

RISK EXPOSURE ASSESSMENT AND OCCUPATIONAL HEALTH SCREENING FOR TEXTILE AND GARMENT WORKERS

Le Minh Hanh^{1*}, Le Thanh Hai¹, Nguyen Van Son¹, Tran Van Dai¹,
Tran Van Nghinh¹, Pham Thị Mung¹, Phan Thi Thuy Chinh¹

¹National Institute of Occupational and Environmental Health-No. 57, Le Quy Don Street, Hai Ba Trung Ward,
Hanoi City, Vietnam

Received: 12/10/2025

Revised: 15/10/2025; Accepted: 17/11/2025

ABSTRACT

Objective: Evaluating hazardous factors in the textile and garment production process and subsequently proposing specific occupational disease (OD) screening criteria for workers in this industry.

Methods: A cross-sectional descriptive study was conducted in 2024. The study surveyed the production processes (PPs) at six textile and garment companies (four garment companies and two textile companies) located in Nam Dinh, Nghe An, and Hung Yen provinces. The methodology combined direct production process surveys and analysis to identify harmful factors, along with a retrospective review of occupational safety and health (OSH) practices, workplace environment monitoring, and worker health examinations.

The results indicated that the main hazardous factors observed in numerous workshops were low illumination intensity; noise; cotton dust; CO₂ gas; chemicals in the dyeing process; and constrained working postures (prolonged sitting, frequent wrist and hand movements, repetitive motions, and long periods of concentrated viewing of small details). Additionally, certain work positions in the cutting and sewing workshops involved using hand-held cutting machines and steam irons, as well as tasks in material handling and forklift operation. Regarding health checkups, 4 out of 6 companies performed examinations according to general regulations. Only 2 out of 6 companies conducted specific OD screening (for chronic bronchitis, byssinosis, and occupational hearing loss), with no diagnosed cases of OD detected.

Conclusion: Based on the survey results of the PPs and the review of OSH practices and health examinations, the research team proposed several key indicators for workplace environment monitoring and occupational disease screening for employees at the surveyed enterprises. Furthermore, the study put forward a set of monitoring and screening indicators to state management agencies for broader application.

Keywords: Occupational Diseases, Workplace Environment Monitoring, OSH in textile and garment industry.

*Corresponding author

Email: leminhhanh1978@gmail.com **Phone:** (+84) 989321762 **https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD21.3816**

ĐÁNH GIÁ YẾU TỐ CÓ HẠI TRONG MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG NGÀNH NGHỀ DỆT MAY, CƠ SỞ ĐỂ XÂY DỰNG NỘI DUNG KHÁM BỆNH NGHỀ NGHIỆP CHO NGƯỜI LAO ĐỘNG

Lê Minh Hạnh^{1*}, Lê Thanh Hải¹, Nguyễn Văn Sơn¹, Trần Văn Đại¹,
Trần Văn Nghinh¹, Phạm Thị Mừng¹, Phan Thị Thúy Chinh¹

¹*Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường-Số 57, phố Lê Quý Đôn, phường Hai Bà Trưng, thành phố Hà Nội, Việt Nam*

Ngày nhận bài: 12/10/2025

Ngày chỉnh sửa: 15/10/2025; Ngày duyệt đăng: 17/11/2025

TÓM TẮT

Mục tiêu nghiên cứu: đánh giá yếu tố có hại trong quy trình sản xuất dệt, may từ đó đề xuất nội dung khám phát hiện bệnh nghề nghiệp (BNN) cho người lao động thuộc ngành dệt may.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trong năm 2024. Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát quy trình sản xuất (QTSX) ở 6 công ty dệt may (4 công ty may, 2 công ty dệt) tại Nam Định, Nghệ An, Hưng Yên. Kết hợp giữa khảo sát và phân tích quy trình sản xuất để thấy được các yếu tố có hại, hồi cứu công tác vệ sinh an toàn lao động (ATVSLĐ), quan trắc MTLĐ và khám sức khỏe của người lao động.

Kết quả: cho thấy các yếu tố có hại chính gặp ở nhiều phân xưởng là cường độ chiếu sáng thấp; tiếng ồn; bụi bông; khí CO₂; hóa chất trong quy trình nhuộm; tư thế lao động gò bó, thường ngồi lâu, cử động cổ tay, bàn tay nhiều, động tác lặp đi lặp lại, nhìn tập trung lâu vào các chi tiết nhỏ. Bên cạnh đó một số vị trí lao động tại phân xưởng cắt may làm việc với máy cắt cầm tay, máy là hơi nước, vị trí vận chuyển hàng, lái xe nâng. Vấn đề khám SKĐK 4/6 công ty tổ chức khám theo quy định. Có 2/6 công ty đã tổ chức khám phát hiện BNN (bệnh viêm phế quản mạn tính, bụi phổi bông và di chứng nghề nghiệp), chưa phát hiện trường hợp nào mắc BNN.

Kết luận: Qua kết quả khảo sát QTSX và hồi cứu công tác ATVSLĐ, khám sức khỏe nhóm nghiên cứu đã đề xuất một số chỉ tiêu cần đánh giá trong quan trắc MTLĐ và khám phát hiện BNN cho người lao động tại các doanh nghiệp khảo sát và trên cơ sở nghiên cứu đã đề xuất bộ chỉ số quan trắc MTLĐ và khám BNN cho cơ quan quản lý nhà nước.

Từ khóa: Bệnh nghề nghiệp, quan trắc môi trường lao động, ATVSLĐ ngành dệt may.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngành dệt may là một trong những ngành kinh tế mũi nhọn, có tác động lớn đến phát triển kinh tế - xã hội của Việt Nam. Ngành dệt may Việt Nam được định hình trên cơ sở quy trình sản xuất cơ bản là: sản xuất Sợi (kéo sợi từ bông, xơ tự nhiên hay nhân tạo) → Dệt (dệt thoi, dệt kim để tạo ra vải mộc), Nhuộm (nhuộm màu, in, xử lý vải để cải thiện chất vải) → May

(cắt, may và gia công thành phẩm may mặc cuối cùng). Theo thống kê của Hiệp hội dệt may Việt Nam (Vitas), năm 2023 cả nước có khoảng 7.000 doanh nghiệp (DN) dệt may, 80% là DN vừa và nhỏ, khoảng 10% là doanh nghiệp FDI, ngành sử dụng khoảng 3 triệu lao động. Về cơ cấu nhà máy chủ yếu là nhà máy may. Trong số hơn 3.800 nhà máy dệt, có 70%

*Tác giả liên hệ

Email: leminhhanh1978@gmail.com Điện thoại: (+84) 989321762 <https://doi.org/10.52163/yhc.v66iCD21.3816>

sản xuất sản phẩm may mặc, 6% sản xuất sợi, 17% sản xuất vải và 4% là các cơ sở nhuộm [1]. Trong ngành công nghiệp dệt may, người lao động đóng một vai trò quan trọng trong quy trình sản xuất, họ thường phải đối mặt với nhiều vấn đề ATVSLĐ và sức khỏe, một số trong số đó có thể trở thành các BNN. Tiếp xúc phổ biến nhất trong các nhà máy dệt và may mặc là bụi bông, tiếp theo là tiếng ồn phát sinh từ máy dệt, máy may công nghiệp, máy cắt vải, quạt thông gió hay máy phát điện [2],[3]. Tiếp xúc với hóa chất trong quá trình kéo sợi và dệt thoi chủ yếu được giới hạn ở các chất hồ và dầu kéo sợi. Trong quá trình chuẩn bị vải, người lao động có thể tiếp xúc với nhiều loại chất tẩy trắng, cọ rửa, đốt cháy và làm bóng. Trong nhuộm, in và hoàn thiện, hóa chất được sử dụng đa dạng và việc tiếp xúc với mỗi loại hóa chất có thể gây ra các bệnh tật khác nhau.

Pháp luật về ATVSLĐ tại Việt Nam được thiết lập để bảo đảm các điều kiện làm việc an toàn, vệ sinh, cũng như quy định chính sách, chế độ cho người bị tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp (BNN). Nghĩa vụ pháp lý quy định DN phải thực hiện quan trắc MTLĐ ít nhất 1 lần/năm được nêu rõ tại Điều 18, Khoản 2 của Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13. Phạm vi quan trắc MTLĐ là tất cả các yếu tố có hại (như bụi, tiếng ồn, hóa chất, v.v.) có nguy cơ gây bệnh tật, BNN cho người lao động mà Bộ Y tế đã ban hành giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép. Quy định về việc khám sức khỏe và khám phát hiện BNN cho người lao động là một trong những nghĩa vụ của người sử dụng lao động, được quy định chủ yếu tại Điều 21 của Luật 84/2015/QH13. Quy định này thiết lập mối quan hệ nhân quả trực tiếp giữa môi trường làm việc và BNN. Yếu tố đầu ra từ hoạt động quan trắc MTLĐ (Điều 18) xác định được “yếu tố có hại” và “nguy cơ BNN” chính là căn cứ để xác định nội dung cần thực hiện khám phát hiện BNN cho phù hợp. Tuy nhiên thực tế cho thấy nhiều khó khăn trong quá trình xác định đúng và đầy đủ từng yếu tố có hại, chỉ tiêu đặc trưng cho mỗi ngành, nghề công việc có đặc thù khác nhau để làm cơ sở cho khám BNN do vậy nghiên cứu này đã thực hiện với mục tiêu xác định chỉ tiêu cần quan trắc MTLĐ trong ngành dệt, may trên cơ sở đó xác định yếu tố có hại chính có khả năng gây BNN để các DN, đơn vị thực hiện quan trắc MTLĐ, cơ sở y tế khám BNN làm cơ sở trong khi thực hiện.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Người quản lý lao động và người làm công tác ATVSLĐ, phụ trách y tế cơ quan thuộc 06 cơ sở dệt

may; Điều kiện lao động, quy trình công nghệ sản xuất dệt, may của các cơ sở; Các yếu tố - chỉ tiêu trong quan trắc MTLĐ và khám BNN đã thực hiện.

2.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện tại các Công ty cổ phần May 1 Dệt Nam Định (sản phẩm là các sản phẩm may mặc); Công ty cổ phần May Minh Anh tại Nghệ An (sản phẩm là quần áo xuất khẩu); Công ty TNHH Sangwoo Việt Nam tại Hưng Yên (Phụ kiện may mặc); công ty TNHH Công ty Sungwoo Vina tại Nam Định (sản phẩm Áo Jacket, quần áo...); công ty Cổ phần Dệt- Dệt may Nam Định; công ty cổ phần Dệt khăn, Dệt may Nam Định.

Thời gian thực hiện: từ tháng 7 đến hết 12/2024.

2.3. Thiết kế nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu mô tả cắt ngang, kết hợp hồi cứu thu thập số liệu, nghiên cứu tài liệu liên quan.

2.4. Cỡ mẫu

Áp dụng: phương pháp chọn mẫu chủ đích 06 cơ sở dệt, may.

2.5. Cách chọn mẫu

Chọn chủ đích các công ty dệt, may, các công ty đều đồng ý tham gia khảo sát sau khi có công văn mời. Chọn các cơ sở sản xuất đặc trưng nhất của nhóm ngành, nghề may đồng ý hợp tác. Trong số 06 công ty có 04 cơ sở dệt may trong nước và 02 cơ sở may có vốn đầu tư nước ngoài, 04 cơ sở thuộc loại vừa và nhỏ 02 cơ sở may thuộc loại lớn.

2.6. Biến số và chỉ số nghiên cứu

Các yếu tố có hại phát sinh trong các quy trình/ công đoạn của QTSX. Các yếu tố có hại đã được quan trắc MTLĐ, kết quả; Các bệnh nghề nghiệp đã được khám.

2.7. Phương pháp thu thập thông tin

*** Mô tả quy trình công nghệ sản xuất của 04 cơ sở may, 02 cơ sở dệt bằng** bằng phương pháp quan sát thực địa, đánh giá định tính của các chuyên gia về các yếu tố có hại trong QTSX, tâm sinh lý -ecgônômi và BNN, vẽ lại quy trình sản xuất chung nhất; Nghiên cứu các tài liệu về quy trình công nghệ dệt may và ĐKLĐ cũng như các yếu tố có hại nghề nghiệp, các văn bản quy định liên quan; Hồi cứu các số liệu về quan trắc MTLĐ, hồ sơ VSLĐ và khám sức khỏe; Điều tra về ĐKLĐ, công tác ATVSLĐ và chăm sóc sức khỏe người lao động thông qua phỏng vấn trực tiếp người làm công tác ATVSLĐ, y tế cơ quan bằng phiếu khảo sát được thiết kế sẵn.

*** Đề xuất các chỉ số quan trắc MTLĐ và nội dung khám phát hiện BNN cho ngành nghề dệt, may:** Trên cơ sở kết quả nghiên cứu về quy trình dệt, may. Tập hợp các tài liệu, cũng như các văn bản pháp luật liên quan. Xây dựng dự thảo các chỉ số có hại cần quan trắc MTLĐ dựa trên 6 nhóm yếu tố: vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió); bụi; yếu tố vật lý (ánh sáng, ồn, rung, tia UV...); yếu tố hóa học, hơi khí độc; Tâm sinh lý- Ec gô nô mi; yếu tố tiếp xúc nghề nghiệp; các yếu tố khác. Xác định nội dung khám phát hiện BNN căn cứ vào chỉ số quan trắc MTLĐ chính được đề xuất để khám phát hiện BNN trong danh mục BNN được hưởng bảo hiểm xã hội (phụ lục 4, TT28/2016/BYT, TT15/2016/BYT). Xác định BNN cần khám theo yếu tố có hại trong MTLĐ dựa theo hướng dẫn chẩn đoán BNN có trong danh sách BNN của ILO đối với BNN không nằm trong danh mục BNN được hưởng bảo hiểm xã hội.

Các chỉ số quan trắc MTLĐ và nội dung khám BNN (bản dự thảo lần 1) được xin ý kiến chuyên gia (bản

dự thảo lần 2). Tổ chức Hội thảo lấy ý kiến góp ý (dự thảo lần 3).

2.9. Xử lý và phân tích số liệu

Thông tin thu thập được ghi chép lại và biểu hiện dưới dạng sơ đồ/ quy trình. Kết quả hồi cứu, tham khảo tài liệu nghiên cứu về quan trắc MTLĐ, khám sức khỏe được thống kê dưới dạng bảng, biểu và so sánh với kết quả khảo sát định tính cho từng công đoạn sản xuất.

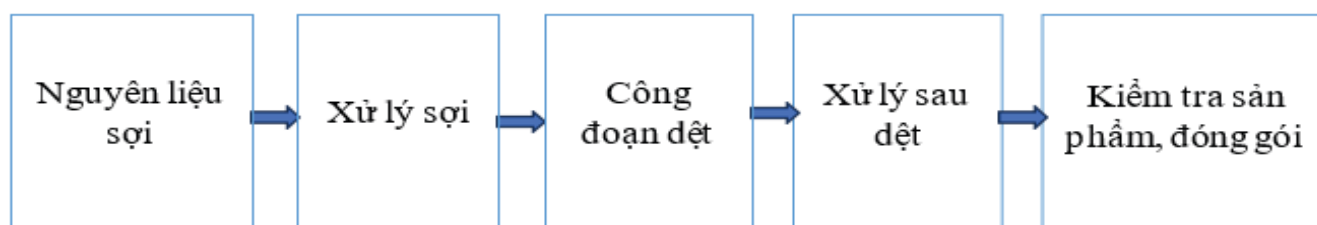
2.10. Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu nằm trong nhiệm vụ đặc thù của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường được Bộ Y tế phê duyệt năm 2024. Kết quả hồi cứu về khám sức khỏe được bảo mật theo quy định về đạo đức nghiên cứu.

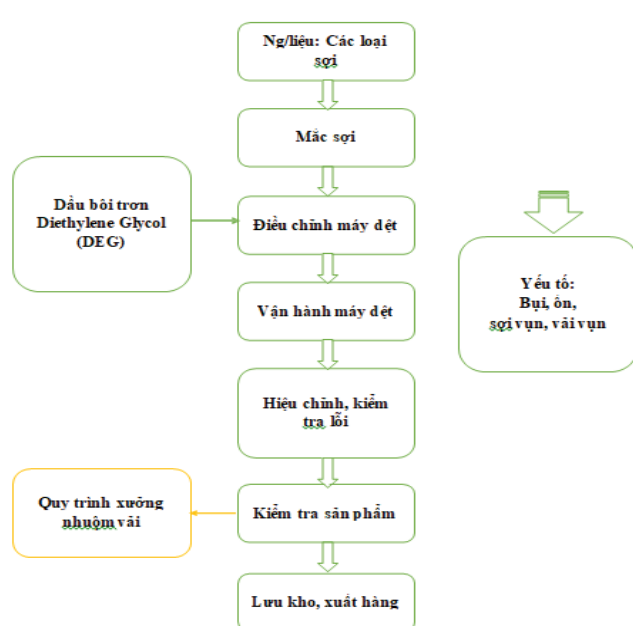
3. KẾT QUẢ

3.1. Mô tả quy trình dệt, may

3.1.1. Quy trình sản xuất dệt nhuộm



Sơ đồ 3.1. Quy trình dệt cơ bản



Sơ đồ 3.2. Quy trình dệt kim chi tiết

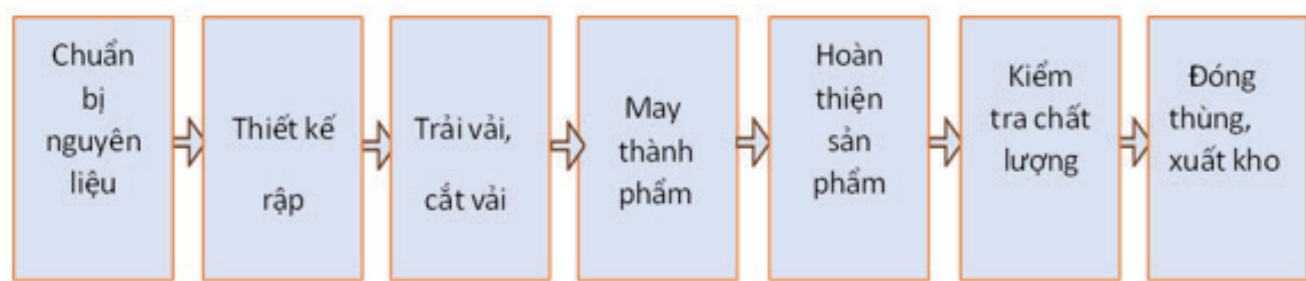


Sơ đồ 3.3. Quy trình nhuộm

Ở Việt Nam, đa số các cơ sở áp dụng quy trình dệt cơ bản, không bao gồm nhuộm.

3.1.2. Quy trình sản xuất may.

Quy trình sản xuất ngành may có tính dây chuyền và sử dụng một công nghệ khi sản xuất một lô hàng, chỉ sự liên kết chặt chẽ trong từng công đoạn, bộ phận. sử dụng đúng nguyên liệu yêu cầu. Quy trình của các nhà máy may được mô tả như sau:



Sơ đồ 3.4. Quy trình sản xuất may

3.2. Các yếu tố có hại tại các công đoạn cần quan trắc môi trường và chỉ định khám phát hiện bệnh nghề nghiệp trong ngành dệt, may

Bảng 1: Các yếu tố có hại tại các công đoạn cần quan trắc môi trường và chỉ định khám phát hiện bệnh nghề nghiệp trong ngành dệt nhuộm

TT	Công đoạn	Chỉ số QMTLĐ cần thực hiện	Yếu tố có hại chính có nguy cơ gây BNN	BNN cần khám phát hiện
1	Nhập nguyên liệu vào kho	VKH, ánh sáng, Tiếng ồn Rung Bụi bông Hóa chất tẩy vải và nhuộm vải (Cl ₂ ; H ₂ O ₂ , NaOH) Đánh giá tiếp xúc nghề nghiệp do bụi bông, kích ứng với Cl	-Tiếng ồn -Rung tần số thấp (lái xe nâng vận chuyển, lái xe) -Bụi bông -Khí Cl ₂ ; hơi NaOH; H ₂ O ₂	(1) Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn (2) Bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân (3) Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp (4) Viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp (5) Bệnh hen nghề nghiệp (6) Bệnh nghề nghiệp do Clo (*) (7) Bệnh viêm da tiếp xúc kích ứng (**) (8) Bệnh viêm da tiếp xúc dị ứng (***)
2	Chải bông, kéo sợi	-VKH, ánh sáng, - Tiếng ồn -Bụi bông -Đánh giá tiếp xúc nghề nghiệp do bụi bông (hen, dị ứng, VPQ).	- Tiếng ồn - Bụi bông	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp

TT	Công đoạn	Chỉ số QMTLĐ cần thực hiện	Yếu tố có hại chính có nguy cơ gây BNN	BNN cần khám phát hiện
3	Dệt vải	- VKH, ánh sáng - Tiếng ồn, - Rung - Bụi bông - Hơi khí CO, CO ₂ , SO ₂ - Đánh giá tâm sinh lý- Ec. Tư thế làm việc bất lợi đứng suốt ca làm việc	-Tiếng ồn - Bụi bông - Hơi khí CO, CO ₂ , SO ₂ -Tư thế làm việc bất lợi đứng suốt ca làm việc	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp.
4	Nhuộm	- VKH, ánh sáng, - Tiếng ồn, - Rung - Bụi bông - Hóa chất: Khí CO ₂ , SO ₂ , Cl ₂ ; hơi NaOH; H ₂ O ₂ ; NaClO; Hóa chất nhuộm (azo...)	- Tiếng ồn, - Bụi bông - Hóa chất: Khí CO ₂ , SO ₂ , Cl ₂ ; hơi NaOH; H ₂ O ₂ ; NaClO; Hóa chất nhuộm (azo...)	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp - Bệnh nghề nghiệp do Clo (*) - Bệnh viêm da tiếp xúc kích ứng (**) - Bệnh viêm da tiếp xúc dị ứng (***)
5	Phân xưởng cơ điện	- VKH, ánh sáng, - Tiếng ồn, - Rung tần số cao - Tia UV - Khói hàn - Dầu mỡ bắn - Khí: CO, CO ₂ , SO ₂ - Đánh giá tiếp xúc nghề nghiệp do bụi bông (hen, dị ứng, viêm phế quản), tiếp xúc với dầu mỡ bắn (bệnh nốt dầu)	- Tiếng ồn, - Rung tần số cao (làm việc với máy móc cầm tay như máy mài, máy mài...) - Tia UV - Bụi bông - Khói hàn - Khí: CO, CO ₂ , SO ₂ - Dầu mỡ bắn	- Điếc nghề nghiệp do tiếng ồn (9) Bệnh nghề nghiệp do rung cục bộ (10) Bệnh đục thể thủy tinh nghề nghiệp (bộ phận tiếp xúc với tia UV, thợ hàn) (11) Nhiễm độc nghề nghiệp do carbon monoxide (thợ hàn) -Viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp (12) Bệnh nốt dầu nghề nghiệp (thợ sửa chữa cơ điện)

Ghi chú:

Các BNN thuộc danh mục BNN được hưởng BHXH, nội dung khám theo hướng dẫn chẩn đoán tại Phụ lục thông tư số 15/2016/BYT, phụ lục 4 thông tư số 28/2016/ BYT.

Các BNN không trong danh mục các BNN được hưởng BHXH thì khám chẩn đoán theo hướng dẫn

của ILO năm 2022 cụ thể: (*) Khám Bệnh nghề nghiệp do Clo, mục 1.1.40; (**) Khám Bệnh viêm da tiếp xúc kích ứng, mục 2.2.2; (***) Khám Bệnh viêm da tiếp xúc dị ứng, mục 2.2.1; (4*) Khám Hội chứng ống cổ tay, mục 2.37; (5*) Khám viêm bao gân mạn tính ở bàn tay, cổ tay do cử động lặp đi lặp lại, gắng sức mạnh và tư thế lao động quá mức của cổ tay, mục 2.32.

Bảng 2. Các yếu tố có hại tại các công đoạn cần quan trắc môi trường và chỉ định khám phát hiện bệnh nghề nghiệp trong ngành may

TT	Công đoạn	Chỉ số QMTLĐ cần thực hiện	Yếu tố có hại chính có nguy cơ gây BNN	BNN cần khám phát hiện
1	Kho nhập nguyên liệu	- VKH; Ánh sáng -Ồn - Rung toàn thân (lái xe, lái xe nâng) - Bụi bông - Khí Cl_2 - Đánh giá tiếp xúc bụi bông (hen, dị ứng, viêm phế quản),	- Tiếng ồn - Rung toàn thân (lái xe nâng, lái xe) - Bụi bông	(1) Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn (2) Bệnh nghề nghiệp do rung toàn thân (3) Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp (4) Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp (5) Bệnh hen nghề nghiệp
2	Phân xưởng cắt	- VKH - Ánh sáng -Ồn - Rung cục bộ (người cầm máy cắt may..) - Bụi bông - Khí CO_2 - Đánh giá tiếp xúc bụi Bông (hen, dị ứng, VPQ) - Đứng lâu - Vận động vùng bàn tay, cổ tay lặp đi lặp lại	- Tiếng ồn - Bụi bông - Rung cục bộ (do sử dụng máy cắt cầm tay) - Khí CO_2 - Tư thế lao động đứng lâu, hoạt động bàn tay cổ tay nhiều, lặp đi lặp lại.	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn. (6) Bệnh nghề nghiệp do rung cục bộ - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp (7) Hội chứng ống cổ tay (4*) (8) Viêm bao gân mạn tính ở bàn tay, cổ tay (5*)
3	Phân xưởng may	- VKH - Ánh sáng - Ồn - Bụi bông - Khí CO_2 - Đánh giá tiếp xúc bụi bông (hen, dị ứng, viêm phế quản)	- Tiếng Ồn - Bụi bông - Khí CO_2 - Tư thế lao động gò bó, ngồi lâu, cổ tay hoạt động nhiều...	-Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp - Hội chứng ống cổ tay (4*) - Viêm bao gân mạn tính ở bàn tay, cổ tay (5*)

TT	Công đoạn	Chỉ số QMTLĐ cần thực hiện	Yếu tố có hại chính có nguy cơ gây BNN	BNN cần khám phát hiện
4	Hoàn thiện sản phẩm	VKH Ánh sáng Ồn Bụi bông Khí CO; CO ₂ ; SO ₂ Đánh giá tiếp xúc bụi bông (hen, dị ứng, viêm phế quản)	- Tiếng ồn - Bụi bông - Khí CO ₂	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp.
5	Phân xưởng cơ điện	- VKH - Ánh sáng -Ồn - Rung - Tia UV - Khí CO, NO ₂ , SO ₂ - Đánh giá TXNN do bụi bông (hen, dị ứng, viêm phế quản), tiếp xúc với dầu mỡ bắn (bệnh nốt dầu)	- Tiếng ồn - Tia UV (hàn hồ quang) - Rung cục bộ (sử dụng các máy móc cầm tay như máy hàn, máy mài...) - Bụi bông - Hơi khí "CO, CO ₂ , NO ₂ , SO ₂ - Dầu mỡ bắn	- Bệnh điếc nghề nghiệp do tiếng ồn - Bệnh nghề nghiệp do rung cục bộ - Bệnh bụi phổi bông nghề nghiệp - Bệnh viêm phế quản mạn tính nghề nghiệp - Bệnh hen nghề nghiệp (9) Bệnh đục thể thủy tinh nghề nghiệp (bộ phận tiếp xúc với tia UV, hàn hồ quang) (10) Nhiễm độc nghề nghiệp do carbon monoxide (11) Bệnh nốt dầu nghề nghiệp

Ghi chú:

Các BNN thuộc danh mục BNN được hưởng BHXH, nội dung khám theo hướng dẫn chẩn đoán tại Phụ lục thông tư số 15/2016/BYT, phụ lục 4 thông tư số 28/2016/ BYT.

Các BNN không trong danh mục các BNN được hưởng BHXH thì khám chẩn đoán theo hướng dẫn của ILO năm 2022 cụ thể: (*) Khám Bệnh nghề nghiệp do Clo, mục 1.1.40; (**) Khám Bệnh viêm da tiếp xúc kích ứng, mục 2.2.2; (***) Khám Bệnh viêm da tiếp xúc dị ứng, mục 2.2.1; (4*) Khám Hội chứng ống cổ tay, mục 2.37; (5*) Khám viêm bao gân mạn tính ở bàn tay, cổ tay do cử động lặp đi lặp lại, gắng sức mạnh và tư thế lao động quá mức của cổ tay, mục 2.32.

4. BÀN LUẬN

Ngành dệt may ở nước ta chiếm số đông người lao động, công việc làm chủ yếu thủ công bằng tay, lao động nữ khoảng 80%. Công việc thường tập chung trong các nhà xưởng, tính chất công việc thường ngồi lâu (may, kiểm tra) hoặc đứng lâu (đứng máy dệt, cắt may, là ủi) suốt ca làm việc. Công việc đơn điệu, lặp đi lặp lại nhiều nhất là phân xưởng may. Tại các công đoạn của quá trình dệt và may người lao động thường tiếp xúc với bụi bông phát sinh từ nguồn nguyên liệu (bông, sợi, vải) cùng với tiếng ồn được phát ra từ các máy móc như máy kéo sợi, chải bông, máy dệt (quy trình dệt), tiếng ồn từ máy may, máy cắt (quy trình may), ồn phát sinh từ các hệ thống thông gió công suất lớn... Tiếng ồn phát sinh từ một máy có thể không lớn nhưng do nhiều máy

bố trí gần nhau nên tiếng ồn cộng hưởng làm cho cường độ ồn càng cao đây là đặc trưng của ngành dệt may. Nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra việc ô nhiễm bụi và tiếng ồn trong các phân xưởng dệt, may với nồng độ bụi và cường độ ồn dao động khác nhau với tỷ lệ số mẫu vượt TCVSCP cũng khác nhau cho thấy có sự ô nhiễm nhưng mức độ ô nhiễm phụ thuộc vào công nghệ, quy trình sản xuất của từng nhà máy. Người lao động thường xuyên hít phải bụi bông và có thể kèm nội độc tố trong bụi nguy cơ gây ra các vấn đề về hô hấp từ viêm mũi dị ứng, ho, viêm phế quản mạn tính, COPD, hen, suy giảm chức năng hô hấp. Tỷ lệ mắc bệnh, mức độ bệnh phụ thuộc vào nồng độ bụi tiếp xúc và thời gian tiếp xúc (tuổi nghề) [4]. Tỷ lệ mắc bệnh phổi bông nghề nghiệp khác nhau ở nhiều quốc gia; Indonesia 30% [5]. Nghiên cứu của Ali, N. A và cộng sự (2018) tại 5 nhà máy dệt may ở Karachi, Pakistan cho thấy: nồng độ bụi bông trung bình là 0,61 mg/m³ (IQR 0,2 đến 1,3). Sau khi điều chỉnh các đồng biến, mỗi 0,1mg/m³ bụi tăng lên có liên quan đến sự giảm 5,4% của FEV₁ [4]. Với nghiên cứu của Sadia A và cộng sự (2023), 498 nam công nhân dệt may từ 06 nhà máy tại Karachi, Pakistan qua đó cho thấy: tỷ lệ mắc bệnh COPD, hen suyễn và bệnh bụi phổi bông lần lượt là 10%, 17% và 2%. Mức phơi nhiễm bụi bông trung bình là 0,33 mg/m³ (IQR: 0,12-0,76) [6].

Ô nhiễm tiếng ồn và hậu quả của nó cũng là vấn đề của ngành dệt may. Nghiên cứu của Aung K. Zaw (Myanmar, 2020), trong tổng số 226 người lao động làm việc tại nhà máy dệt ở Yangon, 66,4% tiếp xúc với tiếng ồn ≥ 85 dB(A) và tỷ lệ mất thính giác là 25,7% [7]. Zephania Abraham (Tanzania, 2019) [3], tỷ lệ giảm thính lực do tiếng ồn được tìm thấy ở công nhân ngành dệt may là 58,5%.

Về tiếp xúc với hóa chất: Người lao động trong ngành dệt may cũng phải tiếp xúc với một số loại hóa chất. Hơi khí độc như CO, CO₂, SO₂, NO_x phát sinh trong công đoạn dệt, nhuộm. Khí thải từ lò hơi phục vụ quá trình nhuộm, sấy, và định hình là nguồn chính phát sinh hơi khí độc. Các thiết bị xử lý nhiệt độ cao như máy sấy và định hình cũng phát sinh NO_x cùng với các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) do quá trình gia nhiệt hóa chất phụ trợ. Tiếp xúc với hóa chất trong ngành dệt nhuộm là chủ yếu. Tuy nhiên ở Việt Nam số công ty dệt nhuộm rất ít (4% trong số các công ty dệt) do hạn chế về công nghệ. Một số công đoạn trong quá trình tẩy trắng, làm sạch, in, hoàn tất sản phẩm có thể tiếp xúc với các hóa chất như benzydine, chất tăng trắng quang học, dung

môi và chất cố định, chất chống nhăn giải phóng formaldehyde, chất chống cháy bao gồm các hợp chất organophosphorus và organobromine và chất chống vi trùng được sử dụng trong hoạt động dệt may. Mối liên hệ giữa việc tiếp xúc với formaldehyde với ung thư mũi và phổi, bệnh bạch cầu đã được WHO và ILO công bố. Formaldehyde được xếp vào nhóm 1 có nguy cơ gây ung thư ở người. Chất làm sạch, tẩy trắng được sử dụng trong dệt may như; NaOH; H₂O₂; NaClO. Dung môi hữu cơ sử dụng trong nhuộm như acetone, axit acetic. Thuốc nhuộm được sử dụng trong ngành dệt nhuộm có rất nhiều loại, phổ biến nhất là nhóm thuốc nhuộm azo (-N=N-). Một số báo cáo cho biết một số thuốc nhuộm azo có khả năng phân hủy giải phóng amin thơm gây ung thư đã bị cấm. Tác hại của các hóa chất sử dụng trong ngành dệt nhuộm, may đã được biết đến như gây kích ứng, dị ứng cho da, niêm mạc mắt, đường hô hấp biểu hiện các bệnh viêm da tiếp xúc, viêm mũi dị ứng, hen phế quản... [2], [6].

Các yếu tố yếu tố Tâm sinh lý lao động và Ecgonômi trong ngành dệt may chủ yếu là căng thẳng thần kinh tâm lý, căng thẳng thị giác, tư thế lao động gò bó, thao tác lặp đi lặp lại dễ dẫn đến các bệnh rối loạn cơ xương. Nghiên cứu về đau mỏi cơ xương của Abraha, T. H và cộng sự (2018), tại nhà máy dệt Almeda Bắc Ethiopia. Qua khảo sát công nhân cho thấy: tỷ lệ mắc bệnh cơ xương khớp liên quan đến công việc là 53,1% [8]. Các biểu hiện đau mỏi lưng, cổ, vai gáy, cổ tay đã được báo cáo. Các rối loạn cơ xương liên quan đến công việc ở những công nhân may, là úi và đóng gói, có thể do công việc thủ công và lặp đi lặp lại trong ngành may mặc. Nghiên cứu của A Kaergaard (2000) nghiên cứu 243 người vận hành máy may, 178 người đối chứng cho thấy tỷ lệ chung mắc hội chứng đau cân cơ là 15,2% và viêm gân chóp xoay là 5,8% ở những người vận hành máy may trong khi nhóm đối chứng là 9,0% và 2,2%.

Ngành nghề dệt may tại Việt Nam cũng cho thấy có sự ô nhiễm MTLĐ. Đánh giá điều kiện lao động và sức khỏe công nhân may của Bùi Hoàng Nam (2017), thực hiện tại 2 công ty may ở Hưng Yên cho thấy trong các phân xưởng may 14,3% mẫu đo có độ ẩm vượt TCVSCP, 27% mẫu đo tốc độ gió thấp, cường độ chiếu sáng thấp không đạt chiếm 41,3%. Số mẫu đo tiếng ồn vượt TCVSCP ở vị trí trong chuyền may là 7,9%. Bụi và nồng độ khí CO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép [10]. Tiếng ồn không đạt TCVSCP là 15% tại xí nghiệp may Chiến Thắng [2]. Nghiên cứu mô tả cắt ngang về điều kiện lao động và sức khỏe

công nhân tại Công ty TNHH Haivina Kim Liên, Nghệ An năm 2021 của Hoàng Thị Giang và cộng sự, dựa trên công cụ đo đạc đánh giá môi trường lao động và 1000 người lao động. Kết quả nghiên cứu cho thấy: 20/45 mẫu đo nhiệt độ, 21/45 mẫu đo độ ẩm, 18/45 mẫu đo tốc độ gió, 26/45 mẫu đo chiếu sáng, 6/45 mẫu đo tiếng ồn và 11/45 mẫu đo bụi bông không đạt tiêu chuẩn cho phép theo các tiêu chuẩn cho phép tại Việt Nam [11]. Nghiên cứu của Hoàng Thị Thúy Hà và cộng sự năm 2016 cho thấy: tại Nhà máy Sợi 100% vị trí làm việc không đủ ánh sáng, 50% vị trí có tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn cho phép và 26,7% mẫu đo có nồng độ bụi bông vượt tiêu chuẩn cho phép. Nghiên cứu cũng cho thấy 14,3% công nhân mắc viêm mũi dị ứng do dị nguyên bụi bông [2]. Quan trắc MTLĐ về các yếu tố hóa học liên quan đến nhà máy dệt nhuộm ở Việt Nam còn hạn chế.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu đã đề xuất các chỉ tiêu quan trắc MTLĐ theo các công đoạn sản xuất trong ngành dệt, may và nội dung khám phát hiện các bệnh nghề nghiệp tương ứng. Đây là cơ sở cho các công ty dệt may, đơn vị thực hiện quan trắc MTLĐ và đơn vị Khám BNN tham khảo khi thực hiện.

6. TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Vũ Huy Hùng, TS. Nguyễn Thanh Bình (2023). Xuất khẩu dệt may trong bối cảnh mới – Vấn đề và giải pháp. Viện Nghiên cứu Chiến lược, Chính sách Công Thương. <https://vioit.org.vn/vn/chien-luoc-chinh-sach/xuat-khau-det-may-trong-boi-canhh-moi---van-de-va--giai-pha-p-5282.4050.html>
- [2] Hoàng Thị Thúy Hà, Thực trạng môi trường, sức khỏe, bệnh tật ở công nhân may Thái Nguyên và hiệu quả một số giải pháp can thiệp, Luận văn Tiến sĩ Y học, Đại học Y dược Thái Nguyên, 2015.
- [3] Abraham Z, Massawe E, Ntunaguzi D, Kahinga A, Mawala S. Prevalence of Noise-Induced Hearing Loss among Textile Industry Workers in Dar es Salaam, Tanzania. *Ann Glob Health*. 2019;85(1). doi:10.5334/aogh.2352.
- [4] Ali, N. A., Nafees, A. A., Fatmi, Z., et al (2018), “Dose-response of Cotton Dust Exposure with Lung Function among Textile Workers: MultiTex Study in Karachi, Pakistan”, *The international journal of occupational and environmental medicine*, 9(3), 120–128.
- [5] Baratawidjaja K. Byssinosis study among 250 textile mill workers in Jakarta. *Am J Ind Med*. 1990;17(1):71-72. doi:10.1002/ajim.4700170117.
- [6] Sadia A, Ali Y, Tahir HN, Shaukat N et al (2023), “Effect Of Cotton Dust Exposure On Respiratory Health Outcomes Among Textile Workers”, *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad: JAMC*, 35(1), 104–109.
- [7] Zaw AK, Myat AM, Thandar M, et al. Assessment of Noise Exposure and Hearing Loss Among Workers in Textile Mill (Thamine), Myanmar: A Cross-Sectional Study. *Saf Health Work*. 2020;11(2):199. doi:10.1016/j.shaw.2020.04.002.
- [8] Abraha, T. H., Demoz, A. T., Moges, H. G., et al (2018), “Predictors of back disorder among Almeda textile factory workers, North Ethiopia”, *BMC research notes*, 11(1), 304.
- [9] Kaergaard A, Andersen JH. Musculoskeletal disorders of the neck and shoulders in female sewing machine operators: prevalence, incidence, and prognosis. *Occup Environ Med*. 2000;57(8):528-534. doi:10.1136/oem.57.8.528.
- [10] Bùi Hoàng Nam (2017), “Nghiên cứu điều kiện lao động, tình trạng sức khỏe và hiệu quả biện pháp huấn luyện an toàn-vệ sinh lao động cho công nhân may công nghiệp tại Hưng Yên”, Luận án tiến sĩ Y tế công cộng, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
- [11] Hoàng Thị Giang, Lê Tuấn Anh, Phạm Minh Khuê và cộng sự (2021), “Thực trạng điều kiện lao động và sức khỏe công nhân ngành may tại Công ty TNHH Haivina Kim Liên, Nghệ An năm 2020”, *Tạp chí Y học Việt Nam*, 503(1), 126-132.