



CK.0000070759

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ
TS. VŨ THANH CHƯƠNG (Chủ biên)

XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỔ SỞ QUẦN ÁO TRẺ EM



NGUYỄN
HỌC LIÊU



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

BỘ CÔNG THƯƠNG – TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

TS. VŨ THANH CHƯỜNG (Chủ biên) - ThS. PHẠM THỊ HỒNG TƯƠI
ThS. PHẠM THỊ KIM PHÚC - ThS. BÙI THỊ LOAN

XÂY DỰNG HỆ THỐNG CƠ SỞ QUẦN ÁO TRẺ EM



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT
HÀ NỘI – 2013

Lời nói đầu

Đất nước ta trong những năm gần đây đang phát triển rất mạnh mẽ. Nhiều khoa học, kỹ thuật tiên tiến được ứng dụng vào trong đời sống. Kinh tế của người dân ngày càng được nâng cao, chế độ dinh dưỡng hàng ngày được các gia đình quan tâm hơn, đặc biệt là chế độ dinh dưỡng của trẻ em. Đây cũng chính là một trong những yếu tố quan trọng dẫn đến sự thay đổi các đặc điểm hình thái của con người nói chung và của trẻ em Việt Nam nói riêng.

Cùng với sự phát triển của các ngành khoa học kỹ thuật, nhân trắc học cũng đã được nhiều nhà nghiên cứu quan tâm với các mục đích khác nhau. Trong lĩnh vực dệt may, các công trình nghiên cứu về nhân trắc học có ý nghĩa vô cùng to lớn tới sự phát triển của ngành. Đặc biệt là trong giai đoạn hiện nay, các doanh nghiệp may đang hướng tới sản xuất các mặt hàng xuất khẩu, mặt hàng thời trang thì việc nghiên cứu nhân trắc học để xây dựng một hệ thống cỡ vóc chuẩn cho các lứa tuổi là việc làm không thể thiếu. Bên cạnh mục đích xây dựng một hệ thống cỡ số quần áo hoàn chỉnh thì việc nghiên cứu đặc điểm hình thái các phần cơ thể là điều không thể thiếu trong các nghiên cứu nhân trắc học. Kết quả nghiên cứu đặc điểm của từng lứa tuổi, từ đó sẽ có những tính toán thiết kế hợp lý nhằm đảm bảo tính tối ưu của các dòng sản phẩm, thỏa mãn nhu cầu làm đẹp của con người ở các độ tuổi khác nhau đặc biệt là của đối tượng trẻ em.

Xuất phát từ những vấn đề cấp thiết đó, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu biên soạn nội dung cuốn sách "Xây dựng hệ thống cỡ số quần áo trẻ em". Nội dung cuốn sách đề cập 3 vấn đề chính, đó là: Lịch sử nhân trắc học và tình hình xây dựng hệ thống cỡ số ở Việt Nam, đặc điểm hình thái cơ thể trẻ em và phương pháp xây dựng hệ thống cỡ số quần áo trẻ em. Với mong muốn đây là tài liệu hữu ích cho sinh viên trong việc học tập cũng như các độc giả quan tâm nghiên cứu về lĩnh vực đặc điểm hình thái và hệ thống cỡ số trẻ em Việt Nam.

Để hoàn thiện cuốn sách này, chúng tôi đã tham khảo nhiều sách, nhiều công trình nghiên cứu về hệ thống cỡ số và đặc điểm nhân trắc người Việt Nam của nhiều tác giả có tên tuổi. Trong quá trình biên soạn, chúng tôi cũng nhận được sự đóng góp ý kiến của các đồng nghiệp trong và ngoài trường.

Do lần đầu biên soạn nên cuốn sách khó tránh khỏi những thiếu sót, chúng tôi rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến quý báu của bạn đọc để cuốn sách được hoàn thiện hơn trong lần xuất bản tiếp theo.

Mọi ý kiến đóng góp xin gửi về theo địa chỉ Email: hoahongtuoi.pham@gmail.com hoặc theo địa chỉ: Khoa Công nghệ May & Giấy da, trường Đại học Sao Đỏ, 24 Thái Học, phường Sao Đỏ, thị xã Chí Linh, tỉnh Hải Dương.

Trân trọng cảm ơn!

CÁC TÁC GIẢ

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
-------------------	---

Phần 1

LỊCH SỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG HỆ THỐNG CƠ SỞ

1.1. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN NHÂN TRẮC HỌC	7
1.1.1. Lịch sử phát triển nhân trắc học trên thế giới	7
1.1.2. Lịch sử phát triển nhân trắc học ở Việt Nam	11
1.2. TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG HỆ THỐNG CƠ SỞ	14
1.2.1. Tình hình nghiên cứu đặc điểm hình thái cơ thể trẻ em	14
1.2.2. Tình hình nghiên cứu, xây dựng hệ thống cơ sở trên thế giới và Việt Nam	17
1.3. CÁC CHỈ SỐ DÙNG ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CƠ THỂ TRẺ EM	20
1.4. PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG HỆ THỐNG CƠ SỞ	23
1.4.1. Các đặc trưng thống kê	23
1.4.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu	25
1.4.3. Phương pháp đo	32
1.4.4. Phương pháp xử lý số liệu	49

Phần 2

ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI CƠ THỂ TRẺ EM

2.1. ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SỰ PHÁT TRIỂN CƠ THỂ TRẺ EM LỨA TUỔI TIỂU HỌC	66
2.1.1. Đặc điểm tâm sinh lý	66
2.1.2. Đặc điểm tăng trưởng của cơ thể	72
2.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển của trẻ em lứa tuổi tiểu học ...	77
2.2. ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ SỰ PHÁT TRIỂN CƠ THỂ TRẺ EM GÁI ...	79
2.2.1. Chiều cao và cân nặng	79
2.2.2. Đặc điểm phần cổ và vai	85
2.2.3. Đặc điểm phần thân	87
2.2.4. Kích thước tay	94
2.3. ĐẶC ĐIỂM HÌNH THÁI VÀ SỰ PHÁT TRIỂN CƠ THỂ TRẺ EM TRAI .	96
2.3.1. Đặc điểm về chiều cao và cân nặng	96

2.3.2. Đặc điểm phần thân	102
2.3.3. Đặc điểm phần cổ	105
2.3.4. Đặc điểm phần vai	107
2.3.5. Đặc điểm phần ngực – lưng	114
2.3.6. Đặc điểm phần eo	117
2.3.7. Đặc điểm phần hông	119
2.3.8. Đặc điểm phần tay	122

Phần 3

XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỖ SÓ QUẦN ÁO TRẺ EM

3.1. TÍNH CÁC ĐẶC TRUNG THỐNG KÊ	124
3.1.1. Đặc trưng thống kê các kích thước cơ thể trẻ em từ 6 đến 11 tuổi	124
3.1.2. Xác định hệ số tương quan 2 biến	141
3.2. XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC CHỦ ĐẠO	146
3.3. XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỖ SÓ	157
3.3.1. Xác định bước nhảy của kích thước chủ đạo	157
3.3.2. Xây dựng hàm tương quan giữa các kích thước chủ đạo với các kích thước thứ cấp	166
3.3.3. Xác định khoảng cỡ và số lượng cỡ số tối ưu	169
3.3.4. Xây dựng bảng thông số kích thước cơ thể trẻ em gái lứa tuổi tiểu học địa bàn thành phố Hà Nội	172
3.3.5. Xây dựng bảng thông số kích thước cơ bản để thiết kế quần áo trẻ em gái lứa tuổi tiểu học địa bàn thành phố Hà Nội	177
TÀI LIỆU THAM KHẢO	179

Phần 1

LỊCH SỬ VÀ PHƯƠNG PHÁP XÂY DỰNG HỆ THỐNG CỖ SỐ

1.1. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN NHÂN TRẮC HỌC

1.1.1. Lịch sử phát triển nhân trắc học trên thế giới

Nhân trắc học là môn khoa học tự nhiên nghiên cứu về các phương pháp đo đạc hình thể, kích thước, cấu trúc cơ thể người, và sử dụng các công thức toán học để phân tích các kết quả đo được nhằm tìm hiểu các quy luật về sự phát triển hình thái con người, đồng thời ứng dụng các quy luật đó vào việc giải quyết những yêu cầu thực tiễn của khoa học, kỹ thuật, thiết kế sản xuất các sản phẩm tiêu dùng phục vụ cho con người [19].

Tùy theo mục đích nghiên cứu, Nhân trắc học gồm có: 1. Nhân trắc học chuyên về nghiên cứu hình thái các chủng tộc loài người; 2. Nhân trắc học học đường, nghiên cứu thể lực và các tiêu chuẩn kiểm tra sức khỏe học sinh; 3. Nhân trắc học thể dục thể thao, nghiên cứu các tiêu chuẩn kiểm tra sức khỏe vận động viên hoặc xác định thiên hướng cũng như lựa chọn vận động viên vào môn thể thao thích hợp nhất; 4. Nhân trắc học nghề nghiệp, nhằm xác định thiên hướng nghề nghiệp cho từng đối tượng; 5. Nhân trắc học y học, nghiên cứu sự phát triển cơ thể trẻ em theo từng thời kỳ (nhân trắc so sánh lứa tuổi), xác định các hình thái thay đổi do bệnh lý, phân loại các dạng người dễ nhiễm một số bệnh đặc trưng, đánh giá tình trạng bình thường hay bệnh tật...

Trong suốt những năm dài lịch sử, con người mới chỉ làm nhân trắc tùy hứng tự phát chứ nhân trắc chưa trở thành môn khoa học. Đến đầu thế kỷ XX, từ khi R.A. Fisher, một trong những người sáng lập môn di học quần thể, đã xây dựng được môn thống kê toán học ứng dụng vào y học thì nhân trắc mới thực sự trở thành môn khoa học với đầy đủ ý nghĩa và đầy đủ tính chính xác của nó. Trong nhiều năm trở lại đây nhân trắc đã có những bước

tiến đáng kể với sự áp dụng những kỹ thuật hiện đại của các ngành khoa học khác nhau với số người chuyên nghiên cứu vấn đề này trên thế giới ngày càng tăng [8].

Người đầu tiên nghiên cứu ứng dụng phương pháp nhân trắc học là một nhà giải phẫu người Pháp nổi tiếng Pola Broma (1824 – 1881).

Vào những năm 20 của thế kỷ XX, Rudolf Martin nhà nhân trắc đi tiên phong người Đức đã đề xuất một hệ thống các phương pháp và dụng cụ để đo đặc kích thước cơ thể con người. Ông đã xuất bản cuốn sách “Giáo trình về nhân học” (1919). Đó là cuốn sách đầu tiên trình bày một cách đầy đủ các phương pháp nghiên cứu nhân trắc học với sự ứng dụng của toán học, đặc biệt là thống kê sinh học. Năm 1942 ông đã cho ra đời cuốn “Chi nam đo đặc cơ thể và xử lý thống kê”. Cuốn sách của Rudolf Martin được coi là kim chỉ nam cho môn khoa học này và ông được coi là người đặt nền móng cho nhân trắc học hiện đại [8].

Từ đó đến nay trên thế giới có nhiều nhà khoa học nghiên cứu về lĩnh vực này, các tài liệu nhân trắc học liên tiếp được xuất bản và tùy theo điều kiện mỗi nước, phương pháp Martin ngày càng được bổ sung và hoàn thiện cả về hai mặt lý luận và thực tiễn.

Năm 1961, Graef và Cone đã tập hợp nhiều số liệu chứng tỏ tình trạng dinh dưỡng và bệnh tật ảnh hưởng rõ rệt đến sự gia tăng của các kích thước cơ thể đặc biệt là chiều cao và cân nặng [3].

Năm 1962, Baskirop đã cho ra đời cuốn “Học thuyết về sự phát triển thể lực con người” bàn luận về các quy luật phát triển cơ thể người dưới ảnh hưởng của những điều kiện sống.

Năm 1964, nhà nghiên cứu nhân trắc học Ba Lan đã nhận định khi đi sâu nghiên cứu sự liên hệ giữa hình thể cơ thể và chức năng cơ thể tỷ lệ thuận với nhau, quá trình hình thành phát triển cơ thể chịu ảnh hưởng của lao động. Đó chính là giá trị cơ bản hình thành quan điểm ngành công nghiệp may khi nghiên cứu các dạng hình thể cơ thể người: các kích thước cơ bản, các kích thước phụ thuộc và các dạng hình thái cơ thể [3].

Cũng trong năm 1964, F.Vandervael, một thầy thuốc người Bỉ đã viết cuốn sách giáo khoa về nhân trắc học, đưa ra những nhận xét toàn diện về các quy luật phát triển theo thể lực, theo giới tính, lứa tuổi, nghề nghiệp và

xây dựng các thang phân loại thể lực theo các chỉ số đánh giá thể lực với các đặc trưng thống kê trung bình (tb) và độ lệch chuẩn (δ) [3].

Hình dáng bên ngoài và các kích thước cơ thể người được xác định bằng kích thước khung xương và máu chuyển của xương, sự phát triển của bắp thịt cũng như sự phát triển của các cơ quan chức năng trong cơ thể và sự phân bố của mỡ. Khi nghiên cứu về sự phát triển hình thể người, nhiều tác giả đã chỉ rõ cơ thể người thay đổi rất nhanh theo thời gian đặc biệt là nữ giới [3].

Giáo sư Bunak, giáo sư nhân chủng học Nam Tư và nhà nhân chủng học người Nga Galant đã có nhiều công trình nghiên cứu về các dạng hình thể người với sự phát triển đa dạng phần cơ bắp khác nhau trên từng dạng cơ thể người để ứng dụng thiết kế quần áo [3].

Đặc biệt là những nghiên cứu bổ sung mới đây của các nhà nhân chủng học người Rumani trong lĩnh vực nghiên cứu nhân trắc ứng dụng hình thể con người để thiết kế các sản phẩm tiêu dùng [3].

Nhìn chung ở thế kỷ XIX các công trình còn hạn chế về số lượng và về kích thước đo đạc, phương pháp nghiên cứu cũng chưa hoàn toàn thống nhất và các tính toán thống kê còn đơn giản.

Bước vào thế kỷ XX, cùng với sự phát triển của các môn khoa học khác thì môn nhân trắc học cũng được đẩy mạnh. Những hội, ban, ngành, viện nghiên cứu về nhân trắc học được thành lập, trong đó có những bộ phận chuyên theo dõi về phát triển cơ thể và tầm vóc sinh học. Chỉ trong vòng 50 năm, riêng Liên Xô đã có hàng trăm công trình. Ở các nước Đức, Hungari, Rumani, Tiệp Khắc, Ba Lan, Anh, Pháp, Mỹ, Bi, Nhật Bản,... số lượng và chất lượng công trình đều vượt xa thời gian trước đó và đã đề cập đến một vấn đề là: sự tăng trưởng các kích thước tổng thể và phát triển cơ thể sinh học không giống nhau ở các lứa tuổi do ảnh hưởng sự hoạt động của các cơ quan nội tiết [8].

Chương trình đo đại trà dân cư với mục đích thiết kế công nghiệp quần áo may sẵn là một thành công lớn của Viện nghiên cứu tổng hợp nhân trắc học thuộc trường Tổng hợp Lômônôxốp. Các kết quả trên đã xây dựng thành tiêu chuẩn nhà nước hệ thống cỡ số cơ thể người thiết kế công nghiệp các sản phẩm trang phục [3].

Năm 1971, với mục đích thống nhất hệ thống cỡ số phục vụ cho sản xuất quần áo may sẵn, các khối Sev đã mở rộng chương trình đo. Kết quả nghiên cứu trên của khối Sev đã xây dựng hệ thống tiêu chuẩn cỡ số cơ thể nam giới, nữ giới và trẻ em [8].

Các nước Liên Xô (cũ), Đức, Tiệp Khắc, Ba Lan kể cả các nước châu Á như Hồng Kông,... đều dựa vào các số đo cơ bản để đo số đo nhân trắc cơ thể và thiết kế công nghiệp sản phẩm may mặc [3].

Ở các nước châu Á như Nhật Bản, Hàn Quốc, Hồng Kông,... cũng đã có những chương trình nghiên cứu nhân trắc ứng dụng từ khảo sát lấy số liệu đến xây dựng thành hệ thống cỡ số cơ thể người...

Năm 1941 theo tác giả Bunak, tất cả các kích thước trên cơ thể người có kích thước cơ bản, có kích thước phụ thuộc, chính vì vậy đây không còn là sự nghiên cứu của ngành y nữa mà còn là nghiên cứu của các nhà nhân trắc ứng dụng. Tác giả đã phân chia: “nam giới theo chiều cao cong của cột sống có 7 dạng hình thể người, mà trong đó có 3 dạng cơ thể là: gù, bình thường và ưỡn. Cho đến ngày nay các nhà nghiên cứu đưa ra sơ đồ phát triển của cơ thể phụ nữ phụ thuộc vào mức độ phát triển của chức năng cơ thể và sự phân chia phần mỡ nằm trên cơ thể. Theo tác giả Skerli, dạng hình thể phụ nữ có 3 nhóm chính, 1 nhóm phụ thuộc. Còn theo nhà nghiên cứu Nga Galant các dạng cơ thể phụ nữ không chỉ phụ thuộc vào sự phân bố phần mỡ nằm trên cơ thể mà còn phụ thuộc vào một loạt các yếu tố hình thể như: sự cân đối, mức độ phát triển của phần cơ [8].

Tất cả các quan điểm trên không chỉ là quan điểm của nhà nghiên cứu nhân chủng học, y học mà còn của các chuyên gia may mặc đều chấp nhận. Ngoài hình thể của cơ thể người còn có nhiều yếu tố quan trọng hình thành cấu trúc cơ bản bên ngoài cơ thể.

Các nhà nghiên cứu thiết kế công nghiệp may mặc chấp nhận phân loại dạng cơ thể người theo phương pháp thẳng đứng của tác giả Nicolaiev phân ra làm 5 dạng: bình thường, thẳng đuồm, gù lưng, ưỡn lưng và phưỡn bụng [19].

Đại đa số người bình thường có số đo tuân theo quy luật phân bố chuẩn và chiếm tỷ lệ lớn, còn các dạng người khác chiếm tỷ lệ ít, không áp dụng trong ngành may sẵn công nghiệp.