

có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,001$ . Nghiên cứu của Tổng Minh Sơn và cộng sự về đánh giá hiệu quả giảm nhạy cảm của kem chải răng Sensodyne Rapid Relief sau khi điều trị 4 tuần thì kết quả điều trị tốt chiếm tỷ lệ cao nhất là 68,37%, kết quả điều trị trung bình là 31,12% và kết quả điều trị kém là 0,51% [7].

Nhìn chung, tỷ lệ răng không còn ê buốt sau 5 ngày điều trị khi sử dụng nghiệm pháp chà xát rất cao (91,7%). Nghiên cứu của Tổng Minh Sơn về đánh giá hiệu quả giảm nhạy cảm của Seal & Protect cho kết quả tỷ lệ không còn ê buốt với nghiệm pháp chà xát ngay sau khi điều trị là 98,1% với cổ răng [8]. Nghiên cứu của Tổng Minh Sơn về đánh giá hiệu quả giảm nhạy cảm của kem chải răng Sensodyne Rapid Relief thì sau điều trị 12 tuần, tỷ lệ răng không còn ê buốt với nghiệm pháp chà xát là 80,10% [7].

#### KẾT LUẬN

Gel Ionite APF 1,23% có tác dụng giảm nhạy cảm rõ rệt ngay sau 1 ngày điều trị:

- Đánh giá theo triệu chứng cơ năng: Kết quả điều trị tốt (hết nhạy cảm) tăng dần theo thời gian điều trị và chiếm tỷ lệ cao nhất (60%) sau 5 ngày điều trị.

- Đánh giá bằng nghiệm pháp thổi hơi:

+ Với từng bệnh nhân: kết quả điều trị trung bình chiếm đa số (83,3%) sau 5 ngày điều trị. Tỷ lệ bệnh nhân nhạy cảm mức độ nhẹ sau 5 ngày điều trị chiếm cao nhất (80%)

+ Với từng răng: Kết quả tốt chiếm tỷ lệ cao (64,9%) và tăng dần theo thời gian điều trị.

- Đánh giá bằng nghiệm pháp chà xát: tỷ lệ tốt (răng không còn ê buốt) sau 5 ngày điều trị là cao đến 91,7%.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Christian H. Spliet, Aikaterini Tachou. (2013). Epidemiology of dentin hypersensitivity. *The Journal Clinical Oral Investigations*, 17, 3–8.

2. Lin Y. H., Gillam D. G. (2012). The Prevalence of Root Sensitivity following Periodontal Therapy: A Systematic Review. *International Journal of Dentistry*.

3. Snezana Pesevska, Marija Nakova, Kiro Ivanovski. (2010). Dentinal hypersensitivity following scaling and root planing: comparison of low-level laser and topical fluoride treatment. *Lasers in Medical Science*, 25, 647 - 650.

4. José Martínez Ricarte, Vicente Faus Matoses, Vicente José Faus Llácer. (2008). Dentinal sensitivity: Concept and methodology for its objective evaluation. *Medicina Oral Patología Oral y Cirugía Bucal*, 13, 201-206.

5. Dr. Jitendra Saraf, Dr. Ramesh Amirisetty, Dr R M Zade. (2013). Evaluation of effectiveness of CPP-ACP combination in treating dentinal hypersensitivity following non surgical periodontal therapy – A randomized clinical trial. *Chhattisgarh Journal of Health Sciences*, 1, 32-34.

6. Rosaiah.K, Aruna.K. (2011). Clinical Efficacy of Amorphous Calcium Phosphate, G.C. Tooth Mousse and Gluma. *International Journal of Dental Clinics*, 3, 1-4.

7. Tổng Minh Sơn, Trịnh Thị Thái Hà, Lê Văn Nam. (2015). Đánh giá kết quả điều trị nhạy cảm ngà răng bằng kem chải răng Sensodyne Rapid Relief. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*, 4, 185 - 191.

8. Tổng Minh Sơn, Trịnh Thị Thái Hà, Lê Thị Bình. (2015). Kết quả điều trị nhạy cảm ngà răng bằng Seal & Protect. *Tạp chí Y học Việt Nam*, 429, 88 - 92.

## THỰC TRẠNG MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG TẠI LÀNG NGHỀ TÁI CHẾ NHÔM BÌNH YÊN XÃ NAM THANH - NAM TRỰC - NAM ĐỊNH

ĐỖ MINH SINH<sup>1</sup>, PHẠM THỊ KIỀU ANH<sup>1</sup>  
NGÔ THỊ NHƯ<sup>2</sup>, NGUYỄN QUỐC TIẾN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Điều dưỡng Nam Định

<sup>2</sup>Trường Đại học Y Dược Thái Bình

#### TÓM TẮT

Làng nghề TCKL có vai trò quan trọng trong quá trình chuyển đổi cơ cấu kinh tế ở các vùng nông thôn. Tuy nhiên quá trình sản xuất đã phát thải ra môi trường nhiều chất gây ô nhiễm. Mục tiêu: Mô tả thực trạng môi trường lao động tại làng nghề tái chế nhôm Bình Yên xã Nam Thanh huyện Nam Trực tỉnh Nam Định. Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang với 30 mẫu quan trắc môi trường lao động gồm các thông

số: vi khí hậu, bụi, hơi khí độc, kim loại. Tiêu chí đánh giá tuân theo Quyết định số 3733/2002/QĐ -BYT. Kết quả: Có 40-76,67% mẫu đo các yếu tố vi khí hậu không đạt chuẩn. 100% mẫu đo tiếng ồn ở khâu kéo, cán vượt chuẩn. 100% mẫu đo hàm lượng bụi vượt giới hạn. 33,33% mẫu đo có hàm lượng CO vượt chuẩn. Trong các kim loại khảo sát chỉ có hàm lượng chì đã vượt tiêu chuẩn. Kết luận: Môi trường lao động tại làng Bình Yên đang bị ô nhiễm với nhiều chỉ số đã vượt tiêu chuẩn cho phép.

**Từ khóa:** Làng nghề, tái chế kim loại, vi khí hậu, hơi khí độc, kim loại nặng.

#### SUMMARY

THE WORKING ENVIRONMENTAL CONDITION IN ALUMINUM RECYCLING VILLAGE OF BINH YEN - NAM THANH - NAM TRUC - NAM DINH

Recycled metal craft village plays an important role

Chịu trách nhiệm: Đỗ Minh Sinh  
Địa chỉ: Trường Đại học Điều dưỡng Nam Định  
Email: minhsinh82@gmail.com  
Ngày nhận: 19/12/2016  
Ngày phản biện: 26/12/2016  
Ngày duyệt bài: 04/1/2017  
Ngày xuất bản: 30/1/2017

in the process of economic restructuring in rural areas. However, the production process has discharged more pollutants in the environment. Objective: Describing the real situation of working environment in Binh Yen aluminum recycling village at Nam Thanh Commune, Nam Truc district, Nam Dinh province. Methods: Cross-sectional descriptive study with 30 monitoring samples of working environment with these parameters: microclimate, dust, toxic gas, metals. Assessment criteria is under decisions No. 3733/2002/QĐ-BYT. Result: There are 40.00 to 76.67% of the samples which measured microclimate factors are substandard. 100% of noise measurement sample at the stage pulling, rolling is in excess of standards. 100% of dust measurement samples is excessively limited. There is only 33.33% of CO measurement samples is over standard, the other toxic gases remain within the limits. In the survey of heavy metals only lead content is excessive. Conclusion: Working environment in the Yen Binh village is contaminated with many indicators which are excessive in comparing to permissible standards.

**Keywords:** Handicraft villages, metal recycling, microclimate, poison gas, heavy metal.

#### ĐẶT VẤN ĐỀ

Tái chế kim loại (TCKL) có vai trò quan trọng trong quá trình phát triển kinh tế ở mỗi quốc gia. Tuy nhiên phương thức và công nghệ sản xuất hiện nay tại các làng nghề, cơ sở TCKL vẫn còn lạc hậu, sản xuất theo quy mô nhỏ lẻ không tập trung [4]. Thực trạng trên đã dẫn đến việc người lao động (NLĐ) ở khu vực này phải thường xuyên làm việc trong những điều kiện bất lợi. Nghiên cứu tại làng TCKL màu Đông Mai và Nghĩa Lộ tỉnh Hưng Yên cho thấy có tới 85,7% số mẫu đo có nồng độ hơi chì trong không khí vùng làm việc vượt TCCP [4]. Điều tra tại làng cơ khí Xuân Tiến tỉnh Nam Định cho kết quả tỷ lệ mẫu đo có nhiệt độ vượt TCCP là từ 60-100%, cường độ tiếng ồn dao động từ 79 dBA - 120 dBA [1].

Làng nghề tái chế nhôm Bình Yên là một đơn vị hành chính thuộc xã Nam Thanh - Nam Trục - Nam Định. Với hình thức tổ chức sản xuất nhỏ lẻ theo hộ gia đình, mỗi gia đình phụ trách một công đoạn khác nhau bao gồm: cô bia; đúc nhôm; kéo, cán, cắt; tạo hình và tẩy rửa. Nguyên liệu sản xuất gồm than, điện và nước. Nguyên liệu sản xuất rất đa dạng như: vỏ lon bia, nước ngọt bằng kim loại; nhôm phế thải; các loại hóa chất: axit, sắt, crom... Sau gần 30 năm hình thành và phát triển, hoạt động sản xuất của làng đã góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế cho địa phương. Tuy nhiên do công nghệ sản xuất lạc hậu, hiệu quả sử dụng nguyên liệu thấp, mặt bằng sản xuất hạn chế, việc đầu tư cho các hệ thống xử lý nước thải, khí thải, chất thải rắn chưa được quan tâm đúng mức vì vậy hoạt động sản xuất tại Bình Yên đã phát thải ra môi trường nhiều các yếu tố độc hại gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe NLĐ. Để làm rõ thực trạng của vấn đề này, nghiên cứu đã được tiến hành với mục tiêu: "Mô tả thực trạng môi trường lao động tại làng nghề tái chế

nhôm Bình Yên xã Nam Thanh huyện Nam Trục tỉnh Nam Định".

#### PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

##### Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 7/2014-3/2015 tại làng Bình Yên xã Nam Thanh huyện Nam Trục tỉnh Nam Định.

##### Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chuẩn lựa chọn: Môi trường bên trong các hộ tham gia vào quá trình tái chế nhôm tại Bình Yên: khâu cô, đúc nhôm; kéo cán nhôm, tạo hình và tẩy rửa.

Tiêu chuẩn loại trừ: Các hộ không đồng ý tham gia.

**Thiết kế nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

##### Mẫu và phương pháp chọn mẫu

##### Công thức khảo sát môi trường lao động

$$= Z_{(\alpha,\beta)}^2 \frac{s^2}{(\bar{X} \cdot \epsilon)^2}$$

Trong đó:  $n$  là cỡ mẫu cần thiết;  $Z_{1-\alpha/2}$  là giá trị  $Z$  thu được từ bảng  $Z$  tương ứng với giá trị  $\alpha$ , trong nghiên cứu này lấy  $Z = 1,96$  với  $\alpha = 0,05$ ;  $\bar{X}$ : Hàm lượng bụi trung bình trong môi trường lao động theo nghiên cứu trước chọn  $\bar{X} = 4,3 \text{ mg/m}^3$  với độ lệch chuẩn  $s = 1,8$  [2];  $\epsilon$ : mức sai lệch tương đối giữa các tham số mẫu và tham số quần thể, trong nghiên cứu này ấn định  $\epsilon = 0,15$ . Thay vào công thức tính được cỡ mẫu tối thiểu là 30 mẫu.

**Phương pháp chọn mẫu:** Chọn mẫu ngẫu nhiên đơn.

Quá trình sản xuất tại làng nghề tái chế nhôm Bình Yên có thể chia thành 03 công đoạn chính (cô, đúc; kéo, cán; tạo hình và tẩy rửa), với mỗi công đoạn chọn ngẫu nhiên từ 03 - 06 hộ gia đình, mỗi hộ gia đình quan trắc 02 mẫu (01 mùa đông, 01 mùa hè). Sử dụng phương pháp lấy mẫu không ngang bằng về tỉ lệ đã chọn được 6 hộ ở khâu cô, đúc nhôm; 03 hộ ở khâu kéo, cán và 06 hộ ở khâu tạo hình, tẩy rửa.

##### Công cụ và phương pháp thu thập thông tin

##### Công cụ thu thập thông tin

Đo nồng độ bụi trong không khí: máy Dataram PDR 1000, xuất xứ Mỹ.

Đo cường độ tiếng ồn: sử dụng máy đo ồn giải tần Cel 266, xuất xứ Anh.

Đo cường độ chiếu sáng: sử dụng máy Supco, xuất xứ Trung Quốc.

Đo hàm lượng hơi khí độc, kim loại nặng: Air sampling pump, xuất xứ Đức.

##### Phương pháp thu thập thông tin

Các quan trắc MTLĐ được tiến hành vào hai thời điểm: Chọn xét nghiệm vào những ngày nắng của tháng 6 - 7 để đánh giá điều kiện môi trường mang đặc điểm nóng của mùa hè thu. Chọn quan trắc vào những ngày lạnh, không mưa của tháng 2 - 3 để đánh giá điều kiện môi trường mang đặc điểm lạnh, ẩm của mùa xuân. Đo và đánh giá các chỉ số môi trường theo "Thường quy kỹ thuật y học lao động và vệ sinh môi trường - NXB Y học Hà Nội năm 2002".

### Tiêu chí đánh giá

Tiêu chí đánh giá các chỉ số trong MTLĐ áp dụng theo hướng dẫn trong Quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế.

### Quản lý, xử lý và phân tích số liệu

Các số liệu sau khi được thu thập được nhập vào

phần mềm SPSS để quản lý. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất, tỷ lệ % được sử dụng để mô tả số liệu.

### KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

#### Thực trạng vi khí hậu

Bảng 1: Nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ gió trong các cơ sở sản xuất

Yếu tố	Mùa nóng (n=15)			Mùa lạnh (n=15)		
	Lớn nhất	Nhỏ nhất	% mẫu không đạt	Lớn nhất	Nhỏ nhất	% mẫu không đạt
Nhiệt độ (°C)	30,5	45,5	100,00	27,0	35,0	53,33
Độ ẩm (%)	33,7	46,8	80,00	80,0	85,0	13,33
Tốc độ gió (m/s)	0,1	2,2	53,33	0,1	1,6	26,67

Có sự chênh lệch về các chỉ số vi khí hậu trong các cơ sở sản xuất tại làng Bình Yên giữa mùa nóng và mùa lạnh. Cụ thể tỷ lệ các mẫu đo vượt TCCP ở mùa nóng nhiều hơn so với tỷ lệ các mẫu đo vượt TCCP ở

mùa lạnh.

#### Thực trạng tiếng ồn

Bảng 2: Cường độ tiếng ồn trong các cơ sở sản xuất

Vị trí khảo sát	TCCP	n	Nhỏ nhất	Lớn nhất	% mẫu vượt chuẩn
Cô, đúc	≤ 85 dBA trong 8h	30	22	78	0
Kéo, cán		30	92	102	100
Tạo hình, tẩy rửa		30	29	84	0

100% mẫu đo cường độ tiếng ồn tại công đoạn kéo, cán đã vượt TCCP. Cường độ tiếng ồn ở các công đoạn còn lại vẫn nằm trong giới hạn cho phép.

#### Thực trạng nồng độ bụi

Bảng 3: Nồng độ bụi tổng và bụi hô hấp trong các cơ sở sản xuất

Vị trí khảo sát	Loại bụi	TCCP mg/m <sup>3</sup>	n	Nhỏ nhất	Lớn nhất	% mẫu vượt chuẩn
Cô, đúc	Tổng số	4	30	5,6	24,9	100,00
	Hô hấp	2	30	6,8	19,6	100,00
Kéo, cán	Tổng số	4	30	4,6	18,7	100,00
	Hô hấp	2	30	6,11	17,82	100,00
Tạo hình, tẩy rửa	Tổng số	4	30	7,13	10,4	100,00
	Hô hấp	2	30	6,02	12,8	100,00

Hàm lượng bụi tổng số và bụi hô hấp tại tất cả các công đoạn sản xuất ở làng Bình Yên cao hơn TCCP từ 1,5-9,8 lần.

#### Thực trạng nồng độ hơi khí độc

Bảng 4: Nồng độ một số hơi kim loại và khí độc trong các cơ sở sản xuất

Hơi, khí	TCCP mg/m <sup>3</sup>	n	Nhỏ nhất	Lớn nhất	% vượt chuẩn
CO	20	30	0,89	26,78	33,33
Pb	0,05	30	< 0,01	13,00	70,00

Trong các hơi khí độc quan trắc tại làng Bình Yên thì chỉ có nồng độ khí CO và hơi chì vượt tiêu chuẩn cho phép với số lượng mẫu vượt chuẩn là 33,33% và 70%.

### BÀN LUẬN

#### Về đặc điểm vi khí hậu

Kết quả nghiên cứu cho thấy NLD tại Bình Yên đang phải làm việc trong điều kiện vi khí hậu bất lợi. Cụ thể có tới 40% mẫu đo có tốc độ gió và 46,67% mẫu đo độ ẩm không đạt TCCP, con số này với các mẫu đo nhiệt độ còn lên tới 76,67%. Điều kiện vi khí hậu không thuận lợi tại làng Bình Yên cũng không nằm ngoài thực trạng chung tại các làng nghề/cơ sở TCKL hiện nay. Hầu hết các mẫu đo nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ gió tại làng Xuân Tiến tỉnh Nam Định không đạt TCCP [1]. Tỷ lệ mẫu quan trắc nhiệt độ vượt TCCP tại làng Đại Bái tỉnh Bắc Ninh là 60% [5], con số này tại làng Tống Xá tỉnh Nam Định là 75% [2] thậm chí tại

làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh còn lên tới 87,5% [6].

Làm việc trong điều kiện vi khí hậu bất lợi có thể gây ra các tác động tiêu cực đến sức khỏe NLD. Tiếp xúc quá mức với nhiệt có thể gây ra một loạt các bệnh liên quan đến nhiệt, từ phát ban nhiệt đến nhiệt chuột rút nóng kiệt sức và đột quỵ nhiệt. Độ ẩm tương đối và thiết bị ẩm có thể gián tiếp ảnh hưởng đến tỷ lệ mắc các bệnh dị ứng và các bệnh về truyền nhiễm qua đường hô hấp. Chuyển động của không khí có vai trò quan trọng trong quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể. Không những thế tốc độ gió còn ảnh hưởng đến nồng độ bụi trong không khí vùng làm việc.

#### Về cường độ tiếng ồn

Kết quả quan trắc môi trường cho thấy tình trạng ô nhiễm tiếng ồn tại Bình Yên đa số đều xảy ra ở khâu kéo, cán. Cường độ tiếng ồn thấp nhất đã lên tới 92,4 dBA, còn mức cao nhất đã vượt 102 dBA. Đặt trong mối tương quan với các nghiên cứu khác nhận thấy

tình trạng ô nhiễm tiếng ồn tại làng Bình Yên thấp hơn so với các làng nghề TCKL khác. Nghiên cứu tại các làng nghề Xuân Tiến, làng nghề Vân Chàng tỉnh Nam Định và làng nghề Đại Bái, làng nghề Văn Môn tỉnh Bắc Ninh cho thấy tỷ lệ mẫu đo có cường độ tiếng ồn vượt TCCP chiếm từ 30%-100% các mẫu đo [1], [3], [5], [6].

Mức độ ô nhiễm tiếng ồn tại Bình Yên thấp hơn so với các làng nghề/cơ sở tái chế kim loại khác có thể là do sự khác biệt về quy mô, hình thức và trình độ công nghệ sản xuất. Hình thức tổ chức sản xuất tại Bình Yên là hộ cá thể, công việc thủ công chiếm đa số, các loại máy thiết bị chưa nhiều (công việc tại công đoạn cô, đúc 100% là thủ công). Trong khi đó tại các làng nghề TCKL so sánh đã chuyển đổi sang hình thức cụm công nghiệp, doanh nghiệp vừa và nhỏ, đã đưa nhiều máy thiết bị vào sản xuất tuy nhiên diện tích mặt bằng sản xuất lại chật hẹp, cường độ sản xuất cao [1], [3], [5], [6].

#### VỀ NỒNG ĐỘ BỤI

Theo TCCP thì nồng độ bụi hô hấp và bụi tổng số trong vùng làm việc không vượt quá 2 và 4 mg/m<sup>3</sup>. Tuy nhiên kết quả quan trắc tại Bình Yên cho thấy 100% các mẫu quan trắc của cả hai loại bụi trên tại tất cả các công đoạn sản xuất đều cao hơn mức cho phép. Mặc dù ô nhiễm bụi là đặc điểm chung của các làng nghề TCKL, tuy nhiên thực trạng ô nhiễm bụi tại Bình Yên là nghiêm trọng hơn rất nhiều so với các làng nghề khác. Kết quả nghiên cứu tại làng Đồng Sâm tỉnh Thái Bình số mẫu đo nồng độ bụi vượt TCCP là 32% [7], con số này tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh là từ 65%-75% [6]. Kết quả quan trắc tại làng Xuân Tiến tỉnh Nam Định [1] còn cho thấy 100% số mẫu đo nồng độ bụi nằm trong giới hạn cho phép.

#### VỀ NỒNG ĐỘ HƠI KIM LOẠI VÀ KHÍ ĐỘC

Trong các hơi khí độc được quan trắc tại làng Bình Yên thì chỉ có nồng độ khí CO là vượt TCCP và tình trạng này xảy ra chủ yếu ở quá trình cô, đúc nhôm. Báo cáo tại làng Vân Chàng tỉnh Nam Định [3], tại làng Đồng Sâm tỉnh Thái Bình [7] và tại làng Văn Môn tỉnh Bắc Ninh [6] cũng cho thấy CO là loại hơi khí độc được tìm thấy phổ biến nhất trong MTLĐ. CO là một khí không màu, không mùi có thể gây ra nhiều tác động xấu đến sức khỏe của người tiếp xúc. Các triệu chứng tiếp xúc với CO có thể gồm: nhức đầu, chóng mặt khi gắng sức, mệt mỏi, đánh trống ngực, buồn nôn, ói mửa, khó thở khi gắng sức, rối loạn tâm thần, tim đập nhanh, rối loạn thị giác, và cơ bắp co giật, thậm chí tử vong NLĐ tại Bình Yên cũng phải phơi nhiễm với nhiều kim loại nặng trong đó chì là phổ biến nhất. Nồng độ hơi chì trung bình trong không khí tại Bình Yên là 1,08 mg/m<sup>3</sup> cao hơn 21,69 lần so với TCCP và có tới 70% số mẫu đo có nồng độ chì vượt TCCP. Con số này cũng tương tự như nghiên cứu tại làng TCKL màu Đông Mai và Nghĩa Lộ tỉnh Hưng Yên [4]. Phơi nhiễm với chì trong một thời gian dài có thể dẫn đến tình trạng thâm nhiễm chì và gây ra tình trạng

ô nhiễm độc chì.

Như vậy có thể thấy NLĐ tại Bình Yên đang phải phơi nhiễm với rất nhiều yếu tố độc hại trong quá trình sản xuất. Không những thế các yếu tố này còn có thể tồn lưu trong môi trường đất, nước từ đó xâm nhập vào cơ thể NLĐ qua đường tiêu hóa. Vừa làm việc trong môi trường lao động ô nhiễm, vừa sống trong môi trường xung quanh bị ô nhiễm sẽ làm gia tăng nguy cơ mắc bệnh của NLĐ tại đây. Tuy nhiên cần có các nghiên cứu sâu hơn để kiểm định giả thuyết này.

#### KẾT LUẬN VÀ KHUYẾN NGHỊ

Môi trường lao động tại làng nghề tái chế nhôm Bình Yên đang bị ô nhiễm nghiêm trọng làm phát sinh nhiều yếu tố độc hại ảnh hưởng tới sức khỏe của NLĐ. Có từ 40-76,67% mẫu đo các yếu tố vi khí hậu không đạt TCCP. 100% mẫu đo hàm lượng bụi hô hấp và bụi tổng số vượt TCCP. Hàm lượng chì trung bình vượt TCCP là 21,69 lần. 33,33% mẫu đo khí CO đã cao hơn TCCP.

Với thực trạng như trên nhóm tác giả đề xuất cần tiến hành quan trắc môi trường lao động trên quy mô rộng hơn, cỡ mẫu lớn hơn. Bên cạnh đó là thực hiện các nghiên cứu mô tả thực trạng sức khỏe NLĐ và tìm hiểu mối liên quan giữa ô nhiễm môi trường lao động với thực trạng sức khỏe NLĐ tại làng Bình Yên.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Đào Phú Cường** (2012), *Điều kiện lao động và giải pháp cải thiện tại một số cơ sở sản xuất cơ khí vừa và nhỏ tỉnh Nam Định*, Luận án Tiến sĩ Y tế công cộng, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
2. **Dương Xuân Diệp** (2011), *Đánh giá hiện trạng và đề xuất các giải pháp cải thiện sức khỏe môi trường tại làng nghề cơ khí Tống Xá, huyện Ý Yên, tỉnh Nam Định*, Luận văn Thạc sĩ ngành: Khoa học môi trường, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên.
3. **Nguyễn Thị Liên Hương và Nguyễn Thị Huyền Linh** (2006), Nghiên cứu thực trạng vệ sinh an toàn lao động làng nghề rèn Vân Chàng - Nam Định, *Hội nghị khoa học quốc tế Y học lao động và Vệ sinh môi trường lần thứ II*, chủ biên, Nhà xuất bản Y học.
4. **Trần Đắc Phú và Đặng Anh Ngọc** (2011), "Kết quả nghiên cứu đánh giá ô nhiễm môi trường tại một số làng nghề tái chế kim loại màu tỉnh Hưng Yên", *Tạp chí Y học thực hành*. 787(10), tr. 49-53.
5. **Vũ Minh Phương** (2003), *Khảo sát điều kiện lao động và tình hình sức khỏe của người lao động làng nghề Đại Bái-Bắc Ninh*, Luận văn thạc sĩ y tế công cộng, Trường Đại học Y Hà Nội.
6. **Trần Văn Thiện và các cộng sự** (2013), "Thực trạng môi trường lao động tại làng nghề tái chế nhôm xã Văn Môn - Yên Phong - Bắc Ninh, năm 2010", *Tạp chí Y học dự phòng*. 7(143).
7. **Đặng Bích Thủy** (2010), *Nghiên cứu thể lực, bệnh tật của người lao động làng nghề vùng ven biển bắc bộ và hiệu quả một số biện pháp can thiệp y tế*, Luận án Tiến sĩ Y học, Đại học Y Thái Bình.