

THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN XĂNG DẦU DẦU KHÍ NAM ĐỊNH NĂM 2024

TÓM TẮT

Lê Trần Hoàng^{1*}, Phạm Thị Bích Thủy²

Mục tiêu: Mô tả thực trạng môi trường lao động tại Công ty Cổ phần Xăng dầu khí Nam Định năm 2024

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang về môi trường lao động tại 31 cửa hàng xăng dầu bán lẻ trên toàn tỉnh của Công ty cổ phần Xăng dầu Nam Định từ tháng 2 năm 2024 đến tháng 5 năm 2024.

Kết quả: Các mẫu vi khí hậu (độ ẩm, tốc độ chuyển động của không khí), ánh sáng, bụi toàn phần đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, chiếm 100%. Số mẫu nhiệt độ đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép là 04/41 mẫu, chiếm 9,8%. Số mẫu tiếng ồn đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép là 9/41 mẫu, chiếm 22%. Số mẫu yếu tố hóa học CO₂ đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép là 37/41 mẫu, chiếm 90,2%. Đánh giá ergonomi tại vị trí làm việc vấn đề ưu tiên cần cải thiện là các tác hại môi trường (53,6%), cải tiến thiết kế vị trí lao động và các phương tiện phúc lợi (22%).

Kết luận: Các vấn đề về môi trường làm việc là ưu tiên hàng đầu cần cải thiện. Cụ thể, nhiệt độ (chỉ 9,8% mẫu đạt chuẩn) và tiếng ồn (22% mẫu đạt chuẩn) là những mối lo lớn nhất, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe và năng suất của người lao động. Do đó, cần có đầu tư vào cải thiện nhiệt độ, giảm tiếng ồn và tối ưu hoá thiết kế nơi làm việc để bảo vệ sức khỏe, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người lao động.

Từ khóa: Môi trường lao động, vi khí hậu, tiêu chuẩn vệ sinh, Nam Định, 2024

CURRENT STATUS OF THE WORKING ENVIRONMENT AT PETROVIETNAM OIL NAM DINH JOINT STOCK COMPANY IN 2024

ABSTRACT

Objective: To describe the current status of the working environment at Petrovietnam Oil Nam Dinh Joint Stock Company in 2024.

Method: A descriptive cross-sectional study on the working environment was conducted at 31 retail gas stations belonging to Petrovietnam Oil

Nam Dinh Joint Stock Company from February 2024 to May 2024.

Results: All samples of microclimate (humidity, air velocity), lighting, and total dust met the allowed hygiene standards, accounting for 100%. The number of temperature samples meeting the allowed hygiene standards was 4/41, 9.2%. The ergonomic assessment at the workplace showed that the top priorities for improvement were environmental hazards (53.6%), followed by workplace design and welfare facilities (22%).

Conclusion: Issues related to working environment are the top priority for improvement. Specifically, temperature (only 9.8% of samples met standards) and noise (22% of samples met standards) are the biggest concerns, directly affecting the health and productivity of employees. Therefore, investments are necessary to improve temperatures, reduce noises and optimize workplace designs to protect the health and raise the living standards of laborers.

Keywords: Working environment, microclimate, hygiene standards, Nam Dinh, 2024.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đang định hình lại mô hình lao động, dịch chuyển trọng tâm từ sức người sang ứng dụng công nghệ, từ đó thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội. Trong bối cảnh này, việc đảm bảo an toàn lao động trở thành yêu cầu thiết yếu. Cụ thể, việc trang bị và quản lý hiệu quả phương tiện bảo hộ cá nhân cho người lao động là bắt buộc. Luật An toàn vệ sinh lao động năm 2015 quy định rõ trách nhiệm pháp lý của người sử dụng lao động trong việc kiến tạo môi trường làm việc an toàn. Điều này bao gồm thiết lập hệ thống quản lý rủi ro chặt chẽ, nhận diện, đánh giá, kiểm soát các nguy cơ tiềm ẩn, cũng như thực hiện kiểm tra định kỳ để phát hiện kịp thời các yếu tố gây hại mới hoặc thay đổi [1].

Sự gia tăng nhu cầu sử dụng nhiên liệu, đặc biệt là xăng dầu trong hoạt động giao thông, kéo theo sự gia tăng các yếu tố nguy cơ nghề nghiệp đối với đội ngũ nhân viên tiếp xúc trực tiếp. Các nghiên cứu đã chỉ ra rằng sức khỏe của người lao động, đặc biệt là tại các cửa hàng bán lẻ xăng dầu, chịu ảnh hưởng tức thời và lâu dài từ nhiều yếu tố môi trường làm việc bất lợi. Các yếu tố này bao gồm

1. Trường Đại học Y Dược Thái Bình

* Tác giả liên hệ: Lê Trần Hoàng

Email: letranhoang3697@gmail.com

Ngày nhận bài: 5/5/2025

Ngày phản biện: 21/9/2025

Ngày duyệt bài: 25/9/2025

điều kiện vi khí hậu khắc nghiệt (nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ), tiếng ồn, và ô nhiễm không khí từ khói bụi phương tiện giao thông. Hậu quả là người lao động đối mặt với nguy cơ mắc các bệnh về hô hấp, tim mạch và mắt [2].

Ngành xăng dầu vốn tiềm ẩn mức độ rủi ro cao về an toàn, cháy nổ và ô nhiễm môi trường, khiến công tác ứng phó sự cố và khắc phục hậu quả trở nên phức tạp và tốn kém. Tại Công ty Cổ phần Xăng dầu dầu khí Nam Định, với mạng lưới 31 cửa hàng và một kho trung chuyển, công tác đảm bảo môi trường lao động và an toàn vệ sinh lao động – phòng chống cháy nổ luôn được chú trọng. Tuy nhiên, Công ty vẫn gặp nhiều khó khăn trong việc xử lý các vấn đề môi trường lao động và xây dựng một hệ thống quản lý hiệu quả nhằm giảm thiểu tổn thất, ngăn ngừa tai nạn, nâng cao sức khỏe người lao động, cắt giảm chi phí và cải thiện năng suất.

Để có những biện pháp nhằm cải thiện môi trường lao động và đảm bảo an toàn vệ sinh lao động trong sản xuất nói chung và trong ngành sản xuất xăng dầu nói riêng giúp sản xuất an toàn, phòng ngừa bệnh tật và tai nạn lao động do nghề nghiệp gây ra, chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài “Thực trạng môi trường lao động tại công ty cổ phần xăng dầu dầu khí Nam Định năm 2024” với mục tiêu: Mô tả thực trạng môi trường lao động tại Công ty Cổ phần Xăng dầu dầu khí Nam Định năm 2024.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu

2.1.1. Đối tượng nghiên cứu

* Cơ sở sản xuất

Môi trường lao động (Vi khí hậu, bụi, tiếng ồn, ánh sáng, yếu tố hóa học CO₂, kiểm tra Ecgonomi vị trí lao động) tại 31 cửa hàng xăng dầu, 01 kho trung chuyển của công ty.

* Tiêu chuẩn lựa chọn

Tất cả các cửa hàng của Công ty cổ phần Xăng dầu dầu khí Nam Định đang hoạt động cả kho trung chuyển và cửa hàng xăng dầu trong thời gian nghiên cứu

2.1.2. Địa điểm nghiên cứu

Công ty Cổ phần Xăng dầu dầu khí Nam Định được chia nhỏ tại 31 cửa hàng xăng dầu nằm rải rác trên toàn địa bàn ba tỉnh Nam Định, Hà Nam, Ninh Bình. Kèm theo đó là các kho trung chuyển xăng dầu (với diện tích khoảng 28.433 m² chia thành các khu vực: Cấp xăng dầu, khu nhà hành

chính và bảo vệ, bể và các tháp chứa xăng dầu, trạm máy bơm và khu phụ trợ...).

2.1.3. Thời gian nghiên cứu

Thời gian thu thập và phân tích số liệu: Từ tháng 02/2024 đến tháng 07/2024.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

2.2.1. Thiết kế nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang có đo đạc theo QCVN.

2.2.2. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu

* Cỡ mẫu cho nghiên cứu quan trắc môi trường lao động

Do đặc điểm sản xuất của công ty vì vậy để xác định vị trí đo, số mẫu đo tại các cơ sở này chúng tôi thực hiện chọn mẫu theo công thức.

$$n = Z^2(1 - \alpha/2) \frac{S^2}{(\bar{X} \varepsilon)^2}$$

Trong đó:

n: Cỡ mẫu nghiên cứu (mẫu).

α : Xác suất sai lầm loại I, chọn $\alpha = 0,05$

Z: Độ tin cậy lấy ở ngưỡng xác suất $\alpha = 0,05$ thì $Z_{(1 - \alpha/2)} = 1,96$

X: giá trị trung bình của nồng độ bụi môi trường trong nghiên cứu của Nguyễn Đình Dũng là 15 mg/m³ [3].

S: Độ lệch chuẩn cũng theo nghiên cứu trên là 6 mg/m³

ε : Mức sai lệch tương đối giữa các tham số mẫu và tham số quần thể. Ấn định $\varepsilon = 0,13$

Thay vào công thức, tính được cỡ mẫu cho nghiên cứu của chúng tôi là $n = 41$ mẫu.

Dựa vào địa điểm nghiên cứu chúng tôi sẽ tiến hành quan trắc:

+ Cửa hàng xăng dầu: mỗi chỉ tiêu quan trắc 31 mẫu tương ứng với các cửa hàng.

+ Kho trung chuyển xăng dầu: Mỗi khu vực 10 mẫu xét nghiệm môi trường tại 10 vị trí khác nhau đại diện cho các khu vực sản xuất trên.

b. Phương pháp chọn mẫu

Chọn 31 cửa hàng xăng trên toàn tỉnh, 10 kho trung chuyển. Lấy mẫu tại những khu vực có nguy cơ cao nhất về ô nhiễm, tiếng ồn, nhiệt độ, v.v., nơi người lao động tiếp xúc trực tiếp và thường xuyên và lấy mẫu vào thời điểm các yếu tố nghiên cứu hoạt động nhiều nhất trong ngày. Kho trung chuyển lấy tại 10 vị trí khác nhau đại diện cho các khu vực

sản xuất như các bồn chứa xăng, khu vực triết nạp, khu vực phòng xét nghiệm phân tích xăng, khu đội xe,... của công ty.

2.2.3. Các biến số và chỉ số trong nghiên cứu

* Các chỉ số môi trường lao động:

- Vi khí hậu (Microclimate in the workplace): gồm sự tác động của nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ chuyển động không khí, nhiệt độ các bề mặt vật dụng và thiết bị xung quanh tới người lao động.

+ Nhiệt độ (Temperature): Yếu tố biểu thị độ nóng của vật chất. Đơn vị đo nhiệt độ: °C.

+ Độ ẩm (Humidity): Có 3 dạng là độ ẩm tuyệt đối (Ha): Là lượng hơi nước có trong không khí vào thời điểm nhất định ở nhiệt độ nhất định (gam/m³). Độ ẩm cực đại (Hm) hay độ ẩm bão hòa: Là lượng hơi nước bão hòa trong không khí tại một thời điểm và nhiệt độ nhất định tính bằng gam/m³. Độ ẩm tương đối (Hr): Là tỷ lệ phần trăm giữa độ ẩm tuyệt đối và độ ẩm bão hòa.

+ Tốc độ chuyển động không khí (Air velocity): Vận tốc gió (tự nhiên, nhân tạo) đơn vị m/s.

- Độ rọi hay độ chiếu sáng (illuminance): Là độ sáng của một vật được một chùm sáng chiếu vào, đơn vị là Lux. 1 Lux là độ sáng của một vật được một nguồn sáng ở cách xa 1m có quang thông bằng 1 Lumen chiếu trên diện tích bằng 1m² [4].

- Tiếng ồn trong môi trường lao động: Mức áp âm/Decibel trong môi trường lao động (ca làm việc 8 giờ) không vượt quá 85dBA.

- Xăng: Là hợp chất ở dạng lỏng hay khí. Xăng thông thường là một hỗn hợp pha trộn của hơn 200 hydrocacbon khác nhau có công thức hóa học chung là C_nH_{2n+2} từ những hợp chất có chứa 4 đến 12 nguyên tử carbon. Tên khác: Gasoline; Petrol.

- Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA - Time Weighted Average) [5].

2.2.4. Phương pháp thu thập số liệu

* Đo và đánh giá các chỉ tiêu quan trắc môi trường lao động:

- Đo vi khí hậu: Bằng thiết bị: Assmann Testo GM29514770 – Xuất xứ Đức. Đánh giá theo: QCVN 26/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu [3].

- Đo ánh sáng: Đo bằng thiết bị điện tử: Sper Scientific - Xuất xứ Trung Quốc. Đánh giá theo: QCVN 22/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng [4].

- Đo tiếng ồn: Đo bằng thiết bị điện tử: Rion - Xuất xứ Nhật. Đánh giá theo: QCVN 24/2016/BYT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn [6].

- Đo bụi: Đo bằng thiết bị điện tử: MicroDut Pro

- Xuất xứ Mỹ. Đánh giá theo: QCVN 02/2019/BYT

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi amiăng, bụi chứa silic, bụi không chứa silic, bụi bông và bụi than [7].

- Đo yếu tố hóa học CO₂: Đo bằng thiết bị điện tử: MX6 iBrd TM - Xuất xứ Mỹ. Đánh giá theo: QCVN 03/2019/BYT: Quy chuẩn này quy định giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 50 yếu tố hóa học trong không khí tại nơi làm việc [8].

- Kiểm tra Ecgonomi vị trí lao động: Bằng bảng kiểm ILO [9]. Đánh giá theo: các mục được đánh dấu “có” hoặc “ưu tiên” là cần giải pháp cải thiện Ecgonomi, trong đó mục “ưu tiên” cần phải thực hiện ngay. Các mục được đánh dấu “không” là không cần giải pháp cải thiện Ecgonomi ở thời điểm hiện tại.

* Tiến hành thu thập số liệu

- Thời điểm đo từ tháng 02/2024 đến tháng 5/2024.

- Đo môi trường với quy trình lấy mẫu được giám sát chặt chẽ, sau đó được phân tích, bởi cán bộ chuyên môn của Khoa Bệnh nghề nghiệp- Trung tâm Kiểm soát bệnh tật.

* Công cụ thu thập số liệu

Quan trắc và đánh giá môi trường lao động của công ty dựa theo mẫu kết quả quan trắc môi trường lao động tại phụ lục của Nghị định 44 năm 2016 của Chính phủ [10].

2.2.5. Xử lý số liệu

- Số liệu được xử lý trên bằng phần mềm của chương trình EPI - DATA 3.1 và SPSS 25.

- Trong đánh giá kết quả sử dụng các phương pháp thống kê y học và dịch tễ học (tính giá trị trung bình, tỷ lệ %). Các số liệu được trình bày bằng các bảng số liệu và biểu đồ.

2.2.6. Sai số và không chế sai số

* Sai số: Do yếu tố chủ quan của các cán bộ trong quá trình nghiên cứu như: Kỹ thuật đo đạc các chỉ số môi trường, thời điểm, vị trí tiến hành các kỹ thuật đo đạc và trang thiết bị quan trắc.

* Không chế sai số: Chọn cán bộ có kinh nghiệm về kỹ thuật đo đạc và nghiên cứu khoa học.

* *Kiểm soát sai lệch thông tin:* Việc thu thập số liệu đo đạc sẽ có giám sát viên kiểm tra, giám sát và hỗ trợ khi cần thiết. Số liệu sau khi được thu thập xong, sẽ được kiểm tra lại thông tin và mã hóa để thuận tiện cho việc quản lý, nhập số liệu, phân tích số liệu và viết báo cáo.

2.2.7. Vấn đề đạo đức của nghiên cứu:

- Đề cương nghiên cứu được thông qua Hội đồng xét duyệt Đề cương luận văn thạc sĩ Y học

dự phòng, Y tế công cộng, khóa học 2022-2024 của Trường Đại học Y dược Thái Bình theo Quyết định số 105/QĐ-YDTB ngày 16 tháng 01 năm 2024 trước khi tiến hành nghiên cứu.

- Đề tài đã được lãnh đạo Công ty Cổ phần Xăng dầu dầu khí Nam Định đồng ý triển khai.

- Các điều tra viên được tập huấn về kĩ năng sử dụng máy và đo đạc.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Nhiệt độ môi trường lao động tại các khu vực điều tra (n=41)

Khu vực đo	Nhiệt độ (°C) (Nhiệt độ ngoài trời trung bình thời điểm đo 35,7° C)		
	Số mẫu đo (Mẫu)	$\bar{X} \pm SD$ (°C)	Min – Max (°C)
Cửa hàng	31	32,9 ± 0,57	32,1 - 33,9
Kho trung chuyển	10	31,6 ± 2,23	27,5 - 33,6
QCVN 26: 2016/BYT	18 - 32°C		

Bảng 1 cho thấy nhiệt độ trung bình 10 mẫu đo tại kho trung chuyển là 31,6 ± 2,23(°C), giá trị thấp nhất 27,5°C và giá trị cao nhất 33,6°C. Nhiệt độ trung bình 31 mẫu đo tại cửa hàng xăng dầu là 32,9 ± 0,57(°C), giá trị thấp nhất 32,1°C và giá trị cao nhất 33,9°C.

Bảng 2. Thực trạng điều kiện vi khí hậu tại các khu vực điều tra (n=41)

TT	Yếu tố vi khí hậu	$\bar{X} \pm SD$	Min – Max	Số mẫu đạt TCVSCP	
				Số lượng (Mẫu)	Tỷ lệ (%)
1	Nhiệt độ (°C)	32,6 ± 1,31	27,5 - 33,9	4	9,8
	QCVN 26: 2016/BYT			18 - 32°C	
2	Độ ẩm (%)	67,2 ± 2,21	57,1 - 70,8	41	100
	QCVN 26: 2016/BYT			40 - 80%	
3	Tốc độ gió (m/s)	0,56 ± 0,17	0,32 - 0,88	41	100
	QCVN 26: 2016/BYT			0,2 - 1,5m/s	

Bảng 2 cho thấy về nhiệt độ có số mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép là 04 (9,8%). Các yếu tố độ ẩm và tốc độ chuyển động của không khí đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (100%).

Bảng 3. Thực trạng điều kiện chiếu sáng tại các khu vực điều tra (n=41)

Khu vực đo	Tổng số mẫu đo (Mẫu)	Số mẫu đạt TCVSCP (Mẫu)	Tỷ lệ (%)
Cửa hàng xăng dầu (Lux)	31	31	100
Kho trung chuyển (Lux)	10	10	100
QCVN 22: 2016/BYT	≥ 300Lux		

Bảng 3 cho thấy về yếu tố ánh sáng có số mẫu đo tại thời điểm điều tra đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (100%).

Bảng 4. Thực trạng tiếng ồn tại các khu vực điều tra (n=41)

Khu vực đo	Số mẫu đo	X ± SD (dBA)	Min – Max (dBA)	Số mẫu đạt TCVSCP	
				Số lượng (Mẫu)	Tỷ lệ (%)
Cửa hàng xăng dầu	31	87,5 ± 1,03	85,9 - 89,8	0	0
Kho trung chuyển	10	75,8 ± 9,4	50,8 - 87,3	09	90
Tổng cộng	41	84,7 ± 6,8	50,8 ± 89,8	09	22,0
QCVN 24: 2016/BYT				≤ 85dBA	

Bảng 4 về yếu tố tiếng ồn tại khu vực cửa hàng xăng dầu có giá trị trung bình 87,5 ± 1,03 (dBA) trong đó số mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (0%). Tại khu vực kho trung chuyển có giá trị trung bình 75,8 ± 9,4 (dBA) trong đó số mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép là 09 (90%).

Bảng 5. Thực trạng bụi toàn phần và yếu tố hoá học CO₂ tại các khu vực điều tra (n=41)

	Số mẫu đo (Mẫu)	$X \pm SD$ (mg/m ³)	Min – Max (mg/m ³)	Số mẫu đạt TCVSCP	
				Số lượng (Mẫu)	Tỷ lệ (%)
Khu vực đo bụi toàn phần					
Cửa hàng xăng dầu	31	2,08 ± 0,47	0,15 – 2,74	31	100
Kho trung chuyển	10	2,05 ± 0,29	1,50 – 2,30	10	100
QCVN 02: 2019/BYT				≤ 8 mg/m ³	
Khu vực đo yếu tố hoá học					
Cửa hàng xăng dầu	31	3735,9 ± 418,7	3028 - 4175	31	100
Kho trung chuyển	10	5438,1 ± 3191,8	1710 - 9156	06	60
QCVN 03: 2019/BYT				≤ 9000 mg/m ³	

Bảng 5 về yếu tố bụi toàn phần có số mẫu đo tại thời điểm điều tra đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (100%). Về yếu tố hóa học CO₂ tại kho trung chuyển 06 mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (60%). Tại khu vực các cửa hàng xăng dầu đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (100%).

Bảng 6. Thực trạng đánh giá Ecgonomi vị trí lao động tại các khu vực điều tra (n=41)

TT	Tên nội dung	Số mẫu ưu tiên (Mẫu)	Tỷ lệ (%)
1	Cải tiến thiết kế vị trí lao động	9	22,0
2	Các tác hại môi trường	22	53,6
3	Các phương tiện phúc lợi	9	22,0
4	Tổ chức lao động	1	2,4

Bảng 6 về thực trạng đánh giá Ecgonomi số mẫu ưu tiên nhiều nhất là các tác hại môi trường (53,6%), cải tiến thiết kế vị trí lao động (22,0%) và các phương tiện phúc lợi (22,0%).

IV. BÀN LUẬN

4.1.1. Thực trạng các yếu tố vi khí hậu tại công ty

Qua các số liệu nghiên cứu tại bảng 1 cho thấy các mẫu quan trắc về chỉ số nhiệt độ môi trường lao động tại các cửa hàng xăng dầu (32,9 ± 0,57°C) có giá trị cao hơn so với khu vực kho trung chuyển

(31,6 ± 2,23°C). Có 100% mẫu đo nhiệt độ tại các cửa hàng xăng dầu đều vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với nghiên cứu của các tác giả Hoàng Việt Phương và cộng sự năm 2018 tại hai nhà máy đóng tàu quân sự khu vực phía Nam cho thấy

100% mẫu đo nhiệt độ đều vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép [11]. Nghiên cứu của tác giả Phạm Trần Nam Phương năm 2020 ở công ty Cổ phần Sadico cho kết quả, nhiều vị trí lao động có nhiệt độ vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép trong đó trung bình là $(32,59 \pm 1,17^{\circ}\text{C})$ [12]. Nghiên cứu của Hoàng Thị Giang năm 2020 tại công ty TNHH Havina Kim Liên Nghệ An cho kết quả 44,45% tổng số mẫu nghiên cứu không đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép về nhiệt độ [13]. Có sự khác biệt này là do tùy vào mỗi công ty với công việc là khác nhau, độ lớn của môi trường làm việc khác nhau dẫn tới sự khác biệt này. Công ty xăng dầu môi trường làm việc chủ yếu là ở ngoài trời do đó nhiệt độ là yếu tố khó có thể kiểm soát nhất về vi khí hậu.

Bảng 2 cho thấy tốc độ gió môi trường lao động và độ ẩm môi trường lao động của các khu vực điều tra đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (100%). Tuy nhiên nhiệt độ môi trường lao động của các khu vực điều tra đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép khá thấp (9,8%). Kết quả nghiên cứu chúng tôi tương đồng nghiên cứu của Phạm Trần Phương Nam năm 2020 cho thấy các khu vực trong nghiên cứu cho thấy tất cả mẫu thu thập về độ ẩm và tốc độ gió đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép với độ ẩm $(60,74 \pm 3,05\%)$ và tốc độ gió $(0,31 \pm 0,16\text{m/s})$ [12]. Tuy nhiên kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của tác giả Mai thị Hằng năm 2022 tại công ty may ở Thanh hóa có 28,6% mẫu đánh giá vi khí hậu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép [14]. Tương tự, nghiên cứu của tác giả Hoàng Thị Giang năm 2020 tại công ty Haivina Kim Liên, Nghệ An điều kiện vi khí hậu ở đây còn nhiều bất cập, có 20/45 mẫu đo nhiệt độ, 21/45 mẫu đo độ ẩm, 18/45 mẫu đo tốc độ gió không đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép theo các tiêu chuẩn tại Việt Nam [13]. Nghiên cứu của Trần Hữu Nghĩa và cộng sự năm 2021 tại các doanh nghiệp cơ khí trên địa bàn Cái Răng, Cần thơ 96/128 mẫu nhiệt độ đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, 128/128 mẫu độ ẩm và tốc độ gió đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép [15]. Có sự khác biệt về mẫu đạt vi khí hậu là nghiên cứu chúng tôi làm trên nhóm đối tượng công nhân xăng dầu thường xuyên làm việc ở ngoài môi trường tự nhiên có điều kiện làm việc như tốc độ gió và độ ẩm là theo tự nhiên nên kết quả sẽ khác với các công ty làm việc trong môi trường nhà xưởng

4.1.2. Thực trạng chiếu sáng và tiếng ồn tại công ty

Kết quả nghiên cứu các khu vực tại bảng 3 cho thấy tỷ lệ mẫu ánh sáng đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép tương đối cao 100%. Theo nghiên cứu

của tác giả Hoàng Thị Giang và các cộng sự năm 2020 tại công ty Haivina Kim Liên tỉnh Nghệ An cho thấy có tới 26/45 mẫu đo ánh sáng không đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép theo các tiêu chuẩn tại Việt Nam [13].

Trong môi trường lao động tiếng ồn cũng được xếp vào nhóm có thể gây tác động xấu đến sức khỏe người lao động [16]. Qua bảng 4 tại các khu vực điều tra số mẫu đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép thấp nhất ở các cửa hàng xăng dầu (0%) ở mức 85,9 - 89,8 dBA, tại kho trung chuyển (90%) dao động 50,8 - 87,3 dBA. Điều này có thể được giải thích do các loại máy bơm xăng hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn và tiếng động từ xe cộ đi lại gần cửa hàng xăng dầu cũng là một yếu tố quan trọng, đặc biệt là nếu cửa hàng nằm ở vị trí giao lộ hoặc các khu vực đông đúc.

Nghiên cứu của chúng tôi tương tự nghiên cứu của Phạm Trần Nam Phương năm 2020 tại công ty cổ phần Sadico Cần Thơ - sản xuất bao bì 94,7% số mẫu tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép. Trong đó 23,9% công nhân suy giảm thính lực cả hai tai [12]. Kết quả nghiên cứu của Hoàng Thị Giang và cộng sự năm 2020 tại công ty TNHH Havina Kim Liên Nghệ An số mẫu không đạt tiêu chuẩn về ánh sáng là 57,78% và tiếng ồn là 13,33% [13]. Kết quả Nghiên cứu của tác giả Trần Hữu Nghĩa và cộng sự năm 2021 tại các doanh nghiệp cơ khí trên địa bàn Cái Răng, Cần thơ tỷ lệ ánh sáng và tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép lần lượt là 20,3% và 14,8% [15]. Trong nhiều cuộc khảo sát cho thấy người lao động xăng dầu tiếp xúc với các loại tạp âm với các tần số khác nhau và liên tục trong suốt thời gian lao động, điều này không gây các tác động tức thời do vậy người lao động không nhận thức được tác hại của tiếng ồn nên các biện pháp phòng tránh, về lâu dài theo hầu hết người lao động xăng dầu có phơi nhiễm với tiếng ồn đều ảnh hưởng đến sức nghe. Đây cũng là một vấn đề phức tạp, rất khó đánh giá.

4.1.3. Thực trạng bụi tại công ty

Với đặc thù môi trường lao động mở, người lao động tại các cửa hàng xăng dầu chịu ảnh hưởng trực tiếp của khói, bụi trong môi trường tự nhiên và các phương tiện giao thông, muốn phòng chống hiệu quả thì chủ yếu là ý thức sử dụng bảo hộ lao động của người lao động. Tại các điểm thu thập số liệu bụi trong môi trường lao động tại công ty cổ phần Xăng dầu dầu khí Nam Định thì tất cả các mẫu bụi đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, tuy nhiên có chênh lệch: Cửa hàng xăng dầu trung bình $2,08 \pm 0,47 \text{ mg/m}^3$; còn kho trung chuyển $2,05 \pm 0,29 \text{ mg/m}^3$. Nhưng trên thực tế người lao động tại

các cửa hàng xăng dầu chịu rất nhiều ảnh hưởng từ bụi trong môi trường lao động như các vấn đề về mũi họng, đường hô hấp trên, mắt và các bệnh về da. Trong nghiên cứu của Đặng Thị Vân Quý năm 2020 các mẫu đo bụi đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép, tác giả cũng ghi nhận nồng độ bụi bông trong môi trường lao động dao động từ 0,24 - 0,44 mg/m³, gần tương đương với nghiên cứu này [17]. Kết quả Nghiên cứu của tác giả Trần Hữu Nghĩa và cộng sự năm 2021 tại các doanh nghiệp cơ khí trên địa bàn Cái Răng, Cần thơ tỷ lệ bụi hô hấp đạt tiêu chuẩn cho phép là 100% [15]. Do vậy công tác truyền thông về an toàn vệ sinh lao động và cải tiến trong bố trí thời gian làm việc, nghỉ ngơi cho người lao động là rất cần thiết.

4.1.5. Thực trạng yếu tố hóa học CO₂ tại công ty

Các chất khí độc hại như carbon dioxide, benzene, toluene, ethylbenzene, xylen trong xăng dầu sẽ gây ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe người lao động. Nếu hít phải liên tục chúng sẽ gây tác hại không tốt. Nếu hít phải nồng độ cao sẽ gây các triệu chứng của ngộ độc thần kinh cấp như chóng mặt, buồn nôn, nôn mửa, đau đầu và có thể hôn mê. Trong bảng 5 cho thấy tỷ lệ yếu tố hóa học CO₂ tại kho trung chuyển không đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép (40%), còn tại các cửa hàng xăng dầu 100% mẫu đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép. Theo nghiên cứu của Poca năm 2021 trên các công nhân xăng dầu Brazil cho thấy ở những người làm việc tại các trạm xăng dầu mức độ axit trans-muconic cao hơn so với những người làm việc ở văn phòng không có tiếp xúc với benzene (nhóm so sánh). Trong số những công nhân bị phơi nhiễm có sự gia tăng tỷ lệ tổn thương ADN; Cả hai nhóm nghiên cứu đều cho thấy tác dụng gây độc gen và độc miễn dịch tương tự nhau [18]. Kết quả Nghiên cứu của tác giả Trần Hữu Nghĩa và cộng sự năm 2021 tại các doanh nghiệp cơ khí trên địa bàn Cái Răng, Cần thơ tỷ lệ hơi khí độc tại nơi làm việc không đạt tiêu chuẩn cho phép là 16% [15]. Nghiên cứu của tác giả Tongsantia năm 2021 ở các công nhân tại trạm xăng tỉnh Khon Kean, Thái Lan ghi nhận nồng độ benzene không khí được phát hiện đạt mức hoạt động hoặc cao hơn 50% Niosh Rel (> 50 ppb). Các triệu chứng bất lợi hàng đầu gồm mệt mỏi, nhức đầu, chóng mặt, nghẹt mũi và chảy nước mũi, đã được báo cáo ở những công nhân tiếp xúc với benzene và hầu hết ảnh hưởng đến công nhân tiếp nhiên liệu (77,5%) [19].

4.1.6. Thực trạng đánh giá Ecgonomi vị trí lao động tại công ty

Qua các số liệu tại bảng 6 cho thấy về thực trạng đánh giá ecgonomi vị trí lao động ưu tiên nhiều nhất là các tác hại môi trường (53,6%), cải tiến thiết kế vị trí lao động (22,0%) và các phương tiện phúc lợi (22,0%). Tương tự nhiều các ngành nghề khác vấn đề ô nhiễm môi trường lao động đặc biệt các ngành đặc thù như công nhân xăng dầu ngoài các loại bụi (bụi vô cơ, hữu cơ và bụi vi sinh...) thì người lao động xăng dầu phải thường xuyên tiếp xúc với hợp chất dung môi hữu cơ pha trong xăng dầu, vì vậy với thời gian tiếp xúc kéo dài thì các nguy cơ cũng ngày càng tăng cao. Đặc điểm công việc của người lao động xăng dầu là tư thế liên tục phải đứng khi làm việc. Làm việc thời gian dài ở tư thế đứng, chân sẽ bị mỏi dẫn đến năng suất lao động giảm, thậm chí có thể khiến người lao động mắc một số bệnh đặc thù như đau lưng, đau khớp gối, sưng tấy bàn chân, suy giãn tĩnh mạch chi dưới... Chúng ta đều biết, thay đổi tư thế giữa đứng và ngồi là phương pháp tốt nhất phòng tránh tác hại của việc đứng lâu. Tuy nhiên, do đặc thù công việc giải pháp hiệu quả nhất là sử dụng các tấm đệm chân được làm bằng nhựa hoặc cao su có độ đàn hồi cao và hấp thụ lực tốt. Các tấm đệm này sẽ giúp cho người lao động tăng lưu thông máu ở chân, giúp giảm mỏi mệt khi phải đứng lâu hàng giờ đồng hồ [17]. Về cơ bản, khi kinh tế phát triển, các chế độ đãi ngộ cho người lao động cũng ngày một tốt hơn. Tuy nhiên, để áp dụng các biện pháp kỹ thuật trong cải thiện gánh nặng lao động thường đòi hỏi cán bộ có chuyên môn, giàu nhiều kinh nghiệm trong lĩnh vực y tế lao động và đặc biệt tiêu tốn nhiều thời gian cũng như chi phí nên hiệu quả của chúng phải phụ thuộc hoàn toàn vào điều kiện kinh tế của các doanh nghiệp.

Tại Nam Định, với sự phát triển nhanh về kinh tế xã hội kéo theo nhu cầu đi lại tăng, ngành xăng dầu cũng là một trong những ngành tương đối phát triển. Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi thực hiện từ tháng 2 đến tháng 5 năm 2024 và chỉ thực hiện ở một công ty nên kết quả về thực trạng môi trường lao động của người lao động trên địa bàn nhìn chung chưa được đánh giá đầy đủ. Hàng năm, ngành y tế mới chỉ ghi nhận được báo cáo y tế lao động của một vài doanh nghiệp xăng dầu trên địa bàn. Một phần của thực trạng này là do mạng lưới chuyên trách về an toàn vệ sinh lao động còn bộc lộ nhiều hạn chế, công tác báo cáo tại một số các doanh nghiệp còn mang tính chất đối phó nên chưa phát huy hiệu quả.

V. Kết luận

Nhiệt độ: 9,8% mẫu đạt chuẩn. Điều này chỉ ra rằng nhiệt độ không đạt chuẩn có thể gây ra mệt mỏi, mất nước, say nắng hoặc cảm lạnh, hạ thân nhiệt, ảnh hưởng đến năng suất làm việc. Tiếng ồn: 22% mẫu đạt chuẩn. Tình trạng tiếng ồn vượt giới hạn có thể dẫn đến suy giảm thính lực, căng thẳng, rối loạn giấc ngủ và ảnh hưởng đến khả năng tập trung. CO₂: Mặc dù tỷ lệ mẫu đạt chuẩn cao (90,2%). Nồng độ CO₂ cao có thể là dấu hiệu của hệ thống thông gió kém, gây ra tình trạng đau đầu, chóng mặt và khó thở cho người lao động.

Kết quả đánh giá Ergonomics cho thấy các tác hại môi trường là vấn đề ưu tiên cần cải thiện, chiếm 53,6%. Các yếu tố như nhiệt độ và tiếng ồn là những mối lo lớn nhất. Việc cải tiến thiết kế vị trí lao động và phúc lợi cũng là một vấn đề cần chú ý (22%). Các yếu tố này có thể gây ra các bệnh về xương khớp, đau lưng, mỏi cổ tay do tư thế làm việc không đúng hoặc thiết bị làm việc không phù hợp. Do đó cần thiết phải có đầu tư vào cải thiện nhiệt độ, giảm tiếng ồn, và tối ưu hóa thiết kế nơi làm việc để bảo vệ sức khỏe, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người lao động.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Quốc hội (2015)**, Luật An toàn vệ sinh lao động, Hà Nội.
- Trần Thị Bích Thủy, Hà Anh Đức, Lương Mai Anh và các cộng sự (2020)**. Thực trạng môi trường lao động của các cơ sở sản xuất tại Việt Nam trong 3 năm (2016 - 2018). Tạp chí Y học dự phòng, Tập 30, số 4, 170.
- Bộ Y tế (2016)**, Thông tư số 26/2016/TT-BYT- Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, Hà Nội.
- Bộ Y tế (2016)**, Thông tư số 22/2016/TT-BYT- Quy định tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia về chiếu sáng - Mức chiếu sáng cho phép nơi làm việc, Hà Nội.
- Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường (2015)**, Thường quy kỹ thuật-Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường, Tập 1, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 626.
- Bộ Y tế (2016)**, Thông tư số 24/2016/TT-BYT- Quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn- Mức cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, Hà Nội.
- Bộ Y tế (2019)**, Thông tư số 02/2019/TT-BYT- Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, Hà Nội.
- Bộ Y tế (2019)**, Thông tư số 10/2019/TT-BYT- Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia- Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc, Hà Nội.
- International Labour Organization (2016)**, Workplace stress: A collective challenge, ILO Cataloguing in Publication Data.
- Chính phủ (2016)**, Nghị định số 44/2016/NĐ - CP Quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động, Hà Nội.
- Hoàng Việt Phương, Trần Ngọc Thanh và Trịnh Hồng Lân, (2018)** Nghiên cứu môi trường lao động, điều kiện nghề nghiệp và một số yếu tố liên quan ở người lao động tại 2 nhà máy đóng tàu quân sự khu vực phía nam. Tạp chí Y học thực hành, 1078/2018: p. 94-98.
- Phạm Trần Nam Phương, Lê Thành Tài, Đoàn Duy Dậm và cộng sự (2020)**. Nghiên cứu thực trạng môi trường lao động, tình trạng sức khỏe của nhân viên công ty Cổ phần SADICO Cần Thơ năm 2019. Tạp chí Y học Thực hành.
- Hoàng Thị Giang, Lê Tuấn Anh, Vũ Hải Vinh và cộng sự (2020)**. 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, Tập 503 Số 1 (2021), 126 - 132.
- Mai Thị Hằng, Nguyễn Ngọc Anh, Tạ Thị Kim Nhung, et al.** Điều kiện môi trường lao động và sức khỏe, bệnh tật của người lao động tại một công ty may ở Thanh Hóa, năm 2022. VMJ. 2023;533(1). doi:10.51298/vmj.v533i1.7759
- Trần Hữu Nghĩa, Lê Thành Tài.** Nghiên cứu thực trạng môi trường lao động, tình trạng sức khỏe công nhân tại các doanh nghiệp cơ khí trên địa bàn quận Cái Răng, thành phố Cần Thơ năm 2020-2021. ctump. 2021;(43):146-153.
- Tổ chức Lao động Quốc tế (2022)**, An toàn và sức khỏe trong ngành dệt may và da giày.
- Đặng Thị Vân Quý, Ngô Thị Nhu và Đặng Thị Thu Nga (2020)**. Điều kiện môi trường lao động tại hai công ty may thành phố Thái Bình năm 2020. Tạp chí Y học Việt Nam, Tập 514, 169 - 176.
- Poca, K. S. D., Giardini, I., Silva, P. V. B., et al (2021)**, "Gasoline-station workers in Brazil: Benzene exposure; Genotoxic and immunotoxic ef-