

NGHIÊN CỨU ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP HOÀN THIỆN CÔNG TÁC KIỂM SOÁT CHẤT LƯỢNG GIÀY PHỤC VỤ QUÂN ĐỘI NHÂN DÂN VIỆT NAM

RESEARCH ON SETTING UP SOLUTIONS TO IMPROVE SHOE QUALITY CONTROL FOR THE VIETNAM PEOPLE'S ARMY

Bùi Văn Huấn^{1*}

DOI: <https://doi.org/10.57001/huih5804.97>

TÓM TẮT

Giày là một trong các mặt hàng quân trang quan trọng cho lực lượng Quân đội nhân dân Việt Nam. Giày không những đáp ứng yêu cầu bảo vệ mà còn đáp ứng yêu cầu thẩm mỹ, thể hiện tính chuyên nghiệp, hiện đại... của lực lượng quân đội. Do vậy việc đảm bảo chất lượng giày là công việc quan trọng. Bài báo trình bày kết quả phân tích, đánh giá thực trạng công tác kiểm soát chất lượng giày phục vụ quân đội của Tổng cục Hậu cần Bộ Quốc phòng và tại Công ty Cổ phần 32 trên cơ sở so sánh với công tác kiểm soát chất lượng tại các doanh nghiệp sản xuất giày xuất khẩu. Từ đó đã thiết lập được các giải pháp công nghệ để hoàn thiện công tác kiểm soát chất lượng. Kết quả bước đầu ứng dụng một số giải pháp vào thực tế triển khai sản xuất mã giày da sĩ quan cấp tá K08 tại Công ty cho thấy: các giải pháp thiết lập được có tính khả thi và cho kết quả khả quan. Chất lượng giày được cải thiện đáng kể, tỷ lệ lỗi trên bán thành phẩm giảm khoảng 30%, tỷ lệ các lỗi trên giày thành phẩm giảm đến 50%. Đây là cơ sở ban đầu để công ty có thể tiếp tục ứng dụng các giải pháp còn lại, ứng dụng các công cụ quản lý mới và mô hình sản xuất tinh gọn Lean nhằm nâng cao năng suất, chất lượng giày phục vụ quân đội.

Từ khóa: Kiểm soát chất lượng giày, giày quân đội, Công ty Cổ phần 32.

ABSTRACT

Shoes are one of the important military items for the Vietnam People's Army. Shoes not only meet the protection requirements but also meet the aesthetic requirements, show professionalism, modernity, etc. of military forces. Therefore, ensuring the quality of shoes is an important issue. The article presents the results of analysis and assessment of the current situation of military shoe quality control of the General Department of Logistics, Ministry of National Defense and at Joint Stock Company 32 on the basis of comparison with the product quality control in export shoe manufacturing enterprises. Since then, technological solutions have been established to improve quality control. Initial results of the application of some solutions to the actual production of K08 shoes at the Company show that the established solutions are feasible and give positive results. The quality of shoes is significantly improved, the defect rate on semi-finished products is reduced by about 30%, the defect rate on finished shoes is reduced by 50%. This is the initial basis for the Company to continue to apply the remaining solutions, apply new management tools and Lean production model to improve productivity and quality of military shoes.

Keywords: Shoe quality control, military shoes, Joint Stock Company 32.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Chất lượng sản phẩm là sự thỏa mãn các yêu cầu của người tiêu dùng [1]. Chất lượng sản phẩm có ý nghĩa sống còn đối với các doanh nghiệp (DN), đặc biệt là trong bối cảnh cạnh tranh mãnh liệt hiện nay. Chất lượng sản phẩm chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố (yếu tố vĩ mô hay các yếu tố bên ngoài và yếu tố vi mô hay các yếu tố trong nội bộ DN). Các yếu tố vĩ mô ảnh hưởng chất lượng sản phẩm đó là: Nhu cầu của nền kinh tế, sự phát triển của khoa học - kỹ thuật, và hiệu lực của cơ chế quản lý kinh tế. Các yếu tố vi mô (5M + 1E) ảnh hưởng vĩ mô chất lượng sản phẩm đó là:

Men: Con người, lực lượng lao động trong DN;

Methods: Phương pháp quản trị, công nghệ, trình độ tổ chức quản lý và tổ chức sản xuất của DN;

Machines: Khả năng về công nghệ, máy móc thiết bị của DN;

Materials: Vật tư, nguyên liệu, nhiên liệu và hệ thống tổ chức đảm bảo vật tư, nguyên nhiên vật liệu của DN;

Measurement: Kiểm tra, đo lường;

Environment: Môi trường làm việc, môi trường sản xuất của DN.

Chất lượng sản phẩm được hình thành theo toàn chuỗi cung ứng từ khâu nghiên cứu thị trường đến tiêu thụ sản phẩm, chăm sóc khách hàng [1].

Kiểm soát chất lượng (KSCL) là một trong những công tác rất quan trọng của mỗi DN để đảm bảo chất lượng và không

¹Viện Dệt may - Da giày và Thời trang, Đại học Bách khoa Hà Nội

*Email: huan.buivan@hust.edu.vn

Ngày nhận bài: 05/11/2022

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 08/12/2022

Ngày chấp nhận đăng: 23/12/2022

ngừng cải tiến chất lượng. KSCL thường được hiểu là kiểm soát vi mô (kiểm soát các yếu tố trong DN sản xuất) tác động đến chất lượng sản phẩm. KSCL toàn diện kiểm soát toàn bộ các yếu tố vĩ mô và vi mô và kiểm soát toàn bộ chuỗi cung ứng của sản phẩm [2].

Giấy là một trong các mặt hàng quân trang quan trọng cho lực lượng Quân đội nhân dân Việt Nam. Giấy cho quân đội rất đa dạng, tùy thuộc vào nhiệm vụ của từng quân, binh chủng. Yêu cầu đối với giấy tùy thuộc vào môi trường, mục đích sử dụng giấy cụ thể. Giấy không những đáp ứng yêu cầu bảo vệ, nguy trang mà còn đáp ứng yêu cầu thẩm mỹ, thể hiện tính chuyên nghiệp, hiện đại... Các loại giấy ngoài mục đích huấn luyện và chiến đấu, hay các loại giấy sử dụng cho sỹ quan quân đội có các yêu cầu tương tự như các loại giấy da thông thường. Các mẫu giấy này cũng giúp phân biệt thứ hàm của các sỹ quan quân đội.

Các loại giấy sử dụng cho mục đích huấn luyện và chiến đấu, ví dụ như giấy cho bộ đội bộ binh, giấy cho sỹ quan sử dụng ở chiến trường..., cần có các yêu cầu cao về tính bảo vệ như chống đâm xuyên, chống va đập, ép nén, chống thấm... Bên cạnh đó giấy cần cần đáp ứng yêu cầu nguy trang cho bộ đội.

Số lượng giấy sử dụng cho các lực lượng của quân đội nước ta khá lớn, hàng năm sản xuất hơn 800 nghìn đôi. Do vậy việc KSCL giấy là công việc quan trọng để đảm bảo và liên tục cải thiện chất lượng giấy, đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của lực lượng quân đội nước ta.

Trong nghiên cứu này, các tác giả tập trung phân tích, đánh giá thực trạng công tác KSCL giấy phục vụ quân đội của Tổng cục Hậu cần, và tại Công ty Cổ phần 32 trên cơ sở so sánh với công tác KSCL tại các DN sản xuất giấy xuất khẩu. Từ đó đã đề xuất được các giải pháp công nghệ để hoàn thiện công tác KSCL giấy phục vụ quân đội.

2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

Đối tượng nghiên cứu là công tác KSCL giấy phục vụ quân đội của Tổng cục Hậu cần và tại Công ty Cổ phần 32.

Giấy phục vụ quân đội được Bộ Quốc phòng phê duyệt về kiểu dáng, mẫu mốt và vật liệu, công nghệ sản xuất, tiêu chuẩn chất lượng, qui cách đóng gói và bảo quản. Theo mục đích sử dụng, giấy phục vụ quân đội được chia thành hai loại:

Giấy phục vụ bộ đội, sỹ quan quân đội trong huấn luyện và chiến đấu. Đây là các loại giấy chuyên dụng có yêu cầu cao để bảo vệ bàn chân bộ đội, sỹ quan trong huấn luyện và chiến đấu.

Giấy phục vụ sỹ quan quân đội ngoài mục đích huấn luyện và chiến đấu. Đây thường là các loại giấy da. Các mẫu giấy da cho sỹ quan có sự khác biệt theo hàm cấp (cấp úy, cấp tá và cấp tướng). Đây là các loại giấy được thiết kế và sản xuất theo các tiêu chuẩn chất lượng tương tự như ở các loại giấy thông thường.

Trong phạm vi nghiên cứu này, mẫu giấy da sỹ quan nam cấp tá K08 (hình 1) là mẫu giấy được sản xuất tại Công ty Cổ phần 32 khi áp dụng thử nghiệm các giải pháp hoàn thiện công tác KSCL giấy. Giấy có phần mũi được làm từ da thuộc, có đế liền gót được làm bằng cao su. Về cơ bản, công nghệ sản xuất mẫu giấy này tương tự như công nghệ sản xuất giấy da thông thường.



Hình 1. Hình ảnh giấy da sỹ quan nam cấp tá K08 được sản xuất tại Công ty Cổ phần 32

Công tác KSCL giấy được đề cập trong nghiên cứu này là kiểm soát các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm và qui trình KSCL sản phẩm. Có nhiều giải pháp (công nghệ, tổ chức quản lý...) để hoàn thiện công tác KSCL giấy. Trong phạm vi nghiên cứu này, chỉ tập trung vào các giải pháp công nghệ như: KSCL nguyên vật liệu, KSCL khâu thiết kế mẫu, KSCL khâu chuẩn bị sản xuất, xây dựng và thực hiện qui trình KSCL giấy. Lấy một mẫu giấy tiêu biểu K08 để phân tích và áp dụng một số giải pháp (Kiểm tra chất lượng dao chặt, hoàn thiện và triển khai tài liệu công nghệ) vào thực tiễn KSCL giấy, cũng như đánh giá kết quả áp dụng tại Công ty Cổ phần 32.

2.2. Nội dung nghiên cứu

Đánh giá thực trạng công tác KSCL giấy phục vụ quân đội: Tiếp cận theo qui trình KSCL bắt đầu từ việc xây dựng các tiêu chuẩn, tiêu chí kiểm tra đánh giá chất lượng vật liệu giấy và giấy thành phẩm.

Giấy cho quân đội được sản xuất tại các DN sản xuất giấy, thường là các DN tiền thân từ Bộ Quốc phòng như tại Công ty Cổ phần 26, Công ty Cổ phần 32... Trên cơ sở các tiêu chuẩn, qui định của Tổng cục Hậu cần, các DN triển khai sản xuất giấy theo đơn hàng của Cục Quân nhu. Như vậy, theo các tiêu chuẩn, tiêu chí chất lượng vật liệu giấy và giấy thành phẩm, các bước tiếp theo của qui trình KSCL được triển khai tại DN sản xuất giấy. Việc đánh giá hiện trạng công tác KSCL giấy tại Công ty Cổ phần 32, chính là công tác kiểm soát: Chất lượng đầu vào (nguyên vật liệu); Con người; Trang thiết bị sản xuất, thử nghiệm; Qui trình công nghệ, tổ chức sản xuất; Qui trình kiểm soát chất lượng giấy; Môi trường lao động.

Đề xuất các giải pháp hoàn thiện công tác KSCL giấy phục vụ quân đội: Đề xuất các giải pháp để hạn chế hay khắc phục các nhược điểm, hoàn thiện công tác KSCL giấy phục vụ quân đội.

Áp dụng thử nghiệm và đánh giá kết quả các giải pháp: Áp dụng thử nghiệm các giải pháp để xuất vào Công ty Cổ phần 32 để KSCL một đơn hàng cụ thể. Đánh giá hiệu quả các giải pháp trên cơ sở so sánh tỷ lệ lỗi trên bán thành phẩm và giấy thành phẩm mã K08 đã sản xuất trước đây.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

2.3.1. Phương pháp đánh giá hiện trạng tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu, chất lượng giấy phục vụ quân đội

Tiêu chuẩn sử dụng để KSCL nguyên vật liệu đầu vào và giấy: Trong sản xuất giấy, sử dụng đa dạng các loại nguyên vật liệu. Mỗi loại vật liệu đều có các yêu cầu cơ, lý, hóa khác nhau tùy thuộc vào mục đích sử dụng hay chi tiết sử dụng vật liệu trên sản phẩm.

Đối với các loại giấy ngoài mục đích huấn luyện và chiến đấu, có thể sử dụng các tiêu chuẩn quốc tế quy định các yêu cầu đối với nguyên vật liệu hay các chi tiết cho các loại giấy thông thường. Tiến hành so sánh các tiêu chuẩn về nguyên vật liệu hay các yêu cầu đối với các chi tiết giấy hiện đang được áp dụng cho giấy bộ đội với các tiêu chuẩn TCVN về nguyên vật liệu làm các chi tiết giấy thông dụng như trong bảng 1. Ví dụ về yêu cầu đối với các chi tiết mũ giấy theo TCVN 8839:2011 như trong bảng 2.

Bảng 1. Các tiêu chuẩn về yêu cầu đối với các chi tiết giấy

STT	Tiêu chuẩn
1	TCVN 8839:2011 (ISO/TR 20879:2007) - Yêu cầu đối với các chi tiết mũ giấy
2	TCVN 8842:2011 (ISO/TR 20882:2007)- Yêu cầu đối với các chi tiết lót mũ giấy, lót giấy
3	TCVN 8844:2011 (ISO/TR 22648:2007) - Yêu cầu đối với các chi tiết pho mũi và pho gót
4	TCVN 8841:2011 (ISO/TR 20881:2007) - Yêu cầu đối với các chi tiết đế trong
5	TCVN 8843:2011 (ISO/TR 20883:2007) - Yêu cầu đối với các chi tiết độn cứng tăng cường
6	TCVN 8840:2011 (ISO/TR 20880:2007) - Yêu cầu đối với các chi tiết đế giấy

Bảng 2. Yêu cầu đối với các chi tiết mũ giấy theo TCVN 8839:2011

STT	Phương pháp thử	Tính chất	Yêu cầu
Yêu cầu cơ bản:			
1	ISO 17694	Độ bền uốn	Uốn khô 15.000 chu kỳ mà không có hư hại nhìn thấy
2	ISO 17696	Độ bền xé	Lực xé trung bình $\geq 30N$
3	EN ISO 17700	Độ bền màu	Độ dày màu ở mặt trong: Phương pháp A: $\geq 2/3$ sau 50 chu kỳ với dung dịch mồi hôi nếu giấy dệp không có lót. Độ thay đổi màu và độ dày màu ở bề mặt bên ngoài: Phương pháp A: ≥ 2 (thang xám) sau 100 chu kỳ khô và 20 chu kỳ ướt. Phương pháp B: ≥ 2 đến 3 (thang xám) sau 256 chu kỳ khô và 64 chu kỳ ướt.

Yêu cầu bổ sung:			
4	EN ISO 17693	Khả năng gò kéo	$\geq 7,0mm$ (đối với vết nứt trên mặt cắt da) $\geq 6,0mm$ (đối với hư hại lần đầu trên các vật liệu khác)
5	ISO 17697	Độ bền đường may	$\geq 3N/mm$ (phương pháp A)
6	EN 1392	Độ bền liên kết	$\geq 2,5N/mm$
7	ISO 17701	Độ biến đổi màu	24h, độ thay đổi màu và độ dày màu ≥ 4 (thang xám).
8	ISO 17698	Độ bền phân lớp	Khô $\geq 0,2N/mm$ (đối với da) Ướt $\geq 0,1N/mm$ (đối với da) Khô $\geq 0,7N/mm$ (đối với các vật liệu khác) Ướt $\geq 0,5N/mm$ (đối với các vật liệu khác)
9	TCVN 7128 (ISO 4047)	Hàm lượng chất tan được trong nước	$\leq 3\%$ lượng tro đã sulfat hóa hòa tan được trong nước (SAWS) $\leq 18\%$ tổng lượng chất tan được trong nước (TWS)

Đối với các loại giấy sử dụng cho mục đích huấn luyện và chiến đấu, có thể sử dụng các tiêu chuẩn quốc tế quy định các yêu cầu đối với nguyên vật liệu sử dụng để làm các chi tiết cho các loại giấy bảo vệ hoặc giấy an toàn, ví dụ theo tiêu chuẩn EN ISO 20345: 2004 [3]. Các chỉ tiêu chất lượng được thử nghiệm theo các phương pháp và tiêu chuẩn qui định trong EN ISO 20344: 2004 [4].

Tiêu chuẩn phom giấy: Các thông số phom giấy và qui cách kiểm tra, có thể tham khảo hệ cơ số phom giấy của nước ngoài, ví dụ của Mỹ để đánh giá [5], cũng như dựa trên kết quả các nghiên cứu khoa học đã triển khai về nhân trắc học người Việt Nam [6].

Theo hệ cơ Pháp gia số cơ theo chiều dài bàn chân là 6,67mm. Do vậy chênh lệch theo chiều phom của các cỡ liền kề sẽ là 6,5mm (nếu làm tròn số). Như vậy cần phải điều chỉnh số liệu các kích thước phom, lấy cỡ 41 làm cỡ trung bình, như sau:

Các kích thước theo chiều dài phom (Lphn) được xác định theo các kích thước theo chiều dài bàn chân (Lbcn) bằng công thức [5, 6]: $Lphn = Lbcn - Sg$, trong đó Sg - Độ dịch gót phom (khoảng 5mm).

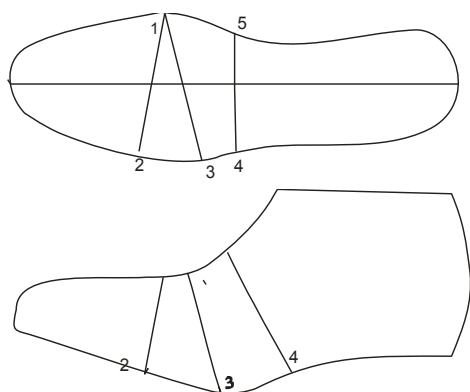
Các nghiên cứu nhân trắc bàn chân đàn ông Việt Nam [6] cho thấy:

Chiều dài bàn chân đến khớp ngón ngoài $Lkn = 0,630$ chiều dài bàn chân (Lbc) (tương ứng điểm 3 trên hình 2);

Chiều dài bàn chân đến khớp ngón trong $Lkt = 0,712Lbc$ (tương ứng điểm 1 trên hình 2);

Chiều dài bàn chân đến kết thúc ngón út $Lnu = 0,825Lbc$ (tương ứng điểm 2 trên hình 2);

Chiều dài bàn chân đến giữa bàn chân = $0,5Lbc$ (tương ứng điểm 4 trên hình 2).



Hình 2. Ký hiệu các điểm đo kích thước phom

Điểm 1: Điểm khớp xương ngón cái.

Điểm 2: Điểm ngón út.

Điểm 3: Điểm khớp xương ngón út.

Điểm 4: Điểm mu chân.

Như vậy với gia số theo chiều dài phom (hay bàn chân) hay chênh lệch theo chiều dài của 2 cỡ phom liền kề là 6,67mm, theo các công thức trên, tính được gia số của các kích thước theo chiều dài phom, cụ thể như sau:

Gia số của kích thước dài phom đến khớp ngón ngoài $\Delta L_{kn} = 0,630 * 6,67 = 4,1mm$ (lấy tròn 4mm);

Gia số của kích thước dài phom đến khớp ngón trong $\Delta L_{kt} = 0,712 * 6,67 = 4,8mm$ (lấy tròn 5mm).

Gia số của kích thước dài phom đến kết thúc ngón út $\Delta L_{nu} = 0,825 * 6,67 = 5,5mm$ (lấy tròn 5,5mm).

Gia số của kích thước dài phom đến giữa bàn chân $\Delta L_{gi} = 0,5 * 6,67 = 3,3mm$ (lấy tròn 3mm).

2.3.2. Phương pháp đánh giá hiện trạng công tác KSCL giấy tại Công ty Cổ phần 32

Việc đánh giá hiện trạng công tác KSCL giấy tại Công ty Cổ phần 32 được thực hiện thông qua phân tích đánh giá ưu, nhược điểm của các yếu tố chính ảnh hưởng đến chất lượng sản xuất giấy, qui trình KSCL trong sản xuất giấy tại Công ty so sánh với công ty sản xuất giấy xuất khẩu (Công ty Giấy Thái Bình). Thời gian đánh giá từ tháng 4 đến tháng 6 năm 2019, đây là khoảng thời gian triển khai sản xuất đơn hàng K08 tại Công ty.

1) Phương pháp đánh giá thực trạng các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng giấy

Việc đánh giá thực trạng các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng giấy tại Công ty Cổ phần 32 được thực hiện trên cơ sở thu thập số liệu, kiểm tra hồ sơ, khảo sát thực tế tại Công ty. Cụ thể đánh giá các yếu tố sau đây:

Đánh giá chất lượng nhân lực của Công ty Cổ phần 32: Chất lượng nhân lực được đánh giá theo số lượng, trình độ chuyên môn và tay nghề, cơ cấu theo độ tuổi, ý thức trong thực hiện công việc... Số liệu về nhân lực được thu thập tại Phòng Tổ chức nhân sự và tại các xưởng sản xuất của công ty.

Đánh giá công tác KSCL nguyên vật liệu đầu vào: Cụ thể là xem xét các tiêu chí, tiêu chuẩn cần kiểm tra, qui trình kiểm

tra, trang thiết bị và công cụ để kiểm tra chất lượng đầu vào. So sánh qui trình thực hiện công việc này với qui trình đang được thực hiện tại Công ty Giấy Thái Bình. Ngoài ra, sẽ xem xét công tác đánh giá nhà cung cấp.

Đánh giá tài liệu, qui trình công nghệ, phương pháp tổ chức, quản lý sản xuất, quản lý chất lượng: Trong sản xuất giấy, nguyên vật liệu đầu vào phải trải qua rất nhiều công đoạn hay trải qua quá trình gia công có nhiều người tham gia để có được đôi giấy thành phẩm. Do vậy, việc kiểm soát nhằm đảm bảo chất lượng giấy sẽ gặp khó khăn nếu như chỉ tập trung vào khâu kiểm tra cuối chuyển. Chính vì vậy, việc KSCL từ nguồn hay kiểm soát tốt theo quá trình là rất quan trọng trong sản xuất giấy. Điều này chỉ có thể thực hiện tốt nếu từng người công nhân hiểu và tự KSCL công việc của mình. Trong các công ty sản xuất giấy xuất khẩu lớn, ví dụ Công ty Giấy Thái Bình, có sự tham gia, kiểm soát (xác nhận) của khách hàng trong quá trình xây dựng và triển khai các tài liệu thiết kế, tài liệu công nghệ. Có như vậy mới có các công cụ để kiểm tra, phát hiện và xử lý kịp thời các phát sinh (lỗi) trong quá trình gia công nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm.

Đánh giá trang thiết bị sản xuất, thiết bị thử nghiệm: Đánh giá theo chủng loại, số lượng, xuất xứ, năm sử dụng, tình trạng sử dụng hiện tại... Bên cạnh đó đánh giá mức độ tiên tiến của các trang thiết bị. Ngoài ra còn xem xét việc quản lý tốt hồ sơ thiết bị và việc thực hiện tốt công tác bảo dưỡng, bảo trì thiết bị.

Đánh giá môi trường lao động: Việc đánh giá môi trường lao động được thể hiện qua công tác đảm bảo an toàn và vệ sinh lao động của Công ty.

Phương pháp tổ chức, quản lý sản xuất: Đánh giá theo mô hình tổ chức sản xuất đang được sử dụng tại Công ty: Tổ chức sản xuất theo dây chuyền dài riêng biệt hay tổ chức sản xuất tinh gọn Lean.

Quản lý chất lượng: Đánh giá theo hệ thống quản lý chất lượng được ứng dụng và việc thực hiện hệ thống quản lý chất lượng tại Công ty.

2) **Phương pháp đánh giá thực trạng qui trình KSCL** Việc đánh giá qui trình KSCL giấy đang được triển khai trong Công ty Cổ phần 32 được tiến hành trên cơ sở so sánh với qui trình KSCL giấy tại Công ty Giấy Thái Bình. Qui trình KSCL thường được bắt đầu bằng việc thiết lập và thống nhất các tiêu chuẩn hay tiêu chí chất lượng chung của sản phẩm. Từ tiêu chuẩn chung của sản phẩm, tiến hành xây dựng các tiêu chí hay các yêu cầu đối với từng công đoạn, cũng như nhấn mạnh các tiêu chí quan trọng và được thể hiện trong qui trình công nghệ cũng như các bảng chỉ dẫn công nghệ được treo ở từng vị trí làm việc. Đây cũng là cơ sở để kiểm tra chất lượng trong quá trình sản xuất.

Kiểm tra chất lượng từng khâu, từng công việc được thực hiện bởi người lao động trực tiếp thực hiện công việc và các nhân viên kiểm tra chất lượng (QC) của phòng Quản lý chất lượng. Khi phát sinh, phát hiện lỗi trên bán thành phẩm, sản phẩm, tất cả các bên liên quan đều có trách nhiệm phân tích và khắc phục kịp thời. Sử dụng biểu đồ

nhân quả - một trong số các công cụ trong kiểm soát chất lượng sản phẩm để phân tích các yếu tố nội tại gây ra lỗi để có giải pháp khắc phục kịp thời.

2.3.3. Phương pháp thiết lập các giải pháp công nghệ hoàn thiện công tác KSCL giấy phục vụ quân đội

Dựa trên cơ sở kết quả đánh giá hiện trạng tiêu chuẩn kiểm tra đánh giá chất lượng nguyên vật liệu, giấy phục vụ quân đội; kết quả phân tích đánh giá được các ưu điểm, nhược điểm của các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng giấy, qui trình KSCL giấy phục vụ quân đội, tác giả thiết lập các giải pháp công nghệ để hoàn thiện công tác KSCL giấy nhằm đảm bảo chất lượng giấy: 1) Các giải pháp khắc phục các nhược điểm cho từng khâu trong công tác KSCL tại Công ty Cổ phần 32; 2) Các giải pháp đề xuất cho cơ quan quản lý nhà nước.

2.3.4. Phương pháp áp dụng thử nghiệm, đánh giá kết quả của các giải pháp đề xuất

Các tiêu chuẩn chất lượng nguyên vật liệu, tiêu chuẩn chất lượng giấy, phom giấy..., qui định, qui trình quản lý chất lượng giấy cho quân đội được các cấp có thẩm quyền phê duyệt. Do vậy, các giải pháp liên quan đến vấn đề này chưa thể triển khai ngay được. Các giải pháp này sẽ mang tính đề xuất để các cấp có thẩm quyền xem xét chỉnh sửa.

Trong phạm vi nghiên cứu này, sẽ áp dụng thử nghiệm một số giải pháp công nghệ đã thiết lập trong KSCL mã giấy K08 tại Công ty Cổ phần 32.

Kết quả ứng dụng các giải pháp công nghệ được đánh giá trên cơ sở so sánh với cùng đơn hàng K08 Công ty Cổ phần 32 đã sản xuất trước đây. Đánh giá theo các chỉ số cải thiện chất lượng sản phẩm hay giảm tỷ lệ lỗi, tỷ lệ sai hỏng trên bán thành phẩm (BTP) và giấy thành phẩm. Để phân tích đánh giá thực trạng công tác KSCL tại DN cũng như hiệu quả của các giải pháp hoàn thiện công tác KSCL tại Công ty, các tác giả sử dụng các công cụ thống kê trong KSCL như biểu đồ phân tích, phân tích các nguyên nhân sai hỏng theo nguyên lý của biểu đồ nhân quả.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Kết quả đánh giá hiện trạng công tác KSCL giấy phục vụ quân đội

3.1.1. Kết quả đánh giá hiện trạng các tiêu chí kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu, chất lượng giấy phục vụ quân đội

Cho đến nay, chất lượng giấy phục vụ quân đội được kiểm soát theo các tiêu chuẩn dành riêng cho giấy quân đội. Có tiêu chuẩn riêng cho từng loại giấy theo cấp, hàm. Về cơ bản, các tiêu chuẩn này đã đưa ra được các quy định về hình dáng, kích thước, kiểu loại, yêu cầu kỹ thuật, phương pháp kiểm tra, xử lý chung, ghi nhãn, bao gói, bảo quản đối với giấy. Một số yêu cầu chất lượng được qui định rất cụ thể và chi tiết. Đây là cơ sở quan trọng để kiểm tra, kiểm soát chất lượng sản phẩm giấy từ phía Cục Quân nhu/Tổng cục Hậu cần. Đây cũng là cơ sở để các DN sản xuất xây dựng các tiêu chí kiểm tra chất lượng trong các

khâu của quá trình sản xuất giấy. Tuy nhiên tiêu chuẩn này còn có các hạn chế sau đây:

Về các tiêu chí kiểm tra đánh giá chất lượng nguyên vật liệu: Các tiêu chuẩn về nguyên vật liệu chưa đầy đủ, mới chỉ qui định các tiêu chí chất lượng cho các loại nguyên vật liệu chính là da làm mũ giấy, lót mũ giấy, đế giấy, độn thép và chun... nên chưa đảm bảo để kiểm tra, kiểm soát tốt chất lượng nguyên vật liệu. Hiện tại các tiêu chuẩn này mới qui định một số tính chất cơ học và hóa học của nguyên vật liệu, tuy nhiên chưa đầy đủ.

Ví dụ, so sánh với tiêu chuẩn TCVN 8839:2011, các vật liệu làm mũ giấy còn thiếu các tiêu chí: Độ bền bề uốn; Độ bền màu; Độ hút ẩm, độ thông hơi.

So sánh với tiêu chuẩn TCVN 8842:2011, vật liệu làm lót giấy các tiêu chí thiếu: Độ bền mài mòn; Độ hút ẩm, độ thông hơi; Độ hút nước, độ thải nước.

Bên cạnh đó, các chỉ tiêu an toàn sinh thái (giá trị pH, hàm lượng CrVI, hàm lượng formandehit, thuốc nhuộm azo có khả năng gây ung thư, hàm lượng kim loại nặng...) chưa được đề cập. Giá trị cả các tiêu chí tương đương so với các giá trị cho giấy da theo tiêu chuẩn quốc tế.

Chưa có các tiêu chí đánh giá chất lượng vật liệu làm các chi tiết: Đế trong, lót giấy, đặc biệt là vật liệu làm các chi tiết quan trọng như pho mũi và pho gót.

Về tiêu chuẩn chất lượng giấy: Qui định cỡ giấy và qui định một số kích thước chi tiết không thống nhất: Cỡ giấy sử dụng trong tiêu chuẩn này là hệ cỡ Pháp với gia số theo chiều dài giấy, đế giấy, phom giấy là 6,67mm, theo vòng khớp ngón là 5mm. Nhưng chiều dài đế giấy, phom giấy, chu vi vòng khớp ngón của phom lại lấy theo hệ cỡ quốc tế Mondopoint hay hệ cỡ mét với gia theo chiều dài giấy, đế giấy, phom giấy là 5mm. Như vậy có hiện tượng các cỡ lớn từ cỡ 42 trở lên thì giấy bị ngắn, nhưng các cỡ nhỏ từ cỡ 40 trở xuống thì giấy bị dài. Chênh lệch hay bước nhảy theo vòng khớp ngón là 5 mm, như vậy so với chiều dài giấy (bàn chân) (với chênh lệch là 5mm) thì các cỡ lớn giấy bị rộng ngang, nhưng các cỡ nhỏ thì giấy bị hẹp. Bên cạnh đó, chiều cao gót của tất cả các cỡ giấy trong dải cỡ đều như nhau cũng không hợp lý về mặt nhân trắc học và thiết kế phom.

Các tiêu chuẩn về kích thước và ngoại quan được qui định khá chi tiết và cụ thể làm cơ sở kiểm tra, phân loại chất lượng giấy. Tuy nhiên các tiêu chí định lượng quan trọng của giấy không được qui định trong tiêu chuẩn này, ví dụ tiêu chí về độ bền mối ráp đế giấy với mũ giấy, độ bền bề uốn của giấy...

Các thông số phom giấy phục vụ thiết kế và sản xuất giấy: Các thông số phom không thống nhất với hệ cỡ. Các thông số phom theo chiều dài chưa hợp lý khi cho bước nhảy của tất cả các số đo theo chiều dài mặt đáy phom (chiều dài đến điểm mu bàn chân, chiều dài đến điểm khớp ngón ngoài, đến điểm khớp ngón trong, đến kết thúc ngón út) đều là 3mm. Các thông số phom cũng chưa đầy đủ, chưa đảm bảo yêu cầu kiểm soát chất lượng phom. Hiện tại trong tiêu chuẩn, mới thể hiện được một số thông số theo

chiều dài và theo vòng phom. So với các thông số được qui định trong Hệ cỡ phom của Mỹ [5] và của các nước khác còn thiếu các thông số sau: Độ cao nâng gót phom; Độ cao nâng mũi phom; Độ cao (chiều dày) mũi phom; Chiều rộng khớp ngón mặt đáy phom; Chiều rộng eo mặt đáy phom; Chiều rộng gót mặt đáy phom.

3.1.2. Kết quả đánh giá hiện trạng công tác KSCL giấy tại Công ty Cổ phần 32

3.1.2.1. Kết quả đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến chất lượng giấy

Con người hay nhân lực của Công ty Cổ phần 32: Cơ cấu lao động tại Công ty Cổ phần 32 bao gồm các cán bộ và công nhân viên theo biên chế sĩ quan, quân nhân chuyên nghiệp... với tổng số 1.214 người.

Bảng 3. Bố trí nhân sự tại các đơn vị thành viên của Công ty Cổ phần 32

Đơn vị: người

STT	Tên đơn vị	Tổng cán bộ công nhân viên	Cơ cấu theo trình độ		Cơ cấu theo nhiệm vụ	
			Đại học và trên đại học	Dưới đại học	Cán bộ quản lý, nhân viên	Công nhân sản xuất
1	Khối văn phòng Công ty	81	33	48	75	6
2	Chi nhánh Hà Nội	10	7	3	10	0
3	Chi nhánh Đặc Lắc	9	1	8	9	0
4	Xí nghiệp 32-1	293	2	291	16	277
5	Xí nghiệp 32-3	236	6	230	12	224
6	Xí nghiệp 32-5	418	9	409	20	398
7	Xí nghiệp 32-7	159	7	152	13	146
9	Cửa hàng	8	1	7	8	0
	Tổng cộng	1.214	66	1.148	163	1.051

Tiền thân là DN của quân đội nên Công ty Cổ phần 32 có độ ngũ cán bộ công nhân viên có tay nghề tốt và nhiều kinh nghiệm. Các cán bộ quản lý được đào tạo bài bản và được Công ty bồi dưỡng nâng cao trình độ thông qua các khóa đào tạo ngắn hạn. Từ cán bộ quản lý đến công nhân trong Công ty có tính kỷ luật cao, tuân thủ mệnh lệnh cấp trên theo tác phong của người lính. Đây là điều kiện rất tốt để có thể triển khai và duy trì được các giải pháp nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm của Công ty.

Kiểm soát đầu vào (nguyên vật liệu, công cụ...): Các tài liệu của Công ty đã qui định nội dung, phương pháp kiểm tra, theo dõi chất lượng nguyên vật liệu khi nhập kho và trong quá trình sử dụng. Qui định về quyền hạn và trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong công ty về chất lượng nguyên vật liệu. Đã có các biểu mẫu để ghi nhận, theo dõi kết quả kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu. Tuy nhiên Công ty mới chú ý đến kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu theo các tiêu chí ngoại quan, chưa thấy có qui định định lượng các chỉ tiêu chất lượng. Ngoài ra công ty chưa có qui trình hay các tiêu chí đánh giá nhà cung cấp.

Trang thiết bị sản xuất, thử nghiệm:

Thiết bị và công nghệ sản xuất giấy: Công ty có các dây chuyền sản xuất với các trang thiết bị đồng bộ để có thể sản xuất các loại giấy khác nhau (giấy da, giấy vải, giấy bảo vệ...) theo các công nghệ dán keo đế, lưu hóa nổi hơi, ép đúc lưu hóa trực tiếp, và cả giấy khâu riều. Các trang thiết bị sản xuất giấy hiện nay của Công ty có xuất xứ từ nhiều nước khác nhau: Đài Loan và Italia và Đức. Các trang thiết bị ở mức trung bình khá của ngành.

Công ty có kế hoạch định kỳ đầu tư các thiết bị mới để thay thế cho các thiết bị cũ, hỏng hoặc lạc hậu. Tuy nhiên, cho đến nay, Công ty chưa ứng dụng các thiết bị có mức độ tự động hóa cao như thiết bị giác trên da và cắt da, cắt vật liệu lập trình, máy may mũ giấy lập trình, máy mài và quét keo đế giấy, chân gò lập trình. Điều này hạn chế khả năng nâng cao năng suất lao động cũng như cải thiện chất lượng sản phẩm.

Qui trình và các biểu mẫu liên quan đến công tác bảo dưỡng trang thiết bị của công ty khá đầy đủ, đặc biệt là đã đánh giá nhà cung ứng sửa chữa. Tuy nhiên việc ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý trang thiết bị của công ty còn hạn chế. Công ty chưa sử dụng phần mềm quản lý thiết bị nên việc lập hồ sơ, thống kê, theo dõi thiết bị còn thiếu thông tin.

Trang thiết bị thử nghiệm: Hiện nay Công ty đã trang bị một số thiết bị để thử nghiệm được một số chỉ tiêu chất lượng vật liệu mũ giấy và đế giấy, bao gồm: Thiết bị kiểm tra độ bền uốn của vật liệu mũ giấy; Thiết bị xác định độ bền mài mòn của vật liệu đế giấy; Thiết bị kiểm tra độ bền đứt, độ giãn đứt.

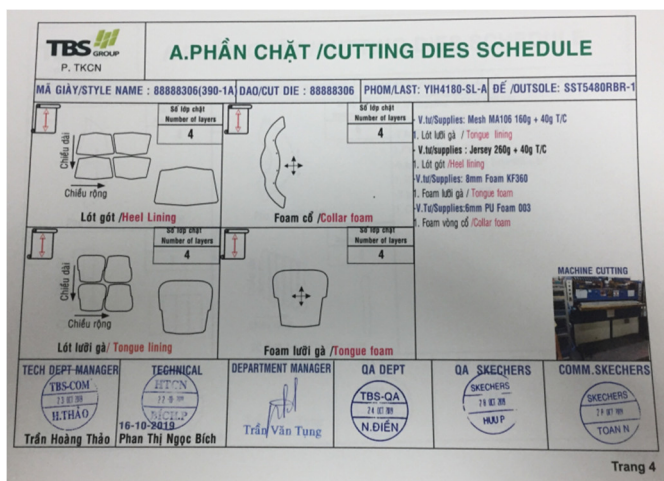
Với các loại thiết bị thử nghiệm này, rất ít các chỉ tiêu chất lượng nguyên vật liệu giấy và chất lượng giấy có thể thử nghiệm được theo các yêu cầu của các tiêu chuẩn như trong bảng 1. Điều này ảnh hưởng đến việc kiểm soát nguyên vật liệu cũng như giấy thành phẩm.

Qui trình thiết kế mẫu, qui trình công nghệ, phương pháp tổ chức, quản lý sản xuất, quản lý chất lượng

Qui trình thiết kế mẫu: Công ty đã có qui trình thiết kế mẫu với các bước từ phân tích mẫu giấy, thực hiện các công việc chuẩn bị (lựa chọn hoặc thiết kế phom giấy phù hợp...), thiết kế các chi tiết mũ giấy, đế giấy đến chế thử, hoàn thiện và phê duyệt thiết kế mẫu, chuyển giao mẫu cho các bên liên quan để triển khai sản xuất giấy. Tuy nhiên chưa có các quy định về các tiêu chí để đánh giá mẫu hay hồ sơ thiết kế. Việc thiết kế hay thiết lập hồ sơ thiết kế được thực hiện tại Công ty và không có sự tham gia, kiểm soát của khách hàng hay đại diện của Tổng cục Hậu cần. Công ty chưa có qui định về quản lý và kiểm soát hồ sơ thiết kế mẫu.

Qui trình công nghệ: Công ty đã xây dựng và ban hành hướng dẫn kỹ thuật, các qui trình công nghệ sản xuất khá đầy đủ thể hiện được các yêu cầu kỹ thuật từng công việc cần đáp ứng, cũng như trang thiết bị cần sử dụng. Tuy nhiên Công ty chưa thiết lập và ứng dụng các bảng chỉ dẫn công nghệ.

Để các công nhân trên chuyền sản xuất có thể thực hiện tốt theo đúng qui trình công nghệ, với từng công việc hay nguyên công sản xuất cần có bảng chỉ dẫn công nghệ cụ thể treo trước máy để người công nhân hiểu và làm theo. Các nghiên cứu đã thống kê, có đến 80% lỗi của người công nhân có nguyên nhân từ cán bộ quản lý do họ đã không được truyền tải được đầy đủ những nội dung, yêu cầu đối với công việc cho người công nhân, không hướng dẫn cho họ cách kiểm tra, họ không được trang bị công cụ để kiểm tra. Do vậy các bảng chỉ dẫn công nghệ là rất cần thiết để từng người công nhân tự kiểm tra chất lượng công việc của mình để hạn chế sai sót. Đây chính là nguyên tắc làm đúng ngay từ đầu trong KSCL gia công giấy. Ở các công ty sản xuất giấy xuất khẩu, các bảng chỉ dẫn công nghệ rất được chú trọng, đặc biệt là chỉ dẫn các công đoạn quan trọng hay còn gọi là trọng điểm kỹ thuật. Các bảng chỉ dẫn công nghệ còn được xác nhận của khách hàng. Ví dụ hướng dẫn công nghệ của Công ty Giấy Thái Bình như trên hình 3.



Hình 3. Bản chỉ dẫn công chặt vật liệu của Công ty Giấy Thái Bình

Phương pháp tổ chức, quản lý sản xuất: Việc tổ chức quản lý sản xuất tại Công ty được thực hiện theo dây chuyền dài truyền thống chưa ứng dụng Lean, nên công tác KSCL gặp khó khăn.

Quản lý chất lượng sản phẩm: Công ty đã áp dụng hệ thống quản lý chất lượng theo ISO 9001: 2015 từ năm 2015 đến nay Hệ thống quản lý chất lượng của Công ty được rà soát, đánh giá và cải tiến định kỳ 01 lần/năm.

Môi trường lao động

Công ty đã tạo dựng được môi trường làm việc khá tốt cho người lao động. Tiền thân là DN nhà nước, được xây dựng bài bản từ khá lâu nên nhà xưởng được xây dựng kiên cố, rộng rãi và thoáng mát. Kết quả đánh giá môi trường lao động tại Công ty cho thấy tất cả các yếu tố đo đạc môi trường tại những vị trí khác nhau của các xưởng sản xuất đều đạt Tiêu chuẩn vệ sinh cho phép. Tuy nhiên do hiện nay, Công ty chưa áp dụng phương thức sản xuất tinh gọn Lean với các công cụ như 5S, kazein... nên còn hạn chế trong việc cải thiện môi trường làm việc cho người lao động.

3.1.2.2. Kết quả đánh giá qui trình KSCL giấy

Công ty đã thực hiện KSCL gia công sản phẩm khá chặt chẽ với đầy đủ qui trình hướng dẫn và biểu mẫu đảm bảo có thể thực hiện tốt công tác KSCL. Trên cơ sở các yêu cầu kỹ thuật hay các yêu cầu đối với chất lượng sản phẩm, Công ty đã xây dựng và ban hành hướng dẫn chung về kiểm tra chất lượng bán thành phẩm và thành phẩm ở từng khâu của quá trình gia công giấy. Hơn nữa đã hướng dẫn cách nhận biết các lỗi và xử lý các lỗi phát sinh trong từng công việc của quá trình gia công giấy. Đây chính là nội dung chính cần thực hiện của KSCL (phát hiện lỗi, xử lý kịp thời và phòng ngừa lỗi phát sinh...). Công ty cũng đã có các biểu mẫu thống kê, báo cáo kết quả kiểm tra bán thành phẩm (BTP), thành phẩm, báo cáo xử lý BTP và thành phẩm không đạt yêu cầu (có lỗi) cũng như sổ theo dõi đóng gói sản phẩm. Điều này giúp quản lý tốt sản phẩm không phù hợp, tránh để lọt sản phẩm lỗi đến khách hàng, cũng như là cơ sở đánh giá công tác KSCL, quản lý chất lượng sản phẩm. Tuy nhiên như đã trình bày ở trên, các hướng dẫn, qui trình này phục vụ cho đội ngũ kiểm soát, quản lý chất lượng. Bản thân đội ngũ này không trực tiếp gây ra lỗi trên BTP và thành phẩm mà là người công nhân trực tiếp thực hiện các công việc gia công sản phẩm. Do vậy các hướng dẫn này phải được truyền tải trực tiếp đến người lao động thông qua các bảng chỉ dẫn công nghệ. Có như vậy từng người công nhân sẽ kiểm tra, kiểm soát được chất lượng công việc của mình hay tham gia vào công tác KSCL sản phẩm.

3.1.2.3. Kết quả đánh giá chất lượng giấy

Kết quả kiểm tra lượng mã giấy K08 được sản xuất năm 2019 tại Công ty thể hiện trong bảng 4.

Bảng 4. Bảng thống kê lỗi của mã giấy K08

TT	Loại lỗi	Tỷ lệ, %	Nguyên nhân
1	Lỗi vật liệu		
1.1	Lỗi trên da thuộc làm chi tiết bên ngoài	4	Sẹo tiền ẩn, da nhân, xốp
1.2	Lỗi đế giấy	0,5	Hoa văn thiếu nhựa, riều bị mẻ
1.3	Lỗi lót giấy	2	Sức mặt da
2	Lỗi cắt và chuẩn bị chi tiết		
2.1	Cắt không đúng vùng da	3,5	Vẽ sai vị trí.
2.2	Mép cắt không gọn còn xơ da	0,5	Da váng xốp, chặt không dứt do dao chặt có lưỡi cùn hoặc sút mẻ, hoặc do thớt chặt kém, cũng có thể do công nhân chỉnh máy chặt không hợp lý
2.3	In không rõ	1	Do nhũ (mực in) chất lượng kém, hoặc các chế độ in và ép (nhiệt độ, lực ép) không đều hoặc chưa hợp lý
2.4	Vân da không đều	4	Chọn ghép đôi không đúng, chưa cắt đồng bộ chi tiết trên vùng da
2.5	Dãy mép dày mỏng không đều	3	Chỉnh máy chưa chuẩn hoặc do thao tác của công nhân chưa đúng

2.6	Gấp mép không đều	5	Do người công nhân gấp mép thứ công nên kém chính xác, hoặc do chi tiết giấy bị biến dạng
3 Lỗi đường may mũ giấy			
3.1	Chi tiết đặt may lệch	2	Dán không đúng định vị, đặt may lệch hoặc do chốt định vị, dấu định vị trên chi tiết không đúng
3.2	Chi tiết không đồng đôi	4	Ghép đôi sai, chi tiết được chặt trên các con da có hoa văn khác biệt lớn
3.3	Đường may không cách đều mép chi tiết	3	Do người may căn mép không chính xác, thiết cứ gá
3.4	Khoảng cách giữa các đường may không đều	1	Do người may căn mép không chính xác, do sử dụng máy may 1 kim
3.5	Bỏ mũi	0,5	Chỉnh máy, kim chưa đúng với chỉ, thao tác may chưa hợp lý
3.6	Sơ chỉ, sùi chỉ	0,5	Chất lượng chỉ, chỉnh máy may chưa đúng, vấn đề về kim may
3.7	Lông chỉ (sùi chỉ ...)	0,5	Chỉnh đồng tiến, vít me lông (sức căng chỉ không đều)
3.8	Nối chỉ	0,5	Hết chỉ suốt, đứt chỉ công nhân không tháo ra để may lại
3.9	Ô dề méo, tróc sơn	2	Chất lượng ô dề, căn chỉnh chày cối chưa chuẩn, lực ép tán quá lớn
4 Lỗi gò mũ giấy			
4.1	Gò lệch mũi	4	Do tay nghề thợ, do may lệch, do chỉnh máy chưa đúng
4.2	Gò lệch hậu	2	Do tay nghề thợ, do may lệch, do chỉnh máy chưa đúng
4.3	Nhấn gờ đáy phom ở mũi	0,5	Chỉnh dao, ớp chưa phù hợp hoặc để trong bị cuộn mép
4.4	Nhấn gờ đáy phom ở hậu	0,5	Chỉnh dao, ớp chưa phù hợp, chi tiết hậu không hợp lý
4.5	Mũ giấy không căng, phẳng	1	Do tay nghề lao động, kéo kim gò chưa đạt
4.6	Lệch chiều cao hậu	3	Người thợ lấy dấu, căn chỉnh sai
4.7	Lệch chiều dài chóp mũi	3	Người thợ đóng, cặp chân gò không đều, vật liệu bai dãn không đều (do cắt không đúng vùng da)
4.8	Vật liệu bị rạn	3	Do chất lượng da thuộc, hoặc da bai dãn không đều (do cắt không đúng vùng da)
4.9	Lót bị cộn	0,5	Do người thực hiện không cẩn thận, không dán vuốt phẳng lót trước khi gò
4.10	Pho bị cộn	1	Do người thực hiện không cẩn thận, dán pho quá cao, kim gò không cặp tới
4.11	Đường vân ngang cong võng	3	Nguyên liệu không đồng nhất, dưỡng mẫu, thợ căn chỉnh chưa đạt
5 Lỗi ráp đế giấy			
5.1	Đế ráp lệch trục	4	Người thợ căn chỉnh sai trục khi dán đế

5.2	Đế không phẳng	0,5	Do người vào đế không đúng, hoặc đế không đúng cỡ
5.3	Mép đế hở keo	5	Do thực hiện khâu mài nhám, quét keo chưa đạt hoặc chế độ sấy, dán keo chưa hợp lý
5.4	Mép dán đế giấy bắn keo	5	Người thợ quét keo vượt quá đường định vị hoặc định vị chưa đúng, vệ sinh chưa sạch keo
5.5	Lỗi cơ học trên mũ giấy	2	Do thợ mài có tay nghề kém hoặc mất tập trung
5.6	Đế không đồng đôi	0,1	Do người lao động vào sai cỡ đế
5.7	Giấy vụn	1,5	Đặt độ căng (ke) lệch hoặc dùng không đúng loại
5.8	Lộ đỉnh thành gót đế	0,5	Người thợ đặt lệch giấy khi bắn đỉnh
6 Lỗi hoàn tất và bao gói giấy			
6.1	Giấy bắn bên ngoài	3	Do vệ sinh công nghiệp kém, vệ sinh giấy chưa sạch
6.2	Giấy bắn bên trong	2	Vệ sinh phom kém (phom còn bẩn), chuẩn bị mũ, dán lót quá nhiều keo
6.3	Giấy có độ bóng kém, không đều	1,5	Đánh thợ đánh bóng không đều
6.4	Lót giấy không đúng	1	Do người lao động dán nhầm cỡ, loạt lót
6.5	Dây giấy	1	Dây lỗi hoặc sử dụng sai cỡ dây

Theo các lỗi phát sinh trên giấy có thể thấy có các vấn đề liên quan đến việc KSCL nguyên vật liệu đầu vào của Công ty, cũng như liên quan đến khả năng KSCL trong quá trình sản xuất giấy. Điều này cho thấy việc nâng cao khả năng KSCL nguyên phụ liệu đầu vào, tăng cường hướng dẫn công nghệ cho người lao động để họ hiểu, thực hiện đúng và tự kiểm tra được chất lượng công việc là việc làm cần thiết đối với Công ty.

3.2. Đề xuất các giải pháp hoàn thiện công tác KSCL giấy phục vụ quân đội

3.2.1. Đề xuất các giải pháp hoàn thiện tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng nguyên vật liệu, giấy phục vụ quân đội

Bổ sung và hoàn thiện các tiêu chí kiểm tra đánh giá chất lượng nguyên vật liệu: Trên cơ sở kiểm tra, đối sánh với các tiêu chuẩn về yêu cầu đối với nguyên vật liệu làm giấy cần bổ sung đầy đủ yêu cầu đối với vật liệu cho tất cả các chi tiết giấy. Đối với vật liệu cho từng loại chi tiết giấy xem xét bổ sung các tiêu chí quan trọng (tính chất cơ lý, hóa) và các tiêu chí an toàn sinh thái chính, tham khảo các tiêu chuẩn về các yêu cầu đối với các chi tiết giấy được thể hiện trong bảng 1.

Bên cạnh đó, tùy thuộc vào đặc thù môi trường sử dụng cho từng loại giấy bảo vệ cho bộ đội cần lựa chọn thêm các chỉ tiêu khác như độ chống thấm nước, khả năng chịu hóa chất... theo EN ISO 20345:2004 [3].

Hoàn thiện các tiêu chí chất lượng giấy:

Xác định và chính xác các thông số phom cho thống nhất với hệ cỡ giấy: Sử dụng dữ liệu của các nghiên cứu về nhân

trắc bàn chân người Việt Nam đã được công bố, các công thức tính các thông số phom giấy theo thông số bàn chân [5, 6], nhóm nghiên cứu đã xác định lại các kích thước phom giấy, kết quả thể hiện trong bảng 5.

Bảng 5. Chênh lệch kích thước dài của phom giấy đang sử dụng và kích thước phom đề xuất

Điểm đo	Cỡ số									
	37	38	39	40	41	42	43	44	±	
1	Đang sử dụng	169	172	175	178	181	184	187	190	1
	Đề xuất	161	166	171	176	181	187	192	198	
	Chênh lệch	8	6	4	2	0	-3	-5	-8	
2	Đang sử dụng	194	197	200	203	206	209	212	215	1
	Đề xuất	184	189	195	200	206	211	217	222	
	Chênh lệch	10	8	5	3	0	-2	-5	-7	
3	Đang sử dụng	154	157	160	163	166	169	172	175	1
	Đề xuất	150	154	158	162	166	170	174	179	
	Chênh lệch	4	3	2	1	0	-1	-2	-4	
4	Đang sử dụng	129	132	135	138	141	144	147	150	1
	Đề xuất	129	132	135	138	141	144	147	150	
	Chênh lệch	0	0	0	0	0	0	0	0	

Đề xuất bổ sung các tiêu chí định lượng quan trọng của giấy, cụ thể là các tiêu chí: Độ bền mỗi rập để giấy với mũ giày; Độ bền bề uốn của giấy; Độ cứng bề uốn của giấy.

3.2.2. Đề xuất các giải pháp nâng hoàn thiện công tác KSCL giấy tại Công ty Cổ phần 32

3.2.2.1. Đề xuất giải pháp hoàn thiện KSCL nguyên vật liệu nhập kho

Hoàn thiện và chi tiết hóa qui trình KSCL vật liệu: Trong kiểm soát quá trình gia công sản phẩm, cần thực hiện kiểm tra BTP của từng công đoạn và kiểm tra giấy thành phẩm. Việc kiểm tra được tiến hành định tính (bằng trực quan) và tiến hành định lượng thông qua thử nghiệm theo các tiêu chuẩn trên các thiết bị thí nghiệm. Nên bổ sung các máy thử nhanh để kiểm tra nhanh nguyên liệu để giảm thiểu tối đa các rủi ro trong sản xuất. Tiến hành rà soát các tiêu chí, tiêu chuẩn đang được sử dụng để kiểm tra nguyên liệu và so sánh với các tiêu chí, tiêu chuẩn quốc tế như trong bảng 1 để bổ sung cho phù hợp.

Bổ sung và thực hiện qui trình đánh giá nhà cung cấp: Để sản xuất giấy sử dụng nhiều loại nguyên phụ liệu với các yêu cầu cơ, lý, hóa khác nhau tùy thuộc vào mục đích sử dụng của chúng. Việc kiểm tra hết tất cả các chỉ tiêu chất lượng khó thực hiện được và tốn kém. Do vậy cần định kỳ đánh giá chọn nhà cung cấp theo các tiêu chí, cụ thể như sau: Uy tín của nhà cung cấp; Chất lượng của sản phẩm/dịch vụ cung cấp; Hiệu suất cung cấp sản phẩm/dịch vụ; Giá cả sản phẩm/dịch vụ và phương thức thanh toán; Dịch vụ khách hàng của nhà cung cấp; Tính bền vững và lâu dài của nhà cung cấp; Rủi ro tài chính của nhà cung cấp.

3.2.2.2. Đề xuất giải pháp hoàn thiện KSCL khâu thiết kế mẫu

Bổ sung tiêu chí, hướng dẫn đánh giá mẫu thử: Trong qui trình kiểm soát thiết kế mẫu của Công ty đã đề cập khá đầy

đủ các bước cần thực hiện với các biểu mẫu cụ thể. Tuy nhiên bước quan trọng nhất là đánh giá mẫu thử thì chưa có hướng dẫn, tiêu chí để thực hiện. Các tác giả đề xuất bổ sung vào qui trình các tiêu chí để đánh giá mẫu, cụ thể là nhóm tiêu chí chính là:

Giấy đúng theo mẫu yêu cầu: Đánh giá theo kiểu giấy, hình dạng và kích thước chi tiết, tính đồng đều, màu sắc, qui cách hoàn tất và bao gói...

Giấy ôm phom: Mũ giấy gò ôm phom tốt, căng phẳng không bị nhăm dúm, gờ đáy phom nổi rõ.

Nguyên phụ liệu: Chủng loại, qui cách, màu sắc, đặc thù hoa văn bề mặt của vật liệu đúng yêu cầu. Vật liệu không bị hư hại hoặc suy giảm chất lượng trong quá trình sản xuất giấy.


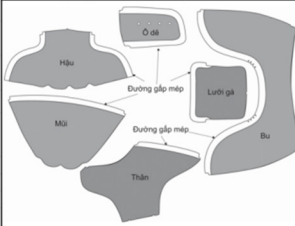
Xác định các trọng điểm kỹ thuật hay các điểm cần lưu ý có vai trò quan trọng quyết định chất lượng gia công mẫu giấy.

Kiểm soát hồ sơ thiết kế mẫu: Trong hồ sơ này ghi nhận và lưu trữ toàn bộ quá trình thiết kế và chế thử mẫu, bao gồm cả các nhận xét và xác nhận mẫu của khách hàng. Điều này quan trọng khi triển khai các mẫu giấy (đơn hàng) tương tự hoặc triển khai đơn hàng lặp lại.

3.2.2.3. Đề xuất giải pháp hoàn thiện KSCL khâu chuẩn bị sản xuất

Bổ sung qui trình kiểm tra dao chặt: Cần qui định các bước, công cụ cần sử dụng để kiểm tra dao chặt. Dao chặt cần được kiểm tra theo các tiêu chí (yêu cầu) cụ thể để đảm bảo các dao chặt đạt yêu cầu khi đưa vào sản xuất [7].

Bổ sung các bảng chỉ dẫn công nghệ: Các qui trình công nghệ của Công ty khá chi tiết, cụ thể. Tuy nhiên cần bổ sung các bảng chỉ dẫn công nghệ cho từng mẫu giấy để có thể chuyển tải được các yêu cầu công nghệ, hướng dẫn công nghệ đến từng người công nhân. Các bảng này có thể làm riêng cho từng công đoạn hoặc cho nhóm công đoạn và được treo tại chỗ làm việc của công nhân. Bảng chỉ dẫn cần phải rõ ràng, có hình vẽ chỉ dẫn, văn phong ngắn gọn, dễ hiểu và không dễ bị hiểu nhầm. Ví dụ bảng chỉ dẫn lạng mép chi tiết như trên hình 4.

 CÔNG TY CP 32 PHÒNG KT-CN		PHA CẮT, HOÀN THIỆN BTP		
Mã giấy: K08	Dao: CTY32-608	Phom: SQK-08-2017	Đề: CTY32-08	
Loại máy				
Máy lạng CS-747				
		Hướng dẫn 34: Lạng đường gấp mép - Điều chỉnh máy và lạng thử nguyên liệu theo hướng dẫn 31. - Lạng giảm độ dày mép chi tiết theo kiểu đường lòng máng, mép chi tiết B' = 6mm, lạng phần mặt trái chi tiết. - Độ rộng đường lạng từ 8 - 10 mm. - Yêu cầu đường lạng mỏng đều, không bị lem, không lượn sóng.		
		ĐƠN VỊ THỰC HIỆN: PHÒNG KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ		
Giám đốc XN	Quản đốc	Soạn thảo	Kỹ thuật	Phê duyệt

Hình 4. Bảng chỉ dẫn lạng mép chi tiết đường gấp mép

3.3. Ứng dụng và đánh giá kết quả các giải pháp

3.3.1. Ứng dụng các giải pháp trong công tác KSCL mã giấy K08

Tất cả các tiêu chí, tiêu chuẩn chất lượng nguyên phụ liệu, phom giấy và giấy được Tổng cục Hậu cần quy định, do vậy chưa thể thực hiện ngay được. Các tác giả mới kết hợp được với các cán bộ kỹ thuật, cán bộ quản lý chất lượng, các bộ quản lý các xưởng và một số chuyên sản xuất ứng dụng được một số giải pháp kiểm tra chất lượng dao chặt, hoàn thiện tài liệu công nghệ trong công tác kiểm soát chất lượng mã giấy K08.

1) *Ứng dụng giải pháp kiểm tra chất lượng dao chặt:* Dao chặt của mẫu giấy K08 đã được làm từ trước và đang được sử dụng. Các tác giả đã cùng nhân viên phòng Kỹ thuật kiểm tra chất lượng dao chặt theo các tiêu chuẩn đã xây dựng trước khi triển khai cắt vật liệu. Kết quả cho thấy khoảng 20,5% số lượng dao chặt có lỗi. Các dao chặt lỗi được sửa chữa thay thế trước khi triển khai vào sản xuất nên đã làm giảm tỷ lệ lỗi trên các chi tiết giấy cũng như trên giấy thành phẩm.

2) *Hoàn thiện tài liệu công nghệ:* Theo qui trình công nghệ chi tiết để sản xuất mã giấy K08, các tác giả đã cùng với Phòng Kỹ thuật của Công ty Cổ phần 32 thiết lập các bảng chỉ dẫn công nghệ theo qui cách thể hiện trên hình 4. Các bảng chỉ dẫn công nghệ được in màu trên bìa giấy cứng và được treo tại máy hay vị trí làm việc của người công nhân (hình 5).



Hình 5. Hình ảnh vị trí làm việc của công nhân được bổ sung bảng chỉ dẫn công nghệ

Để sử dụng các bảng chỉ dẫn hiệu quả, trước khi triển khai sản xuất, các tác giả kết hợp đã cùng các cán bộ Phòng Kỹ thuật hướng dẫn cụ thể cho trưởng chuyên và công để họ hiểu và sử dụng tốt các bảng chỉ dẫn công nghệ, cũng

như hướng dẫn cách tự kiểm tra chất lượng sản phẩm đầu ra công đoạn mình thực hiện đồng thời xác định nguyên nhân phát sinh lỗi theo nguyên tắc 5M + 1E [2].

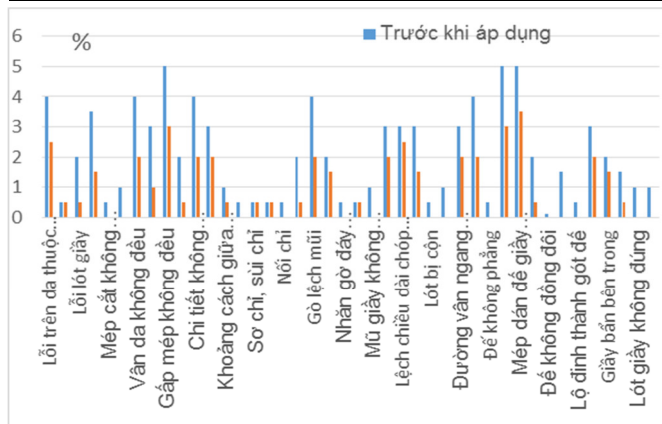
3.3.2. Kết quả ứng dụng các giải pháp trong công tác KSCL mẫu giấy K08

Kết quả bước đầu ứng dụng một số giải pháp công nghệ trong triển khai sản xuất mã giấy K08 tại Công ty từ tháng 8 đến tháng 11 năm 2020 cho thấy, các giải pháp đề xuất có tính khả thi cao, không tốn nhiều chi phí để thực hiện. Do là công ty của quân đội, đội ngũ cán bộ công nhân viên có tay nghề tốt, tính chủ động và ý thức làm việc tốt nên việc ứng dụng các giải pháp đề xuất khá thuận lợi. Công ty đã hợp tác tốt với nhóm nghiên cứu trong thực hiện các giải pháp. Tỷ lệ lỗi trên giấy thành phẩm giảm đáng kể khi so sánh với đơn hàng này được sản xuất năm 2019. Kết quả chi tiết thể hiện trong bảng 6 và trên biểu đồ so sánh ở hình 6.

Bảng 6. Bảng so sánh lỗi giấy thành phẩm của mã giấy K08 trước và sau khi áp dụng các giải pháp

STT	Dạng lỗi	Tỷ lệ lỗi, %		Mức giảm, %
		Trước khi áp dụng	Sau khi áp dụng	
1	Lỗi vật liệu			
1.1	Lỗi trên da thuộc làm chi tiết bên ngoài	4	2,5	37,5
1.2	Lỗi đế giấy	0,5	0,5	0,0
1.3	Lỗi lót giấy	2	0,5	75,0
2	Lỗi cắt và chuẩn bị chi tiết			
2.1	Cắt không đúng vùng da	3,5	1,5	57,1
2.2	Mép cắt không gọn còn xơ da	0,5	0	100,0
2.3	In không rõ	1	0	100,0
2.4	Vân da không đều	4	2	50,0
2.5	Dãy mép dày mỏng không đều	3	1	66,7
2.6	Gấp mép không đều	5	3	40,0
3	Lỗi đường may mũ giấy			
3.1	Chi tiết đặt may lệch	2	0,5	75,0
3.2	Chi tiết không đồng đôi	4	2	50,0
3.3	Đường may không cách đều mép chi tiết	3	2	33,3
3.4	Khoảng cách giữa các đường may không đều	1	0,5	50,0
3.5	Bỏ mũi	0,5	0	100,0
3.6	Sơ chỉ, sùi chỉ	0,5	0,5	0,0
3.7	Lông chỉ (sùi chỉ ...)	0,5	0,5	0,0
3.8	Nối chỉ	0,5	0	100,0
3.9	Ồ dề méo, tróc sơn	2	0,5	75,0
4	Lỗi gò mũ giấy			
4.1	Gò lệch mũi	4	2	50,0
4.2	Gò lệch hậu	2	1,5	25,0
4.3	Nhấn gờ đáy phom ở mũi	0,5	0	100,0
4.4	Nhấn gờ đáy phom ở hậu	0,5	0,5	0,0
4.5	Mũ giấy không căng, phẳng	1	0	100,0
4.6	Lệch chiều cao hậu	3	2	33,3

4.7	Lệch chiều dài chóp mũi	3	2,5	16,7
4.8	Vật liệu bị rạn	3	1,5	50,0
4.9	Lót bị cộn	0,5	0	100,0
4.10	Pho bị cộn	1	0	100,0
4.11	Đường vân ngang cong vồng	3	2	33,3
5	Lỗi ráp đế giấy			
5.1	Đế ráp lệch trục	4	2	50,0
5.2	Đế không phẳng	0,5	0	100,0
5.3	Mép đế hở keo	5	3	40,0
5.4	Mép dán đế giấy bản keo	5	3,5	30,0
5.5	Lỗi cơ học trên mũ giấy	2	0,5	75,0
5.6	Đế không đồng đôi	0,1	0	100,0
5.7	Giấy vụn	1,5	0	100,0
5.8	Lộ đinh thành gót đế	0,5	0	100,0
6	Lỗi hoàn tất và bao gói giấy			
6.1	Giấy bản bên ngoài	3	2	33,3
6.2	Giấy bản bên trong	2	1,5	25,0
6.3	Giấy có độ bóng kém, không đều	1,5	0,5	66,7
6.4	Lót giấy không đúng	1	0	100,0
6.5	Dây giấy	1	0	100,0



Hình 6. Biểu đồ so sánh tỷ lệ lỗi trên giấy trước và khi áp dụng các biện pháp KSCL

Có 4 dạng lỗi có tỷ lệ nhỏ (khoảng 0,5%) (lỗi đế giấy, lỗi sơ chỉ, lòng chỉ, nhãn gờ đáy phom ở hậu) không giảm sau khi áp dụng các giải pháp công nghệ. Phần lớn các dạng lỗi trên giấy thành phẩm đều giảm khá tốt sau khi áp dụng các giải pháp công nghệ: Có tới 14 lỗi nhỏ (tỷ lệ xuất hiện trước khi áp dụng giải pháp là 0,5 - 1,0%) đã giảm 100% có nghĩa là không còn xuất hiện các lỗi này trên giấy thành phẩm sau khi áp dụng các giải pháp hoàn thiện công tác KSCL. Với các lỗi còn lại, mức giảm thấp nhất là 25%. Đặc biệt là phần lớn các dạng lỗi có tỷ lệ xuất hiện lớn trên giấy thành phẩm (3 - 5%) đã giảm được trên 50%. Chất lượng giấy khi nghiệm thu đã cải thiện đáng kể, giấy đẹp và sạch hơn.

Bên cạnh đó, theo kết quả đánh giá bước đầu của đội ngũ nhân viên kiểm tra chất lượng, tổ trưởng các chuyên sản xuất, tỷ lệ sai hỏng BTP thống kê được ở các công đoạn trong quá trình sản xuất cũng giảm khoảng 30%.

4. KẾT LUẬN

Trong nghiên cứu này, các tác giả đã tập trung phân tích, đánh giá thực trạng công tác KSCL giấy phục vụ quân đội của Tổng cục Hậu cần và tại Công ty Cổ phần 32 cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn quốc tế về chất lượng vật liệu, chất lượng giấy, cũng như so sánh với công tác KSCL tại các DN sản xuất giấy xuất khẩu. Các tác giả đã đề xuất được các giải pháp công nghệ để hoàn thiện công tác KSCL: Các giải pháp hoàn thiện tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng vật liệu, chất lượng giấy, các thông số kiểm tra phom giấy và giấy; các giải pháp hoàn thiện KSCL khâu thiết kế mẫu, chuẩn bị sản xuất và qui trình công nghệ gia công giấy. Kết quả bước đầu ứng dụng một số giải pháp vào thực tế triển khai sản xuất mã giấy K08 tại Công ty Cổ phần 32 cho thấy các giải pháp đề xuất được có tính khả thi, có thể áp dụng ngay, không tốn chi phí bổ sung và cho kết quả khả quan. Chất lượng giấy được cải thiện đáng kể, tỷ lệ lỗi trên BTP và giấy thành phẩm đã giảm nhiều, giấy đẹp hơn và sạch hơn. Đây là cơ sở ban đầu để Công ty có thể tiếp tục ứng dụng các giải pháp còn lại, ứng dụng các công nghệ mới và đặc biệt là ứng dụng mô hình sản xuất tinh gọn Lean nhằm nâng cao năng suất, chất lượng giấy.

Tuy nhiên do nhiều nguyên nhân khác nhau, Công ty chưa thể áp dụng được đồng bộ các giải pháp, cũng như chưa áp dụng được trên nhiều mã giấy, do vậy mới chỉ bước đầu đánh giá được hiệu quả của các giải pháp được thiết lập. Cần thiết phải tiến hành các nghiên cứu sâu hơn, áp dụng rộng rãi hơn để kiểm nghiệm thực tế và hoàn thiện các giải pháp cho phù hợp thực tế sản xuất kinh doanh của Công ty.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Trương Thị Ngọc Thuyen, 2002. *Giao trình Quan tri chat luong*. Dalat University.
- [2]. Nguyen Thi Phương Nhung, To Thi Huong, 2016. *Ap dung bay cong cu kiem soat chat luong trong cac hoat dong cai tien tai doanh nghiep*. Labour and Social Publishing House.
- [3]. EN ISO 20345: 2004, Personal protective equipment - Safty footwear.
- [4]. EN ISO 20344:2000, Personal protective equipment - Test methods for foowear.
- [5]. Ameersing Luximon, Hung Hom, Kowloon, 2013. *Handbook of footwear design and manufacture*. Woodhead Publishing Limited, 427p.
- [6]. Bui Van Huan, Hoang Thi Hong, 2010. *Nghien cuu xay dung cac he thong kich thuc va thiet ke phom giay nam theo so lieu do ban chan dan ong Viet Nam*. Proceedings of the 2nd National Scientific Conference on Textile, Apparel and Leather Engineering, 2020, 43-52.
- [7]. *Basic shoe making* (2014). SATRA.

AUTHOR INFORMATION

Bui Van Huan

School of Textile - Leather and Fashion, Hanoi University of Science and Technology