

Nghiên cứu ảnh hưởng của ô nhiễm không khí đến an sinh xã hội tại tỉnh Thái Nguyên

Hoàng Ngọc Khắc, Bùi Thị Thu Trang*

Khoa Môi trường, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, 41A Phú Diễn, phường Phú Diễn, quận Bắc Từ Liêm, Hà Nội, Việt Nam

Ngày nhận bài 5/11/2021; ngày chuyển phản biện 12/11/2021; ngày nhận phản biện 3/12/2021; ngày chấp nhận đăng 10/12/2021

Tóm tắt:

Nghiên cứu sử dụng phương pháp khảo sát thực địa kết hợp điều tra xã hội học và phân tích tương quan để đánh giá ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường (ONMT) đến an sinh xã hội (ASXH) tại khu vực khai thác đá vôi và sản xuất xi măng thuộc 2 huyện Đồng Hỷ và Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên. Kết quả khảo sát người dân sinh sống tại khu vực cho thấy, môi trường không khí, nước, đất tại nhiều khu vực xung quanh hai nhà máy bị ô nhiễm cao hơn các khu vực khác; vấn đề ASXH vẫn còn nhiều hạn chế, thu nhập của người dân hầu hết ở mức thấp, việc quan tâm, đầu tư cho các vấn đề ASXH ở khu vực gần nhà máy và các nguồn gây ô nhiễm cũng thấp hơn ở các khu vực khác. Kết quả phân tích tương quan hồi quy cho thấy, ô nhiễm không khí (ONKK) có ảnh hưởng lớn tới sức khỏe người dân và ASXH.

Từ khóa: an sinh xã hội, ô nhiễm không khí, tỉnh Thái Nguyên.

Chỉ số phân loại: 5.4

1. Mở đầu

ASXH là một trong những thành tố của sự phát triển kinh tế - xã hội, là chỉ báo xác thực nhất bảo đảm ổn định tích cực, lành mạnh và phát triển bền vững. Ở Việt Nam, bảo đảm ASXH luôn được coi là nhiệm vụ thường xuyên của Nhà nước và toàn xã hội. Tuy nhiên, hiện vấn đề ASXH đang gặp nhiều thách thức bởi các nhân tố ảnh hưởng như: quá trình toàn cầu hóa, vấn đề thất nghiệp và nghèo đói, ONMT. Có thể nói, ASXH liên quan mật thiết đến nhiều yếu tố, trong đó có vấn đề bảo vệ môi trường [1].

ONMT luôn là vấn đề nóng bỏng không chỉ ở một quốc gia mà còn trên toàn thế giới. Tại “Hội nghị khoa học quốc gia lần thứ 9 về sức khỏe nghề nghiệp và môi trường”, Tổ chức Y tế Thế giới đã nêu lên các yếu tố nguy cơ về môi trường, như ONKK, nước và đất... gây ra hơn 100 loại bệnh tật và chấn thương. Hàng năm có 12,2 triệu người trong độ tuổi lao động tử vong do các bệnh không lây nhiễm, phần lớn xảy ra ở các nước đang phát triển. Các vấn đề sức khỏe liên quan đến lao động đã gây thiệt hại về kinh tế khoảng 4-6% GDP ở hầu hết các nước [2].

Hiện nay, vấn đề ONMT, đặc biệt là ONKK từ các hoạt động công nghiệp đang là vấn đề nổi cộm, bức thiết trong xã hội. Tại 2 huyện Võ Nhai và Đồng Hỷ, 2 nhà máy xi măng La Hiên (Võ Nhai) và Quang Sơn (Đồng Hỷ) hiện đang diễn ra các hoạt động khai thác, chế biến, sản xuất xi măng, đây là nguyên nhân chính sản sinh ra lượng khói bụi

thải ra ngoài môi trường, gây nên vấn đề ONMT không khí. Nghiên cứu này nhằm góp phần tìm ra giải pháp quản lý chất thải phù hợp để vừa phát triển, khai thác với hiệu quả cao nhất về kinh tế nhưng lại phải đảm bảo chất lượng môi trường [3, 4].

2. Phạm vi và phương pháp nghiên cứu

2.1. Phạm vi nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành tại khu vực khai thác đá vôi và sản xuất xi măng thuộc huyện Đồng Hỷ và huyện Võ Nhai, tỉnh Thái Nguyên.

2.2. Phương pháp thu thập dữ liệu

Nghiên cứu đã thu thập 225 phiếu khảo sát cho đối tượng là người dân sinh sống trên địa bàn khu vực nghiên cứu ở độ tuổi từ 18 tới 60 tuổi tại 8 vị trí thuộc 2 khu vực: khu vực 1 (gần nhà máy, gần khu chế biến, gần khu khai thác) và khu vực 2 (gần ủy ban, gần trường học, cách đường giao thông >500 m, cách nhà máy >500 m).

Nội dung của phiếu khảo sát tập trung chủ yếu vào việc thu thập dữ liệu đánh giá về hiện trạng ONKK, đồng thời khảo sát thông tin về thu nhập, các vấn đề ASXH.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Phân tích WAI (Weighted average index): Tính trung bình cộng có trọng số và xếp hạng mức độ ONKK và mức ASXH.

*Tác giả liên hệ: Email: thutrang.hunre@gmail.com

Research on the impact of air pollution on social security in Thai Nguyen province

Ngoc Khắc Hoang, Thi Thu Trang Bui*

Faculty of Environment, Hanoi University of Natural Resources and Environment,
41A Phu Dien Street, Phu Dien Ward, Bac Tu Liem District, Hanoi, Vietnam

Received 5 November 2021; revised 3 December 2021; accepted 10 December 2021

Abstract:

This study uses the field survey method combined with the sociological investigation and logical analysis to assess the impact of environmental pollution on social security in the limestone mining and cement production area around Dong Hy and Vo Nhai districts, Thai Nguyen province. Survey results of local people show that the air, water, and soil environment in many sites around two factories are polluted higher than in other areas. The issue of social security is still really limited, the income of the local people is mostly low. The attention and investment in social security issues in the area near the factory and pollution sources is also lower than in other areas. Results of the regression analysis exhibit that air pollution has a largely negative impact on people's health and social security.

Keywords: air pollution, social security, Thai Nguyen province.

Classification number: 5.4

Công thức tính WAI như sau [5]:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n w_i x_i}{\sum_{i=1}^n w_i}$$

trong đó: x_i là giá trị các phần tử trong từng chỉ số; w_i là các trọng số tương ứng của từng phần tử; i là thứ tự của phần tử hoặc trọng số, i từ 1 đến n . Trong nghiên cứu này, trọng số đối với từng chỉ số nghiên cứu được lựa chọn như sau:

- + Lượng bụi bám trên lá cây =1,0
- + Lượng bụi bám trong nhà =1,5
- + Màu khói bụi =1,0
- + Mùi khói bụi và các chất ô nhiễm =2,0
- + Chi trả cho con học trường tốt =1,0

- + Tham gia đóng góp hỗ trợ =1,5
- + Chăm sóc sức khỏe định kỳ =1,5
- + Tham gia bảo hiểm xã hội tự nguyện =2,0

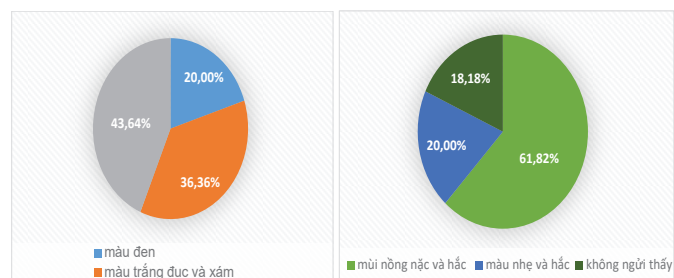
Sau khi tính toán, giá trị trung bình sẽ được xếp thứ tự từ 1 đến hết theo thang điểm từ cao xuống thấp.

Phân tích hồi quy: Xác định mức độ quan hệ giữa ONKK và các vấn đề ASXH làm cơ sở đánh giá ảnh hưởng của ONKK đến ASXH.

3. Kết quả và bàn luận

3.1. Hiện trạng môi trường không khí tại khu vực lân cận nhà máy

Kết quả khảo sát cho thấy, 100% người dân sống tại khu vực đánh giá chất lượng môi trường không khí rất ô nhiễm do tác động của các hoạt động từ nhà máy. Theo ý kiến người dân, thời điểm xả thải của nhà máy là vào ban đêm; khói nhà máy xả ra có tỷ lệ 20% màu đen, 36,36% màu trắng đục và xám, 43,64% màu trắng hơi có khói đen; khí thải có xuất hiện mùi tương ứng với tỷ lệ 61,82% mùi nồng và hắc, 20% mùi nhẹ và hắc, 18,18% không ngửi thấy (hình 1). Người dân sống cạnh khu vực đều cảm thấy khó chịu bởi khói, bụi từ cơ sở sản xuất, các nhà máy công nghiệp và nhà máy xi măng.



Hình 1. Biểu đồ màu (bên trái) và mùi (bên phải) của khói, bụi từ nhà máy thải ra khu vực xung quanh.

Bên cạnh đó, cây cối xung quanh đều có lớp bụi trắng xóa và dày đặc trên lá cây, nhà cửa thường xuyên xuất hiện bụi. Những người dân sống cạnh khu vực đều cảm thấy khó chịu bởi khói, bụi từ cơ sở sản xuất, các nhà máy công nghiệp và nhà máy xi măng, đa số đều cảm thấy khó thở, hoa mắt, chóng mặt mỗi lần đi qua khu vực nhà máy.

Qua quá trình khảo sát thực địa các mẫu thông tin về môi trường bao gồm: lượng bụi trên lá cây, lượng bụi bám trong nhà, lượng bụi trong không khí, mùi khói bụi, chất lượng môi trường không khí và màu khói bụi được lượng hóa ở bảng 1.

Bảng 1. Điểm đánh giá một số thông số môi trường không khí.

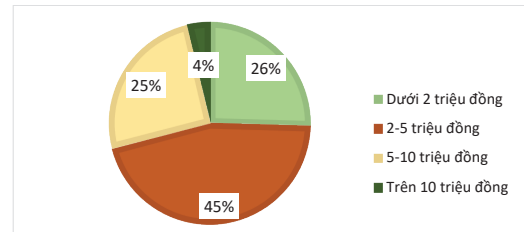
Vị trí khảo sát	Lượng bụi bám trên lá cây	Lượng bụi bám trong nhà	Mùi khói bụi và các chất ô nhiễm	Màu khói bụi	WAI _{kk}
1	4,90	3,78	4,10	3,40	4,03
2	4,85	3,62	3,77	3,23	3,83
3	4,70	3,56	3,67	2,98	3,70
4	4,68	3,51	3,50	2,20	3,48
Trung bình khu vực 1	4,78	3,62	3,76	2,95	3,76
Xếp hạng khu vực 1	1	3	2	4	
5	4,20	2,70	3,08	1,56	2,90
6	4,15	2,66	2,97	1,30	2,80
7	4,04	2,58	2,89	1,22	2,71
8	3,97	2,30	2,63	1,08	2,50
Trung bình khu vực 2	4,09	2,56	2,89	1,29	2,73
Xếp hạng khu vực 2	1	3	2	4	

Bảng 1 thể hiện hầu hết tại các vị trí khảo sát chất lượng không khí đều bị tác động bởi hoạt động sản xuất và vận chuyển nguyên liệu của nhà máy. Tuy nhiên, các điểm khảo sát khác nhau thì mức độ không khí bị ảnh hưởng cũng khác nhau. Càng gần khu vực nhà máy, đặc biệt là gần khu sản xuất thì chất lượng không khí càng kém.

Kết quả khảo sát cũng cho thấy, chất lượng không khí tại khu vực nghiên cứu được thể hiện rõ nhất qua lượng bụi bám trên lá cây. Càng gần khu vực nhà máy, đặc biệt là khu sản xuất thì lượng bụi bám trên lá cây càng nhiều, càng dày đặc, lá cây phủ một lớp bụi dày trắng xóa. Đối với mùi sản sinh bởi khói bụi và các chất ô nhiễm (SO_2 , NO_x , CO ...) từ quá trình xả thải, tại các địa điểm khảo sát càng gần nhà máy thì mùi càng nồng nặc, các khu vực xa hơn thì mùi giảm dần. Đa phần khói bụi xuất hiện tại khu vực sản xuất đều có màu trắng đục và xám, đây là chất thải đặc trưng từ nhà máy sản xuất xi măng (bụi đá vôi), càng xa nhà máy, như gần UBND và khu trường học thì đa số người dân đều nhận xét rằng không nhìn thấy rõ được màu của khói bụi. Ngoài ra, người dân cũng phàn nàn về vấn đề có quá nhiều bụi ở trong nhà, kể cả khi đóng cửa mà bụi trong nhà vẫn rất nhiều. Họ phải thường xuyên quét dọn và vệ sinh vật dụng trong nhà và trước thềm nhà nếu không thì không thể sinh sống và kinh doanh được, điều đó cho thấy tầm ảnh hưởng của bụi và khí thải đến kinh doanh, thu nhập của người dân khu vực nghiên cứu. Lượng bụi nhiều cũng gây ảnh hưởng lớn đến sức khỏe của người dân tại các điểm khảo sát, gây nhiều ảnh hưởng đến đường hô hấp, gây kích ứng da và có thể là cả đường tiêu hóa nếu như bụi bám trên đồ ăn, thức uống.

3.2. Hiện trạng ASXH

Thu nhập của người dân: Kết quả khảo sát cho thấy, thu nhập của người dân sống trong khu vực này hầu hết là ở mức thấp, cụ thể mức thu nhập hàng tháng của họ trong khoảng 2-5 triệu đồng chiếm tỷ lệ lớn (45%), có những hộ gia đình thu nhập còn dưới mức 2 triệu đồng (26%), mức thu nhập 5-10 triệu đồng chiếm 25%, còn đối với thu nhập từ 10 triệu đồng trở lên chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ (4%) (hình 2).

**Hình 2. Tỷ lệ thu nhập của người dân.**

Các vấn đề về ASXH: Hiện nay, ở phạm vi tổng thể, hệ thống ASXH ở Việt Nam được cấu trúc bởi 5 trụ cột: (1) Việc làm, thu nhập và giảm nghèo; (2) Bảo hiểm xã hội; (3) Trợ giúp xã hội cho những người có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn; (4) Bảo đảm một số dịch vụ xã hội cơ bản (y tế, giáo dục, nhà ở, nước sạch, thông tin); (5) Hệ thống cung cấp dịch vụ công về ASXH thông qua công tác xã hội chuyên nghiệp. Vấn đề này ở phạm vi nhỏ như xã/phường, quận/huyện thường ổn định vì có sự hỗ trợ của chính quyền cấp trên và địa phương lân cận hoặc của Chính phủ. Thu nhập là một chỉ số trong cấu thành của ASXH và thu nhập cũng là một trong những nhân tố ảnh hưởng đến các vấn đề ASXH khác. Trong nghiên cứu này, các tác giả muốn đề cập về ảnh hưởng của ONMT không khí đến sự sẵn lòng tham gia vào các vấn đề ASXH của người dân như thế nào.

Kết quả khảo sát 225 phiếu cho thấy, đa số người dân tại địa phương khi đề cập đến ASXH đều không hiểu là gì, điều đó thể hiện hoạt động tuyên truyền về ASXH tại khu vực chưa đạt được hiệu quả. Quy mô của các buổi tuyên truyền là rất nhỏ, chỉ một bộ phận người dân được biết đến nhưng độ hiểu biết lại rất hạn hẹp, họ vẫn chưa nhận biết được, cũng như là hiểu được các quyền và nghĩa vụ của mình về ASXH. Đa phần người dân tại đây đều nhận thấy được tầm quan trọng của bảo hiểm, đặc biệt là bảo hiểm y tế, điều đó được chứng minh qua việc tất cả mọi người ở đây đều tích cực tham gia mua bảo hiểm y tế (100%) với mục đích được hưởng các lợi ích mà bảo hiểm y tế mang lại khi đi thăm khám bệnh định kỳ.

Tuy nhiên, đa số người dân chỉ biết đến và tham gia mua bảo hiểm y tế, còn các loại bảo hiểm khác như: bảo hiểm lao động, bảo hiểm nhân thọ..., họ đều chưa biết đến hoặc không

muốn tham gia vì chưa được tuyên truyền nhiều và cũng chưa có điều kiện. Các dịch vụ hỗ trợ, trợ cấp xã hội tại địa phương chưa được đảm bảo... Dù đang sống gần nhà máy xi măng nhưng người dân ở đây đều không nhận được các khoản trợ cấp từ nhà máy cũng như từ chính quyền. Không những thế, các chính sách cho vay tín dụng tại địa phương chưa được phổ cập cho người dân. Bên cạnh đó, công tác hỗ trợ dạy nghề và đảm bảo việc làm tại địa phương cũng không được triển khai hoặc chưa được triển khai, phổ biến rộng rãi đến người dân. Tại địa phương, công tác xây dựng các công trình nước sạch phục vụ cho quá trình sinh hoạt của người dân vẫn chưa được đảm bảo thực hiện, đa phần người dân đều sử dụng nước giếng khoan.

Kết quả quá trình khảo sát thực địa các thông tin về ASXH tại khu vực nghiên cứu bao gồm: tham gia bảo hiểm xã hội, tham gia đóng góp hỗ trợ, chăm sóc sức khỏe, mức sẵn lòng chi trả cho con học tại trường tốt thể hiện ở bảng 2.

Bảng 2. Tính điểm đối với các thông số ASXH.

Vị trí khảo sát	Tham gia bảo hiểm xã hội	Tham gia đóng góp hỗ trợ	Chăm sóc sức khỏe định kỳ	Mức sẵn lòng chi trả cho con học tại trường tốt	WAI _{ASXH}
1	2,37	1,01	3,45	2,49	2,32
2	2,49	1,12	3,57	2,56	2,43
3	2,50	1,25	3,72	2,67	2,52
4	2,61	1,32	3,88	2,84	2,64
Trung bình khu vực 1	2,49	1,18	3,66	2,64	2,48
Xếp hạng	3	4	1	2	
5	3,20	2,10	4,32	3,67	3,28
6	3,51	2,22	4,40	3,83	3,46
7	3,78	2,48	4,51	3,94	3,66
8	4,01	2,63	4,67	4,05	3,84
Trung bình khu vực 2	3,63	2,36	4,48	3,87	3,57
Xếp hạng	3	4	1	2	

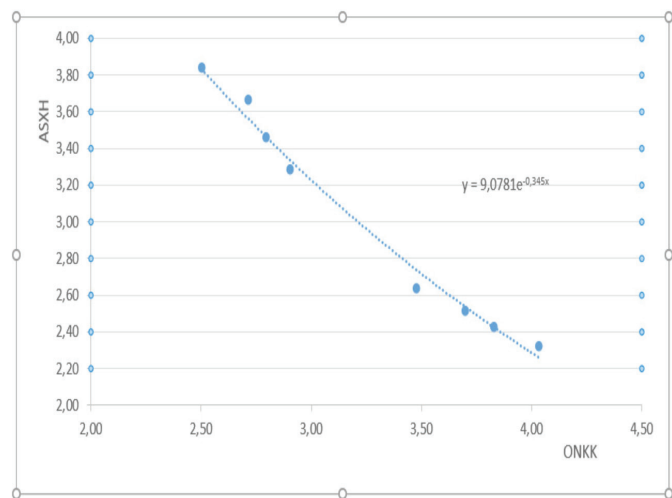
Bảng 2 thể hiện thực trạng về ASXH vẫn còn chưa tốt, các trợ cấp, phúc lợi, chính sách hỗ trợ của chính quyền địa phương và Nhà nước tại một số nơi đều chưa đáp ứng được nhu cầu của người dân, đặc biệt là tại khu vực gần nhà máy. Đa số người dân đều muốn cho con em mình được học tập, đào tạo tại các trường có chất lượng cao, tuy nhiên vẫn còn một số hộ dân do chưa có điều kiện kinh tế, không thể đáp ứng được vấn đề chi phí nên không thể cho con theo học tại các trường chất lượng cao. Tương tự, vấn đề đóng góp, hỗ trợ các chính sách của Nhà nước cũng như chi phí để cải tạo chất lượng môi trường tại địa phương thì khu vực 2 vẫn sẵn lòng chi trả hơn khu vực 1.

Kết quả nghiên cứu cũng thể hiện người dân tại cả 2 khu vực (gần nhà máy và xa nhà máy) đều có ý thức về việc

chăm sóc sức khỏe định kỳ do lo sợ các hoạt động của nhà máy có thể tác động tiêu cực tới sức khỏe của họ. Người dân thường đi khám định kỳ 6 tháng/lần hoặc 12 tháng/lần. Nhiều hộ dân còn chủ động đi khám thường xuyên 1 tháng/lần. Bên cạnh đó, vẫn còn một vài hộ gia đình sống cận khu vực nhà máy do kinh tế quá khó khăn, thu nhập bình quân mỗi tháng quá thấp nên họ không thể khám sức khỏe thường xuyên được, chỉ khi bệnh trở nặng mới đến trạm y tế hay bệnh viện gần nhất để khám.

3.3. Ảnh hưởng của ONKK tới ASXH

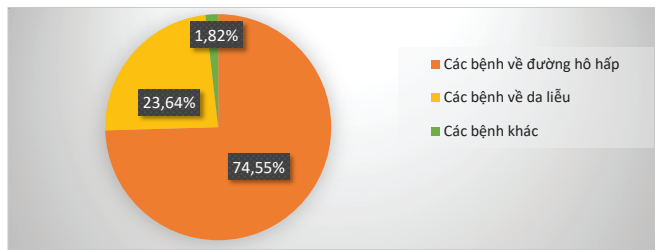
Trên cơ sở kết quả khảo sát người dân địa phương để đánh giá về chất lượng môi trường không khí và một số vấn đề ASXH đã được trình bày ở phần trước, kết quả phân tích phương sai (ANOVA) xác định tương quan giữa ONKK và ASXH được thể hiện ở hình 3.



Hình 3. Tương quan giữa ASXH và ONKK tại khu vực nghiên cứu.

Kết quả phân tích cho thấy, ONKK và ASXH có mối tương quan chặt chẽ theo chiều nghịch, với hệ số tương quan cao ($r=-0,99$) và độ phù hợp của phương trình hồi quy cũng rất cao ($R^2=0,98$). Kết quả phân tích ANOVA cho thấy, giá trị p-value của F-test $< 0,05$, do đó mô hình hồi quy thể hiện mối tương quan giữa ASXH và ONKK ở khu vực nghiên cứu có ý nghĩa thống kê, tức ONKK có ảnh hưởng xấu một cách rõ ràng tới ASXH ở khu vực này.

Ngoài ra, theo kết quả điều tra, đánh giá cho thấy, ONMT ít nhiều có những ảnh hưởng tiêu cực đến ASXH, đặc biệt ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân. Theo kết quả khảo sát người dân sống tại khu vực lân cận nhà máy có đến 74,55% mắc bệnh về đường hô hấp; 23,64% mắc bệnh về da liễu và 1,82% mắc các bệnh khác như ung thư... (hình 4). Tuy nhiên, tính chắc chắn chưa cao do hạn chế về số lượng phiếu khảo sát liên quan tới vấn đề sức khỏe của người dân tại khu vực 2.



Hình 4. Tỷ lệ các vấn đề sức khỏe người dân tại khu vực nghiên cứu.

Bên cạnh đó, ONMT còn gây ảnh hưởng đến động thực vật, hay nói cách khác là ảnh hưởng đến nông nghiệp, dẫn đến việc lao động, phát triển kinh tế của người dân bị suy giảm. Theo phản ánh cũng như thực địa tại hiện trường, người dân sống ngay cạnh nhà máy đều chịu ảnh hưởng rất nặng bởi khói bụi từ các hoạt động giao thông phục vụ nhà máy, mỗi chuyến xe đi qua cuốn theo một lớp khói bụi dày đặc gây khó thở, hoa mắt và còn xuất hiện tình trạng da bị khô, nứt. Nhà cửa xuất hiện bụi với tần suất lớn. Ở một số địa điểm tại khu vực nghiên cứu, nguồn nước được sử dụng làm nước sinh hoạt, tưới tiêu trong tình trạng đục, vàng khè. Chất lượng đất bị suy giảm, khô cằn và ngày càng ô nhiễm. Những khu vực ngay sát nhà máy và khu sản xuất chịu ảnh hưởng ô nhiễm nặng nề và thường xuyên nhất.

Các vấn đề nêu trên khiến cho chất lượng cuộc sống của người dân bị suy giảm, thiệt hại về kinh tế khiến cho họ không muốn đóng những khoản trợ cấp, bảo hiểm xã hội, đồng nghĩa với ASXH không được đảm bảo.

3.4. Kiến nghị giải pháp

Bảo đảm ASXH là bảo đảm được sự phát triển kinh tế - xã hội của một quốc gia. Vì vậy, cần có những giải pháp để giảm thiểu khó khăn gây ra cho ASXH, đặc biệt là các vấn đề ô nhiễm môi trường khí, nước, đất cùng với đó là những biện pháp tăng cường ASXH tại địa bàn.

Về phía nhà máy, tăng cường việc đầu tư các giải pháp kỹ thuật như: đổi mới công nghệ, thiết bị kỹ thuật; ứng dụng và gia tăng hàm lượng công nghệ cao, tiên tiến; áp dụng các biện pháp cải tiến quản lý nội vi, hợp lý hoá quy trình và quá trình sản xuất; thay thế nguyên, nhiên vật liệu ô nhiễm bằng nguyên, nhiên vật liệu sạch hơn; tưới nước trên tuyến đường vận chuyển nhằm hạn chế bụi cuốn theo phương tiện vận chuyển, với tần suất hoạt động vận chuyển cao thì cần tưới nước 2-3 lần/ngày; lắp đặt hoặc cải tiến hệ thống xử lý bụi, khí thải trước khi xả thải ra ngoài môi trường; lắp đặt các máy lọc khí đạt tiêu chuẩn tại các khu vực vận chuyển.

Về phía chính quyền địa phương, tăng cường hoạt động giám sát thúc đẩy nhà máy thực hiện các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm; hỗ trợ người dân trong việc phòng tránh hậu quả của việc ô nhiễm, thực hiện những buổi truyền thông về môi trường để tăng thêm kiến thức về bảo vệ môi trường cũng như cách giảm thiểu hậu quả nguy hại về vấn đề ô nhiễm; xây dựng các công trình nước sạch để đảm bảo nhu

cầu sử dụng nước sạch cho người dân; vận động, khuyến khích người dân cũng như nhà máy trồng thêm cây xanh có khả năng chống chịu và có tác dụng thu được bụi như: cây dương xỉ, nha đam, ngũ gia bì...

Về phía người dân, khi ra ngoài cần trang bị khẩu trang để ngăn ngừa khói bụi trong không khí; trồng thêm cây xanh có khả năng hút bụi lọc không khí xung quanh khu vực sinh sống.

4. Kết luận

Kết quả nghiên cứu khảo sát 225 người dân sinh sống tại khu vực cho thấy, môi trường không khí rất ô nhiễm đã và đang gây ảnh hưởng rất lớn tới đời sống người dân. Môi trường đất và nước nhiều khu vực cũng có những ảnh hưởng không tốt tới sức khỏe và đời sống người dân. Các chỉ tiêu đánh giá sự ONKK ở gần nhà máy và khu vực phát sinh ô nhiễm ở mức cao hơn các khu vực khác.

Vấn đề ASXH vẫn còn nhiều hạn chế tại khu vực lân cận nhà máy xi măng La Hiên (huyện Võ Nhai) và Quang Sơn (huyện Đồng Hỷ). Thu nhập của người dân sống xung quanh hầu hết là ở mức thấp, việc quan tâm, đầu tư cho các vấn đề ASXH ở khu vực gần nhà máy và các nguồn gây ô nhiễm thấp hơn ở các khu vực khác.

Kết quả phân tích tương quan hồi quy cho thấy, ONKK và ASXH có mối tương quan chặt chẽ theo chiều nghịch, với hệ số tương quan cao ($r = -0,99$) và độ phù hợp của phương trình hồi quy cũng rất cao ($R^2 = 0,98$). Đặc biệt, kết quả khảo sát người dân sống tại khu vực lân cận nhà máy, ONKK có ảnh hưởng tiêu cực lớn tới sức khỏe người dân.

Việc điều tra xã hội học có thể giúp tiếp cận vấn đề một cách đa dạng, phong phú, tuy nhiên, nó là phương pháp tiếp cận nghiên cứu mang tính chủ quan dưới góc độ nhận thức, suy nghĩ, cảm quan thông qua đối tượng điều tra. Bên cạnh đó, nghiên cứu này mới chỉ tập trung nghiên cứu khu vực lân cận nhà máy và vì điều kiện thời gian và kinh phí có hạn nên chưa thực hiện được điều tra xã hội cho toàn bộ dân; do đó tính chính xác và độ tin cậy của kết quả nghiên cứu còn chưa toàn diện. Kiến nghị các nghiên cứu sau mở rộng phạm vi nghiên cứu để đạt kết quả toàn diện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] N.T. Nga (2012), *Approaching Social Security in Vietnam Today from The Perspective of Sustainable Development*, Ho Chi Minh National Academy of Politics (in Vietnamese).
- [2] Ministry of Health (2018), *9th National Scientific Conference on Occupational Health and Environment* (in Vietnamese).
- [3] Vo Nhai District Electronic Information, Thai Nguyen Province (2020) <http://vonhai.thainguyen.gov.vn>, accessed 18 June 2020 (in Vietnamese).
- [4] Portal Dong Hy District, Thai Nguyen Province (2021), <http://donghy.thainguyen.gov.vn>, accessed 19 November 2021 (in Vietnamese).
- [5] Mario Banuelos (2021), *How to Calculate Weighted Average*, California State University.