

TỦ SÁCH DẠY NGHỀ

Biên soạn: Ks. NGHIỆM ĐÌNH THẮNG (Chủ biên)
Ks. NGUYỄN MẠNH TÙNG - Ks. NGUYỄN VĂN BẦY

Giáo trình CÔNG NGHỆ - KỸ THUẬT HÀN

(Tài liệu dùng cho các trường Trung học chuyên nghiệp
và Dạy nghề trong ngành xây dựng)

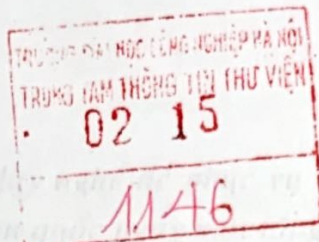


NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

TỦ SÁCH DẠY NGHỀ

Biên soạn: Ks. NGHIÊM ĐÌNH THẮNG (chủ biên)
Ks. NGUYỄN MẠNH TÙNG - Ks. NGUYỄN VĂN BẢY

Lời nói đầu



Giáo trình CÔNG NGHỆ - KỸ THUẬT HÀN

(Tài liệu dùng cho các trường Trung học chuyên nghiệp
và Dạy nghề trong ngành xây dựng)



Trong quá trình biên soạn giáo trình, mặc dù đã rất cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Rất mong được sự đóng góp ý kiến xây dựng của các nhà chuyên môn, các bạn đồng nghiệp và đông đảo bạn đọc để cho giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI
HÀ NỘI - 2005

12-15
20-175
Số: 8M

Lời nói đầu

Hiện nay, nhu cầu giáo trình dạy nghề để phục vụ các trường Trung học chuyên nghiệp và Dạy nghề trên phạm vi toàn quốc ngày một tăng, đặc biệt là những giáo trình đảm bảo tính khoa học, hệ thống, ổn định và phù hợp với điều kiện thực tế công tác dạy nghề ở nước ta. Trước nhu cầu đó, Nhà xuất bản Lao động - Xã hội tổ chức xây dựng "Tủ sách dạy nghề" nhằm biên soạn, tập hợp và chọn lọc các giáo trình tiên tiến đang được giảng dạy tại một số trường có bề dày truyền thống thuộc các ngành, nghề khác nhau để xuất bản.

Giáo trình "Công nghệ - Kỹ thuật hàn" được biên soạn nhằm thống nhất nội dung giảng dạy và học tập trong chương trình đào tạo công nhân kỹ thuật và dạy nghề trong ngành xây dựng. Đồng thời được ứng dụng làm tài liệu giảng dạy và học tập cho giáo viên và học sinh, cho cán bộ kỹ thuật và quản lý chuyên môn nghề hàn.

Nội dung giáo trình có 17 chương bao gồm các kiến thức cơ bản về hàn điện và hàn hơi như: sự hình thành môi hàn, các phương pháp công nghệ hàn và cắt kim loại, các loại ứng suất, biến dạng, khuyết tật, nguyên nhân sai hỏng và biện pháp khắc phục phát sinh trong quá trình hàn. Đặc biệt kỹ thuật hàn một số kết cấu và chi tiết máy thông dụng trong ngành xây dựng như: hàn dầm, hàn dàn kết cấu, hàn các khung máy, vỏ máy, các ống dẫn kỹ thuật, hàn chế tạo xây lắp các kết cấu thành phẩm cốt thép trong xây dựng.

Trong quá trình biên soạn giáo trình, mặc dù đã rất cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Rất mong được sự đóng góp ý kiến xây dựng của các nhà chuyên môn, các bạn đồng nghiệp và đông đảo bạn đọc để cho giáo trình ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

Giáo trình tập trung vào những kiến thức cơ bản cần thiết về hàn hồ quang tay, hàn khí. Những yêu cầu đặc thù của nghề hàn trong ngành xây dựng như hàn dưới lớp thuốc bảo vệ, hàn trong môi trường khí bảo vệ, hàn đắp, hàn cốt thép, hàn một số kết cấu xây dựng và chi tiết máy cho công nhân hàn nghề bậc 3/7. Đồng thời, nó cũng đáp ứng được yêu cầu học nâng cao cho nghề hàn, làm tài liệu tham khảo để giảng dạy cho giáo viên, bồi dưỡng công nhân, cán bộ kỹ thuật và quản lý chuyên môn ngành hàn.

Trong quá trình tổ chức biên soạn, chúng tôi đã nhận được sự quan tâm giúp đỡ của Bộ Xây dựng, của các trường trong ngành đóng góp nhiều ý kiến xây dựng cho giáo trình được hoàn thành và phát hành. Tuy nhiên, trong quá trình biên soạn không thể tránh khỏi những thiếu sót. Rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các đồng nghiệp, của bạn đọc để cuốn sách ngày càng được hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn.

Nhóm biên soạn

Ks. NGHIÊM ĐÌNH THẮNG (Chủ biên)

Ks. NGUYỄN MẠNH TÙNG

Ks. NGUYỄN VĂN BẦY

Chương 1

ĐẠI CƯƠNG CƠ BẢN VỀ HÀN KIM LOẠI

I. LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA NGÀNH HÀN

1. Trên thế giới

- Thời kỳ đồ đồng, đồ sắt loài người đã biết hàn kim loại.
 - Năm 1802, nhà bác học người Nga Pê-Tơ-Rốp tìm ra hiện tượng hồ quang điện.
 - Năm 1882, kỹ sư Bê-Na-Đốt đã sử dụng hồ quang cực than để hàn kim loại.
 - Năm 1886, Tôm - Sơn đã tìm ra phương pháp hàn tiếp xúc giáp mối và được áp dụng rất nhiều trong lĩnh vực công nghiệp vào năm 1903.
 - Năm 1887, Bê-Na-Đốt đã tìm ra phương pháp hàn điểm.
 - Năm 1888, Sla-Via-Nốp đã sử dụng cực điện kim loại để hàn.
 - Năm 1907, kỹ sư Ken-Be người Thụy Điển đã sử dụng cực điện có thuốc bọc (que hàn) để hàn kim loại.
 - Cuối những năm 1900, đầu những năm 1940 viện sỹ E. O. Ra-Tôn (Liên Xô cũ) tìm ra phương pháp hàn dưới thuốc, phương pháp hàn tự động, bán tự động.
 - Cuối năm 1940, tìm ra phương pháp hàn trong môi trường khí bảo vệ đó là các khí Hê-li (He), Ác-gôn (Ar) ở Mỹ và khí Cacbonnic (CO_2) ở Liên Xô.
 - Năm 1949, B.O.Pa- Tôn (Ki-ép, Liên Xô) đã tìm ra phương pháp hàn điện xỉ.
- Những năm tiếp theo, hàng loạt các phương pháp hàn mới được ra đời như: Hàn bằng tia điện tử, hàn siêu âm, hàn ma sát... và hiện nay trên thế giới có 120 phương pháp hàn khác nhau.
- Nói chung, các phương pháp hàn ngày càng được hoàn thiện và phát triển hơn. Nó được sử dụng rất rộng rãi trong các ngành kinh tế quốc dân, trong kỹ thuật quốc phòng và đặc biệt là ngành hàng không - vũ trụ. Có thể nói: Hàn là phương pháp gia công kim loại tiên tiến và hiện đại.

GIÁO TRÌNH CÔNG NGHỆ - KỸ THUẬT HÀN

(Tài liệu dùng cho các trường Trung học chuyên nghiệp
và Dạy nghề trong ngành xây dựng)

NHÀ XUẤT BẢN LAO ĐỘNG - XÃ HỘI

Tầng 6, 41B Lý Thái Tổ, Hà Nội

ĐT: 04.9350581 - 9346023 * Fax: 9.348283



Chịu trách nhiệm xuất bản:

NGUYỄN ĐÌNH THIÊM

Chịu trách nhiệm nội dung:

NGUYỄN BÁ NGỌC

Biên tập:

TRẦN MINH HÙNG

Sửa bản in:

CAO HOÀNG THẮNG

Trình bày bìa:

THANH HUYỀN

In 1.000 cuốn, khổ 19 x 27 (cm), tại Xí nghiệp In Nhà xuất bản Lao động - Xã hội.
Giấy chấp nhận đăng ký kế hoạch xuất bản số 56-85/XB-QLXB do Cục Xuất bản cấp ngày
21/01/2005.

In xong và nộp lưu chiểu Quý II/2005.