

## Thực trạng môi trường lao động của công nhân công ty than Thống Nhất năm 2022

Trần Thị Thúy Hà<sup>1</sup>, Lê Mạnh Thường<sup>2</sup>, Phạm Minh Khuê<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Trường Đại học Y Dược Hải Phòng

<sup>2</sup> CDC Quảng Ninh

### \*Tác giả liên hệ

Trần Thị Thúy Hà  
Trường Đại học Y Dược Hải Phòng  
Điện thoại: 0903267059  
Email: tttha@hpmu.edu.vn

### Thông tin bài đăng

Ngày nhận bài: 04/09/2023

Ngày phản biện: 10/09/2023

Ngày duyệt bài: 14/10/2023

### TÓM TẮT

Nghiên cứu cắt ngang được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng MTLĐ tại Công ty than Thống Nhất năm 2022. Số liệu được thu thập bằng cách đo các yếu tố MTLĐ quy chuẩn kỹ thuật do Bộ Y tế ban hành. Đánh giá ô nhiễm MTLĐ của các yếu tố vi khí hậu, ánh sáng, tiếng ồn, bụi dựa trên cơ sở các quy chuẩn do Bộ Y tế Việt Nam ban hành. Kết quả cho thấy: Môi trường lao động tại công ty than Thống Nhất năm 2022 còn nhiều yếu tố không đạt, chủ yếu ở các công đoạn khai thác than, đào lò, vận tải, cơ điện lò. Công ty cần quan tâm hơn đến môi trường lao động, chú trọng các yếu tố nguy cơ, tác hại trong môi trường lao động để cải thiện điều kiện làm việc và phục hồi sức khoẻ cho người lao động.

**Từ khóa:** Môi trường lao động; công nhân, công ty than Thống Nhất.

### Current situation of the working environment at the Thong Nhat companies in 2022

**ABSTRACT:** The working environment in the coal mining industry is currently a public health concern. A cross-sectional descriptive study assessed the current status of the working environment at Thong Nhat Coal Company in 2022. Data was collected by measuring working environment factors according to the technical routines of the National Institute of Occupational and Environmental Health; The environmental factors such as microclimate, light, noise, and dust were measured and evaluated based on standards issued by the Ministry of Health of Vietnam, including 21 Standards, five principles, and seven occupational hygiene parameters. The results showed that The working environment at Thong Nhat Coal Company in 2022 is still unsatisfactory, mainly in the stages of coal mining, mining, transportation, and electromechanical furnaces. The company needs to pay more attention to the working environment, focusing on risk factors and harmful effects in the working environment to improve working conditions and restore the health of employees.

**Keywords:** Working environment; Thong Nhat coal company.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là quốc gia có tiềm năng về khoáng sản năng lượng, trong đó có trữ lượng than đá đến hàng tỉ tấn. Tuy nhiên khai thác than là ngành lao động nặng nhọc, độc hại nguy hiểm [1], cùng với điều kiện môi trường lao động

khắc nghiệt, các yếu tố tác hại nghề nghiệp có thể phát sinh trong quá trình khai thác chế biến than như là: bụi, ồn, rung, hơi khí độc.... đều gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động, tăng tỷ lệ bệnh tật, nhất là các bệnh nghề nghiệp và bệnh liên quan đến nghề

Bản quyền © 2023 Tạp chí Khoa học sức khoẻ

nghiệp [1]. Điều kiện làm việc trong mỏ hầm lò nặng nhọc, nóng ẩm, khí độc hại nhất là bụi mỏ sẽ làm tăng khả năng mắc bệnh nghề nghiệp, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trong mỏ. Bụi mỏ là nguyên nhân sinh ra các bệnh nghề nghiệp như: Bụi phổi, hen phế quản, ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động và chất lượng cuộc sống cộng đồng. Quảng Ninh là tỉnh thuộc phía Đông Bắc Bộ có trữ lượng than lớn nhất cả nước. Lực lượng lao động trong ngành khai thác than là tương đối lớn. Có nhiều công ty khai thác than trên địa bàn trong đó, Công ty than Thống Nhất – TKV là Chi nhánh tập đoàn Công nghiệp than – Khoáng sản Việt Nam nằm trong trung tâm vùng than Cẩm Phả - Quảng Ninh, đây là công ty khai thác than hầm lò. Câu hỏi đặt ra là, người lao động tại công ty than Thống Nhất đang làm việc trong môi trường lao động hầm lò như thế nào? Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá thực trạng môi trường lao động của công nhân tại công ty than Thống Nhất. Việc nghiên cứu về môi trường lao động của công nhân sẽ giúp Công ty và người lao động chủ động dự phòng sớm các bệnh nghề nghiệp, góp phần bảo vệ sức khỏe người lao động nơi đây hiệu quả hơn.

## PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### Đối tượng nghiên cứu

Môi trường lao động bao gồm các yếu tố vi khí hậu, ánh sáng, tiếng ồn, nồng độ hơi khí độc, nồng độ bụi trong các phân xưởng khai thác than; vận chuyển than; thông gió - thoát nước; sàng tuyển than. Đây là các phân xưởng thuộc chuỗi khai thác than.

### Địa điểm, thời gian nghiên cứu

*Địa điểm nghiên cứu:* Công ty than Thống Nhất. Số 01, đường Lê Thanh Nghị, phường Cẩm Đông, thành phố Cẩm Phả, tỉnh Quảng Ninh.

Triển khai tại các phân xưởng của Công ty than Thống Nhất bao gồm:

Phân xưởng khai thác than và đào lò.

Phân xưởng vận tải than trong lò

Phân xưởng thông gió - Thoát nước trong hầm lò

Phân xưởng sàng tuyển than

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 02 năm 2022 đến tháng 9 năm 2022.

### Phương pháp nghiên cứu

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

*Cỡ mẫu:* Cỡ mẫu cho một số yếu tố môi trường được tính theo công thức tính cỡ mẫu cho các nghiên cứu ước lượng trung bình:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \times S^2/d^2$$

Trong đó: n: Cỡ mẫu nghiên cứu;  $Z^2_{(1-\alpha/2)}$ : Hệ số tin cậy ở mức xác suất 95% = 1,96; S: Độ lệch chuẩn ước lượng của nhiệt độ = 0,2; d: Độ chính xác mong muốn = 0,2;

Sau khi tính toán được n = 4 mẫu ở một vị trí đo cho mỗi yếu tố: nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, bụi và hơi khí. Mỗi phân xưởng sản xuất đo đạc ở 3 điểm tại vị trí người lao động vào lúc 9 - 10 giờ sáng trong ngày làm việc (lấy kết quả trung bình). Như vậy mỗi phân xưởng phải đo 4 mẫu x 3 vị trí = 12 mẫu cho mỗi yếu tố. Trên thực tế đo 50 mẫu/4 phân xưởng/ mỗi yếu tố vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), ánh sáng, tiếng ồn và bụi (bụi hô hấp, bụi toàn phần);

### Phương pháp chọn mẫu

Chọn mẫu đo vi khí hậu: Mỗi phân xưởng sản xuất đo đạc ở 3 điểm tại vị trí người lao động vào lúc 9-10 giờ sáng trong ngày làm việc (lấy kết quả trung bình).

Lấy mẫu bụi: Chọn đo ở 3 vị trí/ phân xưởng, đo liên tục suốt ca làm việc, phân tích, lấy kết quả trung bình.

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

Các phương pháp để thực hiện quan trắc MTLĐ đều được thẩm định và công nhận theo tiêu chuẩn ISO 17025 – 2005 và Vilas 474. Các kỹ thuật đo và phân tích môi trường được thực hiện bởi các cán bộ khoa Sức khỏe

ngành nghiệp và khoa Hóa sinh của CDC Quảng Ninh. Các chỉ tiêu môi trường (yếu tố vi khí hậu, ánh sáng, tiếng ồn, bụi và hơi khí độc) đo được so sánh với QCVN về vệ sinh lao động do Bộ Y tế ban hành [2].

#### Các biến số và chỉ số nghiên cứu

Tên biến số/Chỉ số	Định nghĩa/cách tính	Kỹ thuật thu thập
Nhiệt độ	Tính theo °C	Đo theo quy trình hướng dẫn của viện SKNN và môi trường
Độ ẩm	Độ ẩm tương đối %	
Tốc độ gió	m/s	
Ánh sáng	Lux	
Tiếng ồn	Decibel (dBA)	
Bụi toàn phần và bụi hô hấp	mg/m <sup>3</sup> không khí	

#### Xử lý và phân tích số liệu

Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê Y sinh học. Sử dụng phần mềm SPSS 22.0 để nhập và phân tích số liệu.

#### Đạo đức trong nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng khoa học Trường Đại học Y dược Hải Phòng (theo quyết định số 1741/QĐ-YDHP ngày 08/12/2021 của Trường Đại học Y Dược Hải Phòng) và được sự cho phép của lãnh đạo công ty than Thống Nhất. Công nhân tham gia nghiên cứu được giải thích rõ ràng về mục đích, tình nguyện tham gia và có thể từ chối tham gia ở bất kỳ thời điểm nào của nghiên cứu. Nghiên cứu nhằm mục đích khoa học, góp phần bảo vệ, chăm sóc và nâng cao sức khỏe cho người lao động.

## KẾT QUẢ

*Bảng 1. Kết quả quan trắc môi trường lao động*

Chỉ tiêu	Đánh giá	Tổng số mẫu	Tiêu chuẩn CVSCP	Số mẫu đạt TCVSCP	Tỷ lệ (%)
Nhiệt độ không khí (°C)		50	16 - 30	50	100,0
Độ ẩm không khí (%)		50	40 - 80	15	30,0
Tốc độ gió (m/s)		50	0,3 - 2,0	50	100,0
Ánh sáng (Lux)		50		50	100,0
Tiếng ồn (dBA)		50		37	92,5
Bụi toàn phần (mg/m <sup>3</sup> )		50	≤ 3,0	33	66,0
Bụi hô hấp (mg/m <sup>3</sup> )		50	≤ 2,0	33	66,0

Bảng 1 cho thấy có 30% số mẫu đo độ ẩm đạt TCCP; Có 34% mẫu đo bụi (toàn phần, hô hấp) và 7,5% mẫu đo tiếng ồn không đạt TCCP. Các tiêu chí về nhiệt độ, tốc độ gió, ánh sáng, đều đạt TCCP.

*Bảng 2. Kết quả đo vi khí hậu theo phân xưởng (n=50)*

Vị trí đo	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Tốc độ gió (m/s)
Phân xưởng khai thác than và đào lò	27,9	91,1	1,18
Phân xưởng vận tải than trong lò	28,5	76,0	0,6
Phân xưởng thông gió – Thoát nước trong hầm lò	27,8	81,0	0,78
Phân xưởng sàng tuyển than	28,3	79,0	1,17
<b>TCVSCP</b>	<b>16 - 30</b>	<b>40 - 80</b>	<b>0,3 - 2,0</b>

Bảng 2 cho thấy nhiệt độ và tốc độ gió các vị trí đo đều đạt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép; Độ ẩm của phân xưởng khai thác và đào lò và Phân xưởng thông gió thoát nước trong lò vượt tiêu chuẩn vệ sinh cho phép.

**Bảng 3. Kết quả đo nồng độ bụi theo phân xưởng**

Vị trí đo	Bụi toàn phần (mg/m <sup>3</sup> )		Bụi hô hấp (mg/m <sup>3</sup> )	
	TB	% vượt TCCP	TB	% vượt TCCP
Phân xưởng khai thác than và đào lò	3,91	30,3	2,18	9,0
Phân xưởng vận tải than trong lò	2,56	-	1,88	-
Phân xưởng thông gió – Thoát nước trong hầm lò	1,89	-	1,16	-
Phân xưởng sàng tuyển than	1,62	-	1,17	-
<b>TCVSCP</b>	<b>≤ 3,00</b>		<b>≤ 2,00</b>	

Bảng 3 cho thấy kết quả đo nồng độ bụi theo phân xưởng trung bình cao nhất là nhóm khai thác than và đào lò, thấp nhất là nhóm sàng tuyển than. Phân xưởng đào lò nồng độ bụi toàn phần vượt TCCP 30,3%; nồng độ bụi hô hấp vượt TCCP 9%.

**Bảng 4. Kết quả đo tiếng ồn theo phân xưởng**

Vị trí đo	Tiếng ồn (dbA)
Phân xưởng khai thác than và đào lò	83
Phân xưởng vận tải than trong lò	78
Phân xưởng thông gió – Thoát nước trong hầm lò	84
Phân xưởng sàng tuyển than	88
<b>TCVSCP</b>	<b>≤ 85</b>

Bảng 4 cho thấy nhóm phân xưởng sàng tuyển có tiếng ồn cao nhất, nhóm thấp nhất là phân xưởng vận tải than trong hầm lò.

### BÀN LUẬN

Nghiên cứu cắt ngang tại công ty than Thống Nhất cho thấy môi trường lao động còn nhiều yếu tố không đạt. Môi trường lao động có liên quan đến biến đổi sinh lý, tình trạng sức khỏe, bệnh tật, tai nạn của người lao động, ảnh hưởng trực tiếp đến năng suất lao động và chất lượng sản phẩm. Kết quả đo các yếu tố môi trường lao động hầm lò của công ty than Thống Nhất (Bảng 1) cho thấy, có 30% số mẫu đo độ ẩm đạt TCCP; Có 34% mẫu đo bụi (toàn phần, hô hấp) và 7,5% mẫu đo tiếng ồn không đạt TCCP. Các yếu tố nguy cơ của môi trường lao động có thể là nguyên nhân trực tiếp hay gián tiếp làm rối loạn sức khỏe và

gây bệnh nghề nghiệp cho người lao động [1]. Các bệnh đường hô hấp do các yếu tố nguy cơ từ môi trường lao động gây ra như các rối loạn thông khí hạn chế, rối loạn thông khí tắc nghẽn, bệnh bụi phổi, viêm phế quản mạn, ung thư phổi. Tại Việt Nam, vấn đề môi trường lao động và sức khỏe người lao động trong ngành khai thác than cũng đã được quan tâm nhiều trong những năm gần đây, qua các số liệu nghiên cứu của nhiều tác giả cho thấy môi trường lao động ngành than bị ô nhiễm nghiêm trọng bởi bụi, hơi khí độc, tiếng ồn cũng như vi khí hậu nóng [3, 4].

Đánh giá kết quả đo nồng độ bụi theo vị trí, Bảng 3 cho thấy kết quả đo nồng độ bụi theo phân xưởng trung bình cao nhất là nhóm khai

thác than và đào lò, thấp nhất là nhóm sàng tuyển than. Phân xưởng đào lò nồng độ bụi toàn phần vượt TCCP 30,3%; nồng độ bụi hô hấp vượt TCCP 9%. Tác hại của bụi đối với hệ thống hô hấp phụ thuộc nhiều vào kích thước của hạt bụi, thành phần hóa học và tốc độ lắng. Tác hại nguy hiểm nhất của bụi là gây xơ hóa phổi. Đó là dấu hiệu đặc trưng trong các bệnh phổi [1]. Bụi nhiều vốn là đặc thù của ngành khai thác than, chính vì vậy khi nghiên cứu môi trường lao động cũng như các bệnh liên quan nghề nghiệp, yếu tố bụi luôn được nhiều tác giả coi là một chỉ số quan trọng, yếu tố tác hại nghề nghiệp nguy hiểm của ngành khai thác than [3, 4]. Qua các kết quả đã công bố, có thể nhận thấy nồng độ bụi trong các năm 2011 đến 2021 đã giảm đi nhiều so với nghiên cứu môi trường lao động tại mỏ than Thống Nhất [5]. Kết quả này có được do máy móc và công nghệ khai thác hiện đại hơn nhiều so với trước đây. Công ty sử dụng máy xúc có dung tích gầu lớn để bốc xúc đất đá, bốc xúc than, đồng thời trong quá trình bốc xúc giảm khoảng cách đổ từ gầu tới thùng xe. Bên cạnh đó Công ty có hệ thống phun nước thường xuyên dọc hệ thống đường trong khu vực khai thác (phun tự động, ngày nắng trung bình 2 lần/ca, ngày 2 ca), có xe tưới nước dập bụi trên các tuyến đường vận chuyển than và vận chuyển đất đá trong những ngày nắng. Có hệ thống lọc bụi bằng túi vải để thu bụi tại xưởng sàng với 3 phễu cấp liệu (tổng công ty có 6 phễu cấp liệu). Mặc dù rất nhiều biện pháp đã được thực hiện nhằm giảm thiểu bụi trong môi trường lao động nhưng kết quả nghiên cứu cho thấy vẫn còn nhiều mẫu không đạt, cao hơn TCCP (38/75 mẫu bụi toàn phần và 29/75 mẫu bụi hô hấp tại khu vực sản xuất trực tiếp không đạt TCCP) (Bảng 3). Chứng tỏ yếu tố bụi vẫn tồn tại và có nguy cơ ảnh hưởng xấu đến sức khỏe người lao động, cần tiếp tục cải thiện. Việc đo nồng độ bụi trong nghiên cứu này chỉ đo theo thời điểm, trong khi việc tiếp xúc với

bụi của người lao động là kéo dài, chính vì vậy nguy cơ ảnh hưởng do tiếp xúc với bụi của người lao động có thể lớn hơn.

Khai thác than là một ngành lao động đặc thù, nặng nhọc, độc hại, nguy hiểm. Mặc dù điều kiện làm việc và an toàn cho người lao động khai thác đã được cải thiện từ thế kỷ 19, nhưng đến nay nó vẫn còn là lĩnh vực nguy hiểm và độc hại [6]. Trong những năm gần đây, chính sách hội nhập và thu hút đầu tư đã kéo theo sự phát triển nhanh chóng về khoa học, kỹ thuật; nhiều công nghệ sản xuất mới được hình thành hoặc thiết bị mới được nhập khẩu và đưa vào sản xuất. Sự gia tăng nhanh chóng số lượng các dự án và các doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đã làm tăng thêm các nguy cơ mất an toàn vệ sinh lao động cả về phạm vi, tính chất và mức độ tác động [6]. Trong khai thác than, bụi phát sinh ở rất nhiều khâu như nổ mìn, khai thác, bốc xúc đất đá, than... Kết quả trong nghiên cứu của chúng tôi cũng tương đồng với kết quả nghiên cứu của tác giả Nguyễn Bá Dụng và CS [4] tại Công ty Than Hà Tu, Quảng Ninh năm 2014 cũng đưa ra nhiệt độ trung bình của người lao động đều cao hơn tiêu chuẩn cho phép, bụi toàn phần vượt tiêu chuẩn cho phép 3-4 lần, bụi hô hấp vượt 2-3 lần, hàm lượng SiO<sub>2</sub> trong bụi lớn hơn 15% [4]. Như vậy cho đến nay, các nghiên cứu về môi trường lao động trong nước và trên thế giới đều chỉ ra người lao động ngành khai thác than phải làm việc trong môi trường có nhiều yếu tố độc hại, nguy hiểm, nổi bật lên là yếu tố bụi. Theo Báo cáo Điều tra lao động việc làm của Tổng cục Thống kê năm 2016, đến cuối năm 2016 ngành y tế mới quản lý được thông tin tình hình vệ sinh lao động của 71.082 cơ sở lao động với hơn 4 triệu người lao động (chiếm 31,2% tổng số lao động trong khu vực làm việc có hợp đồng). Số cơ sở có yếu tố nguy hiểm, yếu tố độc hại là 28.747 cơ sở (40,4%) với 798.926 lao động tiếp xúc trực tiếp với yếu tố có hại, nguy hiểm

trên tổng số hơn 2 triệu người làm việc tại các cơ sở này. Đáng quan ngại nhất là trong số 7.242 cơ sở sở hữu trên 200 lao động, có tới 1.419.434 người lao động đang làm việc tại 1.676 cơ sở có yếu tố có hại, nguy hiểm; trong đó có 506.624 người tiếp xúc trực tiếp với yếu tố có hại, nguy hiểm [7]. Điều này cho thấy Cục quản lý môi trường y tế cần có những biện pháp mạnh hơn nữa để đảm bảo công tác vệ sinh lao động trong các cơ sở sản xuất nói chung và ngành than nói riêng được thực hiện một cách nghiêm túc và hiệu quả. Kết quả đo môi trường lao động cũng phù hợp với đánh giá của công nhân về môi trường làm việc (Bảng 5): Đa số người lao động đánh giá môi trường làm việc đa số là xấu, có ảnh hưởng đến sức khỏe. Đặc biệt là ảnh hưởng của vi khí hậu và bụi. Cụ thể: có 53,3% công nhân đánh giá vi khí hậu xấu ảnh hưởng sức khỏe; 23,1% cho biết môi trường làm việc rất ồn; 25,9% cho rằng ánh sáng kém và 80,8% cho rằng bụi rất nhiều. Ý kiến của công nhân đánh giá về cường độ và lao động và điều kiện làm việc (bảng 6) cho thấy đa số cảm thấy căng thẳng (74,9%); tư thế lao động gò bó (64,9%), cúi (16,3%); thời gian lao động 8 giờ làm việc là chủ yếu (93,1%). Trên thực tế, những năm qua mục tiêu đặt ra của Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam là làm sao giảm bớt được sự nặng nhọc, nguy hiểm, rủi ro trong lao động của người thợ mỏ và làm sao để họ phục hồi sức khỏe nhanh sau ca làm việc. Vì mục tiêu nói trên, các công ty than đã chú trọng đầu tư đổi mới công nghệ vừa nâng cao năng suất, vừa đảm bảo an toàn, bảo vệ môi trường tốt hơn, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của người lao động [8].

Khai thác mỏ nói chung và khai thác than nói riêng của nước ta mặc dù đã áp dụng nhiều khoa học công nghệ nhưng vẫn còn lạc hậu, bán cơ giới. Trên thực tế, các chế độ lao động và nghỉ ngơi của công nhân ngành than đã được đặc biệt chú ý. Các công ty thường tổ

chức làm việc cho người lao động làm việc theo ca, kíp như 3 ca, 2 kíp; nghỉ ngày chủ nhật, các ngày lễ, tế theo quy định [8]. Việc nghiên cứu những tác động lên tình trạng sức khỏe, bệnh tật của người lao động nói chung hay người lao động khai thác than nói riêng là sự tác động mang tính tổng hợp của các yếu tố, bao gồm cả môi trường lao động ô nhiễm, tổ chức lao động không hợp lý, hành vi, thói quen, vệ sinh cá nhân không tốt... [3]. Trên thực tế tại công ty than Thống Nhất, bụi phát sinh nhiều ở khu vực khoan hơi, sau nổ mìn, đào than và vận chuyển than (quang lật), máy sàng than và chế biến tiêu thụ than (đặc biệt là than khô). Ngoài ra, công nhân còn chịu tác hại của các yếu tố vi khí hậu nóng ẩm, tiếng ồn, rung, hơi khí độc trong hầm lò, gánh nặng lao động và căng thẳng thần kinh, tâm lý khi vào lò sâu, mức độ nguy hiểm cao (sập lò, cháy nổ lò do khí mê-tan, bụi than, tai nạn lao động...). Trong thời gian tới, công ty cần quan tâm hơn đến môi trường lao động, chú trọng các yếu tố nguy cơ, tác hại trong môi trường lao động để cải thiện điều kiện làm việc và phục hồi sức khỏe cho người lao động.

## KẾT LUẬN

Môi trường lao động công ty than Thống Nhất năm 2022 còn nhiều yếu tố không đạt, đặc biệt môi trường lao động hầm lò, các yếu tố không đạt chủ yếu ở các nhóm nghề khai thác than, đào lò, vận tải, cơ điện lò. Công ty cần quan tâm hơn đến môi trường lao động, chú trọng các yếu tố nguy cơ, tác hại trong môi trường lao động để cải thiện điều kiện làm việc và phục hồi sức khỏe cho người lao động.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viện Sức khỏe Nghề nghiệp và Môi trường (2022). Các bệnh nghề nghiệp thường gặp trong khai thác mỏ. <http://nioeh.org.vn> Truy cập ngày 9/11/2022
2. Chính phủ (2016). Nghị định 44/2026/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ 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.
3. Đào Phú Cường, Nguyễn Duy Bảo, Đinh Xuân Ngôn (2016). Điều kiện lao động tại một số cơ sở khai thác mỏ ở Miền Bắc Việt Nam. Tạp chí Y học dự phòng. 26(11): 58.
  4. Nguyễn Bá Dũng, Hoàng Thị Phương, Nguyễn Văn Sơn và CS (2016). Thực trạng và một số yếu tố liên quan ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân công ty than Hà Tu, Quảng Ninh năm 2014. Tạp chí Y học dự phòng. 26(14): 229.
  5. Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Quảng Ninh (2022). Kết quả Quan trắc môi trường lao động tại Công ty than Thống Nhất – TKV năm (2011-2021).
  6. Đào Phú Cường, Nguyễn Duy Bảo, Đinh Xuân Ngôn (2016). Điều kiện lao động tại một số cơ sở khai thác mỏ ở Miền Bắc Việt Nam. Tạp chí Y học dự phòng. 26 (11): 58.
  7. Tổng cục Thống kê - Bộ Kế hoạch và đầu tư (2017). Báo cáo điều tra lao động việc làm năm 2016. Tổng cục Thống kê.
  8. Quang Thọ (2021). Ngành than đóng góp rất lớn vào sự phát triển của Quảng Ninh và đất nước. Báo Chính phủ ngày 11/11/2021.