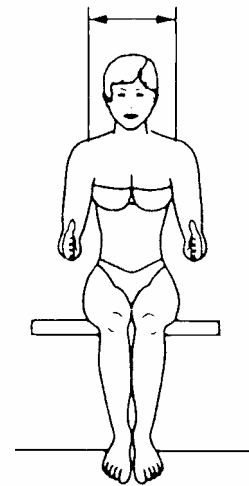
Hình 18

#### 4.2.8 `Chiều rộng vai (liên mỏm cùng vai)

**Mô tả:** Khoảng cách dài theo một đường thẳng tính từ mỏm cùng vai bên này sang mỏm cùng vai bên kia. Xem hình 19

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi hoặc đứng thẳng ngay ngắn với hai vai thư giãn.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt lớn hoặc com-pa đo độ rộng lớn.



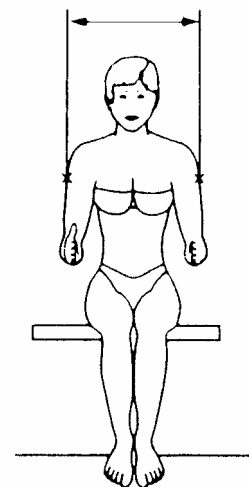
Hình 19

#### 4.2.9 Chiều rộng liên cơ Delta

**Mô tả:** Khoảng cách ngang giữa hai điểm nhô ra nhất của cơ delta trái và phải. Xem hình 20.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi hoặc đứng thẳng ngay ngắn với hai vai thư giãn.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt lớn hoặc com-pa đo độ rộng lớn.



Hình 20

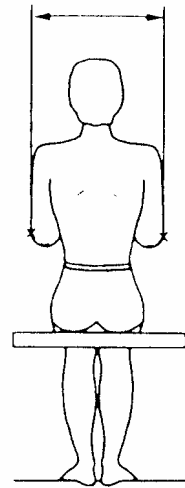


**4.2.10 Chiều rộng liên khuỷu tay**

**Mô tả:** Khoảng cách ngang lớn nhất giữa hai mép ngoài của hai khuỷu tay. Xem hình 21.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi hoặc đứng thẳng ngay ngắn với cánh tay thả xuôi sát bên thân người. Cẳng tay gấp vuông góc với cánh tay, hai cẳng tay để song song với nhau và song song với mặt đất. Khi đo, không ấn vào phần mềm của khuỷu tay.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt lớn hoặc com-pa đo độ rộng lớn.



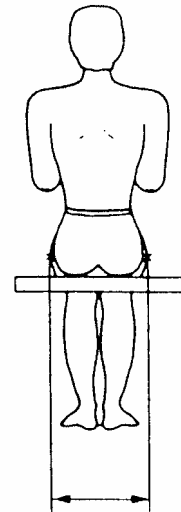
Hình 21

**4.2.11 Chiều rộng mông ở tư thế ngồi**

**Mô tả:** Khoảng cách lớn nhất giữa hai mép hông. Xem hình 22.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và cẳng chân thả lỏng, hai đầu gối đặt sát vào nhau. Khi đo, không ấn vào phần mềm của hông.

**Dụng cụ đo:** Com-pa đo độ rộng lớn



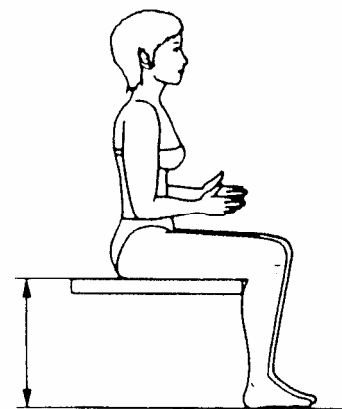
Hình 22

**4.2.12 Chiều dài cẳng chân (cao đến góc khoeo chân)**

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến mặt dưới đùi, ngay sau đầu gối khi đầu gối gấp ở góc vuông. Xem hình 23.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ cho đùi và cẳng chân ở góc vuông khi đo. Đối tượng có thể ngồi hoặc đứng với bàn chân đặt trên một mặt phẳng. Tay người đo nâng lên để nhẹ nhàng đưa thước đo ép vào dây chằng phần cơ hai đầu đùi.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học



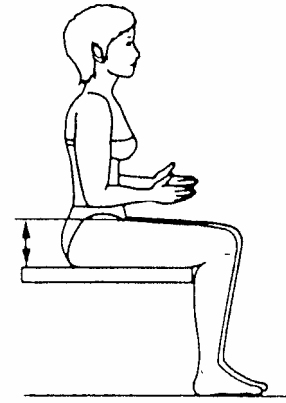
Hình 23

#### 4.2.13 Độ dày đùi

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt ghế đến điểm cao nhất của đùi. Xem hình 24.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng với góc dưới đầu gối vuông, kê cho bàn chân đặt trên mặt sàn.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



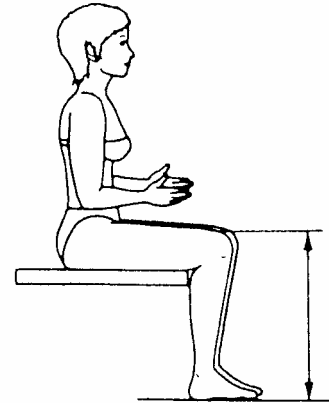
Hình 24

#### 4.2.14 Chiều cao đến đầu gối

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến điểm cao nhất của mép trên xương bánh chè. Xem hình 25.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng với góc dưới đầu gối vuông, kê cho bàn chân đặt trên mặt sàn.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



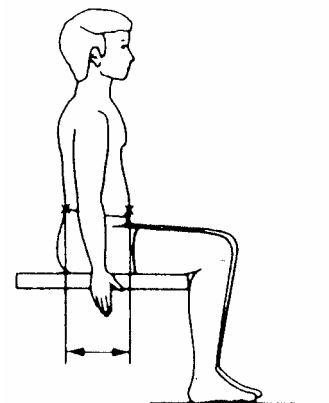
Hình 25

#### 4.2.15 Độ dày bụng ở tư thế ngồi

**Mô tả:** Độ dày lớn nhất của bụng khi ngồi. Xem hình 26.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn, hai tay thả lỏng xuôi xuống.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học (com-pa trượt lớn).



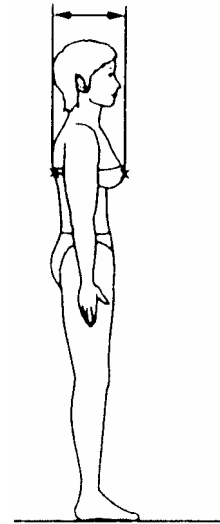
Hình 26

**4.2.16 Độ dày lồng ngực qua đầu núm vú**

**Mô tả:** Độ dày lớn nhất của ngực ở mức núm vú. Xem hình 27.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi hoặc đứng thẳng ngay ngắn, hai tay thả lỏng xuôi xuống tự nhiên. Nữ giới mặc áo lót như bình thường.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học (com-pa trượt lớn).



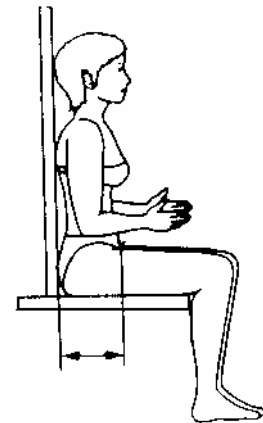
Hình 27

**4.2.17 Độ dày từ mông đến bụng, tư thế ngồi**

**Mô tả:** Độ dày lớn nhất của phần dưới thân người giữa phần bụng nhô ra phía trước nhiều nhất với phần mông nhô ra phía sau nhiều nhất. Xem hình 28.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn với hai đùi được mặt ghế đỡ hoàn toàn và cẳng chân thả lỏng, điểm mông nhô ra xa nhất chạm vào mặt lưng ghế. Khoảng cách được đo từ mặt tựa ghế đến điểm nhô ra phía trước nhất của bụng.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học.



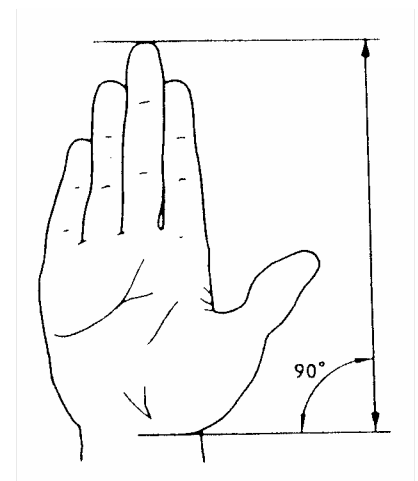
Hình 28

**4.3 Kích thước các phần đặc thù của cơ thể****4.3.1 Chiều dài bàn tay**

**Mô tả:** Khoảng cách từ đường nối giữa hai mỏm trâm đến đầu ngón tay giữa. Xem hình 29.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ cẳng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, đặt ngửa. Điểm đo ở các mỏm trâm tương ứng với nếp gấp da giữa cổ tay.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt



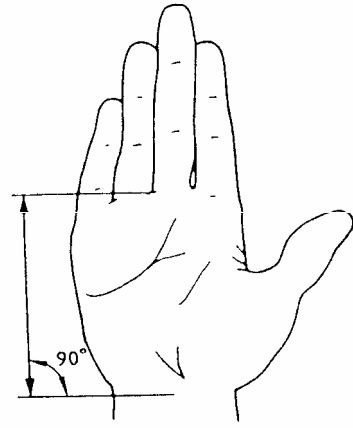
Hình 29

#### 4.3.2. Chiều dài lòng bàn tay

**Mô tả:** Khoảng cách từ đường nối giữa hai mỗm trâm đến gốc đốt ngón tay giữa trên bàn tay đặt ngửa. Xem hình 30.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ căng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, đặt ngửa. Phép đo được thực hiện trên mặt lòng bàn tay.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt



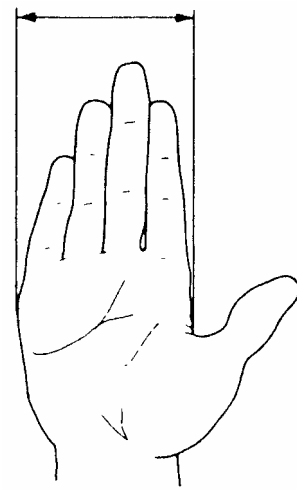
Hình 30

#### 4.3.3 Chiều rộng lòng bàn tay

**Mô tả:** Khoảng cách được chiếu ra giữa xương bàn tay phía xương quay và xương trụ, tại vị trí từ mép ngoài của xương bàn tay thứ II đến xương bàn tay thứ V. Xem hình 31.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ căng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, đặt ngửa.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt



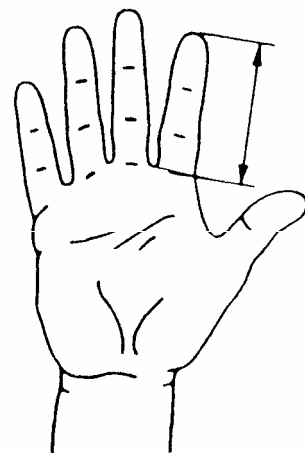
Hình 31

#### 4.3.4 Chiều dài ngón tay trở

**Mô tả:** Khoảng cách từ đầu ngón trở đến nếp gấp da ở đầu gần đốt ngón trở trên lòng bàn tay. Xem hình 32.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ căng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, đặt ngửa, các ngón tay dang rộng. Phép đo được tiến hành trên mặt lòng bàn tay.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt



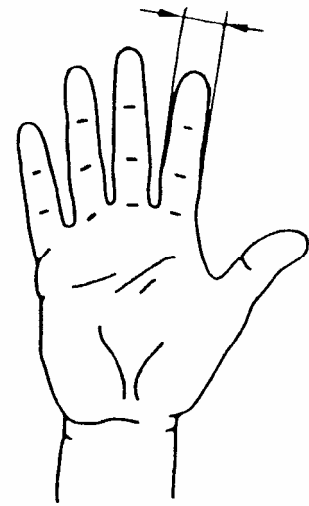
Hình 32

#### 4.3.5 Chiều rộng gốc ngón tay trở

**Mô tả:** Khoảng cách lớn nhất giữa mép trong và mép ngoài đo ở vùng khớp giữa đốt gần và đốt giữa của ngón tay trở. Xem hình 33.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ căng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, đặt ngửa, các ngón tay dang rộng.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt.



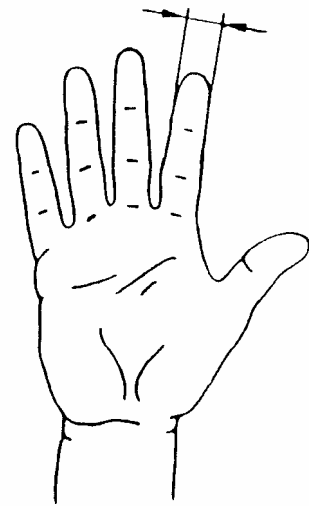
Hình 33

#### 4.3.6 Chiều rộng đầu ngón tay trở

**Mô tả:** Khoảng cách lớn nhất giữa mép trong và mép ngoài ở vùng khớp đốt giữa và đốt xa của ngón tay trở. Xem hình 34.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ căng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, đặt ngửa, các ngón tay dang rộng.

**Dụng cụ đo:** Com-pa trượt.



Hình 34

#### 4.3.7 Chiều dài bàn chân

**Mô tả:** Khoảng cách lớn nhất tính từ mép sau cùng của gót chân đến đầu mút ngón chân dài nhất (ngón cái hoặc ngón II). Thước đo đặt song song với trục dọc của bàn chân. Xem hình 35.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng với trọng lượng cơ thể được phân bố đều trên cả hai bàn chân.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học



Hình 35

#### 4.3.8 Chiều rộng bàn chân

**Mô tả:** Khoảng cách lớn nhất từ mép trong đến mép ngoài của bàn chân, vuông góc với trục dọc bàn chân. Xem hình 36.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng với trọng lượng cơ thể được phân bố đều trên cả hai bàn chân.

**Dụng cụ đo:** Com-pa đo độ rộng.



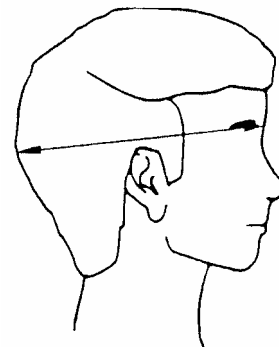
Hình 36

#### 4.3.9 Chiều dài đầu

**Mô tả:** Khoảng cách theo một đường thẳng tính từ điểm giữa hai cung mày đến điểm nhô ra nhất về phía sau của hộp sọ. Xem hình 37.

**Phương pháp đo:** Giữ đầu để tránh những ảnh hưởng trong khi đo.

**Dụng cụ đo:** Com-pa đo độ rộng



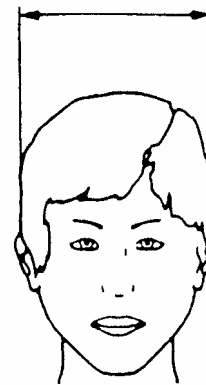
Hình 37

#### 4.3.10 Chiều rộng đầu

**Mô tả:** Khoảng cách lớn nhất giữa hai điểm nhô ra nhất về phía bên của hộp sọ ngay trên tai, thước đo vuông góc với mặt phẳng dọc giữa. Xem hình 38.

**Phương pháp đo:** Giữ đầu để tránh những ảnh hưởng trong khi đo.

**Dụng cụ đo:** Com-pa đo độ rộng.



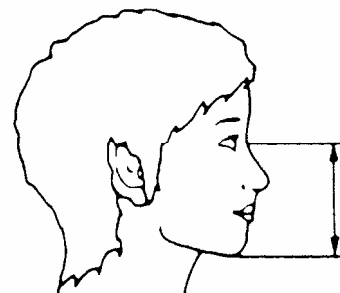
Hình 38

#### 4.3.11 Chiều dài mặt

**Mô tả:** Khoảng cách giữa điểm góc mũi và cằm. Xem hình 39.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngậm miệng. Đầu được giữ ở mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Com-pa đo độ rộng.



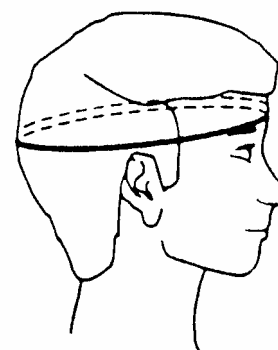
Hình 39

**4.3.12 Vòng đầu**

**Mô tả:** Vòng lớn nhất của đầu đo qua điểm giữa hai cung mày và ngang qua chỗ dô nhất phía sau của hộp sọ. Xem hình 40.

**Phương pháp đo:** Thước dây được giữ từ điểm giữa hai cung mày, vòng quanh đầu qua điểm dô nhất về phía sau của hộp sọ, kể cả tóc.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



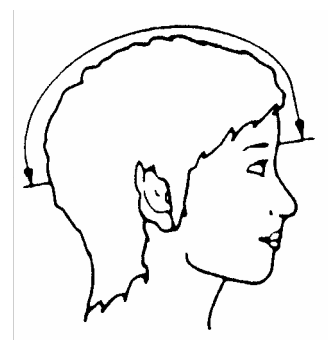
Hình 40

**4.3.13 Cung đối xứng dọc**

**Mô tả:** Đường vòng cung từ điểm giữa hai cung mày vượt qua đỉnh đầu đến ụ chằm ngoài. Xem hình 41.

**Phương pháp đo:** Thước dây được giữ từ điểm giữa hai cung mày, vòng lên trên qua đỉnh đầu rồi điểm dô nhất về phía sau của hộp sọ đến ụ chằm ngoài<sup>(3)</sup>. Tóc cũng được đo trong trường hợp này.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



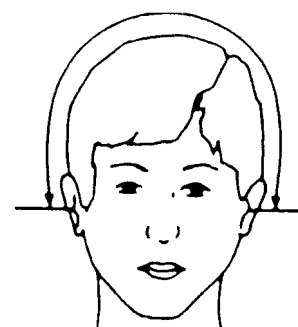
Hình 41

**4.3.14 Cung giữa hai bình nhĩ**

**Mô tả:** Đường vòng cung từ bình nhĩ bên này vòng lên qua đỉnh đầu sang bình nhĩ bên kia. Xem hình 42.

**Phương pháp đo:** Thước dây được giữ từ bình nhĩ bên này của đầu, rồi vòng lên đỉnh đầu sang bình nhĩ bên kia. Tóc cũng được đo trong trường hợp này.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



Hình 42

<sup>(3)</sup> Ụ chằm ngoài có thể tìm thấy bởi điểm lõm trên cơ gáy ngay phía sau ụ chằm ngoài

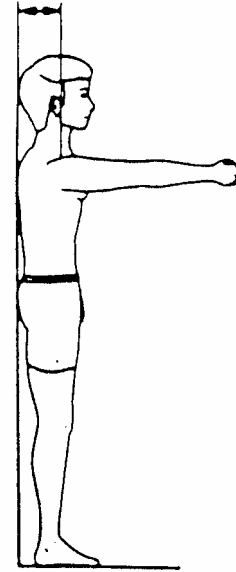
#### 4.4 Các kích thước chức năng

##### 4.4.1 Khoảng cách từ tường đến mỏm cùng vai

**Mô tả:** Khoảng cách ngang tính từ mặt phẳng của mặt phẳng đứng đến mỏm cùng vai. Xem hình 43.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn, tựa chắc chắn bả vai và hông vào bề mặt thẳng đứng; cân bằng sức ép của vai với mặt bề mặt thẳng đứng, hai tay duỗi thẳng ngang về phía trước.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học



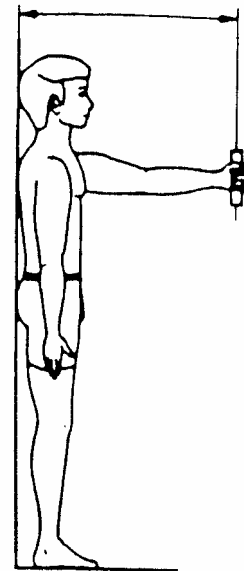
Hình 43

##### 4.4.2 Tầm với về phía trước

**Mô tả:** Khoảng cách ngang từ mặt phẳng đứng đến trục nắm tay khi đối tượng tựa cả hai bả vai vào mặt phẳng đứng. Xem hình 44.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với vai và hông được tựa chắc chắn vào mặt thẳng đứng. Một tay thả lỏng xuôi dọc theo thân; còn một tay duỗi thẳng ngang vai, bàn tay giữ một quả nắm sao cho trục của tay nắm thẳng đứng.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học, quả nắm có đường kính 20 mm để làm trục nắm



Hình 44

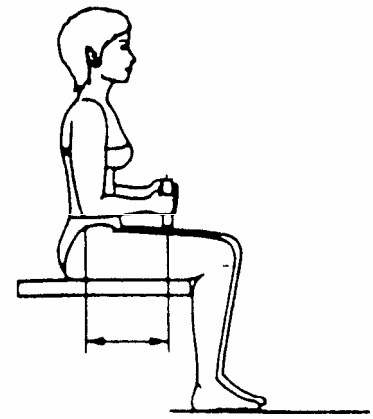


#### 4.4.3 Chiều dài từ khuỷu tay đến bàn tay nắm

**Mô tả:** Khoảng cách ngang tính từ mép sau của mỏm khuỷu đến trục nắm tay, với cẳng tay gấp vuông góc với cánh tay. Xem hình 45.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi hoặc đứng thẳng, cánh tay thả lỏng xuôi xuống. Bàn tay giữ quả nắm sao cho trục của tay nắm thẳng đứng.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học, quả nắm có đường kính 20 mm để làm trục nắm.



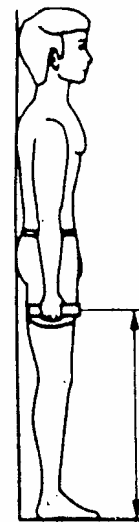
Hình 45

#### 4.4.4 Chiều cao đứng tính đến trục tay nắm

**Mô tả:** Khoảng cách thẳng đứng tính từ mặt sàn đến trục nắm của bàn tay. Xem hình 46.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai chân sát nhau, vai thư giãn, hai tay thả xuôi tự nhiên. Bàn tay giữ quả nắm trong mặt phẳng dọc giữa, trục nắm nằm ngang.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học, quả nắm có đường kính 20 mm.



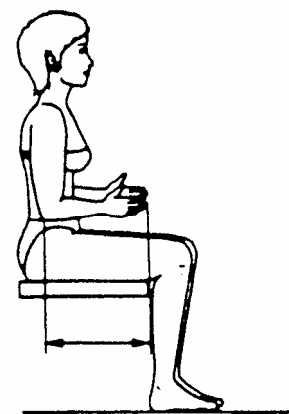
Hình 46

#### 4.4.5 Chiều dài từ khuỷu tay đến đầu ngón tay

**Mô tả:** Khoảng cách ngang tính từ mép sau của mỏm khuỷu đến đầu mút ngón tay ở tư thế cẳng tay gấp vuông góc với cánh tay. Xem hình 47.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng với cánh tay thả lỏng xuôi xuống, cẳng tay gấp vuông góc với cánh tay và bàn tay duỗi thẳng.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học (com-pa trượt lớn).



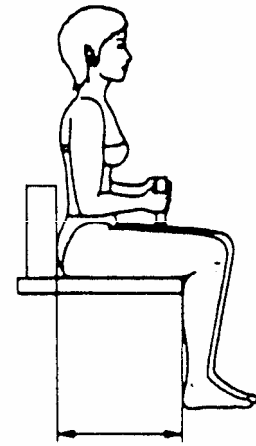
Hình 47

#### 4.4.6 Chiều dài từ mông đến khoeo chân

**Mô tả:** Khoảng cách ngang từ hõm sau của đầu gối (góc khoeo chân) đến điểm nhô xa nhất của mông. Xem hình 48.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn, nâng đùi song song mặt sàn, ngồi lùi về sau đến chừng nào góc khoeo chân chạm vào cạnh trước của mặt ghế ngồi, hai cẳng chân thả lỏng. Điểm nhô ra nhất của mông được chiếu thẳng xuống mặt ghế nhờ một tấm chắn chạm vào mông. Khoảng cách mông - khoeo chân được đo từ tấm chắn đến cạnh trước của mặt ghế ngồi.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học, tấm chắn.



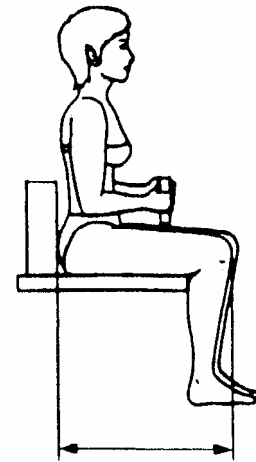
Hình 48

#### 4.4.7 Chiều dài từ mông đến đầu gối

**Mô tả:** Khoảng cách ngang được tính từ điểm nhô xa nhất của đầu gối đến điểm nhô xa nhất về phía sau của mông. Xem hình 49.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng ngay ngắn, nâng hai đùi song song mặt sàn và hai cẳng chân thả lỏng. Điểm nhô xa nhất của mông được chiếu thẳng xuống mặt ghế nhờ một tấm chắn chạm vào mông. Khoảng cách được đo từ tấm chắn đến điểm nhô xa nhất của đầu gối.

**Dụng cụ đo:** Thước đo nhân học, tấm chắn.



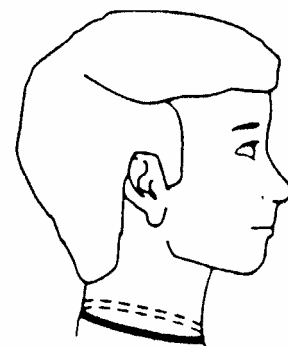
Hình 49

#### 4.4.8 Vòng cổ

**Mô tả:** Vòng được đo ở điểm ngay dưới chỗ lồi ra ở sụn tuyến giáp. Xem hình 50.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo ngồi thẳng với đầu được giữ trong mặt phẳng Frankfurt.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



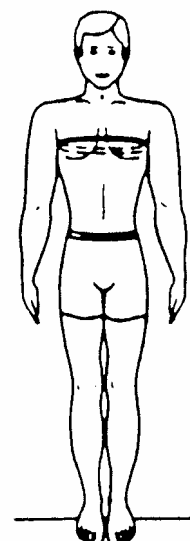
Hình 50

**4.4.9. Vòng ngực**

**Mô tả:** Vòng quanh thân người qua núm vú. Xem hình 51.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai chân sát vào nhau, tay thả lỏng xuôi xuống. Nữ mặc áo lót như bình thường.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



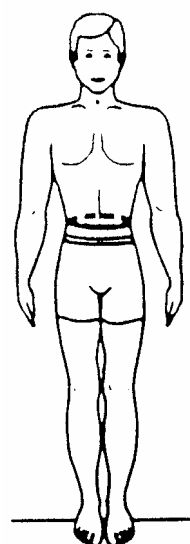
Hình 51

**4.4.10 Vòng eo**

**Mô tả:** Vòng quanh thân người qua điểm giữa của xương sườn thấp nhất và mào chậu. Xem hình 52.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng ngay ngắn với hai chân sát vào nhau và được yêu cầu thư giãn cơ bụng.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



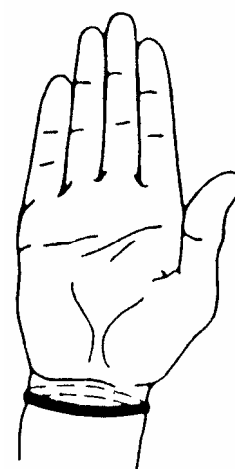
Hình 52

**4.4.11 Vòng cổ tay**

**Mô tả:** Vòng quanh cổ tay qua móm trâm quay và móm trâm trụ với bàn tay mở rộng. Xem hình 53.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo giữ cẳng tay nằm ngang, lòng bàn tay duỗi thẳng, các ngón tay duỗi.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



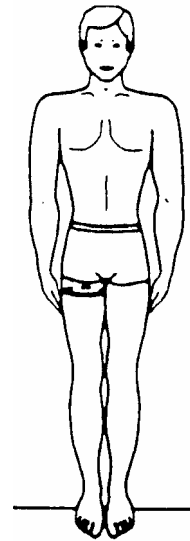
Hình 53

#### 4.4.12 Vòng đùi

**Mô tả:** Vòng lớn nhất của đùi. Xem hình 54.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng. Vòng thước đo quanh ngang đùi ở vị trí ngay dưới nếp gấp mông đùi.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



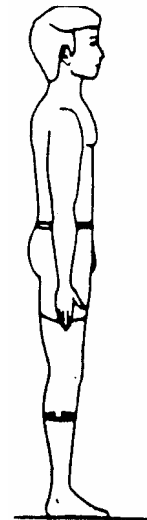
Hình 54

#### 4.4.13 Vòng bắp chân

**Mô tả:** Vòng lớn nhất của bắp chân. Xem hình 55.

**Phương pháp đo:** Đối tượng được đo đứng thẳng. Vòng thước đo quanh ngang chỗ bắp chân to nhất.

**Dụng cụ đo:** Thước dây.



Hình 55

**Phụ lục A**  
(tham khảo)  
**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] H. T. E HERTZBERG *et al.* *Anthropometric survey of Turkey, Greece and Italy*. Pergamon Press, 1963.
- [2] R. KNUSSMAN *et al.* (eds), *Anthropologie, Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen (begründet von Rudolf Martin)*. Vol. I/1. Fischer, Stuttgart, 1988.
- [3] J.S. WEINER and J.A. LOURIE (eds). *Human biology: A guide to field methods*. Academic Press, Oxford, 1983.
-