



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

NGUYỄN THỊ QUỲNH MAI (Chủ biên)
PHAN THỊ PHƯƠNG

GIÁO TRÌNH

NHÂN TRẮC HỌC ÉCGÔNÔMI



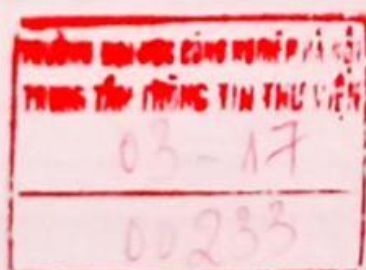
NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP HÀ NỘI

NGUYỄN THỊ QUỲNH MAI (Chủ biên)

PHAN THỊ PHƯƠNG

GIÁO TRÌNH
NHÂN TRẮC HỌC ÉCGÔNÔMI



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC SƯ PHẠM

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	5
CHƯƠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ ÉCGÔNÔMI	7
1.1. KHÁI QUÁT VỀ ÉCGÔNÔMI	7
1.1.1. Định nghĩa	7
1.1.2. Mục đích	8
1.1.3. Đối tượng nghiên cứu	11
1.1.4. Lịch sử phát triển	12
1.1.5. Ý nghĩa và ứng dụng	15
1.1.6. Phương châm	18
1.2. MỘT SỐ LĨNH VỰC LIÊN QUAN ĐẾN ÉCGÔNÔMI	18
1.2.1. Tâm lý lao động	18
1.2.2. Sinh lý lao động	21
1.2.3. Cơ sinh học Écgônômi	23
1.2.4. An toàn, vệ sinh lao động	26
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 1	28
CHƯƠNG 2. NHÂN TRẮC HỌC	29
2.1. KHÁI QUÁT VỀ NHÂN TRẮC HỌC	29
2.1.1. Định nghĩa	29
2.1.2. Mục đích	29
2.1.3. Ứng dụng của nhân trắc học trong các lĩnh vực nghiên cứu	29
2.1.4. Lịch sử nghiên cứu nhân trắc học	30
2.2. ĐẶC ĐIỂM, TỈ LỆ NGƯỜI TRƯỞNG THÀNH	35
2.2.1. Đặc điểm và tỉ lệ phát triển các phần cơ thể	35
2.2.2. Một số khác biệt giữa cơ thể nam giới và cơ thể nữ giới	38
2.3. DẤU HIỆU NHÂN TRẮC VÀ CÁC MỐC ĐO TRÊN CƠ THỂ NGƯỜI	39
2.3.1. Dấu hiệu nhân trắc	39
2.3.2. Các mốc đo trên cơ thể người và phương pháp đo	43
CÂU HỎI ÔN TẬP CHƯƠNG 2	49

CHƯƠNG 3. NHÂN TRẮC HỌC ÉCGÔNÔMI TRONG THIẾT KẾ	50
3.1. KHÁI QUÁT VỀ NHÂN TRẮC HỌC ÉCGÔNÔMI	50
3.1.1. Định nghĩa	50
3.1.2. Mục đích	50
3.1.3. Nhiệm vụ	50
3.1.4. Dấu hiệu nhân trắc học Écgônômi	50
3.2. NGUYÊN TẮC VÀ LƯU Ý KHI SỬ DỤNG SỐ LIỆU NHÂN TRẮC TRONG THIẾT KẾ ÉCGÔNÔMI	51
3.2.1. Các nguyên tắc vàng trong thiết kế	52
3.2.2. Những điều cần lưu ý trong thiết kế	53
3.3. NGUYÊN LÝ VÀ QUY TẮC TRONG THIẾT KẾ ÉCGÔNÔMI	54
3.3.1. Các nguyên lý chung trong thiết kế Écgônômi	54
3.3.2. Các quy tắc chủ yếu trong thiết kế Écgônômi	54
3.4. ỨNG DỤNG ÉCGÔNÔMI TRONG THIẾT KẾ	56
3.4.1. Écgônômi trong thiết kế vị trí lao động	56
3.4.2. Écgônômi trong thiết kế sản phẩm	62
3.4.3. Écgônômi và màu sắc, chiếu sáng nội thất	65
3.5. ỨNG DỤNG NHÂN TRẮC HỌC TRONG NGÀNH MAY	72
3.5.1. Ứng dụng nhân trắc học trong thiết kế quần áo	72
3.5.2. Ứng dụng nhân trắc học trong thiết kế, sử dụng trang thiết bị, dụng cụ ngành công nghiệp may	83
CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CHƯƠNG 3	88
PHỤ LỤC	89
TÀI LIỆU THAM KHẢO	99

LỜI NÓI ĐẦU

Ở các nước phát triển, từ sau Chiến tranh thế giới thứ hai, Nhân trắc học và Écgônômi đã trở thành môn học chính khoá tại nhiều trường đại học trên thế giới. Ngoài ra, trong nhiều ngành khoa học mũi nhọn ở các nước đều có các trung tâm hoặc khoa Écgônômi như: “Trung tâm Écgônômi” của Viện Nghiên cứu sản phẩm (Nhật Bản), “Trung tâm Écgônômi” của cơ quan nghiên cứu hàng không vũ trụ NASA (Mĩ), khoa Écgônômi – Viện Vệ sinh môi trường (Thụy Điển). Tại Việt Nam, từ cuối những năm 60 của thế kỉ XX, Nhân trắc học Écgônômi đã bắt đầu được nghiên cứu và tuyên truyền trong phạm vi ngành y học dự phòng. Từ năm 1990, có nhiều cơ sở đào tạo nhận thấy tầm quan trọng của môn học và đã đưa Nhân trắc học Écgônômi vào chương trình chính khoá cho sinh viên. Cho đến nay, chưa có một tài liệu hay một giáo trình tương đối hệ thống về môn học này. Đây là một thiệt thòi cho những người công tác trong ở mảng công việc cần được trang bị kiến thức và muốn tìm hiểu Nhân trắc học Écgônômi.

Giáo trình Nhân trắc học Écgônômi được biên soạn nhằm đáp ứng nhu cầu học tập, nghiên cứu, tìm hiểu của sinh viên và những người quan tâm. Giáo trình gồm ba chương, lần lượt giới thiệu về Écgônômi, Nhân trắc học và Nhân trắc học Écgônômi trong thiết kế.

Trong quá trình biên soạn, chúng tôi đã tham khảo nhiều tài liệu trong và ngoài nước của các giáo sư và bác sĩ trong ngành, từ đó, lựa chọn những kiến thức căn bản làm cơ sở cho các môn học, đồng thời giúp sinh viên ứng dụng trong việc sử dụng, đầu tư công cụ, trang thiết bị trong ngành công nghiệp may mặc.

Mặc dù đã rất cố gắng song khó tránh khỏi những thiếu sót, vì vậy chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của bạn đọc để giáo trình được hoàn thiện hơn khi tái bản.

Các tác giả

ĐẠI CƯƠNG VỀ ÉCGÔNÔMI

1.1. KHÁI QUÁT VỀ ÉCGÔNÔMI

Quá trình lao động bao gồm ba yếu tố cơ bản, đó là: con người lao động, phương tiện lao động và môi trường lao động. Máy móc thiết bị ngày càng hiện đại thì quan hệ giữa con người với máy móc ngày càng trở nên phức tạp. Nhu cầu bảo vệ con người trong môi trường sản xuất hình thành cùng với sự phát triển của các quá trình sản xuất, luôn gắn liền với các quá trình sản xuất.

Để đạt được hiệu quả tối đa trong công việc, hạn chế đến mức tối thiểu khả năng nhầm lẫn của con người, giảm bớt mệt mỏi và để loại trừ những nguy hiểm để người lao động vận hành máy tốt, cần phải nghiên cứu một cách khoa học, căn cứ vào những nhận định về khả năng hạn chế của con người, về phương diện giải phẫu học, sinh lí học và tâm lí học.

Thuật ngữ “Écgônômi” xuất phát từ gốc Hy Lạp: “ergo” nghĩa là lao động và “nomos” nghĩa là quy luật. Có thể hiểu Écgônômi là khoa học nghiên cứu nhằm tạo sự an toàn, hiệu quả trong quá trình sản xuất, ứng dụng những quy luật chi phối quan hệ giữa con người và lao động.

Écgônômi có nhiều tên gọi như sau:

- + Ở Anh và các nước Bắc Âu và Đông Âu: Ergonomics.
- + Ở Pháp: Ergonomie.
- + Ở Nhật: Human Ergology.
- + Ở Mĩ: Human Factors.
- + Ở Trung Quốc: Công thái học.
- + Ở Việt Nam: Écgônômi.

1.1.1. Định nghĩa

Theo định nghĩa của Hội Écgônômi quốc tế (IEA), Écgônômi là khoa học liên ngành được cấu thành từ các nghiên cứu khoa học về con người để phù hợp công việc, hệ thống máy móc, thiết bị, sản phẩm và môi trường với các khả năng về thể lực, trí tuệ và cả những hạn chế của con người.