

TS DƯƠNG PHÚC TÝ



GIÁO TRÌNH **THIẾT BỊ**
CƠ KHÍ
xưởng
LUYỆN THÉP
LÒ ĐIỆN

DÙNG CHO GIÁNG VIÊN VÀ SINH VIÊN
NGÀNH CƠ KHÍ LUYỆN KIM



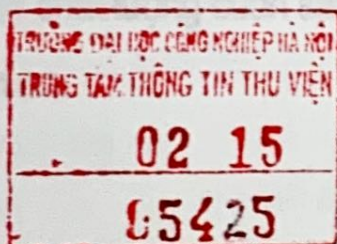
NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

TS DƯƠNG PHÚC TÝ

GIÁO TRÌNH
THIẾT BỊ CƠ KHÍ XƯỞNG
LUYỆN THÉP Lò ĐIỆN

DÙNG CHO GIẢNG VIÊN VÀ SINH VIÊN

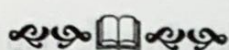
NGÀNH CƠ KHÍ LUYỆN KIM



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

HÀ NỘI - 2007

LỜI NÓI ĐẦU



Tài liệu này được viết trên cơ sở tham khảo một số tài liệu của nước ngoài và hồ sơ thiết bị của một số nhà máy luyện thép trong ngành Luyện thép của nước ta như Nhà máy Luyện - Cán thép Gia Sàng, Nhà máy Luyện thép Lưu xá, nhằm phục vụ trực tiếp cho việc giảng dạy của giáo viên và học tập của sinh viên.

Do thiếu thốn tài liệu, do nhiều hạn chế khác nên cuốn sách còn có nhiều thiếu sót và chắc chắn là chưa đáp ứng được nhiều đối với sự mong đợi của bạn đọc. Tác giả mong được sự góp ý, bổ sung của bạn đọc để chất lượng cuốn sách được tốt hơn khi tái bản.

Xin chân thành cảm ơn.

Tác giả

MỤC LỤC

Trang

CHƯƠNG I

KHÁI QUÁT VỀ LÒ ĐIỆN HỒ QUANG

§1- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của lò điện hồ quang	7
§2- Sơ lược về quá trình sản xuất thép trong lò điện	11
§3- Kết cấu của xưởng luyện thép lò điện	13
- Tòa nhà chính	13
- Khu vực tháo vật đúc ra khỏi khuôn	17
- Sân khuôn	17
- Gian làm nguội, làm sạch và bôi trơn khuôn	18
§4- Lò điện hồ quang	18
4.1- Lò điện hồ quang kiểu thân lò di động (kiểu ДСВ)	20
4.2- Lò điện hồ quang kiểu vòm quay (kiểu ДСП)	23

CHƯƠNG II

CÁC CƠ CẤU CHÍNH CỦA LÒ ĐIỆN HỒ QUANG

§1 - Giá điện cực của lò điện hồ quang	33
- Phân loại cơ cấu kẹp điện cực:	33
- Tính toán lò xo đĩa	37
- Thiết kế má tình của đầu kẹp	39
- Ví dụ về tính toán thiết kế giá điện cực	49
§2- Cơ cấu di chuyển điện cực	58
1- Khái quát về cơ cấu	58
2- Phương pháp tính toán thiết kế thanh răng của cơ cấu di chuyển điện cực khi truyền dẫn bằng bánh răng- thanh răng	69

2.1. Đặt vấn đề	69
2.2. Phương pháp bánh răng giả định trong tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng – thanh răng	74
2.3. Ứng dụng phương pháp tổng quát tính bộ truyền bánh răng – thanh răng và tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng – thanh răng thuộc hệ thống truyền dẫn của cơ cấu di chuyển điện cực của lò điện 6 tấn	78
§3- Cơ cấu quay thân lò của lò điện hồ quang	87
§4- Cơ cấu nâng và quay vòm lò	88
4.1- Cơ cấu nâng vòm	89
- Tính toán truyền dẫn cơ cấu nâng vòm	91
- Ví dụ về tính toán cơ cấu nâng vòm của lò điện 6 tấn	95
4.2- Cơ cấu quay vòm	104
§5- Cơ cấu nghiêng lò của lò điện hồ quang	108
5.1- Khái quát về cơ cấu nghiêng lò	108
- Cơ cấu bên sườn	109
- Cơ cấu dưới đáy	110
5.2. Những yêu cầu đối với cơ cấu nghiêng lò	111
5.3. Tính toán cơ cấu nghiêng lò	112
§6 - Cơ cấu đẩy thân lò	133
§7 - Cơ cấu thông khí oxy vào lò	134
§8 – Máy khuấy kim loại kiểu điện từ	136
§9- Hệ thống thủy lực của lò điện	137
- Nhiệm vụ của hệ thống	138
- Cấu tạo	138

- Thuyết minh kết cấu 140
- Những chú ý khi lắp ráp 142
- Chạy thử và chỉnh định 143
- Thao tác 149
- Sửa chữa và bảo dưỡng 150
- Sự cố và cách giải quyết 151
- Sơ đồ hệ thống thủy lực của lò điện 30 tấn 154
- Tài liệu tham khảo 155

Chịu trách nhiệm xuất bản:

PGS, TS TÔ ĐĂNG HẢI

Biên tập và sửa bài:

ThS NGUYỄN HUY TIẾN

NGỌC LINH

Trình bày bìa:

HƯƠNG LAN

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

70 Trần Hưng Đạo – Hà Nội

In 300 cuốn, khổ 16 x 24 cm, tại Xưởng in NXB Văn hoá Dân tộc

Quyết định xuất bản số: 75 – 2007/CXB/290 – 02/KHKT – 23/1/2007

In xong và nộp lưu chiểu tháng 7 năm 2007.