



Đáp Án Thi Viết Cuối Học Kỳ II, 2011-2012

## MÔN THIẾT BỊ SỢI DỆT

SV tham dự : CK09SDET

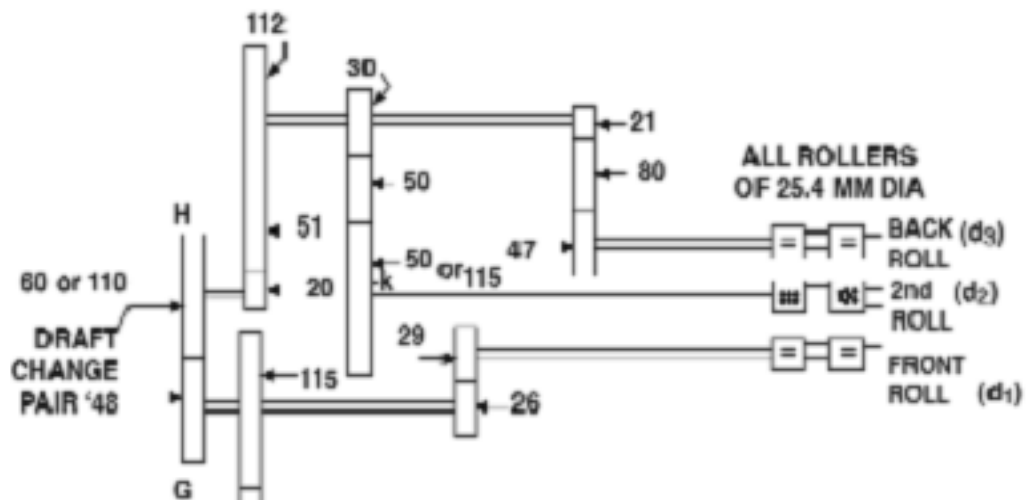
Thời gian : 8.6.2012, 90 phút

### ĐÁP ÁN

#### 1 Câu 1 (3 điểm):

Tính toán thông số công nghệ theo thông số thiết bị

- a. Tính bội số kéo dài sơ bộ và bội số kéo dài tổng của bộ kéo dài cho theo sơ đồ dưới đây, biết tất cả các suốt đều có đường kính là 25.4mm. Bánh răng H chọn là 110 (2 điểm)



Hình số 1

Tất cả các suốt có cùng đường kính nên khi tính toán không cần tính đến thông số này

+ Bội số kéo dài sơ bộ tính bằng tỉ số vận tốc giữa suốt giữa và suốt sau:

$$\frac{30}{50} \frac{47}{21} = 1,343 \text{ hoặc } \frac{30}{115} \frac{47}{21} = 0,584$$

+ Bội số kéo dài tổng tính bằng tỉ số vận tốc giữa suốt trước và suốt sau:

$$\frac{26}{29} \times \frac{110}{48} \times \frac{112}{20} \times \frac{47}{21} = 25.75$$

- b. Tính thời gian để máy đánh ống chính xác quần 1.25 kg sợi chi số Ne45 nếu máy đánh ống chạy với tốc độ 680m/phút với hiệu suất 93% (1 điểm)

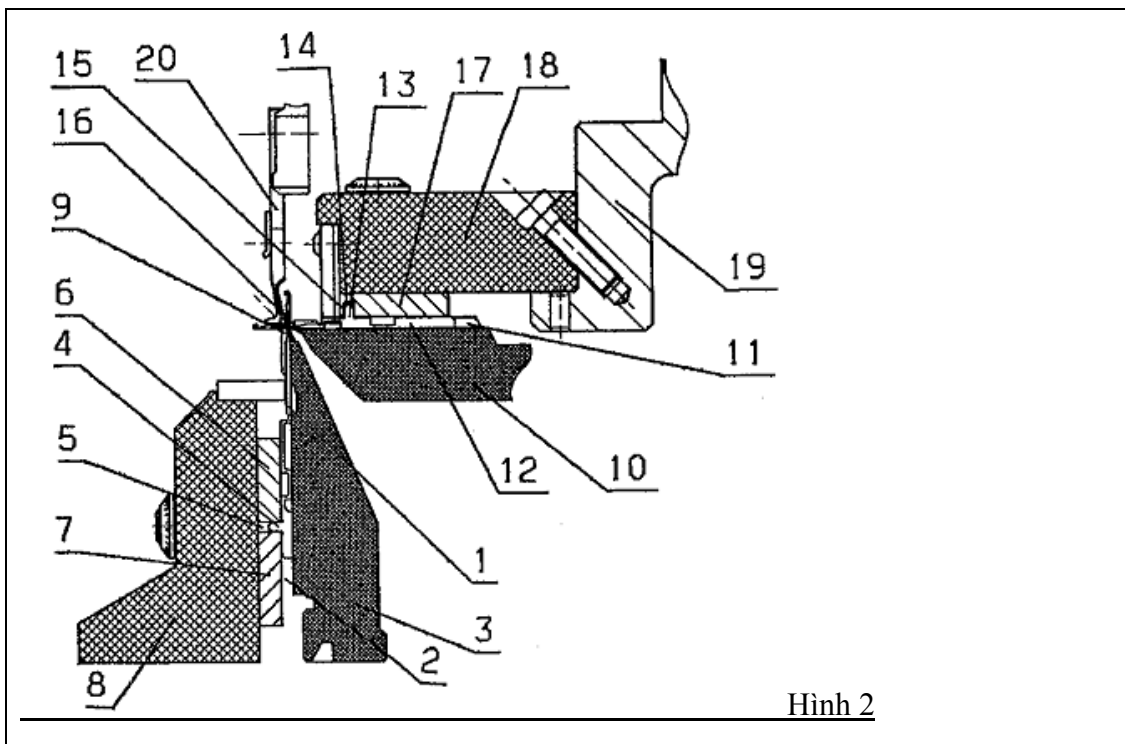
Khi giả định không có thời gian dừng máy và đứt sợi, thời gian cần quần = chiều dài quần/tốc độ quần = L/v (phút)

$$\text{Chiều dài cần quần} = 45 \times 1,693 \times 1250 = 95231,25$$

$$\text{Thời gian quần} = 95231,25/680 = 140.05 \text{ phút}$$

Do có hiệu suất máy nên thời gian thực tế cần quần là  $140.05/0.93 = 150,59$  phút

## 2 Câu 2 (4 điểm)

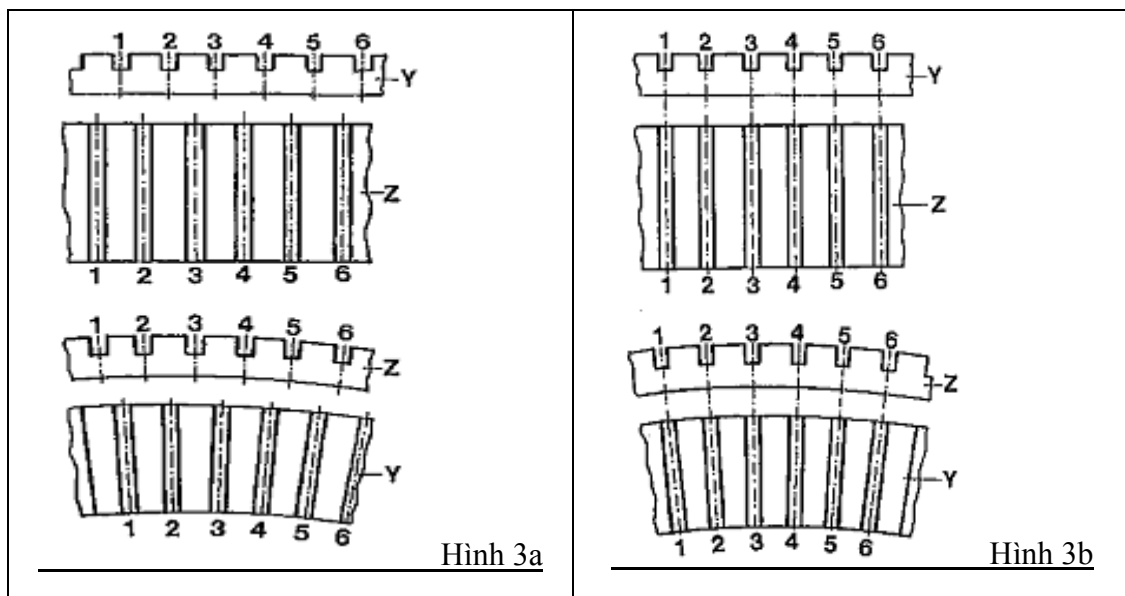


- a. (2 điểm) Hình 2 là hình vẽ mặt cắt ngang mô tả cấu trúc tổ tạo vòng của máy dệt kim đan ngang 2 giường kim gồm giường kim trụ và giường kim đĩa

Tên các chi tiết đánh số trên hình vẽ như sau:

1.Kim giường kim trụ	11.Rãnh kim giường kim đĩa
2.Rãnh kim giường kim trụ	12. Kim đĩa
3. Trụ kim	13. Gối kim của kim đĩa
4. Gối kim của kim trụ	14. Rãnh cam giường kim đĩa
5. Rãnh cam giường kim trụ	15. Mảnh cam giường kim đĩa
6. Mảnh cam giường kim trụ	16. Cạnh trút vòng giường kim đĩa
7. Mảnh cam giường kim trụ	17. Mảnh cam giường kim đĩa
8. Vỏ (hộp) cam giường kim trụ	18. Đĩa cam giường kim đĩa
9. Cạnh trút vòng giường kim trụ	19. Cơ cấu dẫn của đĩa cam giường kim đĩa
10.Đĩa kim	20.Cái cấp sợi

b. Hình vẽ 3a và 3b mô tả cách sắp xếp kim của 2 giường kim trên máy dệt kim đan ngang 2 giường kim trụ đĩa



Trên máy dệt kim đan ngang 2 giường kim trụ đĩa để dệt vải kép, sự kết hợp khác nhau giữa 2 giường kim có thể tạo ra 2 loại vải khác nhau là rib và interlock

**Hình 3a** mô tả cách sắp xếp kim để dệt vải rib, hình vẽ phía trên là hai giường kim nhìn từ đằng trước và hình vẽ phía dưới là 2 giường kim nhìn từ trên xuống. Khi máy hoạt động, rãnh 1 đến 6 của giường kim đĩa Y và rãnh 1 đến 6 của giường kim trụ z như trong

hình sắp xếp xen kẽ luân phiên nhau. Với cách sắp xếp này, kim của giường kim trụ và giường kim đĩa chéo nhau. Tại mỗi điểm làm việc hay mỗi điểm cấp sợi, cả kim của giường kim trụ và đĩa đều được sử dụng

**Hình 3b** mô tả cách sắp xếp kim để dệt vải interlock, hình vẽ phía trên là hai giường kim nhìn từ đằng trước và hình vẽ phía dưới là 2 giường kim nhìn từ trên xuống. Khi máy hoạt động, rãnh 1 đến 6 của giường kim đĩa Y sắp xếp trực tiếp đối diện với rãnh 1 đến 6 của giường kim trụ z. Với cách sắp xếp này, kim của giường kim trụ và giường kim đĩa sắp xếp trực tiếp đối đỉnh nhau. Tại mỗi điểm làm việc hay mỗi điểm cấp sợi, kim của giường kim trụ và đĩa đối diện nhau không được sử dụng đồng thời do chúng có thể va chạm nhau trong quá trình trút vòng.

Khi dệt interlock, có thể cài đặt máy hoạt động với các kim như sau tại mỗi điểm làm việc:

- Kim đĩa ở rãnh lẻ 1,3,5...
- Kim trụ ở rãnh chẵn 2,4,6...
- Kim đĩa ở rãnh chẵn 2,4,6...
- Kim trụ ở rãnh lẻ 1,3,5...
- Chỉ kim trụ hoặc chỉ kim đĩa hoạt động

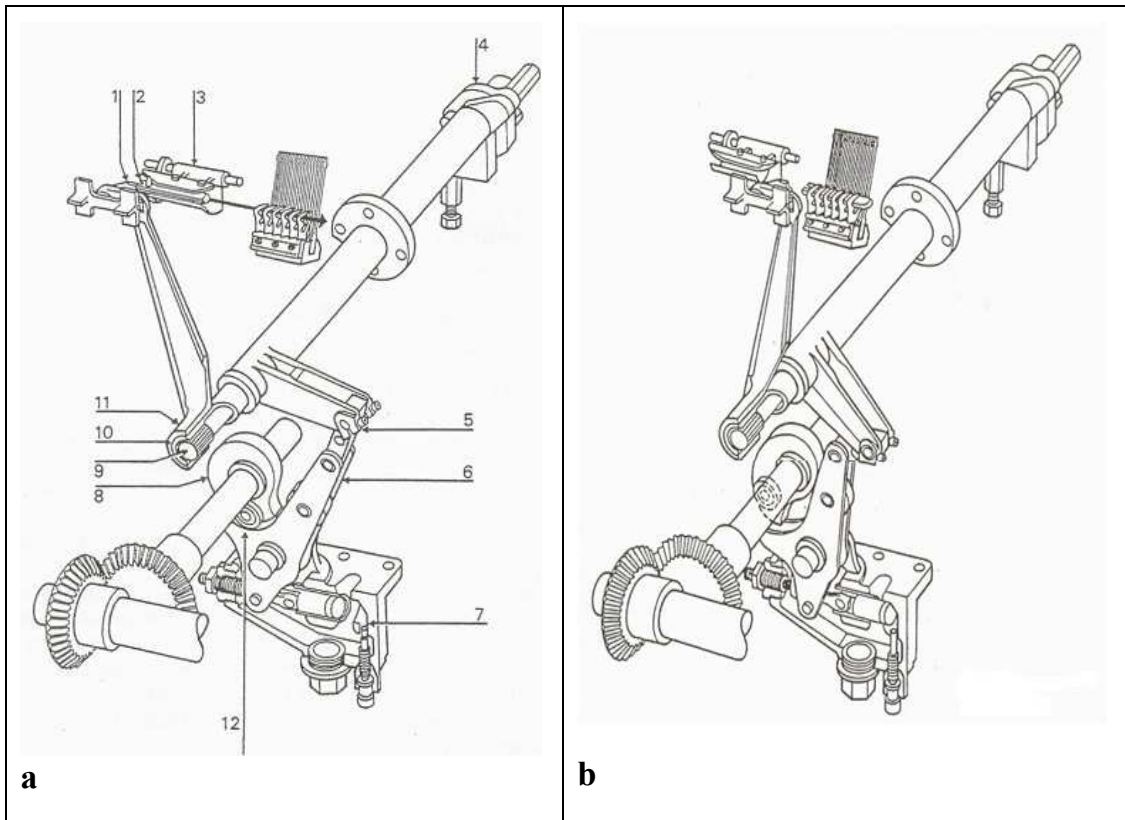
Khi dệt vải interlock cần 2 loại kim khác nhau trên giường kim trụ/đĩa, 2 loại này được điều khiển độc lập, mỗi loại lắp trên các rãnh chẵn 2,4,6... hoặc rãnh lẻ 3,5,7...

Máy dệt rib có thể chuyển đổi sang máy dệt interlock khi có ít nhất 2 loại kim khác nhau cả trên giường kim trụ và đĩa. Trên bộ truyền động cho cho giường kim trụ và đĩa có một khớp dùng để chuyển đĩa kim hoặc trụ kim về rãnh tương ứng với  $\frac{1}{2}$  bước kim, khi đó giường kim trụ và đĩa sẽ đối diện nhau

Máy dệt interlock về nguyên tắc có thể chuyển đổi sang máy dệt rib với cách tương tự, tuy nhiên thường máy dệt interlock có cấp máy nhỏ hơn nên khi chuyển sang chế độ hoạt động dệt vải rib, khoảng cách giữa các kim rất nhỏ dẫn đến sợi bị co rút hoặc ảnh hưởng.

### **Câu 3 (3 điểm)**

Hình số 4 mô tả 2 trạng thái của hoạt động của cơ cấu truyền động kẹp cho máy dệt kẹp



**Hình số 4**

a. Các chi tiết trong cơ cấu truyền động kẹp như trên hình vẽ bao gồm các chi tiết sau:

- |   |                        |
|---|------------------------|
| 1.Tay đập                                 | 7.Phanh dầu            |
| 2.Kẹp                                     | 8.Cam                  |
| 3.Cơ cấu nâng kẹp                         | 9 Thanh xoắn           |
| 4. ống lót (vành) sức căng cho thanh xoắn | 10.Trục đập (trục cam) |
| 5.Khớp nối                                | 11. Tay đập            |
| 6.Tay đòn                                 | 12.Đòn                 |

b. Mô tả nguyên lý hoạt động của cơ cấu này

Trục cam quay với tốc độ không đổi.Cam 8 tác động lên con lăn gắn trên đòn 6 làm đòn chuyển động về bên phải, qua tay kéo và đòn 5, trục xoắn bị xoắn lại, tap đập 11 quay về bên trái. Giai đoạn xoắn trục kết thúc khi các đòn 6 và đòn trung gian nằm trên một đường thẳng.Cơ cấu lúc này nằm ở vị trí tự hãm, trục xoắn đứng yên cho tới khi con lăn trên cam 8 tác dụng vào gờ của đòn 12, tay kéo và đòn gãy khúc giải

phóng năng lượng trục xoắn, tay đập 1 đập vào kẹp 2 làm kẹp lao vào miệng vải. Cơ cấu hãm lại nhờ phanh dầu 7.

c. Trạng thái cơ cấu ở hình 4a và 4b như sau:

Hình 4a: Trước khi đập kẹp

Thanh xoắn 8 bị xoắn thông qua cam 8, đòn cân bằng 6 và trục đập 10. Đầu cuối của thanh xoắn 9 khớp với trục đập 10, tay đập 11 bị kẹp, làm trục 10 và thanh xoắn quay. Khi kẹp 2 sẵn sàng, tay đòn 13 chuyển động trái và phải trước khi cam 8 chạy tới vị trí đầu của đòn bẩy 6

Hình 4b: Sau hi đập kẹp

Tay đập giật nhanh trở lại, gia tốc cho kẹp 2 thông qua cơ cấu đập kẹp 1. Chuyển động trả tải của thanh xoắn 9 được hãm lại nhờ phanh dầu 7.

*-Hết-*

Giảng viên ra đề thi

TS. Bùi Mai Hương

---