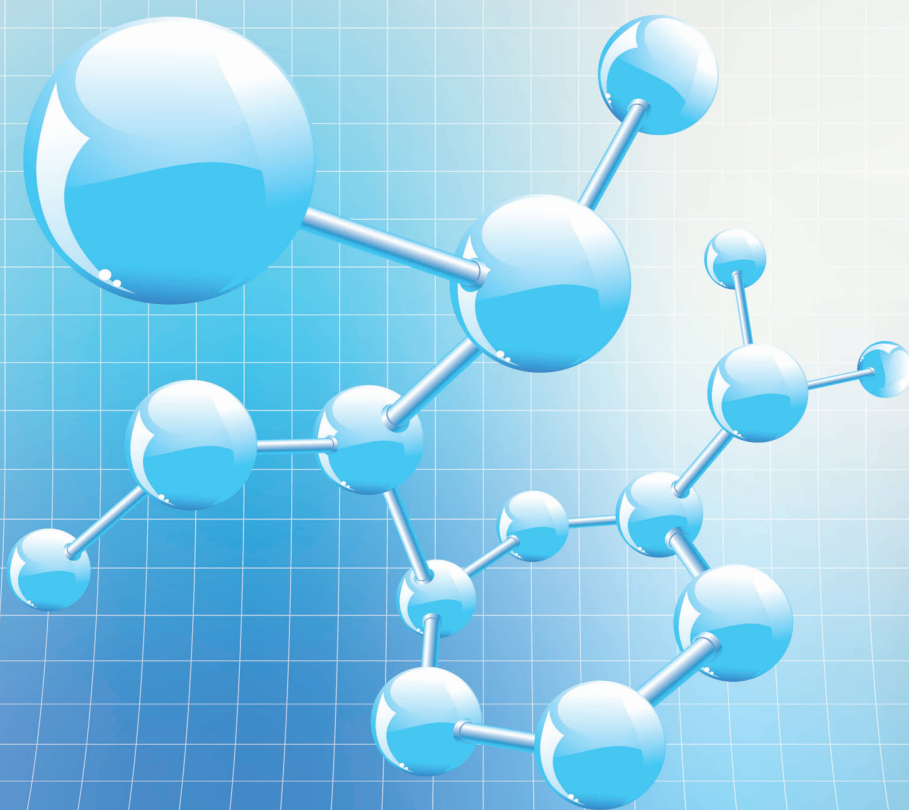




Tạp chí NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

Đ A I H O C S A O ĐỎ
SCIENTIFIC JOURNAL - SAO DO UNIVERSITY

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X



Số 3 (91)
2025

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

■ **Tổng Biên tập**

TS. Đỗ Văn Đình

■ **Phó Tổng biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn

■ **Thư ký Tòa soạn**

PGS.TS. Ngô Hữu Mạnh

■ **Hội đồng Biên tập**

TS. Nguyễn Thị Kim Nguyễn - Chủ tịch Hội đồng

GS.TS. Phạm Thị Ngọc Yến

PGS.TSKH. Trần Hoài Linh

PGS.TS. Nguyễn Văn Liễn

GS.TSKH. Thân Ngọc Hoàn

GS.TSKH. Bành Tiến Long

GS.TS. Nguyễn Đức Toàn

PGS.TS. Lê Thu Quý

GS.TS. Lê Anh Tuấn

GS.TS. Đinh Văn Sơn

PGS.TS. Trương Thị Thủy

PGS.TS. Nguyễn Thị Bất

GS.TS. Đỗ Quang Kháng

PGS.TS. Ngô Sỹ Lương

PGS.TS. Khuất Văn Ninh

GS.TSKH. Phạm Hoàng Hải

PGS.TS. Đoàn Ngọc Hải

PGS.TS. Nguyễn Ngọc Hà

GS.TS. Yu Ming Zhang

GS.TS. Nguyễn Văn Anh

■ **Ban Biên tập**

TS. Vũ Văn Đông - Trưởng ban

ThS. Đoàn Thị Thu Hằng - Phó Trưởng ban

■ **Editor-in-Chief**

Dr. Do Van Dinh

■ **Vice Editor-in-Chief**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen

■ **Office Secretary**

Assoc.Prof.Dr. Ngo Huu Manh

■ **Editorial Board**

Dr. Nguyen Thi Kim Nguyen - Chairman

Prof.Dr. Pham Thi Ngoc Yen

Assoc.Prof.Dr.Sc. Tran Hoai Linh

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Van Lien

Prof.Dr.Sc. Than Ngoc Hoan

Prof.Dr.Sc. Bành Tiến Long

Prof.Dr. Nguyen Duc Toan

Assoc.Prof.Dr. Le Thu Quy

Prof.Dr. Le Anh Tuan

Prof.Dr. Dinh Van Son

Assoc.Prof.Dr. Truong Thi Thuy

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Thi Bat

Prof.Dr. Do Quang Khang

Assoc.Prof.Dr. Ngo Sy Luong

Assoc.Prof.Dr. Khuat Van Ninh

Prof.Dr.Sc. Pham Hoang Hai

Assoc.Prof.Dr. Doan Ngoc Hai

Assoc.Prof.Dr. Nguyen Ngoc Ha

Prof.Dr. Yu Ming Zhang

Prof.Dr. Nguyen Van Anh

■ **Editorial**

Dr. Vu Van Dong - Head

MSc. Doan Thi Thu Hang - Deputy Head

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ.

Số 76, Nguyễn Thị Duệ, KDC Thái Học 2, P. Chu Văn An, TP. Hải Phòng.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/>Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.

LIÊN NGÀNH ĐIỆN - ĐIỆN TỬ - TỰ ĐỘNG HÓA

Phương pháp phân loại sâu bệnh cho đồng lúa bằng máy bay không người lái và kỹ thuật học sâu	5	Hà Minh Tuấn Phạm Đức Khấn Lê Ngọc Hòa Nguyễn Thị Sim
Ứng dụng thuật toán nhận diện vật thể YOLOv11 và sinh trắc vân tay, đề xuất mô hình cổng tự động nhà xe học sinh, sinh viên	11	Lý Quang Minh Phạm Như Phẩm Hồ Thị Dung
Nghiên cứu ứng dụng thị giác máy tính để tự động hóa công đoạn kiểm tra mạch PCB	18	Nguyễn Ngọc Đức Hà Nhật Tiến Dương Đoàn Văn Khánh Phạm Thành Đạt Vũ Trường Hải
Phát triển hệ thống phát hiện không thắt dây an toàn đúng quy định trên ô tô dựa trên mạng YOLOv11	25	Hoàng Thị An
Đô thị thông minh với sự quản lý giám sát của cảm biến IoT	32	Lê Thị Thanh Bình
Khung nhận dạng hai giai đoạn để kiểm tra ngoại quan các sản phẩm đa thành phần	35	Hà Minh Tuấn Lê Ngọc Hòa Nguyễn Trương Huy Nguyễn Thị Việt Hương

LIÊN NGÀNH CƠ KHÍ - ĐỘNG LỰC

Nghiên cứu ảnh hưởng của thông số chế độ cắt đến độ nhám bề mặt khi gia công thép không gỉ S136 trên máy phay CNC	41	Mạc Thị Nguyên Đào Văn Kiên
Nghiên cứu ảnh hưởng của chiều dài mũi may, chiều cao trục vít và chiều cao thanh răng đến biến dạng đường may tra khóa giọt lệ	50	Bùi Thị Loan Nguyễn Thị Hồi
Ảnh hưởng mật độ mũi may, chỉ số chỉ và số lớp vải đến hệ số tiêu hao chỉ trên đường may 301 và 401	57	Tạ Văn Hiên Nguyễn Thị Hiên
Đánh giá hiệu quả bộ giảm chấn kết cấu đàn hồi nhót trong kiểm soát rung động địa chấn và gió	63	Dương Thị Hà

NGÀNH KINH TẾ

- | | | |
|---|----|---|
| Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến ý định khởi nghiệp của thanh niên khu vực Hải Dương cũ (thành phố Hải Phòng) | 70 | Vũ Mạnh Cường
Nguyễn Thị Thủy
Lương Thị Hoa |
| Đào tạo nguồn nhân lực cho các khu công nghiệp tỉnh Hải Dương cũ (nay thuộc thành phố Hải Phòng): Thực trạng và mô hình đề xuất | 76 | Nguyễn Thị Kim Nguyên
Nguyễn Thị Nhan |
| Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hài lòng của người tiêu dùng khi mua hàng trên TikTok Shop tại Thành phố Hà Nội | 82 | Vũ Mạnh Cường
Nguyễn Thị Ngọc Mai
Lê Thị Huyền
Đào Thị Kim Tuyền |
| Nghiên cứu việc thực hiện trách nhiệm và nghĩa vụ thuế của doanh nghiệp nhỏ và vừa ở Việt Nam: Góc nhìn từ số liệu quyết toán thuế và xử phạt vi phạm | 89 | Định Thị Kim Thiết
Nguyễn Hải Hà |
| CSR và ý định mua hàng của thế hệ Gen Z tại Việt Nam: Bằng chứng từ ngành Thời trang | 95 | Vũ Mạnh Cường
Hoàng Thị Hoa
Hoàng Thị Thu Trang |

LIÊN NGÀNH TRIẾT HỌC - XÃ HỘI HỌC - CHÍNH TRỊ HỌC

- | | | |
|--|-----|-----------------------------------|
| Chuyển đổi số trong dạy học các môn Lý luận chính trị tại Trường Đại học Sao Đỏ hiện nay | 102 | Nguyễn Mạnh Tường |
| Xây dựng gia đình văn hóa Việt Nam trong thời kỳ hội nhập toàn cầu | 106 | Phùng Thị Lý |
| Nhận thức và vận dụng chủ nghĩa xã hội khoa học ở Việt Nam hiện nay | 111 | Nguyễn Thị Nhan
Nguyễn Thị Nga |
| Giáo dục đại học trong nền kinh tế số ở Việt Nam hiện nay | 118 | Phạm Xuân Đức |
| Tư tưởng chính trị của Ngô Thì Nhậm, ý nghĩa đương thời và giá trị thời đại | 123 | Phạm Văn Dự |

TITLE FOR ELECTRICITY - ELECTRONICS - AUTOMATION

- | | | |
|--|----|--|
| Disease classification method for rice fields using drones and deep learning technique | 5 | Ha Minh Tuan
Pham Duc Khan
Le Ngoc Hoa
Nguyen Thi Sim |
| Applying object recognition algorithm YOLOv11 and fingerprint biometrics, proposing an automatic gate model for student parking lots | 11 | Ly Quang Minh
Pham Nhu Pham
Ho Thi Dung |
| Research on applying computer vision for automating PCB inspection processes | 18 | Nguyen Ngoc Duc
Ha Nhat Tien Duong
Doan Van Khanh
Pham Thanh Dat
Vu Truong Hai |
| An automobile seatbelt non-compliance detection system developed with the YOLOv11 network | 25 | Hoang Thi An |
| Smart city with IoT sensor monitoring management | 32 | Le Thi Thanh Binh |
| A two-stage identification framework for visual inspection of multi-component products | 35 | Ha Minh Tuan
Le Ngoc Hoa
Nguyen Truong Huy
Nguyen Thi Viet Huong |

TITLE FOR MECHANICAL AND DRIVING POWER ENGINEERING

- | | | |
|--|----|--------------------------------|
| Study on the effect of cutting parameters on surface roughness during CNC milling of S136 stainless steel | 41 | Mac Thi Nguyen
Dao Van Kien |
| Study on the influence of stitch length, screw height and gear bar height to on zipper stitch deformation | 50 | Bui Thi Loan
Nguyen Thi Hoi |
| The influence of stitch density, thread count and number of fabric layers on the sewing thread consumption coefficient on stitch 301 and 401 | 57 | Ta Van Hien
Nguyen Thi Hien |
| Evaluate the effectiveness of viscous elastic dampers in controlling seismic and wind-induced vibrations | 63 | Duong Thi Ha |

TITLE FOR ECONOMICS

- | | | |
|--|----|---|
| Research on the factors affecting entrepreneurial intentions among the youth in the old Hai Duong area (Hai Phong city) | 70 | Vu Manh Cuong
Nguyen Thi Thuy
Luong Thi Hoa |
| Training human resources for Industrial zones in the former Hai Duong province (now part of Hai Phong city): Current situation and proposed, model | 76 | Nguyen Thi Kim Nguyen
Nguyen Thi Nhan |
| Factors affecting consumer satisfaction when shopping on TikTok shop in Hanoi city | 82 | Vu Manh Cuong
Nguyen Thi Ngoc Mai
Le Thi Huyen
Dao Thi Kim Tuyen |
| Research on tax compliance of small and medium enterprises in VietNam: Perspectives from tax settlement data and violation penalties | 89 | Dinh Thi Kim Thiet
Nguyen Hai Ha |
| CSR and purchase intention of generation Z in Vietnam: Evidence from the fashion industry | 95 | Vu Manh Cuong
Hoang Thi Hoa
Hoang Thi Thu Trang |

TITLE FOR PHILOSOPHY - SOCIOLOGY - POLITICAL SCIENCE

- | | | |
|---|-----|-----------------------------------|
| Digital transformation in teaching political theory subjects at Sao Do University today | 102 | Nguyen Manh Tuong |
| Building Vietnamese cultural families in the period of global integration | 106 | Phung Thi Ly |
| Theoretical and practical values of scientific socialism in the construction of a fair, democratic and civilized society in Vietnam today | 111 | Nguyen Thi Nhan
Nguyen Thi Nga |
| Higher education in the digital economy in Vietnam now | 118 | Pham Xuan Duc |
| Ngo Thi Nham's political thought, contemporary significance and contemporary values | 123 | Pham Van Du |

Nghiên cứu ảnh hưởng của chiều dài mũi may, chiều cao trục vít và chiều cao thanh răng đến biến dạng đường may tra khóa giọt lệ

Study on the influence of stitch length, screw height and gear bar height to on zipper stitch deformation

Bùi Thị Loan*, Nguyễn Thị Hòì

*Tác giả liên hệ: loan.ngocmai2009@gmail.com

Trường Đại học Sao Đỏ

Ngày nhận bài: 03/01/2025

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 20/4/2025

Ngày chấp nhận đăng: 29/8/2025

Tóm tắt

Độ êm phẳng của đường may tra khóa là một trong các tiêu chí quan trọng trong việc kiểm tra chất lượng sản phẩm, là yếu tố quyết định trực tiếp đến chất lượng và tính thẩm mỹ của sản phẩm. Trong quá trình may vải, khóa bị co và trượt là các nguyên nhân làm cho đường may không êm phẳng. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu ảnh hưởng đồng thời của các yếu tố chiều dài mũi may, chiều cao trục vít, chiều cao thanh răng đến độ co đường may, độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa giọt lệ. Nghiên cứu được thực hiện may trên máy may 1 kim, sử dụng chân vịt tra khóa trên vải Pe/Co có thành phần 35% polyester và 65% cotton. Kết quả được xử lý trên phần mềm SPSS 22, thu được mô hình hồi quy tuyến tính đa biến biểu thị quy luật ảnh hưởng của các yếu tố nghiên cứu với R^2 hiệu chỉnh trên 0,8 và đề xuất được phương án tối ưu nhằm giảm đồng thời độ co đường may và độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa giọt lệ là: Chiều dài mũi may 2 mm; chiều cao trục vít 28 mm; chiều cao thanh răng 1,0 mm.

Từ khóa: Mật độ mũi may; chiều cao trục vít; chiều cao thanh răng.

Abstract

The smoothness of the zipper seam is one of the important criteria in checking the product quality, which is a factor that directly determines the quality and aesthetics of the product. During the process of sewing the fabric, the zipper shrinks and slips, which are the reasons for the uneven seam. The article presents the results of the study on the simultaneous influence of the factors such as stitch length, screw height, rack height on the seam shrinkage, the slippage between the two layers of the zipper seam. The study was carried out on a 1-needle sewing machine, using a zipper presser foot on Pe/Co fabric with a composition of 35% polyester and 65% cotton. The results were processed on SPSS 22 software, obtaining a multivariate linear regression model representing the influence of the research factors with an adjusted R^2 of over 0.8 and proposing the optimal solution to simultaneously reduce the seam shrinkage and the slippage between the two layers of the teardrop lock seam: Stitch length 2 mm; screw height 28 mm; and gear bar height 1.0 mm.

Key words: Stitch length; screw height; gear bar height.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trong sản xuất công nghiệp hàng may mặc, các nhà sản xuất thường phải đối mặt với áp lực ngày càng cao về việc phải thỏa mãn các yêu cầu ngày càng khắt khe về thẩm mỹ và chất lượng sản phẩm của người tiêu dùng. Chất lượng sản phẩm may được quyết định bởi nhiều yếu tố như: Kỹ thuật công nghệ, thiết bị, phương pháp tổ chức quản lý, con người,... Trong quá trình lắp ráp, liên kết các chi tiết sản phẩm luôn đòi hỏi tính thẩm mỹ, chất lượng liên kết cao nhằm đảm bảo độ

bền và tính thẩm mỹ của sản phẩm. Đối với các sản phẩm may mặc có sử dụng khóa, đường may tra khóa cần êm phẳng, không bị co hoặc trượt các lớp trong quá trình may. Độ êm phẳng của đường may tra khóa là một trong các tiêu chí quan trọng trong việc kiểm tra chất lượng sản phẩm, là yếu tố quyết định trực tiếp đến chất lượng và tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Đã có nhiều công trình nghiên cứu trong và ngoài nước về ảnh hưởng của các yếu tố công nghệ đến độ co đường may, độ trượt giữa hai lớp vải.

Tác giả Lê Thị Ngọc Anh đã nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố dài nẹp áo, chiều dài mũi may, độ nén chân vịt, độ cao thanh răng đến độ cao sóng khóa nẹp.

Người phản biện: 1. PGS.TS. Nguyễn Thị Lệ
2. PGS.TS. Bùi Văn Huân

Kết quả nghiên cứu đã chỉ ra chiều dài nếp áo có ảnh hưởng lớn nhất đến cao sóng khóa nếp [1].

Nghiên cứu [2] phân tích và nghiên cứu ảnh hưởng của mật độ mũi may, lực ép chân vịt, chiều cao thanh răng đến độ trượt giữa hai lớp vải. Tác giả chỉ ra rằng khi tăng lực ép chân vịt và mật độ mũi may, độ trượt giữa hai lớp vải giảm. Chiều cao thanh răng tỷ lệ thuận với độ trượt giữa hai lớp vải polyester.

Trong nghiên cứu [3] đưa ra kết quả nghiên cứu ảnh hưởng của độ vi sai, lực nén chân vịt đến biến dạng vải tại vị trí đường may. Khi tăng độ vi sai thì biến dạng vải tại vị trí đường may cũng tăng, lực nén chân vịt tăng thì vải có xu hướng bị giãn ra.

Nghiên cứu ảnh hưởng của chất lượng vải, loại đường may, chỉ may và mật độ mũi may đến độ nhăn đường may vải áo sơ mi [6] cho thấy chất lượng vải có ảnh hưởng lớn nhất đến độ nhăn đường may, tiếp theo là chỉ may, mật độ mũi may và loại đường may ít bị ảnh hưởng nhất.

Tác giả Elias Khalil, Md. Solaiman trong nghiên cứu [7] đã nghiên cứu ảnh hưởng của chiều dài mũi may đến tính chất vật lý và cơ học của vải dệt kim cotton Jersey đơn. Kết quả cho thấy: Khi chiều dài mũi may tăng lên, các tính chất như độ dày và hệ số độ khít sẽ giảm đối với tất cả các cấu trúc, còn độ thoáng khí và khả năng thấm nước sẽ tăng lên.

Nghiên cứu [8] đã nghiên cứu ảnh hưởng của đường may đến độ co của vải trong quá trình xử lý hoàn tất quần áo denim. Kết quả cho thấy rằng: Sự khác biệt có thể đạt tới 57,8% nếu quần áo được xử lý bằng các phương pháp hỗn hợp như giặt và xử lý đặc biệt bằng hóa chất, độ co do kiểu lắp ráp theo hướng dọc lớn hơn theo hướng ngang.

Đã có nhiều nghiên cứu ảnh hưởng của các thông số công nghệ đến độ co, độ trượt đường may. Tuy nhiên, chưa có nghiên cứu nào đề cập đến độ co đường may, độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa gọt lẹ. Mục tiêu của nghiên cứu này tập trung nghiên cứu ảnh hưởng của các yếu tố chiều dài mũi may, chiều cao trục vít, chiều cao thanh răng đến độ co đường may, độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa gọt lẹ. Kết quả nghiên cứu nhằm giảm đồng thời độ co đường may và độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa gọt lẹ, góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm.

2. NGHIÊN CỨU THỰC NGHIỆM

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Độ co và độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa gọt lẹ là đối tượng nghiên cứu trong bài báo này. Các phương án thí nghiệm được thực hiện trên vải dệt thoi vân điểm với thành phần Pe/Co 35/65, sử dụng đường may 301 liên kết vải và khóa gọt lẹ.

- Vải:

+ Thành phần nguyên liệu: 35% polyester và 65% cotton.

+ Kiểu dệt: Vân điểm.

+ Mật độ sợi dọc: 520 (sợi/10 cm).

+ Mật độ sợi ngang: 315 (sợi/10 cm).

+ Khổ vải: D = 150 cm.

+ Độ dày: 0,19 mm.

+ Khối lượng vải: 155 g/m².

- Đường may: Nghiên cứu được thực hiện trên đường may 301, sử dụng máy may một kim Juki DDL - 7000A.



Hình 1. Máy may một kim Juki DDL - 7000A

- Chỉ: Chỉ Tiger 100% polyester (60/2) được sử dụng trong nghiên cứu.

- Kim: Sử dụng kim DBx1, cỡ kim 12.

- Thước cặp dùng để đo các thông số kích thước chiều dài mẫu thí nghiệm. Giới hạn thước đo từ 0÷100 mm. Giá trị khoảng cách mỗi vạch trên thân thước 1 mm được xếp 2 bên vạch chuẩn xen kẽ nhau 0,5 mm. Độ chính xác của thước cặp: 0,01 mm.



Hình 2. Thước cặp

2.2. Nội dung nghiên cứu

- Nghiên cứu xác định ảnh hưởng của các thông số chiều dài mũi may, chiều cao trục vít, chiều cao thanh răng đến độ co, độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa gọt lẹ.

- Xác định các thông số công nghệ tối ưu để giảm thiểu hiện tượng co và trượt giữa các lớp khi may tra khóa gọt lẹ.

2.3. Thực nghiệm

Nghiên cứu thực nghiệm với 3 biến đầu vào: Chiều dài mũi may (X_1), chiều cao trục vít (X_2), chiều cao thanh răng (X_3) và 2 biến đầu ra là độ co đường may (Y_1), độ trượt giữa 2 lớp (Y_2).

Y_1, Y_2 được xác định theo công thức:

$$Y_1(\%) = \left(\frac{A_0 - A_1}{A_0} \right) * 100\%$$

Trong đó:

A_0 : Chiều dài ban đầu của mẫu;

A_1 : Chiều dài sau khi may của mẫu.

$$Y_2(\%) = \left(\frac{B_1 - B_2}{B_0} \right) * 100\%$$

Trong đó:

B_0 : Chiều dài ban đầu của mẫu;

B_1 : Chiều dài của lớp trên (khóa) sau khi may;

B_2 : Chiều dài của lớp vải dưới sau khi may.

Thí nghiệm được thực hiện trên đường may 301, sử dụng khóa giọt lệ size 3. Các mẫu thí nghiệm cắt bằng đường, được chuẩn bị sẵn kích thước 24×100 mm,

sau đó đánh dấu vị trí đo kích thước 200×60 mm, các mẫu được cắt cách biên vải ít nhất là 100 mm nhằm tách các phần vải bị vận xoắn.

Ảnh hưởng của các yếu tố đến độ co đường may, độ trượt giữa hai lớp trên và dưới đường may được thể hiện qua phương trình hồi quy tuyến tính đa biến: $Y = f(X_1, X_2, X_3)$. Nghiên cứu sử dụng phần mềm SPSS 22 để phân tích và xử lý số liệu, xác định phương trình hồi quy tuyến tính đa biến [4, 5, 9].

Phương án thí nghiệm với các thông số được thể hiện ở Bảng 1. Với nghiên cứu này, nhóm tác giả đã căn cứ theo đặc điểm của thiết bị may, lựa chọn miền khảo sát của chiều dài mũi may trong khoảng (2,0 - 3,0 mm), chiều cao trục vít trong khoảng (24 - 32 mm), chiều cao thanh răng trong khoảng (0,8 - 1,2 mm). Tiến hành thí nghiệm với 3 biến đầu vào, mỗi biến có 3 mức giá trị, do đó nghiên cứu xác định được số thí nghiệm cần thực hiện là 27 phương án.

Bảng 1. Các phương án thí nghiệm

TT	X_1 (mm)	X_2 (mm)	X_3 (mm)	Y_1 (%)	Y_2 (%)
1	2,0	24	0,8	3,70	2,25
2	2,0	24	1,2	2,95	1,7
3	2,0	24	1,0	2,85	1,55
4	2,0	28	0,8	3,10	2,8
5	2,0	28	1,2	2,50	1,85
6	2,0	28	1,0	2,40	1,8
7	2,0	32	0,8	3,00	3
8	2,0	32	1,2	2,45	2,35
9	2,0	32	1,0	2,30	2,3
10	2,5	24	0,8	4,15	2,5
11	2,5	24	1,2	3,35	1,95
12	2,5	24	1,0	3,20	1,9
13	2,5	28	0,8	3,35	3,05
14	2,5	28	1,2	2,70	2,75
15	2,5	28	1,0	2,60	2,5
16	2,5	32	0,8	3,15	3,15
17	2,5	32	1,2	2,60	2,75
18	2,5	32	1,0	2,55	2,65
19	3,0	24	0,8	4,25	2,55
20	3,0	24	1,2	3,75	2,15
21	3,0	24	1,0	3,65	2,1
22	3,0	28	0,8	3,70	3,1
23	3,0	28	1,2	3,15	2,9
24	3,0	28	1,0	3,10	2,65

TT	X ₁ (mm)	X ₂ (mm)	X ₃ (mm)	Y ₁ (%)	Y ₂ (%)
25	3,0	32	0,8	3,60	3,45
26	3,0	32	1,2	2,90	3,15
27	3,0	32	1,0	2,80	3,05

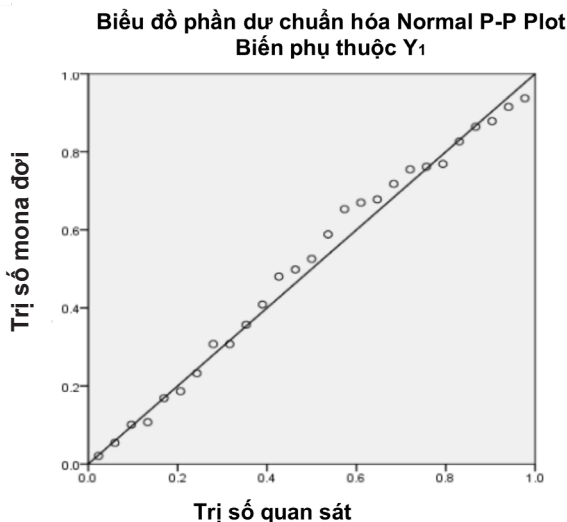
3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Phương trình hồi quy thực nghiệm

Kết quả thực hiện từ các phép đo được xử lý trên phần mềm SPSS, xác định được phương trình hồi quy thực nghiệm về mối quan hệ giữa độ co đường may (Y₁) và độ trượt giữa hai lớp (Y₂) với các biến đầu vào là chiều dài mũi may (X₁), chiều cao trục vít (X₂) và chiều cao thanh răng (X₃).

a. Phương trình hồi quy tuyến tính đa biến đối với độ co đường may

Mô hình hồi quy tuyến tính đối với độ co đường may có giá trị sig. (ý nghĩa thống kê) của kiểm định F = 0,000 < 0,05. Biểu đồ Normal P-P Plot (Hình 3) thể hiện các trị số quan sát được bám sát vào đường thẳng phương trình hồi quy tuyến tính, do vậy mô hình hồi quy tuyến tính đa biến Y₁ là phù hợp.



Hình 3. Biểu đồ phân phối chuẩn của phần dư đối với Y₁

Phương trình hồi quy Y₁ được xác định:

$$Y_1 = 5,698 + 0,611X_1 - 0,092X_2 - 1,542X_3 \quad (1)$$

$$R^2 = 0,81$$

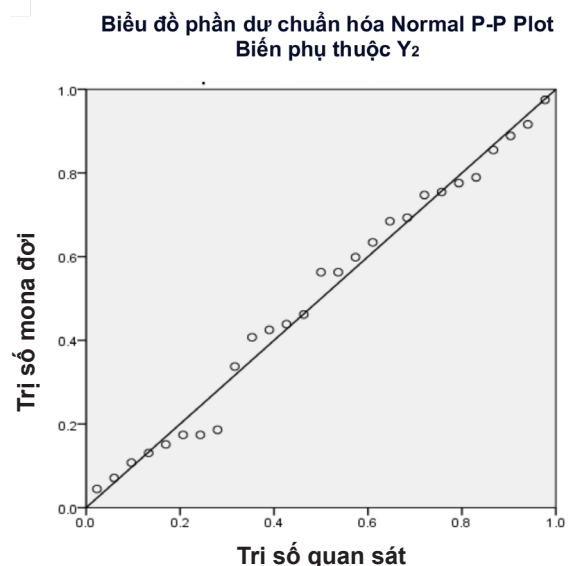
Các hệ số của phương trình Y₁ đều có nghĩa do các hệ số có sig. của kiểm định t = 0,000 < 0,05 (Bảng 2). Hệ số tương quan cho thấy các yếu tố công nghệ nghiên cứu có mối quan hệ chặt chẽ với độ co đường may khóa kéo trong nghiên cứu này.

Bảng 2. Các hệ số phương trình Y₁

Mô hình Y ₁	Hệ số không chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig. (Ý nghĩa thống kê)
	B (Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa)	Sai số chuẩn	Beta (Hệ số hồi quy chuẩn hóa)		
	5,698	0,575		9,908	0,000
X ₁	0,611	0,115	0,482	5,304	0,000
X ₂	-0,092	0,014	-0,583	-6,413	0,000
X ₃	-1,542	0,288	-0,487	-5,353	0,000

b. Phương trình hồi quy tuyến tính đa biến đối với độ trượt giữa hai lớp

Phân tích anova cho thấy mô hình hồi quy tuyến tính đa biến đối với độ trượt giữa hai lớp trên và dưới phù hợp do mô hình có giá trị sig. của kiểm định F = 0,000 < 0,05 và biểu đồ Normal P-P Plot (Hình 4) thể hiện các trị số quan sát được bám sát vào đường thẳng phương trình hồi quy tuyến tính.



Hình 4. Biểu đồ phân phối chuẩn của phần dư đối với Y₂

Sự có nghĩa của các hệ số trong phương trình Y₂ được kiểm định qua hệ số sig. của kiểm định t.

Bảng 3. Các hệ số phương trình Y_2

Mô hình Y_2	Hệ số không chuẩn hóa		Hệ số chuẩn hóa	t	Sig. (Ý nghĩa thống kê)
	B (Hệ số hồi quy chưa chuẩn hóa)	Sai số chuẩn	Beta (Hệ số hồi quy chuẩn hóa)		
	-0,688	0,566		-1,216	0,236
X_1	0,656	0,113	0,508	5,782	0,000
X_2	0,103	0,014	0,637	7,252	0,000
X_3	-1,292	0,283	-0,400	-4,557	0,000

Các hệ số b_1 , b_2 , b_3 của phương trình Y_2 đều có sig. của kiểm định $t = 0,000 < 0,05$ (Bảng 3). Do đó, các hệ số b_1 , b_2 , b_3 của phương trình Y_2 có nghĩa, xác định được mối quan hệ giữa các biến nghiên cứu với Y_2 . Hệ số b_0 không có nghĩa do sig. của kiểm định $t = 0,236 > 0,05$, nên có thể loại bỏ hoặc giữ nguyên hệ số b_0 trong phương trình hồi quy. Hệ số tương quan cho thấy các yếu tố công nghệ nghiên cứu có mối quan hệ chặt chẽ với độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa gọt lẹ.

Phương trình hồi quy tuyến tính đa biến đối với độ trượt:

$$Y_2 = -0,688 + 0,656X_1 + 0,103X_2 - 1,292X_3$$

$$R^2 = 0,823$$

3.2. Ảnh hưởng của các yếu tố đến độ co đường may và độ trượt giữa hai lớp

a. Ảnh hưởng của các yếu tố đến độ co đường may

Đối với độ co đường may, các biến đều có mối quan hệ chặt chẽ với biến phụ thuộc Y_1 (Bảng 5). Chiều dài mũi may và chiều cao thanh răng có sự tương quan tuyến tính chặt chẽ với độ co đường may ở mức tin cậy 95%, chiều cao trục vít có sự tương quan tuyến tính chặt chẽ với độ co đường may cao với ở mức tin cậy 99%.

Hệ số tương quan (Bảng 5) cho thấy: Chiều cao trục vít có quan hệ tương quan đến độ co đường may nhiều nhất, sau đó đến yếu tố chiều cao thanh răng và cuối cùng là chiều dài mũi may.

Bảng 5. Hệ số tương quan giữa Y_1 với các biến nghiên cứu

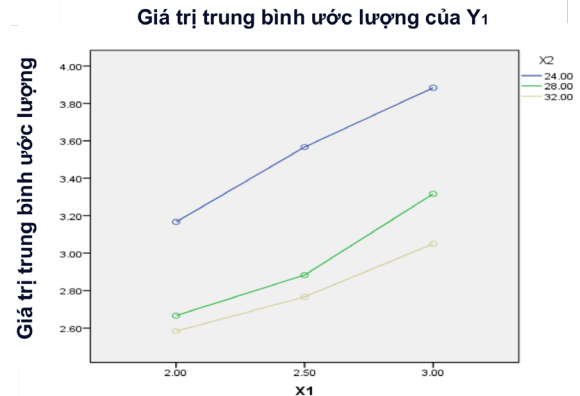
TT		Y ₁	X ₁	X ₂	X ₃
Y ₁	Hệ số tương quan	1	0,482*	-0,583**	-0,487*
	Sig. (2-tailed)		0,011	0,001	0,010
	N	27	27	27	27

Ghi chú:

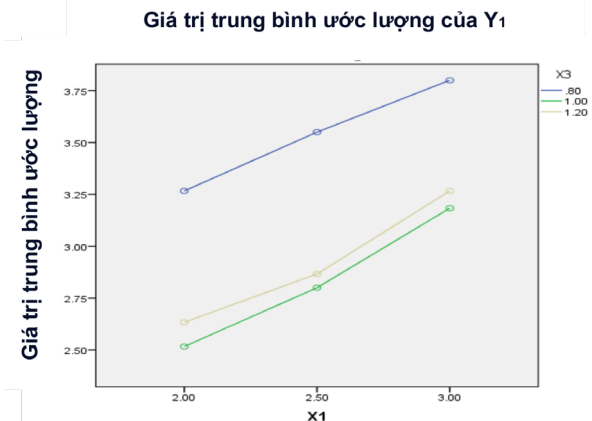
Ký hiệu ** cho biết các biến có sự tương quan tuyến tính ở mức tin cậy đến 99%.

Ký hiệu * cho biết các biến có sự tương quan tuyến tính ở mức tin cậy đến 95%.

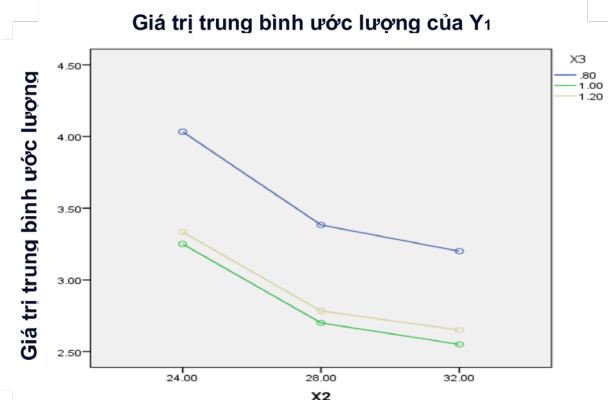
Theo Bảng 5 và Hình 5, 6, 7 cho thấy độ co đường may có quan hệ thuận với chiều dài mũi may, quan hệ nghịch với chiều cao trục vít. Đối với chiều cao thanh răng: Chiều cao thanh răng tăng từ 0,8÷1,0 mm độ co giảm đi nhiều, tiếp tục tăng từ 1,0÷1,2 mm độ co có xu hướng tăng lên.



Hình 5. Tác động của X_1 , X_2 lên Y_1



Hình 6. Tác động của X_1 , X_3 lên Y_1



Hình 7. Tác động của X_2 , X_3 lên Y_1

b. Ảnh hưởng của các yếu tố đến độ trượt

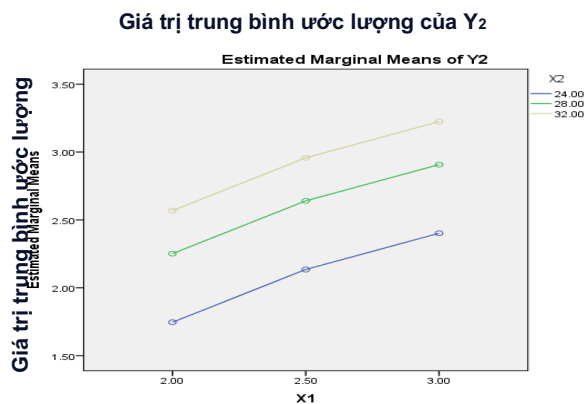
Bảng 6 cho thấy các biến đều có mối quan hệ chặt chẽ với biến phụ thuộc Y_2 . Chiều dài mũi may và chiều cao trục vít có sự tương quan tuyến tính chặt chẽ với độ trượt giữa hai lớp của đường may ở mức tin cậy 99%, chiều cao thanh răng có sự tương quan tuyến tính chặt chẽ với độ trượt giữa hai lớp của đường may với ở mức tin cậy 95%.

Yếu tố chiều cao trục vít có quan hệ tương quan đến độ trượt nhiều nhất, sau đó đến yếu tố chiều dài mũi may và chiều cao thanh răng.

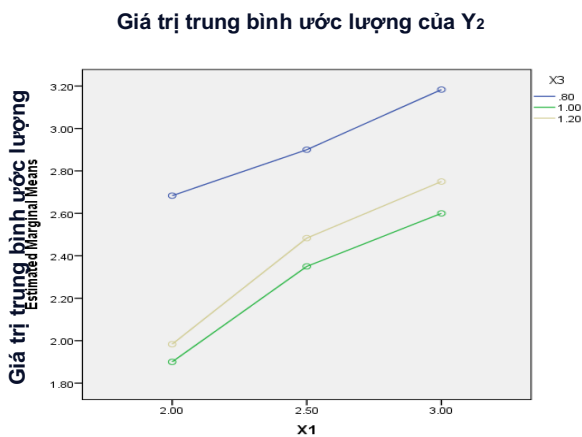
Bảng 6. Hệ số tương quan giữa Y_2 với các biến nghiên cứu

TT		Y_2	X_1	X_2	X_3
Y_2	Hệ số tương quan	1	0,508**	0,637**	-0,400*
	Sig. (2-tailed)		0,007	0,000	0,039
	N	27	27	27	27

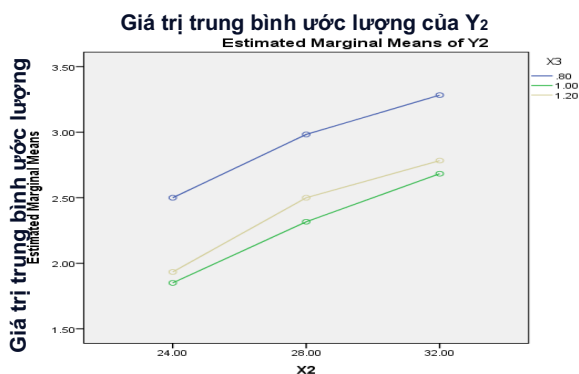
Độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa giọt lệ có quan hệ thuận với chiều dài mũi may và chiều cao trục vít. Điều đó được thể hiện cụ thể trong Bảng 6 và các biểu đồ ảnh hưởng của các yếu tố X_1 , X_2 , X_3 đến Y_2 (Hình 8, 9, 10).



Hình 8. Tác động của X_1 , X_2 lên Y_2



Hình 9. Tác động của X_1 , X_3 lên Y_2



Hình 10. Tác động của X_2 , X_3 lên Y_2

Đối với chiều cao thanh răng: Chiều cao thanh răng tăng từ 0,8÷1,0 mm độ trượt giữa hai lớp của đường may giảm đi nhiều, tiếp tục tăng từ 1,0÷1,2 mm độ trượt có xu hướng tăng lên.

Theo phương trình hồi quy Y_1 , Y_2 cho thấy độ co đường may cho kết quả thấp nhất ở phương án số 9 sau đó đến phương án số 6; độ trượt giữa hai lớp cho kết quả thấp nhất ở phương án số 6, sau đó đến số 5. Phân tích anova sâu trên phần mềm SPSS và căn cứ vào thực nghiệm, phương án tối ưu nhằm giảm biến dạng (độ co, độ trượt giữa hai lớp) của đường may tra khóa giọt lệ là phương án số 6: Chiều dài mũi may 2 mm; chiều cao trục vít 28 mm; chiều cao thanh răng 1,0 mm.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu thực nghiệm xác định được ảnh hưởng của các yếu tố chiều dài mũi may, chiều cao trục vít, chiều cao thanh răng đến độ co đường may và độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa giọt lệ.

Quá trình xử lý số liệu trên phần mềm SPSS 22, xây dựng được các phương trình hồi quy tuyến tính đa biến có độ tin cậy cao, hệ số R^2 hiệu chỉnh trên 0,8.

Phương trình hồi quy tuyến tính đối với độ co đường may:

$$Y_1 = 5,698 + 0,611X_1 - 0,092X_2 - 1,542X_3$$

Phương trình hồi quy tuyến tính đối với độ trượt giữa hai lớp:

$$Y_2 = -0,688 + 0,656X_1 + 0,103X_2 - 1,292X_3$$

Các yếu tố chiều dài mũi may, chiều cao trục vít, chiều cao thanh răng có ảnh hưởng tương tác đồng thời đến độ co đường may, độ trượt giữa hai lớp.

Phương án tối ưu nhằm giảm đồng thời độ co đường may và độ trượt giữa hai lớp của đường may tra khóa giọt lệ là: Chiều dài mũi may 2 mm; chiều cao trục vít 28 mm; chiều cao thanh răng 1,0 mm.

Bài báo mới chỉ tập trung nghiên cứu ảnh hưởng của ba yếu tố công nghệ đến biến dạng đường may tra khóa giọt lệ trên vải Pe/Co có thành phần 35% polyester và 65% cotton. Các nghiên cứu tiếp theo có thể tập trung nghiên cứu ảnh hưởng của nhiều yếu tố hơn trên nhiều loại vải khác nhau nhằm góp phần nâng cao chất lượng sản phẩm may mặc có sử dụng khóa kéo.

LỜI CẢM ƠN

Kết quả nghiên cứu này thuộc đề tài KHCN cấp cơ sở, mã số 08.KHCN 24-25 được tài trợ bởi Trường Đại học Sao Đỏ. Nhóm tác giả chân thành cảm ơn sự hỗ trợ Trường Đại học Sao Đỏ đã tạo điều kiện để chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Lã Thị Ngọc Anh (2021), *Nghiên cứu ảnh hưởng một số yếu tố công nghệ đến hiện tượng sóng khóa nẹp áo Jacket*, Tạp chí Khoa học và công nghệ, Trường Đại học Công nghiệp Hà Nội, số 2, trang 109÷114.
- [2]. Nguyễn Thị Hiền, Tạ Văn Hiền, Đỗ Thị Tần (2019), *Nghiên cứu ảnh hưởng của thông số công nghệ may tới độ trượt giữa hai lớp vải Polyester*, Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ, số 4, trang 48÷54.
- [3]. Đỗ Thị Làn (2012), *Nghiên cứu các yếu tố về vật liệu và thiết bị ảnh hưởng tới biến dạng vải tại vị trí đường may khi may sản phẩm dệt kim*, Luận văn thạc sỹ, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.
- [4]. Hoàng Trọng, Chu Nguyễn Mộng Ngọc (2008), *Phân tích dữ liệu nghiên cứu với SPSS*, tập 1, 2, NXB Hồng Đức.
- [5]. Tô Cẩm Tú, Nguyễn Huy Hoàn (2003), *Phân tích số liệu nhiều chiều*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [6]. Daoling Chen, Pengpeng Cheng and Yonggui Li (2021), *Investigation of interactions between fabric performance, sewing process parameters and seam pucker of shirt fabric*, Journal of Engineered Fibers and Fabrics, số 16, trang 1÷11.
- [7]. Elias Khalil, Md. Solaiman (2014), *Effect of Stitch Length on Physical and Mechanical Properties of Single Jersey Cotton Knitted Fabric*, International Journal of Science and Research (IJSR), số 9, trang 593÷596.
- [8]. Faouzi Khedher, Soufien Dhouib and Faouzi Sakli (2013), *The Effect of Seaming on Cloth Shrinkage During Finishing Treatment of Denim Garments*, Research Journal of Textile and Apparel, số 4, trang 90÷102.
- [9]. Levesque.R (2007), *SPSS Programming and Data Management: A Guide for SPSS and SAS Users*, Fourth Edition.

AUTHORS INFORMATION

Bui Thi Loan*, Nguyen Thi Hoi

*Corresponding author: loan.ngocmai2009@gmail.com
Sao Do University.

THẺ LỆ GỬI BÀI

TẠP CHÍ NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ (P. ISSN 1859-4190, E. ISSN 2815-553X), thường xuyên công bố kết quả, công trình nghiên cứu khoa học và công nghệ của các nhà khoa học, cán bộ, giảng viên, nghiên cứu sinh, học viên cao học, sinh viên ở trong và ngoài nước.

1. Tạp chí xuất bản 01 số/quý bằng hai ngôn ngữ tiếng Việt và tiếng Anh. Tạp chí nhận đăng các bài báo khoa học thuộc các lĩnh vực: Điện - Điện tử - Tự động hóa; Cơ khí - Động lực; Kinh tế; Triết học - Xã hội học - Chính trị học; Các lĩnh vực khác gồm: Công nghệ thông tin; Hóa học - Công nghệ thực phẩm; Ngôn ngữ học; Toán học; Vật lý; Văn hóa - Nghệ thuật - Thể dục thể thao...
2. Bài nhận đăng là những công trình nghiên cứu khoa học chưa công bố trong bất kỳ ấn phẩm khoa học nào.
3. Tòa soạn chỉ nhận bài báo gửi online trên website <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>. Bài báo gửi về tòa soạn dưới dạng file điện tử (*.doc *.docx và *.pdf); cuối bài báo, tác giả ghi rõ thông tin địa chỉ liên hệ, số điện thoại, email và cập nhật thông tin trên website. Bài báo phải được trình bày đúng định dạng, rõ ràng; Trường hợp bài báo phải chỉnh sửa theo thể lệ hoặc theo yêu cầu của Phản biện thì tác giả sẽ cập nhật trên website. Người phản biện sẽ do tòa soạn mời. Tòa soạn không gửi lại bài nếu không được đăng.
4. Các công trình thuộc đề tài nghiên cứu có Cơ quan quản lý cần kèm theo giấy phép cho công bố của cơ quan (Tên đề tài, mã số, tên chủ nhiệm đề tài, cấp quản lý,...).
5. Tên bài báo trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 14, in đậm, căn giữa.
6. Tên tác giả (không ghi học hàm, học vị), font Arial, cỡ chữ 10, in đậm, căn lề phải; cơ quan công tác của các tác giả, font Arial, cỡ chữ 9, in nghiêng, căn lề phải.
7. Chữ "Tóm tắt" in đậm, font Arial, cỡ chữ 10; Nội dung tóm tắt của bài báo không quá 10 dòng, trình bày bằng hai ngôn ngữ (tiếng Việt và tiếng Anh), font Arial, cỡ chữ 10, in thường.
8. Chữ "Từ khóa" in đậm, nghiêng, font Arial, cỡ chữ 10; Có từ 03÷05 từ khóa, font Arial, cỡ chữ 10, in nghiêng, ngăn cách nhau bởi dấu chấm phẩy, cuối cùng là dấu chấm.
9. Nội dung bài báo viết bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Việt: Tiêu đề tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Tóm tắt tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Từ khóa tiếng Việt trước, tiếng Anh sau; Nếu là bài báo viết bằng tiếng Anh: Tiêu đề tiếng Anh trước, tiếng Việt sau; Tóm tắt tiếng Anh trước, tiếng Việt sau.
10. Bài báo được đánh máy trên khổ giấy A4 (21 × 29,7cm) có độ dài không quá 8 trang, font Arial, cỡ chữ 10, giãn dòng At least 12pt, Before 3pt, After 3pt; căn lề trên 2.5cm, dưới 2.5cm, trái 3cm, phải 2cm; hình vẽ phải rõ ràng, đủ nét và được định dạng dưới dạng file ảnh (*.jpg); Phương trình, công thức phải soạn thảo bằng Mathtype hoặc Equation; Phần nội dung bài báo được chia thành 02 cột, khoảng cách cột là 1cm; Trong trường hợp hình vẽ, hình ảnh có kích thước lớn, bảng biểu có độ rộng lớn hoặc công thức, phương trình dài thì cho phép trình bày dưới dạng 01 cột.
11. Tài liệu tham khảo được sắp xếp theo thứ tự tài liệu được trích dẫn trong bài báo.
 - Nếu là sách/luận án: Tên tác giả (năm), Tên sách/luận án/luận văn, Nhà xuất bản/Trường/Viện, lần xuất bản/tái bản.
 - Nếu là bài báo/báo cáo khoa học: Tên tác giả (năm), Tên bài báo/báo cáo, Tạp chí/Hội nghị/Hội thảo, Tập/Kỷ yếu, số, trang.
 - Nếu là trang web: Phải trích dẫn đầy đủ tên website và đường link, ngày cập nhật.
12. Định dạng mẫu bài báo tham khảo tại địa chỉ http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/news/detail/198/format_paper
Bài báo sau khi xuất bản sẽ được công bố trên <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>.

THÔNG TIN LIÊN HỆ:

Ban Biên tập Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ

Phòng 203, Tầng 2, Nhà B1, Trường Đại học Sao Đỏ.

Địa chỉ: Số 76, Nguyễn Thị Duệ, KDC Thái Học 2, P. Chu Văn An, TP. Hải Phòng.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn>

Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn

Tạp chí Nghiên cứu khoa học, Trường Đại học Sao Đỏ, Số 3 (91) 2025



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SAO ĐỎ

Địa chỉ:

- **Số 1:** Số 76, đường Nguyễn Thị Duệ, KDC Thái Học 2, phường Chu Văn An, thành phố Hải Phòng.
- **Số 2:** Số 72, đường Nguyễn Thái Học, quốc lộ 37, phường Chu Văn An, thành phố Hải Phòng.
- **Điện thoại:** (0220) 3882 269 **Fax:** (0220) 3882 921 **Website:** <http://saodo.edu.vn> **Email:** info@saodo.edu.vn

P. ISSN 1859-4190
E. ISSN 2815-553X

Số 3 (91)
2025

Địa chỉ Tòa soạn:

Trường Đại học Sao Đỏ

Số 76, đường Nguyễn Thị Duệ, KDC Thái Học 2, phường Chu Văn An, thành phố Hải Phòng.

Điện thoại: (0220) 3587213, Fax: (0220) 3882 921, Hotline: 0912 107858/0936 847980.

Website: <http://tapchikhcn.saodo.edu.vn/> Email: tapchikhcn@saodo.edu.vn.

Giấy phép xuất bản số: 620/GP-BTTTT ngày 17/9/2021 của Bộ Thông tin và Truyền thông.
In 2.000 bản, khổ 21 × 29,7cm, tại Công ty TNHH in Tre Xanh, cấp ngày 17/02/2011.