

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP NAM ĐỊNH

GIÁO TRÌNH

MÔN HỌC/MÔ ĐUN: SC-BD MÁY MAY MỘT KIM ĐIỆN TỬ

NGÀNH/NGHỀ: SỬA CHỮA THIẾT BỊ MAY

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

*Ban hành theo Quyết định số 830/QĐ-CĐCNND-ĐT ngày 9 tháng 10 năm 2018
của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Nam Định*

TUYÊN BỐ BẢN QUYỀN

Tài liệu này thuộc loại sách giáo trình nên các nguồn thông tin có thể được phép dùng nguyên bản hoặc trích dùng cho các mục đích về đào tạo và tham khảo.

Mọi mục đích khác mang tính lệch lạc hoặc sử dụng với mục đích kinh doanh thiếu lành mạnh sẽ bị nghiêm cấm.

LỜI GIỚI THIỆU

Hiện nay, ngành may mặc đang đòi hỏi phát triển với tốc độ cao về năng suất và chất lượng để đáp ứng cho xuất khẩu và thị trường tiêu dùng trong nước. Vì vậy ngoài yêu cầu nâng cao trình độ của cán bộ kỹ thuật và tay nghề của người công nhân, chúng ta cần phải khai thác, sử dụng hiệu quả các trang thiết bị hiện có và phải đầu tư trang thiết bị hiện đại vào trong quá trình sản xuất.

Nhằm đáp ứng nhu cầu ngày càng cao về tài liệu học tập và giảng dạy của ngành may mặc và thời trang trong khối các trường nghề, chúng tôi tổ chức biên soạn **Bài giảng SC-BD máy may một kim điện tử**.

Đây là cuốn bài giảng cung cấp các kiến thức gồm cơ sở hình thành các đường may, nguyên lý truyền động và động học của các cơ cấu chính và các dạng máy may đặc trưng của máy may công nghiệp.

Cuốn **Bài giảng SC-BD máy may một kim điện tử** có thể dùng làm tài liệu học tập cho sinh viên đại học và cao đẳng, làm tài liệu tham khảo cho cán bộ kỹ thuật ngành may và những người quan tâm đến lĩnh vực này, đặc biệt là cho các thợ sửa chữa thiết bị may.

Trong quá trình biên soạn Bài giảng này, mặc dù đã cố nhiều cố gắng nhưng không tránh khỏi những thiếu sót. Nhóm tác giả rất mong nhận được sự đóng góp ý kiến của các thầy, cô giáo và các bạn học sinh, sinh viên cùng đồng đạo bạn đọc để Bài giảng ngày càng hoàn thiện hơn.

Xin chân thành cảm ơn

....., ngày.....tháng..... năm.....

Tham gia biên soạn

1. Đinh Văn Hiếu
2. Trần Văn Vượt
3. Hoàng Văn Phòng
4. Lê Văn Chiến

MỤC LỤC

GIÁO TRÌNH	1
LỜI GIỚI THIỆU	2
Bài 1: Tập thao tác vận hành máy	5
1.1. Nguyên lý làm việc chung của máy	5
1.2. Tập vận hành sử dụng máy	8
Bài 2: Thao lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo mũi	10
2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc	10
2.1.1. Cơ cấu cam	10
2.1.2. Cơ cấu biên quay điểm tựa	11
2.1.3. Cơ cấu kim máy, trụ kim, chi tiết bắt mũi	13
2.2. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo mũi	33
2.2.1. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trụ kim.	33
2.2.2. Thao lắp hiệu chỉnh cần gạt chỉ	36
2.2.3. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh ổ quay tròn hai vòng	39
Bài 3: Thao lắp sửa chữa, hiệu chỉnh bộ phận chuyển đẩy nguyên liệu	42
3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của cơ cấu căng giữ, điều hòa cung cấp chỉ, cơ cấu chuyển đẩy.	43
3.1.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu căng giữ, điều hòa cung cấp chỉ	43
3.1.2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu chuyển đẩy.	52
3.2. Thao lắp sửa chữa, hiệu chỉnh bộ phận chuyển đẩy nguyên liệu.	56
3.2.1. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trục nâng	56
3.2.2. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trục đẩy	57
3.2.3. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh trục răng cưa	59
3.2.4. Thao, lắp sửa chữa hiệu chỉnh cơ cấu thay đổi bước đẩy chân vịt ép	62
Bài 4: Sửa chữa các sai hỏng theo từng dạng	66
4.1. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa	66
4.1.1. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa đứt chỉ	66
4.1.2. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa bỏ mũi	68
4.1.3. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa sùi chỉ	69
4.1.4. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa gãy kim	71
4.1.5. Các nguyên nhân dẫn đến sai hỏng và phương pháp sửa chữa mũi may không đều.	71
4.2. Sửa chữa các sai hỏng theo từng dạng	74
4.2.1. Sửa chữa đứt chỉ	74
4.2.2. Sửa chữa bỏ mũi	76
4.2.3. Sửa chữa sùi chỉ	78
4.2.4. Sửa chữa gãy kim	79
Bài 5: Bài tập tổng hợp, phát hiện sửa chữa các pan sai hỏng	80
2. Nội dung của bài:	80
5.1. Pan hệ thống tạo mũi	80
5.2. Pan hệ thống chuyển đẩy nguyên liệu	82
5.3. Pan hệ thống động lực	83

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

(Ban hành theo Quyết định số 830/QĐ-CĐCNNĐ-ĐT ngày 9 tháng 10 năm 2018 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công nghiệp Nam Định)

Tên mô đun: SỬA CHỮA BẢO DƯỠNG MÁY MAY MỘT KIM ĐIỆN TỬ

Mã số mô đun: T5120211001

Thời gian mô đun: 75 h (Lý thuyết: 15h; Thực hành: 60h)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Có vị trí thứ mười trong chương trình thực hành và được giảng dạy sau khi học hết các môn học cơ sở và mô đun bắt buộc

- Tính chất rất quan trọng nhằm cung cấp cho người học những kiến thức về nguyên lý, cấu tạo các chi tiết của máy đồng thời tạo cho người học kỹ năng ban đầu về vận hành, tháo lắp, sửa chữa, máy may một kim điện tử điện tử.

II. Mục tiêu của mô đun:

Học xong mô đun này học viên sẽ có khả năng:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong máy may một kim điện tử điện tử. .

- Tháo, lắp, sửa chữa, hiệu chỉnh các bộ phận trong máy may một kim điện tử điện tử.

- Biết phương pháp đánh giá chất lượng máy may một kim điện tử điện tử.

Bài 1: Tập thao tác vận hành máy

1. Mục tiêu của bài:

Học xong bài này học viên có khả năng:

- Trình bày được quá trình thao tác vận hành máy may một kim điện tử điện tử
- Có khả năng vận hành và sử dụng máy may một kim điện tử điện tử

2. Nội dung của bài:

1.1. Nguyên lý làm việc chung của máy



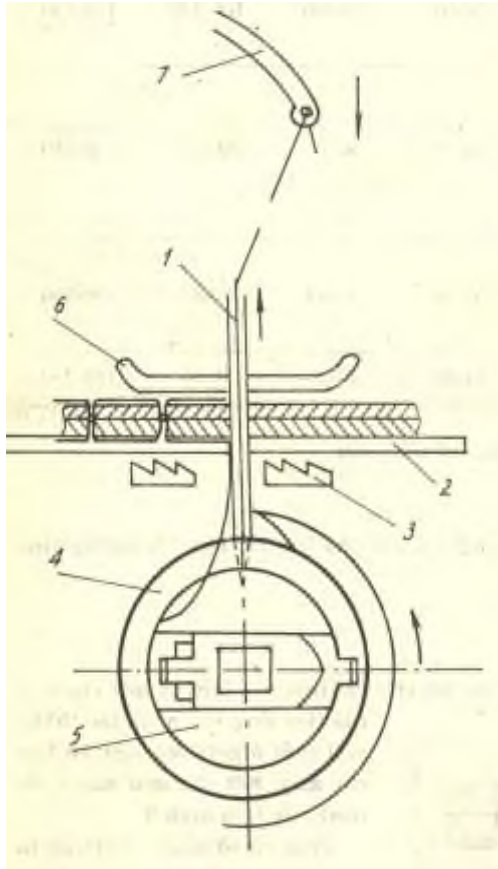
Hình 1. Máy may 1 kim điện tử

Quá trình tạo thành mũi may trên máy

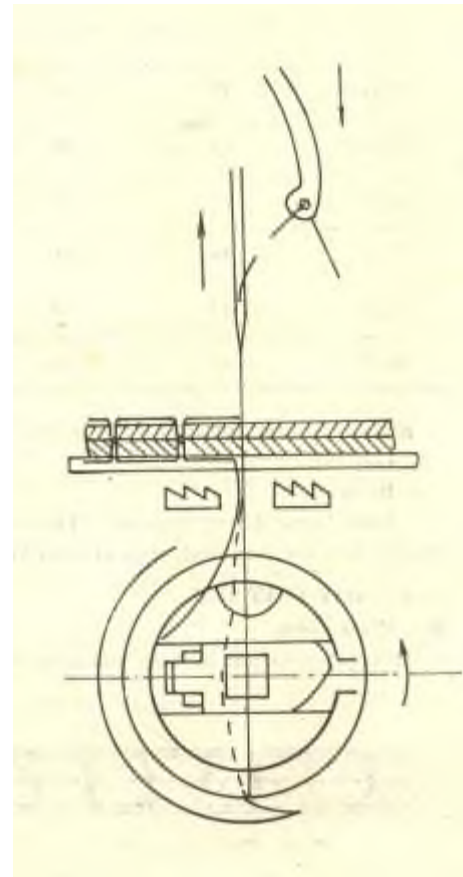
Để tạo thành mũi may trên máy, hiện nay trong hầu hết các máy đều sử dụng loại ổ móc quay tròn. Cách tạo mũi may qua các bước sau:

Bước 1

- Kim mang chỉ trên xuyên qua lớp nguyên liệu may xuống điểm thấp nhất (DTN) của hành trình, sau đó đi lên từ 2,0 - 2,2 mm (khoảng 2/3 chiều dài hõm bắt móc của kim) để tạo vòng bắt chỉ.



Hình 1.1 Bước 1 tạo mũi may



Hình 1.2 Bước 2 tạo mũi may

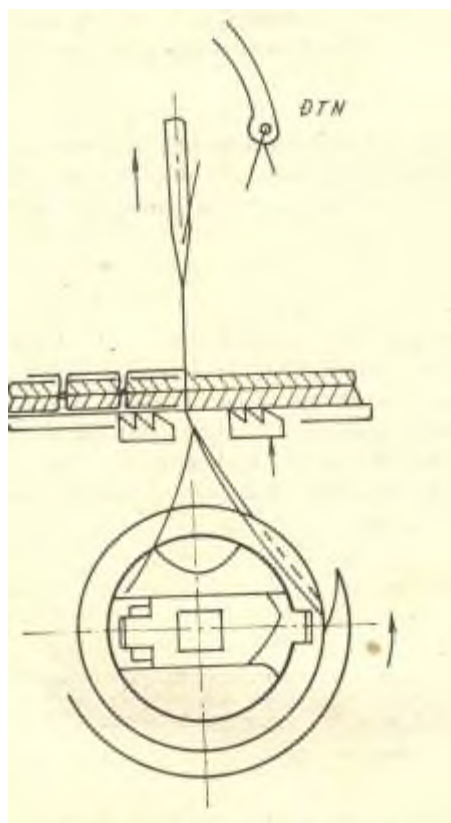
- Mỏ móc của ổ tiến tới trùng tâm kim để bắt lấy chỉ kim tại vòng bắt chỉ.
- Cần gạt chỉ đang ở hành trình đi xuống để tiếp chỉ cho kim và móc. Răng cưa xuống thấp và lùi về phía sau .

Bước 2

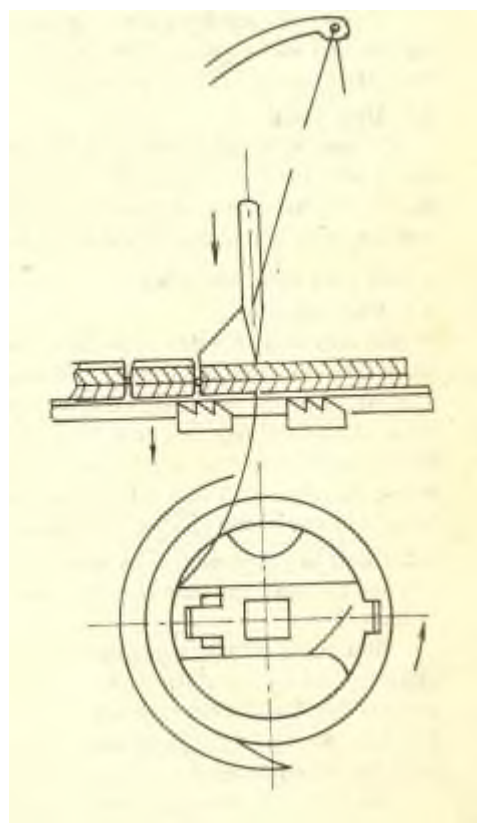
- Kim tiếp tục đi lên thoát khỏi nguyên liệu may để lên điểm cao nhất (DCN). Mỏ móc sau khi bắt vòng chỉ sẽ kéo chỉ kim lồng qua thoi.
- Cần gạt chỉ đi xuống để cung cấp chỉ cho mỏ móc. Cần gạt chỉ phải cấp đủ lượng chỉ cần thiết bằng với lượng chỉ do mỏ móc kéo xuống, nếu không sẽ dẫn tới đứt chỉ.
- Răng cưa lùi về hết hành trình để chuẩn bị ép lên nguyên liệu.

Bước 3

- Kim tiếp tục đi lên đến điểm cao nhất mỏ móc tiếp tục quay để lồng chỉ kim qua thoi. Khi mỏ móc quay đến vị trí như hình 1.3 thì cần gạt chỉ cũng xuống điểm thấp nhất và gạt nhanh chỉ lên để thu hồi lượng chỉ.



Hình 1.3 Bước 3 tạo mũi may



Hình 1.3 Bước 4 tạo mũi may

- Răng cưa ép sát nguyên liệu và lên vị trí cao nhất.

Bước 4

Kim tiếp tục lên vị trí cao nhất và bắt đầu đi xuống (tại vị trí cao nhất ổ móc quay hết 1 vòng).

Cần gạt chỉ gạt mạnh chỉ kim để thu hồi chỉ tạo nút thắt, đồng thời rút thêm chỉ để chuẩn bị cho mũi may tiếp theo.

Răng cưa đẩy nguyên liệu tạo chiều dài bước may L và bắt đầu đi xuống khi kim ở điểm cao nhất.

Mở móc thực hiện một vòng quay không để chuẩn bị bắt mũi may thứ 2.

Chu kỳ tạo mũi trở về vị trí ban đầu.

Nhận xét:

Trong 1 chu kỳ tạo mũi, kim lên xuống một lần. Mở móc quay hai vòng, trong đó 1 vòng để lồng chỉ kim vào chỉ thoi, 1 vòng chạy không.

Cần gạt chỉ chuyển động lên xuống 1 lần, hành trình gạt lên nhanh hơn hành trình đi xuống.

Chu kỳ chuyển động của răng cưa là lùi về phía sau, nâng lên ép sát nguyên liệu, đẩy

nguyên liệu và hạ xuống. Điều đặc biệt lưu ý là khi kim đang nằm trong lớp nguyên liệu may, răng cưa không được phép đẩy.

1.2. Tập vận hành sử dụng máy

Trước khi vận hành máy, khi chưa bật công tắc nguồn ở nút ON, chưa khâu chỉ kim, dùng tay quay một vòng trục chính kiểm tra xem máy có bị va chạm gì không, nếu máy quay trơn, nhẹ thì khâu chỉ đúng theo hướng dẫn của máy, giữ đầu chỉ kim xoay vô lăng máy theo đúng chiều 1 vòng để lấy chỉ dưới lén. Chập hai đầu chỉ lại, đặt dưới chân vịt và kéo về phía sau chân vịt.

Bật công tắc nguồn của máy về ON (phải chờ cho động cơ máy đạt đủ tốc độ tối đa, chờ khoảng 30 giây).

Nhấc chân vịt lên để đưa sản phẩm vào may, cắm kim xuống vị trí cần may, kéo hai sợi chỉ về phía sau chân vịt, hạ chân vịt xuống.

Nhấn bàn ga để điều khiển tốc độ may, nhấn bàn ga về phía trước thì máy chạy, nhấn bàn ga về phía sau thì máy dừng. Nhấn nhẹ chân để ly hợp ma sát tiếp xúc nhẹ, máy sẽ chạy chậm, nhấn mạnh để ly hợp ma sát tiếp xúc với diện tích tiếp xúc lớn hơn, máy sẽ chạy nhanh.

Khi cần dừng may, nhấn bàn ga về phía sau.

Lại mũi nếu cần.

Nhấc chân vịt để lấy sản phẩm ra ngoài.

Bảng 1.1 Trình tự các bước vận hành máy may 1 kim điện tử

TT	NỘI DUNG CÁC BƯỚC	YÊU CẦU	DỤNG CỤ
1	Chuẩn bị	Đúng dụng cụ tháo, lắp, vệ sinh	Tuốc nơ vít dẹp 250 Tuốc nơ vít 4 chấu 250 Vải may, chỉ, dầu máy
2	Kiểm tra máy khi không có nguồn động lực	Quay puli theo chiều máy chạy, kiểm tra các cơ cấu và máy có hoạt động nhẹ nhàng	Tuốc nơ vít dẹp 250 Máy JUKI DDL 900 AS Vải may, chỉ, dầu máy
3	Kiểm tra máy khi có nguồn động lực	Bật công tắc cho động cơ chạy ổn định, vận hành máy và kiểm tra máy hoạt động nhẹ nhàng.	Tuốc nơ vít dẹp 250 Tuốc nơ vít 4 chấu 250 Vải may, chỉ, dầu máy

4	Lắp kim	Đúng yêu cầu kỹ thuật	Kim máy
5	Sâu chỉ trên và lắp thoi suốt	Đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật.	Chỉ may, thoi suốt
6	Kiểm tra	May các đường may trên các nguyên liệu có độ dày mỏng khác nhau.	Vải may

Bài tập: Tập thao tác vận hành máy may công nghiệp một kim JUKI DDL 900 AS

Bài 2: Tháo lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo mũi

1. Mục tiêu của bài:

Học xong bài này học viên có khả năng:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc cơ cấu cam, cơ cấu biên quay điểm tựa, kim máy, trụ kim, chi tiết bắt mũi.
- Có khả năng tháo, lắp sửa chữa hiệu chỉnh bộ phận tạo.

2. Nội dung của bài:

2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc

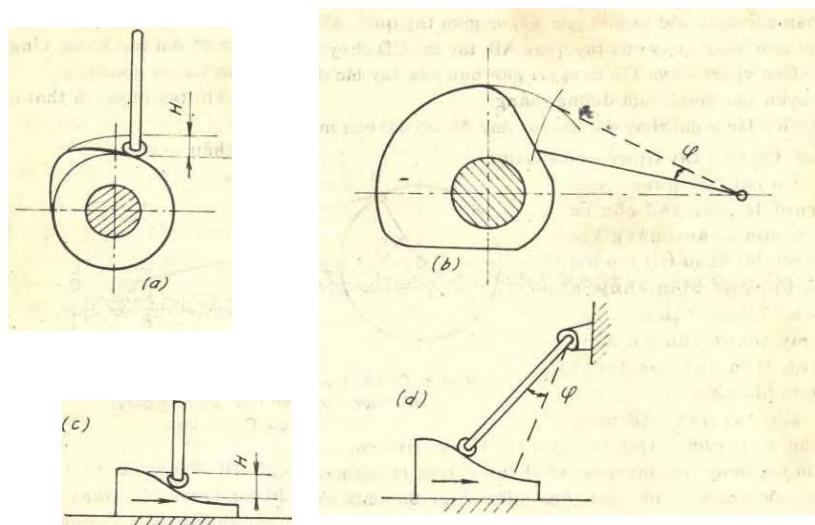
2.1.1. Cơ cấu cam

Cơ cấu cam dùng để biến chuyển động của khâu dẫn thành chuyển động theo một quy luật nào đó của khâu bị dẫn do bề mặt của khâu dẫn quyết định.

Khâu dẫn gọi là cam, khâu bị dẫn gọi là cần.

Cơ cấu cam được phân làm 2 loại, 2. cơ cấu cam phẳng và cơ cấu cam không gian.

2.1.1.1 Cơ cấu cam phẳng



Hình 2.1. Cơ cấu cam phẳng

H- lượng dày của cam φ - góc lắc của cam.

Khi khâu dẫn quay tròn ta gọi là cam quay (hình 2.1a, b).

Khi khâu dẫn chuyển động tịnh tiến ta gọi là cam tịnh tiến (hình 2.1c, d).

Tương tự: khi khâu bị dẫn chuyển động tịnh tiến ta gọi là cam quay-cần đẩy (hình 2.1a hoặc cam tịnh tiến - cần đẩy (hình 2.1c).

Khi khâu bị dẫn chuyển động lắc ta có cơ cấu cam quay - cần lắc (hình 2.1b)