

TS DƯƠNG PHÚC TÝ



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

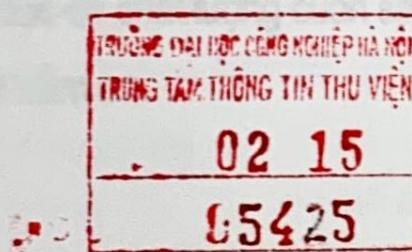
DÙNG CHO GIẢNG VIÊN VÀ SINH VIÊN  
NGÀNH CƠ KHÍ LUYỆN KIM



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT

TS DƯƠNG PHÚC TÝ

GIÁO TRÌNH  
THIẾT BỊ CƠ KHÍ XUỐNG  
LUYỆN THÉP LÒ ĐIỆN  
DÙNG CHO GIẢNG VIÊN VÀ SINH VIÊN  
NGÀNH CƠ KHÍ LUYỆN KIM



Tác giả



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT  
HÀ NỘI - 2007

## 2.1. Đội vận động

### MỤC LỤC

2.2. Phương pháp bánh răng - thanh láp - đòn bẩy

bộ truyền bánh răng - thanh láp

## 2.3. Ứng dụng phương pháp bánh răng - thanh láp - đòn bẩy

### LỜI NÓI ĐẦU

răng - thanh láp - đòn bẩy

răng - thanh láp - đòn bẩy

đi chuyển đổi

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 - Cát 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 ДСΠ )	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 tịnh 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 tần	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 tần	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 bén 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

	MỤC LỤC	trang
- Thuyết minh kết cấu	MỤC LỤC	140
- Những chú ý khi lắp ráp	MỤC LỤC	142
- Chạy thử và chỉnh định	MỤC LỤC	143
- Thao tác	MỤC LỤC	149
- Sửa chữa và bảo dưỡng	MỤC LỤC	150
- Sự cố và cách giải quyết	MỤC LỤC	151
- Sơ đồ hệ thống thuỷ lực của lò điện 30 tấn	MỤC LỤC	154
- Tài liệu tham khảo	MỤC LỤC	155
83 - Khi vận hành với khí và khói	MỤC LỤC	156
88 - Sản xuất	MỤC LỤC	157
10 - Gian lận người, làm sao không bị bắt	MỤC LỤC	158
264 - Lò điện	MỤC LỤC	159
401 - Lò điện hồ quang kiểu thần là di động (kiểu cũ)	MỤC LỤC	160
801 - Lò điện hồ quang kiểu mới	MỤC LỤC	161
801 - Chuẩn bị	MỤC LỤC	162
901 - Các cơ cấu chính của lò	MỤC LỤC	163
071 - Giá điện cực của lò	MỤC LỤC	164
111 - Phân loại cơ cấu	MỤC LỤC	165
151 - Tính toán lò phản ứng	MỤC LỤC	166
181 - Thiết kế bộ lọc bụi	MỤC LỤC	167
181 - Thiết kế lò phản ứng	MỤC LỤC	168
181 - Cơ cấu di chuyển điện cực	MỤC LỤC	169
181 - Khoa học về cơ cấu	MỤC LỤC	170
181 - Phương pháp tính toán thiết kế lò phản ứng	MỤC LỤC	171
181 - Khoa học về cơ cấu	MỤC LỤC	172

# ÔNG MAI UY LIÁT

Chịu trách nhiệm xuất bản: PGS, TS TÔ ĐĂNG HẢI  
Biên tập và sửa bài: ThS NGUYỄN HUY TIẾN  
Trình bày bìa: NGỌC LINH  
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.