

PGS. TS. NGUYỄN BẠCH NGỌC

Ứng dụng Écgonômi

TRONG THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC LAO ĐỘNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

PGS.TS. NGUYỄN BẠCH NGỌC

ỨNG DỤNG ÉCGÔNÔMI TRONG THIẾT KẾ VÀ TỔ CHỨC LAO ĐỘNG



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

**Biên mục trên xuất bản phẩm
của Thư viện Quốc gia Việt Nam**

Nguyễn Bạch Ngọc

Ứng dụng Écgônômi trong thiết kế và tổ chức lao động /
Nguyễn Bạch Ngọc. - H. : Khoa học và Kỹ thuật, 2021. - 408tr. :
minh hoạ ; 21cm

Phụ lục: tr. 367-403. - Thư mục: tr. 404-408

ISBN 978-604-67-2040-9

1. Quản trị nhân lực 2. Tổ chức lao động 3. Ứng dụng
4. Écgônômi

658.312 - dc23

KKF0036p-CIP

LỜI NÓI ĐẦU

Là một khoa học liên ngành, Écgonômi/Yếu tố con người, có vai trò quan trọng trong các lĩnh vực quản lý trị (tổ chức lao động khoa học, định mức lao động, quản lý nhân lực), thiết kế chế tạo, thiết kế nội - ngoại thất, y tế công cộng, hàng không, giao thông vận tải...

Tên gọi Yếu tố con người làm chúng ta liên tưởng ngay đến các vấn đề liên quan đến con người. Quả thật vậy, ở đâu có con người, thì tất cả các yếu tố xung quanh như môi trường, các trang thiết bị, dụng cụ, đồ dùng trong lao động hay sinh hoạt, đều có liên quan mật thiết và tác động tới con người. Nếu máy móc, thiết bị, dụng cụ được thiết kế dựa trên các nguyên tắc Écgonômi sẽ giúp cho người sử dụng an toàn, thuận lợi và đạt năng suất cao. Nếu không, nó sẽ làm con người gặp khó khăn trong vận hành, thao tác, ảnh hưởng tới năng suất và chất lượng sản phẩm, có thể gây tai nạn, tổn hại sức khỏe và thậm chí nguy hiểm tới tính mạng. Việc giám định Écgonômi sản phẩm là bước quy định bắt buộc ở các nước trước khi một sản phẩm được đưa vào thị trường.

Trong tổ chức lao động, những hiểu biết về các nguyên tắc Écgonômi là bí quyết giúp nhà quản lý/người sử dụng lao động tổ chức quá trình sản xuất hiệu quả, tổ chức chế độ lao động - nghỉ ngơi phù hợp với tính chất của từng loại công việc, tổ chức chiếu sáng hợp khả năng tiếp nhận thị giác của con người, giúp cho năng suất cao hơn và phòng tránh tai nạn lao động... Tổ chức lao động theo Écgonômi sẽ giúp tăng năng suất, giảm giá

thành sản phẩm, giảm tai nạn lao động. Đó là các điều kiện cần để phát triển bền vững.

Để có thể áp dụng triệt để các kiến thức, nguyên tắc và phương pháp Écgônômi trong đời sống, Écgônômi đã được đưa vào chương trình giảng dạy trong các trường đại học trên thế giới trong lĩnh vực quản trị, thiết kế chế tạo, thiết kế nội - ngoại thất, y tế công cộng... với nhiều tín chỉ về lý thuyết và thực hành.

Tiếc rằng, lĩnh vực khoa học này mới chỉ được đưa vào một số trường đại học ở Việt Nam với thời lượng rất khiêm tốn, chỉ 2-3 tín chỉ. Do đó, không ít sản phẩm sản xuất tại Việt Nam đang “vay mượn”, dập khuôn tính năng, kiểu dáng, kích thước của nước ngoài. Cách làm này không chỉ hạn chế sức sáng tạo sản phẩm, mà còn không hoàn toàn phù hợp với các đặc điểm về kích thước, thể lực, văn hóa... của người Việt Nam. Đặc biệt, không ít sản phẩm còn gây bất tiện, thậm chí mất an toàn đối với người sử dụng. Đó là lý do tại sao không ít người Việt Nam chưa tin tưởng sử dụng một số sản phẩm sản xuất trong nước.

Trong tổ chức lao động, do không áp dụng các nguyên tắc Écgônômi nên năng suất lao động của chúng ta rất thấp, kéo theo giá thành sản phẩm thường cao hơn sản phẩm cùng loại được sản xuất ở nước khác. Việc tổ chức lao động liên tục, bỏ qua nghỉ giải lao giữa giờ tương sẽ cho năng suất lao động cao, nhưng theo quan điểm Écgônômi, đó là phản khoa học và là nguyên nhân của nhiều tai nạn lao động đáng tiếc. Việc không áp dụng các biện pháp tâm lý Écgônômi cũng làm tăng stress và giảm động lực làm việc của người lao động. Đó cũng là một trong các nguyên nhân dẫn đến năng suất lao động ở nước ta khá thấp.

Để rút ngắn khoảng cách giữa nhà thiết kế - chế tạo với người sử dụng, giữa người sử dụng lao động với người lao động, cuốn sách này mong muốn giới thiệu những kiến thức cơ bản nhất của Ergonomi để áp dụng ở Việt Nam. Ngoài ra, cuốn sách cũng sẽ rất hữu ích đối với những ai muốn có một sự hợp lý, tiện lợi nơi làm việc hoặc trong gia đình mình. Hy vọng cuốn sách sẽ được đông đảo bạn đọc quan tâm.

Rất mong nhận được ý kiến đóng góp của quý độc giả để quyển sách được hoàn thiện hơn.

Tác giả

PGS. TS. Nguyễn Bạch Ngọc

Email: ngocnb@thanglong.edu.vn

LỜI GIỚI THIỆU

Trong công cuộc phát triển đất nước, chúng ta cần lao động có năng suất và hiệu quả cao, trong đó vai trò của con người là quyết định. Có một lĩnh vực khoa học giúp cho vai trò của con người trở nên hiệu quả hơn. Đó là Écgônômi/ Yếu tố con người. Écgônômi đã trở thành môn học chính khóa tại nhiều trường đại học trên thế giới từ sau Chiến tranh thế giới lần thứ hai, bắt đầu từ lĩnh vực quản trị, sau đó phát triển mạnh sang thiết kế - chế tạo, thiết kế nội - ngoại thất, y tế công cộng, hàng không, giao thông vận tải...

Tại Việt Nam, Écgônômi đã được biết đến và đưa vào chương trình giảng dạy chính khóa cho sinh viên đại học và sau đại học tại một số ít trường với thời lượng rất khiêm tốn. Do đó, những đóng góp to lớn mà Écgônômi có thể mang lại cho phát triển kinh tế - xã hội còn rất hạn chế.

Việc xuất bản cuốn "Ứng dụng Écgônômi trong thiết kế và tổ chức lao động" được biên soạn nhằm giới thiệu và giúp bạn đọc làm việc trong các lĩnh vực quản lý và tổ chức lao động, y tế công cộng, an toàn lao động, thiết kế - chế tạo, kiến trúc - xây dựng... có thể tiếp cận và vận dụng các kiến thức của Écgônômi hiệu quả nhất. Cuốn sách gồm 12 chương, trình bày một số kiến thức cơ bản của Écgônômi về các nội dung liên quan đến con người như tâm - sinh lý lao động, nhân trắc, cơ sinh và các nguyên tắc, phương pháp Écgônômi. Ngoài ra, các phụ lục kèm theo một số chương sẽ giúp cho bạn đọc có thể dễ dàng tra cứu số liệu đặc trưng riêng của người Việt Nam, hoặc các tiêu chuẩn, quy phạm liên quan. Những kiến thức cơ bản và cập nhật trong Écgônômi đã được tác giả trình bày hệ thống, đơn giản, dễ hiểu, có minh họa từ các nghiên cứu thực tế ở Việt Nam. Do đó, các đối tượng làm việc

trong các lĩnh vực khoa học kể trên có thể dễ dàng tiếp thu và ứng dụng kiến thức từ cuốn sách trong công việc của mình.

Bản thân tác giả của cuốn sách là một các bộ công tác lâu năm và có nhiều kinh nghiệm trong chuyên ngành Écgônômi, đồng thời đi tiên phong và trực tiếp giảng dạy Écgônômi cho nhiều thế hệ sinh viên đại học và sau đại học trong lĩnh vực quản trị, thiết kế - chế tạo, kiến trúc - xây dựng, y tế công cộng. Tác giả đã được đào tạo về Écgônômi ở Liên Xô và nghiên cứu tham quan nhiều tháng ở Nhật Bản, từng tham gia nghiên cứu và trao đổi khoa học với nhiều đồng nghiệp nổi tiếng trong lĩnh vực Écgônômi ở Nga, Nhật Bản, Mỹ, Thụy Điển, Singapore, Thái Lan, Malaysia... Tác giả đã là quan sát viên của Tổ chức Tiêu chuẩn Quốc tế, Tiểu ban An toàn Kỹ thuật và Sức khỏe (ISO/TC 159/SC3), thành viên của Tiểu ban Écgônômi Việt Nam (thuộc Tổng cục Tiêu chuẩn - Đo lường chất lượng). Những kiến thức được tác giả trình bày trong cuốn sách này thực sự có giá trị phổ biến khoa học rất lớn về một lĩnh vực khoa học chưa được biết đến nhiều ở Việt Nam. Hy vọng, việc ứng dụng lý thuyết, các nguyên tắc, số liệu và phương pháp từ Écgônômi sẽ giúp các nhà quản lý, thiết kế chế tạo, kiến trúc - xây dựng, các nhà khoa học trong nhiều lĩnh vực khác sẽ có hiệu quả cao hơn trong công việc của mình, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước một cách bền vững

PGS. Bùi Thụ

*Nguyên Trưởng Khoa Tâm sinh lý lao động và Écgônômi
Viện Y học lao động và Vệ sinh môi trường*

MỤC LỤC

Lời nói đầu.....	3
Lời giới thiệu	6
Mục lục.....	9
<i>Chương 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ ÉCGÔNÔMI</i>	13
1.1. Định nghĩa, mục đích và đối tượng nghiên cứu.....	13
1.2. Lịch sử phát triển của Écgônômi.....	28
1.3. Écgônômi không ngừng phát triển	52
1.4. Ý nghĩa của Écgônômi.....	57
1.5. Các nhà Écgônômi là những ai?.....	59
1.6. Các hướng phát triển và ứng dụng của Écgônômi.....	62
<i>Chương 2. MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ CỦA CON NGƯỜI TRONG HOẠT ĐỘNG LAO ĐỘNG</i>	71
2.1. Sinh lý lao động	71
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến phản ứng sinh lý của cơ thể.....	76
2.3. Tiêu hao năng lượng	83
2.4. Phản ứng của hệ tim mạch trong lao động	96
2.5. Lao động thể lực	108
<i>Chương 3. CHẾ ĐỘ LAO ĐỘNG - NGHỈ NGƠI CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG</i>	113
3.1. Thời gian lao động - nghỉ ngơi, chế độ lao động ca kíp	113
3.2. Chế độ dinh dưỡng.....	135
<i>Chương 4. HOẠT ĐỘNG TRÍ ÓC</i>	141
4.1. Đặc điểm của hoạt động trí óc.....	141