



GS. TS. NGUYỄN ĐẮC LỘC
PGS. TS. LÊ VĂN TIẾN
PGS. TS. NINH ĐỨC TỐN
PGS. TS. TRẦN XUÂN VIỆT

Sổ tay
CÔNG NGHỆ
CHẾ TẠO MÁY
TẬP 1



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC VÀ KỸ THUẬT



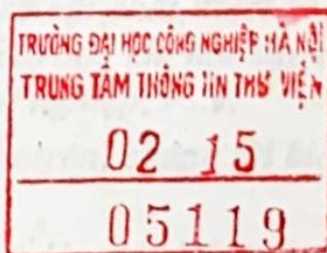
GS.TS. Nguyễn Đắc Lộc. PGS.TS. Lê Văn Tiến
PGS.TS. Ninh Đức Tốn. PGS.TS. Trần Xuân Việt

LỜI NÓI ĐẦU

SỔ TAY CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY

Tập I (trọn bộ ba tập)
(In lần thứ 7 có bổ sung và sửa chữa)

Chủ biên: PGS.TS. Nguyễn Đắc Lộc



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC KỸ THUẬT
HÀ NỘI 2007

LỜI NÓI ĐẦU

Hiện nay khoa học kỹ thuật đang phát triển với một tốc độ vũ bão, mang lại những lợi ích to lớn cho con người về tất cả các lĩnh vực tinh thần và vật chất. Để nâng cao đời sống của nhân dân, để hội nhập vào sự phát triển chung của các nước trong khu vực, cũng như các nước trên thế giới, Đảng và Nhà nước ta đã đề ra mục tiêu trong những năm tới là thực hiện "Công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước".

Muốn thực hiện "Công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước", một trong những ngành cần quan tâm phát triển mạnh đó là cơ khí chế tạo vì cơ khí chế tạo đóng vai trò quan trọng trong việc sản xuất ra các thiết bị, công cụ cho mọi ngành kinh tế quốc dân, tạo tiền đề cần thiết để các ngành này phát triển mạnh hơn.

Để phục vụ cho việc phát triển ngành cơ khí hiện nay chúng ta cần đẩy mạnh đào tạo đội ngũ cán bộ kỹ thuật có trình độ chuyên môn cao về các lĩnh vực công nghệ kinh điển, đồng thời phải đáp ứng được những công nghệ tiên tiến, công nghệ tự động trong sản xuất cơ khí. Mặt khác cần tăng cường các cơ sở vật chất, thiết bị máy móc và đặc biệt là các tài liệu tra cứu tham khảo trong khi học tập ở trường cũng như trong khi công tác ở các nhà máy, xí nghiệp, v...v.

Nhằm đáp ứng yêu cầu trên, chúng tôi biên soạn bộ "Sổ tay công nghệ chế tạo máy" gồm 3 tập.

Bộ sách này được dùng làm tài liệu tra cứu, học tập khi làm đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp của học sinh, sinh viên, học viên cao học và nghiên cứu sinh các ngành cơ khí chế tạo máy thuộc các hệ đào tạo. Đồng thời nó còn dùng làm tài liệu phục vụ cho sản xuất trong các nhà máy cơ khí, trong các phân xưởng cơ điện sửa chữa ở các công ty sản xuất mặt hàng khác.

Được xuất bản trong thời kỳ mà khoa học công nghệ phát triển và thay đổi liên tục nên bộ sách này không thể tránh khỏi các thiếu sót về các mặt. Chúng tôi mong nhận được và trân trọng cảm ơn các ý kiến đóng góp của bạn đọc và các bạn đồng nghiệp để lần xuất bản sau, bộ sách này được hoàn chỉnh hơn.

Các ý kiến xin gửi về Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật, 70 Trần Hưng Đạo, Hà Nội.

Các tác giả

MỤC LỤC

	Trang
LỜI NÓI ĐẦU.	3
MỤC LỤC.	4
CHƯƠNG I	7
Thiết kế các quy trình công nghệ và các nguyên công trong chế tạo máy.	7
I. Thiết kế các quy trình công nghệ và các nguyên công trong chế tạo máy.	7
1. Ý nghĩa của công việc chuẩn bị sản xuất.	7
2. Thiết kế các quy trình công nghệ và các nguyên công.	8
II. Thiết kế tự động các quy trình công nghệ trong chế tạo máy.	10
1. Khái niệm chung.	10
2. Đặc điểm và những nguyên tắc chính của việc thiết lập các hệ thống thiết kế tự động của các quá trình công nghệ.	12
3. Tổng thể cấu trúc khi thiết kế các quá trình công nghệ.	13
4. Mô hình toán học khi thiết kế tự động các quá trình công nghệ.	20
5. Tối ưu hoá thông số.	27
6. Chọn trang bị kỹ thuật khi thiết kế các quá trình công nghệ bằng phương pháp giao tiếp.	31
CHƯƠNG II	
Dung sai và lắp ghép.	34
I. Các khái và định nghĩa cơ bản.	34
1. Kích thước danh nghĩa.	34
2. Kích thước thực.	34
3. Kích thước giới hạn.	34
4. Sai lệch.	34
5. Dung sai.	35
6. Lắp ghép.	35
7. Dãy kích thước thẳng tiêu chuẩn.	36
II. Dung sai lắp ghép bề mặt tròn.	37
1. Cấp chính xác, sai lệch cơ bản và dung sai.	37
2. Lắp ghép.	40
3. Ghi ký hiệu sai lệch và lắp ghép trên bản vẽ.	41
4. Dung sai và lắp ghép ở ổ lăn.	41
5. Dung sai và lắp ghép then.	43
6. Dung sai và lắp ghép then hoa.	90

	Trang
III. Dung sai hình dạng, vị trí và nhám bề mặt	92
1. Dung sai hình dạng và vị trí bề mặt	92
2. Nhám bề mặt	92
IV. Dung sai calíp tròn	98
V. Dung sai kích thước góc và lắp ghép côn tròn	111
1. Dung sai kích thước góc	111
2. Lắp ghép côn tròn	111
VI. Dung sai lắp ghép ren	117
1. Ren hệ mét	117
2. Ren thang	120
VII. Dung sai truyền động bánh răng trụ	141
1. Cấp chính xác và đang đối tiếp	141
2. Đánh giá mức chính xác của truyền động bánh răng	143
3. Thể hiện độ chính xác hình học trên bản vẽ chế tạo bánh răng	144
CHƯƠNG III	167
Chọn phối và xác định lượng dư gia công	167
I. Chọn phối	167
1. Chế tạo phối bằng phương pháp đúc	167
2. Chế tạo phối bằng phương pháp rèn và dập nóng	185
II. Xác định lượng dư gia công	223
1. Khái niệm về lượng dư gia công	223
2. Các công thức tính toán lượng dư gia công	225
3. Trình tự xác định kích thước trung gian Theo các bước công nghệ và kích thước gia công	229
4. Các thông số để tính toán lượng dư	231
5. Phương pháp tính toán lượng dư cho công nghệ lắp giáp	243
6. Một số thí dụ tính toán lượng dư và kích thước gia công	246
7. Lượng dư gia công chung của phối đúc	251
8- Lượng dư gia công chung và các sai lệch của phối thép chế tạo bằng biến dạng dẻo	262
9. Lượng dư chung gian (lượng dư nguyên công)	262
CHƯƠNG IV	286
Dụng cụ cắt	286
I. Khái niệm chung	286
1. Các thông số hình học và cấu tạo của dụng cụ cắt	286
2. Các vật liệu chế tạo dụng cụ cắt và phạm vi sử dụng	290
II. Dao tiện, bào	295
1. Dao tiện gắn mảnh thép gió và dao tiện gắn mảnh hợp kim cứng	295
2. Các dao kẹp chặt bằng cơ khí các mảnh đa cạnh bằng gốm sứ và hợp kim cứng	308
3. các dao có lưỡi cắt bằng vật liệu com-pô-dít	316
III. Mũi khoan, mũi khoét, mũi doa	319
1. Mũi khoan	319

	Trang
2. Mũi khoét	334
3. Mũi doa	336
4. Dụng cụ tổ hợp	341
IV. Chuốt	345
1. Dao chuốt lỗ	345
2. Dao chuốt ngoài	345
V. Dao phay	356
1. Dao phay ngón	356
2. Dao phay chữ T	364
2a. Dao phay trụ	366
3. Dao phay đĩa	368
4. Dao phay góc	373
5. Dao phay định hình	374
6. Dao phay mặt đầu	375
VI. Dụng cụ gia công răng	379
1. Dao phay đĩa mô đun	380
2. Dao phay ngón mô đun	381
3. Dao lược cắt răng	381
4. Dao phay trục vít	383
5. Dao xọc răng	389
6. Dao cà răng	393
7. "Khôn" răng	398
8. Dao bào răng	499
9. Đầu cắt răng	401
10. Đầu chuốt răng	407
11. Đầu dao có mạng dao được mài sắc đầu	409
VII. Dụng cụ cắt ren	411
1. Đầu cắt ren tự mở có vành răng lược tròn	411
2. Đầu cắt ren tự mở có mặt ren theo hướng tiếp tuyến	411
3. Bàn ren và tarô	415
4. Các loại dao cắt ren	430
VIII. Dụng cụ cán ren	436
1. Dụng cụ để cán ren ngoài	436
2. Dụng cụ để cán ren trong	445
IX. Dụng cụ dạng hạt (Dụng cụ dạng mài)	450
1. Vật liệu mài và phạm vi ứng dụng	450
2. Độ hạt và thành phần hạt của vật liệu mài	451
3. Chất kết dính của các dụng cụ hạt - Độ cứng	454
4. Cấu trúc của dụng cụ hạt và nồng độ tương đối của vật liệu mài	456
5. Cấp chính xác của dụng cụ hạt	457
6. Cấp không cân bằng của đá mài	458
7. Dụng cụ hạt trên nền mềm	458
8. Phân loại và ký hiệu hình dạng của đá mài	459
9. Sửa đúng dụng cụ hạt (sửa đá)	468
TÀI LIỆU THAM KHẢO	471

SỔ TAY CÔNG NGHỆ CHẾ TẠO MÁY

Tập I (trọn bộ ba tập)

Tác giả: **GS.TS. Nguyễn Đắc Lộc (Chủ biên)**

PGS.TS. Lê Văn Tiến

PGS.TS. Ninh Đức Tồn

PGS. TS. Trần Xuân Việt

Chịu trách nhiệm xuất bản: **Pgs.Ts. Tô Đăng Hải**

Biên tập: **Nguyễn Diệu Thuý; Nguyễn Hoà Bình**

Trình bày và làm chế bản: **Nguyễn Hoà Bình**

Sửa chế bản: **Nguyễn Diệu Thuý**

Vẽ hình: **Phạm Văn Tước**

Vẽ bìa: **Hương Lan**

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC KỸ THUẬT

In 500 cuốn, khổ 16 x 24cm tại Công ty TNHH Bao bì & In Hải Nam.

Quyết định xuất bản số: 476-2007/CXB/38-18/KHKT cấp ngày 09/8/2007.

In xong và nộp lưu chiểu quý III năm 2007.