

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CÁC THÔNG SỐ MÁY ĐẾN TỶ THƯƠNG TẠI ĐƯỜNG MAY VẢI DỆT KIM SINGLE JERSEY

IMPROVING KNITWEAR PRODUCT QUALITY BY DECREASING INJURY TO FABRIC AT THE SEWING LINES WITH SINGLE JERSEY KNITTING PRODUCTS

*ThS. Trần Thị Hồng Mỹ,
Trường Đại Học Kỹ Thuật Công Nghệ Tp HCM.*

TÓM TẮT

Bài báo này nghiên cứu các biện pháp tăng chất lượng sản phẩm dệt kim đối với hàng xuất khẩu bằng cách giảm tổn thương vải tại đường may đối với sản phẩm quần áo lót vải dệt kim single jersey.

ABSTRACT

This article studies the methods to improve the quality of exported knitwear products by decreasing the injury to fabric at the sewing lines with single jersey knitting underwear products.

I ĐẶT VẤN ĐỀ

Sản phẩm dệt kim thường thấy gồm các loại quần áo may sẵn dùng để mặc lót và mặc ngoài như may ô, sơ mi... các loại bút tất, găng tay, khăn quàng, ... Trong y học, dùng những ống vải dệt kim đặc biệt làm ống mạch máu nhân tạo và cuộn van tim nhân tạo...

Hàng dệt kim có nhiều đặc tính riêng như tính đàn hồi lớn, vải mềm, nhẹ, dễ co giãn, nên khi mặc sẽ bó sát người, dễ thấm nước, thấm mồ hôi và thoáng mát. Do đó, hàng dệt kim ngày càng được nhiều người ưu chuộng, mặt hàng dệt kim ngày càng phong phú và thích hợp với khí hậu xứ lạnh cũng như xứ nóng.

Vải dệt kim single jersey trong quá trình sản xuất may quần áo lót thường gặp phải hiện tượng tổn thương tại vị trí đường may. **Tổn thương vải tại đường may:** Sự tác động của các yếu tố nguyên liệu, công nghệ, máy, thiết bị, quá trình xử lý hoàn tất, quá trình công nghệ may... làm thay đổi bề mặt vật liệu gây ảnh hưởng đến mỹ quan của sản phẩm, ta gọi đó là tổn thương vải tại vị trí đường may.

Trong quá trình sản xuất thường gặp một số các yếu tố thiết bị ảnh hưởng đến tổn thương tại đường may vải dệt kim bao gồm: chi số kim, kết cấu vải, chỉ, sức căng chỉ, cơ cấu dịch chuyển vải và vận tốc máy.

II NỘI DUNG NGHIÊN CỨU

Bằng phương pháp qui hoạch thực nghiệm nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến tổn thương vải tại đường may đối với hai loại vải dệt kim single jersey sử dụng trong may quần áo lót tại một số công ty may.

Tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng của thông số máy may một kim mũi thoi (S-7200A) lực nén chân vịt, tốc độ máy, chỉ số kim đến tổn thương vải tại đường may.

Xác định các thông số máy tối ưu hạn nhằm hạn chế tối đa các tổn thương của vải tại đường may.

Phương pháp qui hoạch tối ưu cho phép thay đổi đồng thời nhiều yếu tố, xác định được tương tác giữa các yếu tố nhờ đó giảm bớt số thí nghiệm chung.

Thực nghiệm xác định tổn thương của vải tại đường may đối với vải dệt kim single jersey:

- **Đối tượng nghiên cứu:** hai loại vải dệt kim single jersey sử dụng trong may quần áo lót tại một số công ty may.

Mẫu 1: SS 1840.00.05, nhà sản xuất Công ty Dệt May Thành Công

Mẫu 2: VT 36.02.1B, nhà sản xuất Công ty Lý Minh

- **Kế hoạch nghiên cứu:**

Để nghiên cứu sự ảnh hưởng đồng thời của 3 yếu tố H(mm) – lực nén chân vịt, n(v/ph) – tốc độ máy, N_k - chỉ số kim đến tổn thương vải tại đường may, sử dụng toán qui hoạch thực nghiệm.

Số phương án thí nghiệm được xác định bằng 2^k . K là số các yếu tố cần nghiên cứu, ta có $k = 3$, do đó số thí nghiệm bằng $2^3 = 8$

$$y = f(X_1, X_2, X_3)$$

y_1 – tổn thương vải tại đường may cho

mẫu vải 1

y_2 – tổn thương vải tại đường may cho mẫu vải 2

✦ Các yếu tố nghiên cứu ảnh hưởng đến tổn thương vải tại đường may:

X_1 (H (mm)) – lực nén chân vịt thông qua đại lượng chiều cao của ốc điều chỉnh. X_3 (N_k) – chỉ số kim

✦ Kế hoạch thực nghiệm ở Bảng 1

Bảng 1: Kế hoạch thực nghiệm

| Các phương án thí nghiệm | Giá trị mã hóa | | | Giá trị tự nhiên | | |
|--------------------------|----------------|-------|-------|------------------|-------|-------|
| | X_1 | X_2 | X_3 | x_1 | x_2 | x_3 |
| 1 | - | - | - | 30 | 2500 | 8 |
| 2 | + | - | - | 40 | 2500 | 8 |
| 3 | - | + | - | 30 | 3500 | 8 |
| 4 | + | + | - | 40 | 3500 | 8 |
| 5 | - | - | + | 30 | 2500 | 12 |
| 6 | + | - | + | 40 | 2500 | 12 |
| 7 | - | + | + | 30 | 3500 | 12 |
| 8 | + | + | + | 40 | 3500 | 12 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 35 | 3000 | 10 |

✦ Kết quả nghiên cứu được thể hiện qua các phương trình hồi quy :

$$Y_1 = 3,63 + 0,45 \cdot X_1 + 1,025 \cdot X_2 + 1,375 \cdot X_3 + 0,075 \cdot X_1 X_2 + 0,225 \cdot X_1 X_3 + 0,600 \cdot X_2 X_3$$

$$Y_2 = 2,911 + 0,537 \cdot X_1 + 0,637 \cdot X_2 + 1,112 \cdot X_3 + 0,212 \cdot X_1 X_2 + 0,287 \cdot X_1 X_3 + 0,287 \cdot X_2 X_3$$

1. Phân tích các phương trình hồi quy rút ra các kết luận sau :

- Mức độ tổn thương vải chịu ảnh hưởng lớn là chỉ số kim, sau đó là tốc độ may, cuối cùng là lực ép chân vịt.

- Cần giảm chỉ số kim, vì ảnh hưởng của chỉ số kim là lớn nhất.

- Cần chọn tốc độ máy vừa phải, vì ảnh hưởng của tốc độ máy lớn thứ hai

- Cần điều chỉnh lực ép chân vịt tăng vừa phải để đảm bảo giảm tối đa tổn thương vải tại đường may.

2. Xác định được các thông số tối ưu với mục tiêu tổn thương y giảm may thí nghiệm trên máy may S-7200A là:

- Chiều cao nút điều chỉnh lực ép chân vịt H=30mm
- Tốc độ máy 2500 vòng/phút

- Chỉ số kim 8

3. May vải với chất liệu sợi thành phần cotton, tổn thương sẽ lớn hơn thành phần tổng hợp, cần điều chỉnh thông số máy khi may các loại vải có chất liệu khác nhau.

III KẾT LUẬN

1. Đã tiến hành nghiên cứu ảnh hưởng các thông số máy may S-7200A trên hai loại vải dệt kim single jersey sử dụng trong may quần áo lót tại công ty Scavi.

2. Qua 2 phương trình hồi quy đã xác định được quy luật ảnh hưởng các thông số lực nén, tốc độ, chỉ số kim đến tổn thương vải tại đường may.

3. Xác định các thông số máy tối ưu khi may vải dệt kim trên máy may S-7200A.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Branded Apparel Europe, *Quality Criteria for Finished Garments*.

Chu Diệu Hương (1996), “Nghiên cứu tính chất ổn định của vải dệt kim,” Luận văn thạc sĩ khoa học Công nghệ dệt kim, Trường Đại học bách khoa Hà Nội.

Huyền Văn Trí, *Công nghệ dệt kim – Phần đan ngang*, NXB Đại Học Quốc Gia.

Lê Hữu Chiến, *Cấu trúc vải dệt kim*, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật.

Nguyễn Cảnh, *Qui hoạch thực nghiệm*, Đại Học Bách Khoa TP. Hồ Chí Minh.

Nguyễn Trọng Hùng & Nguyễn Phương Hoa, *Thiết bị trong công nghiệp may*, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật, Hà Nội.

Nguyễn Trung Thu (1990), *Vật liệu dệt*, Trường Đại Học Bách Khoa Hà Nội.

Nguyễn Văn Lân (1968), *Đại cương công nghệ sợi dệt*, NXB Đại Học và Trung Học Chuyên Nghiệp.

Nguyễn Văn Lân (1999), *Vật liệu dệt*, NXB Thành Phố Hồ Chí Minh.

Sara Lee Intimates Europe (2003), *Raw Material Control Book*, Headquarter Paris, France.

Tạp Chí Dệt May Việt Nam (1999), 148-149.

Trần Thị Thu Giang (2001), “Nghiên cứu một số yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng đường may vải tráng phủ,” Luận văn thạc sĩ khoa học công nghệ vật liệu dệt, Trường Đại Học Bách Khoa Hà Nội.

User Catalogue – Organ Needles.

ТЕХНОЛОГИЯ МАШИННЫХ СТЕЖКОВ И НАЛАДКА ШВЕЙНЫХ МАШИН – ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ ЛО ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ – МОСКВА 1952.

ШАНВГИНА В.Ф – ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СОЕДИНЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ – МОСКВА 1964.