

TÁC ĐỘNG CỦA HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC ĐÁ VÔI TẠI MỎ ĐÁ TÀ LÀI, TỈNH LẠNG SƠN ĐẾN MÔI TRƯỜNG KHU VỰC

Ngô Duy Bách¹, Đinh Hoàng Nguyên²

²Trường Đại học Lâm nghiệp

¹Sở Tài nguyên Môi trường Lạng Sơn

TÓM TẮT

Khai thác đá vôi trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn đã có những đóng góp rất quan trọng vào phát triển kinh tế của tỉnh, nhưng hoạt động khai thác khoáng sản đá vôi đã và đang gây nhiều tác động xấu đến môi trường xung quanh. Những hoạt động này đang phá vỡ cân bằng sinh thái, gây ô nhiễm môi trường, trở thành vấn đề cấp bách mang tính xã hội của cộng đồng một cách sâu sắc. Kết quả nghiên cứu tại mỏ đá Tà Lại cho thấy, chất lượng nước mặt và nước thải tại vực khu mỏ các chỉ tiêu pH, DO, TSS, COD, BOD5 đều có hàm lượng nhỏ hơn giới hạn cho phép so với QCVN 14:2008/BTNMT. Tuy nhiên, hàm lượng các chất ô nhiễm đang có xu hướng tăng theo thời gian; chất lượng không khí tại mỏ đá vôi Tà Lại cho thấy các chỉ tiêu NOx, CO, SO₂ đều nhỏ hơn quy chuẩn; hàm lượng bụi tại khu vực nghiền sàng, văn phòng và tuyến đường vận chuyển đều cao hơn giới hạn cho phép. Hàm lượng bụi tại khu vực nghiền sàng đều vượt ngưỡng cho phép từ 0,3 lần đến 3 lần (so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT). Đối với khu vực văn phòng hàm lượng bụi vượt 1,03 lần. Đồng thời nghiên cứu cũng đã đề xuất được các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường nước và không khí tại Mỏ đá vôi Tà Lại.

Từ khóa: Đá vôi, khai thác khoáng sản, ô nhiễm môi trường, Tà Lại, tác động môi trường.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lạng Sơn là một tỉnh miền núi phía Bắc, có vị trí địa lý hết sức thuận lợi và là điểm đầu của Việt Nam trên tuyến hành lang kinh tế Nam Ninh (Trung Quốc) - Lạng Sơn - Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh (hành lang kinh tế được đánh giá là có tiềm năng phát triển nhất). Bên cạnh đó Lạng Sơn cũng là tỉnh được xem là có tiềm năng khoáng sản, đặc biệt là đá vôi.

Mỏ đá vôi Tà Lại được phê duyệt theo Quyết định số 37/2016/QĐ-UBND ngày 30/8/2016, trên địa bàn xã Tân Mỹ, huyện Văn Lãng, tỉnh Lạng Sơn cấp giấy phép khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường. Bên cạnh những lợi ích về mặt kinh tế, xã hội như tạo công ăn việc làm, cung cấp vật liệu cho việc xây dựng và phát triển cơ sở hạ tầng, hoạt động khai thác đá vôi cũng tạo ra những ảnh hưởng tiêu cực đến môi trường như mất an ninh trật tự xã hội, gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông, sức khỏe của người dân... chất lượng môi trường, hệ sinh thái tại khu vực và xung quanh khu vực khai thác, chế biến đá vôi. Xuất phát từ một số vấn đề thực tiễn trên, nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động khai thác, chế biến đá vôi đến môi trường tại mỏ đá vôi Tà Lại, xã Tân Mỹ, huyện Văn Lãng, tỉnh Lạng Sơn là thực sự cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Điều tra, thu thập số liệu ngoại nghiệp

a) Điều tra, khảo sát thực địa

Nghiên cứu đã tiến hành khảo sát thực địa tại khu vực mỏ đá Tà Lại từ ngày 28/8/2018 đến ngày 30/8/2018, nhằm tìm hiểu và đánh giá về công nghệ khai thác, chế biến cũng như công tác bảo vệ môi trường tại mỏ. Trên cơ sở đó, nhận dạng các nguồn gây ô nhiễm môi trường trong quá trình khai thác và chế biến, từ đó xác định vị trí lấy mẫu nghiên cứu để phân tích các thông số môi trường phục vụ công tác đánh giá

b) Điều tra xã hội học

Nghiên cứu đã tiến hành phỏng vấn 50 người gồm cán bộ quản lý; người dân địa phương và các bên liên quan khác.

c) Phương pháp quan trắc và lấy mẫu tại hiện trường

- Đối với mẫu môi trường không khí xung quanh và tiếng ồn được lấy vào buổi sáng từ 8-9h ngày 6/9/2018: Phương pháp quan trắc và lấy mẫu bụi và khí được thực hiện theo TCVN 5067:1995, TCVN5971:1995 và TCVN 6137:2009 (ISO 6768: 1998); tiếng ồn thực hiện theo tiêu chuẩn TCVN 7878 - Âm học - Mô tả, đo và đánh giá tiếng ồn môi trường.

- Đối với mẫu môi trường nước mặt: Các

thông số được lựa chọn quan trắc và phân tích bao gồm: pH, DO, TSS, COD, BOD₅ (20⁰C), Nitrit (NO₂⁻), As, Cd, Pb, Cu, Zn, Fe, Dầu mỡ khoáng. Quá trình quan trắc lấy mẫu được lấy vào buổi sáng từ 9 - 11h, ngày 6/9/2018 và thực hiện theo quy định tại Thông tư số 29/2011/TT-BTNMT ngày 01/8/2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường nước mặt lục địa. Nghiên cứu thực hiện lấy mẫu nước mặt theo TCVN 6663 - 6:2008 (ISO 5667 - 6:2005); APHA 1060 B, Ban hành kèm theo Thông tư số 65/2015/TT-BTNMT ngày 21/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Đối với mẫu môi trường nước thải: Các

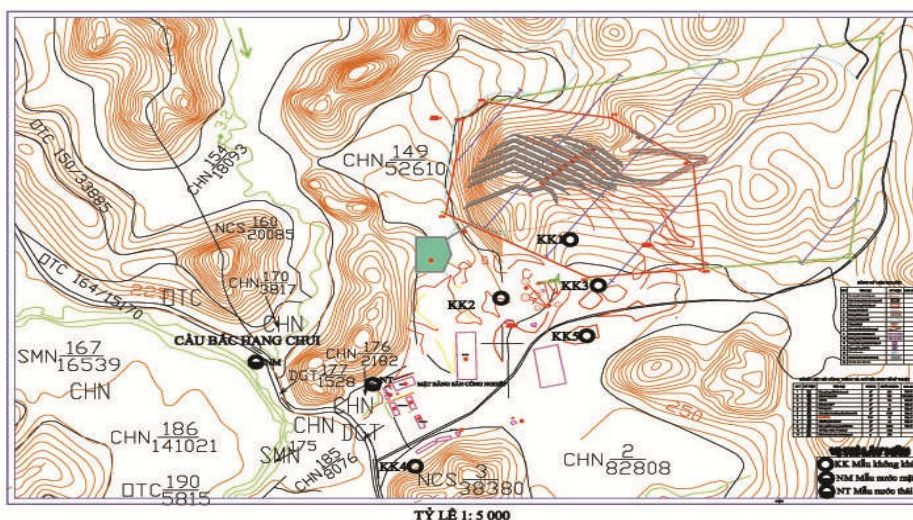
thông số được lựa chọn quan trắc và phân tích bao gồm: pH, BOD₅ (20⁰C), TSS, Sunfua, Nitrat (NO₃⁻), Phosphat (PO₄³⁻), tổng coliforms. Được thực hiện theo quy định tại QCVN 14:2008/BTNMT được ban hành theo Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31 tháng 12 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường.

*** Lựa chọn vị trí lấy mẫu:**

Trên cơ sở khảo sát thực tế tại khu vực mỏ đá vôi Tà Lài, nghiên cứu đã xác định và thực hiện quan trắc đối với 01 mẫu nước mặt; 01 mẫu nước thải sinh hoạt sau xử lý của mỏ và 05 mẫu nước không khí. Các vị trí được quan trắc cụ thể được mô tả ở bảng 1, hình 1.

Bảng 1. Vị trí lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường nước và chất lượng môi trường không khí

| STT | Vị trí lấy mẫu | Ký hiệu mẫu | Số lượng mẫu | Tọa độ vị trí (Theo hệ VN 2000 mũi chiều 6) |
|-----|--|-------------|--------------|---|
| 1 | Mẫu nước mặt | | | |
| | Nước suối tại cầu Bắc Hang Chui | NM | 01 | X: 672 275 Y: 2431 812 |
| 2 | Mẫu nước thải | | | |
| | Nước thải điểm cuối bể xử lý nước thải sinh hoạt | NTSH | 01 | X: 672 620 Y: 2431 970 |
| 3 | Mẫu khí lấy tại khu vực nghiền | K1 | 03 | X: 672 497 Y: 2432 096 |
| 4 | Mẫu khí lấy tại khu vực bãi xúc bốc | K2 | 02 | X: 672 645 Y: 2432 193 |
| 5 | Mẫu khí lấy tại khu vực móng máy nghiền | K3 | 03 | X: 672 626 Y: 2432 108 |
| 6 | Mẫu khí lấy tại khu vực ngã 3 mỏ | K4 | 02 | X: 672 350 Y: 2431 802 |
| 7 | Mẫu khí lấy tại khu vực nhà điều hành | K5 | 03 | X: 672 385 Y: 2431 890 |



Hình 1. Sơ đồ vị trí các điểm lấy mẫu nước mặt và không khí

2.2. Phương pháp xử lý số liệu

- Phương pháp xử lý số liệu

- + Trên cơ sở những tài liệu thu thập được tiến hành phân tích, chọn lọc.
- + Xử lý số liệu trên máy tính bằng phần mềm Word và phần mềm Excel.
- + Tổng hợp nên những số liệu cần thiết, hợp lý, có cơ sở khoa học.
- Đối chiếu, so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành như:
 - + QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
 - + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí;
 - + QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn quốc gia về vi khí hậu- Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi tại mỏ đá vôi Tà Lài đến môi trường

3.1.1. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá đến môi trường nước mặt

Để đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường nước mặt tại khu vực nghiên cứu, đề tài đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại suối cầu Bắc Hang Chui, là khu vực chịu tác động trực tiếp của hoạt động khai thác đá vôi tại khu vực nghiên cứu. Kết quả phân tích các chỉ tiêu đánh giá chất lượng nước mặt được thể hiện trong bảng 2.

Bảng 2. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt tại suối cầu Bắc Hang Chui

| TT | Chỉ tiêu | Đơn vị | Năm 2016 | Năm 2017 | Năm 2018 | Phương pháp phân tích | QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1) |
|----|--------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|-----------------------|--------------------------------|
| 1 | pH | - | 6,74 | 7,13 | 7,06 | TCVN 6492-2011 | 5,5 - 9,0 |
| 2 | BOD ₅ (20 ⁰ C) | mg/l | 2,8 | 10,5 | 12,2 | TCVN 6001-1:2008 | 15 |
| 3 | COD | mg/l | 15,5 | 18,5 | 25,09 | TCVN 6491:1999 | 30 |
| 4 | Ôxy hòa tan (DO) | mg/l | 4,8 | 6,12 | 5,2 | TCVN 7324:2004 | ≥ 4 |
| 5 | TSS | mg/l | 10 | 33 | 38,4 | TCVN 6625:2000 | 50 |
| 6 | TDS | mg/l | 264 | 453 | 485 | SOP.QT.N.07 | - |
| 7 | NH ₄ ⁺ .N | mg/l | 0,08 | 0,38 | 0,173 | TCVN 6179:1996 | 0,9 |
| 8 | NO ₂ ⁻ .N | mg/l | 0,006 | 0,025 | 0,034 | TCVN 6178:1996 | 0,05 |
| 9 | NO ₃ ⁻ .N | mg/l | 2,1 | 3,05 | 2,358 | TCVN 6180:1996 | 10 |
| 10 | As | mg/l | <0,002 | 0,0005 | <0,0023 | SMEWW 3113B:2012 | 0,05 |
| 11 | Cd | mg/l | <0,0003 | 0,0008 | <0,0006 | SMEWW 3113B:2012 | 0,01 |
| 12 | Pb | mg/l | <0,0025 | 0,0005 | <0,0015 | SMEWW 3113B:2012 | 0,05 |
| 13 | Zn | mg/l | <0,05 | 0,035 | <0,04 | SMEWW 3113B:2012 | 1,5 |
| 14 | Hg | mg/l | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 | SMEWW 3113B:2012 | 0,001 |
| 15 | Fe | mg/l | 0,28 | 0,43 | 0,015 | SMEWW 3113B:2012 | 1,5 |
| 16 | Dầu mỡ khoáng ^(*) | mg/l | 0,8 | 0,7 | 0,5 | SMEWW 5520 B: 2012 | 1 |
| 17 | Coliform | MPN/100ml | 2.300 | 3.900 | 4.300 | TCVN 6187-2:1996 | 7.500 |

Ghi chú: - QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, cột B1;

“-”: Không quy định;

- Số liệu kết quả quan trắc môi trường năm 2016 và 2017 được lấy từ báo cáo kết quả quan trắc môi trường hằng năm của mỏ đá Tà Lài tại Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Lạng Sơn.

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt năm 2016, 2017 và 2018 so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT cho thấy các chỉ tiêu cơ bản trong mẫu nước mặt trong 3 năm liên tiếp như: pH dao động từ 6,74 - 7,13, DO từ 4,18 - 6,12 mg/l, TSS10 - 38,4 mg/l, COD từ 15,5 - 25,09 mg/l, BOD₅ từ 2,8 - 12,2 mg/l và các chỉ tiêu kim loại nặng được tìm thấy với hàm lượng khá thấp và đều nhỏ hơn giới hạn cho phép. Tuy nhiên năm 2018 hàm lượng của các chỉ tiêu đều có xu hướng tăng theo thời gian nhất là các chỉ số hàm lượng BOD₅ COD và TSS.

- **Độ pH:** Tại khu vực mỏ đá vôi Tà Lài (nước suối tại Cầu Bắc Hang Chui) 3 năm liên tiếp 2016, 2017, 2018 dao động từ 6,74 - 7,13 nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Từ đó cho thấy, các hoạt động khai thác và chế biến của mỏ ít làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực mỏ.

- **Oxy hòa tan (DO):** Lượng oxy hòa tan trong nước mặt tại nước suối Cầu Bắc Hang Chui cả 3 năm 2016, 2017, 2018 đều khá cao, đạt tiêu chuẩn theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Giá trị DO cao trong nước mặt là do tại khu vực lấy mẫu có dòng chảy liên tục làm nồng độ DO trong nước luôn đảm bảo theo quy chuẩn. Bên cạnh đó, do tính đặc thù của hoạt động khai thác Đá vôi, chất thải hữu cơ từ hoạt động sản xuất ít, chỉ có phần nhỏ được tạo ra từ hoạt động sinh hoạt của công nhân nên ảnh hưởng đến hàm lượng DO không nhiều.

- **Tổng chất rắn lơ lửng (TSS):** Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) đo được tại nước suối cầu Bắc Hang Chui của 3 năm dao động từ 10 - 38,4 mg/l. Tuy nhiên lượng chất rắn lơ lửng có xu hướng tăng lên theo từng năm khai thác. Nguyên nhân lượng TSS, tăng cao liên tục là do việc thi công tuyến đường trong khu vực khu phi thuế quan tại lưu vực tại phía đối diện bờ bên kia suối của cầu Bắc Hang Chui từ năm 2017 đến nay làm rửa trôi đất, chảy vào suối, hoạt động khai thác đá chưa gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường nước mặt.

- **Nhu cầu oxy hóa học (COD) và sinh học (BOD₅):** Giá trị COD và BOD₅ đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT. Từ đó có thể thấy hoạt động khai thác, chế biến của mỏ chưa làm ảnh

hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực và các nguồn nước này vẫn còn khả năng tiếp nhận nước thải của mỏ. Tuy nhiên cũng giống chỉ tiêu TSS, cả 2 giá trị COD và BOD₅ trong năm 2017, 2018 đều có xu hướng tăng dần. Nguyên nhân: do nguồn nước thải sinh hoạt của các hộ gia đình, một số lán trại của công nhân tham gia thi công tuyến đường trong khu vực phi thuế quan đã làm cho COD và BOD₅ trong nước suối tại cầu Bắc Hang Chui tăng lên, hoạt động khai thác đá chưa gây ảnh hưởng lớn đến chất lượng môi trường nước mặt.

3.1.2. Ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí

Để đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường không khí tại khu vực, nghiên cứu đã tiến hành đo các thông số khí tượng (nhiệt độ, độ ẩm, áp suất khí quyển, tốc độ gió và hướng gió) tại hiện trường, kết quả được thể hiện tại bảng 3.

Từ kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí làm việc, xung quanh từ năm 2016 đến năm 2018 cho thấy các chỉ tiêu phân tích chất lượng không khí gồm CO, SO₂, NO₂, Bụi, tiếng ồn, cụ thể như sau:

- Nồng độ bụi trong không khí tại khu vực trạm nghiền (K1) có mức vượt dao động từ 2,6 - 3,0 lần so với QCVN 05:2013/BTNMT. Thời điểm đạt giá trị bụi cao nhất là năm 2017. Các thời điểm có hàm lượng bụi cao tiếp theo là các năm 2018 (0,78 mg/m³). Thời điểm hàm lượng bụi thấp nhất là năm 2016 (0,3 mg/m³); Khu vực nhà điều hành (K5) Năm 2016, 2017 đều thấp hơn QCCP theo QCVN 05:2013/BTNMT, năm 2018 vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT 1,03 lần; Khu vực bãi xúc bốc và khu vực ngã 3 mỏ trong cả 3 năm đều đạt ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT. Điều này cho thấy Công ty vẫn chưa thực hiện nghiêm túc theo đúng biện pháp giảm thiểu môi trường đã đề xuất trong báo cáo ĐTM được phê duyệt, mới chỉ lắp thiết bị phun nước tại khu vực nghiền sàng, chưa lắp hệ thống phun sương dập bụi tại khu vực chứa nguyên liệu và chứa đá sạch, chưa thực hiện việc tưới nước cho khu vực sân công nghiệp, các tuyến đường vận chuyển trong và ngoài mỏ.

Bảng 3. Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất, xung quanh

| TT | Ký hiệu mẫu | Năm 2016 | | | | | Năm 2017 | | | | | Năm 2018 | | | | |
|--------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
| | | Bụi lơ lửng (mg/m ³) | CO (mg/m ³) | SO ₂ (mg/m ³) | NO ₂ (mg/m ³) | Tiếng ồn (dBA) | Bụi lơ lửng (mg/m ³) | CO (mg/m ³) | SO ₂ (mg/m ³) | NO ₂ (mg/m ³) | Tiếng ồn (dBA) | Bụi lơ lửng (mg/m ³) | CO (mg/m ³) | SO ₂ (mg/m ³) | NO ₂ (mg/m ³) | Tiếng ồn (dBA) |
| 1 | K1 | 0,300 | 4,120 | 0,041 | 0,025 | 89,2 | 0,89 | 6,43 | 0,025 | 0,019 | 82 | 0,78 | 4,88 | 0,028 | 0,04 | 74,4 |
| 3 | K3 | 0,178 | 4,250 | 0,068 | 0,032 | 6,67 | 0,78 | 6,15 | 0,023 | 0,017 | 79 | 0,64 | 5,38 | 0,031 | 0,038 | 67,2 |
| 5 | K5 | 0,168 | 4,160 | 0,052 | 0,027 | 6,12 | 0,23 | 3,32 | 0,018 | 0,012 | 60 | 0,31 | 4,05 | 0,021 | 0,032 | 68,3 |
| 2 | K2 | 0,132 | 3,950 | 0,054 | 0,028 | 6,24 | 0,157 | 3,56 | 0,095 | 0,076 | 80 | 0,214 | 3,16 | 0,081 | 0,056 | 76,8 |
| 4 | K4 | 0,245 | 4,330 | 0,072 | 0,024 | 75,7 | 0,128 | 3,21 | 0,010 | 0,082 | 62 | 0,187 | 3,3 | 0,067 | 0,072 | 57,2 |
| QCVN 05:2013/BTNMT | | 0,3 | 30 | 0,35 | 0,2 | - | 0,3 | 30 | 0,35 | 0,2 | - | 0,3 | 30 | 0,35 | 0,2 | - |
| QCVN 26:2010/BTNMT | | - | - | - | - | 70 | - | - | - | - | 70 | - | - | - | - | 70 |

Ghi chú: (1): QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
 (2): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
 (3): Số liệu kết quả quan trắc môi trường năm 2016 và 2017 được lấy từ báo cáo kết quả quan trắc môi trường hằng năm của mỏ đá Tài Lại tại Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Lạng Sơn.
 (-): Không quy định;

- Ngoài ra, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí NO₂, SO₂, CO ở khu vực trạm nghiền, khu vực máy nghiền, khu vực nhà điều hành có nồng độ ô nhiễm thấp hơn so với khu vực bãi xúc bốc và khu vực ngã 3 mỏ đều có giá trị nhỏ, thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT.

- Tiếng ồn ở mức cao chủ yếu ở các khu vực trạm nghiền, khu vực khai trường và mặt bằng sân công nghiệp. Các khu vực khác có mức ồn thấp hơn. Độ ồn cao do hoạt động của hệ thống nghiền và sàng phân loại đá, hoạt động của máy móc vận chuyển đá nguyên khai và đá thành phẩm. Mức ồn trong các năm quan trắc so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT có giá trị vượt từ 1,06 - 1,3 lần. Thời điểm ghi nhận mức ồn cao nhất là năm 2016, mức ồn là 89,2 dBA, các thời điểm có mức ồn cao tiếp theo là các năm 2017 (82 dBA); 2018 (74 dBA).

- **Bụi lơ lửng:** Kết quả đo đặc nồng độ bụi cho thấy hàm lượng bụi tại khu vực nghiền sàng (K1) của Công ty vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, trong đó đáng chú ý là năm 2017 và 2018 vượt ngưỡng cho phép 3 lần.

- Hàm lượng bụi tại khu vực móng máy nghiền (K3) của Công ty cũng vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT (2017 vượt quy chuẩn 2,6 lần; 2018 vượt quy chuẩn 2,13 lần)

- Hàm lượng bụi tại khu vực nhà điều hành (K5): Năm 2016, 2017 đều đạt ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT, năm 2018 vượt ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT 1,03 lần.

- **Nồng độ NO₂:** Hàm lượng khí NO_x của cả 5 vị trí lấy mẫu của Công ty trong 3 năm 2016, 2017, 2018 đều có giá trị nhỏ, thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT. Nhìn biểu đồ có thể dễ dàng nhận thấy hàm lượng khí NO_x ở khu vực trạm nghiền (K1), khu vực máy nghiền (K3), khu vực nhà điều hành có nồng độ ô nhiễm thấp hơn so với khu vực bãi xúc bốc (K2) và khu vực ngã 3 mỏ (K4). Nguyên nhân do 2 khu vực này có lượng phương tiện sử dụng dầu diesel nhiều hơn 3 khu vực còn lại.

- **Nồng độ SO₂:** Hàm lượng khí SO₂ của cả 5 vị trí lấy mẫu của Công ty trong 3 năm 2016, 2017, 2018 đều có giá trị nhỏ, thấp hơn so với QCVN 05:2013/BTNMT. Riêng tại khu vực trạm nghiền (K1) và khu vực nhà điều hành (K5) có hàm lượng khí SO₂ thấp hơn so với 3 điểm K2, K3, K4. Chứng tỏ hàm lượng chất ô nhiễm ít ảnh hưởng đến khu vực văn phòng làm việc, nơi tập trung khá đông người.

- **Nồng độ CO:** Nồng độ khí CO theo biểu đồ trên tại cả 5 khu vực lấy mẫu của Công ty đều thấp hơn nhiều so với QCVN 05:2013/BTNMT. Chứng tỏ nồng độ khí CO khi khai thác, chế biến mỏ đá vôi Tà Lại không làm ô nhiễm môi trường

không khí tại khu vực này.

- **Tiếng ồn:** Tại các khu vực còn lại đều trong nằm trong giới hạn cho phép theo Tiêu chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, với độ ồn như kết quả phân tích không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, nhưng có thể ảnh hưởng đến công nhân làm việc trong khai trường. Vì vậy Công ty đã có trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ công nhân để hạn chế sự ảnh hưởng của khí ô nhiễm và tiếng ồn đến công nhân làm việc.

3.1.3. Ảnh hưởng sức khỏe dân cư

Bảng 4. Ảnh hưởng đến sức khỏe người dân trong khu vực nghiên cứu

| STT | Loại bệnh | Tổng số ý kiến của người dân | |
|----------------|-------------------------------|------------------------------|------------|
| | | Số phiếu | Tỷ lệ (%) |
| 1 | Bệnh về đường hô hấp | 33 | 66 |
| 2 | Bệnh liên quan đến mắt | 13 | 26 |
| 3 | Bệnh liên quan đến đường ruột | 1 | 2 |
| 4 | Bệnh ngoài da | 2 | 2 |
| 5 | Bệnh khác | 1 | 3 |
| Tổng số | | 50 | 100 |

(Nguồn: Tổng hợp phiếu điều tra, năm 2018)

Kết quả điều tra cho thấy, các bệnh liên quan đến đường hô hấp chiếm tỉ lệ lớn (66%) khẳng định rằng hoạt động khai thác Đá vôi trong khu vực đã tạo ra những tác động đáng kể đến môi trường không khí trong khu vực. Bên cạnh đó, các bệnh về mắt cũng chiếm tới 26%.

Theo số liệu báo cáo của Bảo hiểm tỉnh Lạng Sơn, trong năm 2018 Bảo hiểm tỉnh Lạng Sơn đã phải chi cho việc khám, chữa bệnh tại Trung tâm y tế xã Tân Mỹ với số tiền 104.567.154 đồng (trong đó tiền thuốc là 81.733.554 đồng, tiền khám là 22.833.600 đồng), và người dân phải chi trả là 26.141.788 đồng. Qua các số liệu nêu trên ước tính chi phí cho việc khám chữa bệnh hằng năm của người dân tại khu vực thôn Tài Lại sẽ mất 130.708.942 đồng.

3.2. Giải pháp giảm thiểu ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường tại Mỏ đá vôi Tà Lại

3.2.1. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải và tiếng ồn

- Thay thế biện pháp nạp bua đang thực

Bên cạnh các tác động môi trường, hoạt động khai thác đá vôi cũng có những tác động xấu tới sinh hoạt và sức khỏe của cộng đồng trong khu vực khai thác, trong đó 8% số hộ được phỏng vấn khẳng định ô nhiễm không khí do hoạt động bốc xúc, vận chuyển; 60% do khoan nổ mìn, 80% do hoạt động sàng tuyển và 2% do nguyên nhân khác. Trên địa bàn, trong quá trình vận chuyển đá vôi và đất đá rơi vãi, mùa mưa thì tạo bùn lầy, mùa khô cùng với gió cuốn theo các phương tiện giao thông tạo thành bụi lan tỏa trên diện rộng.

hiện bằng bua nước được chế tạo từ Polyetylen; Khai thác đúng theo thiết kế mỏ đã được phê duyệt; Phun nước ở những khu vực phát sinh bụi; Áp dụng các biện pháp phun hơi nước chủ động nhằm làm giảm bụi trong quá trình khai thác.

- Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp. Thay nhiên liệu có chỉ số octane, cetane thấp bằng nhiên liệu có chỉ số octane, cetane cao phù hợp với thiết kế của xe.

- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đối với các thiết bị có độ ồn cao như máy nén khí, máy phát điện.

3.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải

- Bố trí rãnh thu nước chủ động nhằm ngăn chặn nước mưa chảy tràn và nước tháo khô mỏ kéo bụi, đất, cát, chất rắn lơ lửng vào các khu vực khác, gây ảnh hưởng tới môi trường chung.

- Xử lý nước thải sinh hoạt nhằm hạn chế lượng chất thải thải ra nguồn tiếp nhận;

3.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

- Bố trí bãi thu gom và xử lý chất thải rắn được tạo ra từ quá trình bóc dỡ lớp phủ trong

quá trình mở vỉa và khai thác;

- Thu gom và xử lý chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh trong quá trình sản xuất như: thu gom dầu mỡ vào thùng phuy có nắp đậy, dung tích 50l, khi đủ khối lượng 1 đợt xe vận chuyển sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý.

3.2.4. Trồng cây, tạo thảm thực vật quanh khu mỏ

- Trồng cây xanh xung quanh mỏ, hai bên lề đường vận chuyển nhằm hấp thụ và ngăn cản sự phát tán bụi ra môi trường xung quanh; tại những vùng đất lộ và tại các mái dốc nhằm giảm sạt lở và giữ ổn định mái dốc.

4. KẾT LUẬN

4.1. Kết luận

- Về công tác bảo vệ môi trường đơn vị khai thác đá vôi: Đã hoàn thành các thủ tục đánh giá tác động môi trường, phương án cải tạo phục hồi môi trường, đã được xác nhận hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động để tiết kiệm chi phí đầu tư, nhiều hạng mục phục vụ cho việc giảm thiểu ô nhiễm môi trường bị cắt bớt dẫn đến các sự cố về môi trường, đe dọa đến tính mạng, sức khỏe của người dân trên địa bàn.

- Về chất lượng môi trường nước: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt và nước thải tại khu vực mỏ đa số các chỉ tiêu đều có hàm lượng nhỏ hơn giới hạn cho phép. Tuy nhiên hàm lượng các chất ô nhiễm đang có xu hướng tăng theo thời gian.

- Về chất lượng môi trường không khí: Kết quả phân tích chất lượng không khí tại mỏ đá vôi Tà Lài cho thấy các chỉ tiêu NO_x, CO, SO₂ đều nhỏ hơn quy chuẩn. Tuy nhiên, hàm lượng bụi tại khu vực nghiền sàng, văn phòng và tuyến đường vận chuyển đều cao hơn giới hạn cho phép. Hàm lượng bụi tại khu vực nghiền sàng đều vượt ngưỡng cho phép từ là 0,3 lần đến 3 lần (so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT). Đối với khu vực văn phòng hàm lượng bụi vượt 1,03 lần (so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT)..

- Về sức khỏe cộng đồng: Kết quả phỏng vấn người dân, đa số các ý kiến đều cho rằng

hoạt động khai thác, chế biến đá vôi tại mỏ đá vôi Tà Lài đã gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, sản xuất và sức khỏe của các hộ gia đình, nhất là các hộ xung quanh khu vực mỏ.

4.2. Kiến nghị

- Đối với các đơn vị khai thác, chế biến đá: Đề giám thiểu bụi phát tán trên diện rộng ra môi trường trong quá trình nổ mìn khai thác từ phần ảnh của người dân Công ty cần nghiêm túc quy trình khai thác theo thiết kế mỏ đã được phê duyệt; và các quy định về bảo vệ môi trường. Đầu tư kinh phí xây dựng các hạng mục công trình xử lý bụi tại khu vực vượt ngưỡng cho phép đảm bảo quy chuẩn hiện hành.

- Đối với cơ quan quản lý môi trường, UBND huyện, chính quyền địa phương: cần giám sát, tăng cường thanh tra, kiểm tra các đơn vị khai thác về việc thực hiện các quy định bảo vệ môi trường và xử lý triệt để các hoạt động vi phạm về BVMT; Đầu tư kinh phí xây dựng hệ thống quan trắc môi trường tự động tại các mỏ khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh.

- Đối với người dân: cần quan tâm và phản ánh kịp thời các vấn đề liên quan tới môi trường thông qua các kỳ tiếp xúc cử tri định kỳ của HĐND các cấp hoặc đơn thư phản ảnh trực tiếp gửi để cơ quan có thẩm quyền để tạo cơ sở pháp lý cho cơ quan Quản lý Nhà nước thực hiện chức năng, nhiệm vụ của mình.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2016), QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, Hà Nội.

2. Bộ Y tế (2016), QCVN 26:2016/BYT- Quy chuẩn quốc gia về vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc, Hà Nội.

3. Bộ Tài nguyên Môi trường (2008), QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt, Hà Nội.

5. Bộ Tài nguyên Môi trường (2010), QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, Hà Nội.

4. Bộ Tài nguyên Môi trường (2013), QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, Hà Nội.

5. Bộ Tài nguyên Môi trường (2015), QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt, Hà Nội.

6. Công ty Cổ phần Vật Liệu Xây Dựng và Kinh Doanh Tổng Hợp - VVMI (2013), *Báo cáo đánh giá tác động môi trường và Dự án cải tạo, phục hồi môi trường của Dự án “Đầu tư, cải tạo, mở rộng, nâng công suất khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường tại mỏ đá Tà Lại, xã Tân Mỹ, huyện Văn Lãng, tỉnh Lạng Sơn”*.

7. *Luật Bảo vệ môi trường 2014*, Nxb Lao động - Xã hội, Hà Nội.

8. *Luật Khoáng sản 2010*, Nxb Lao động - Xã hội, Hà Nội.

9. Sở xây dựng tỉnh Lạng Sơn (2016), *Quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường tỉnh Lạng Sơn đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030*.

10. Chi cục Bảo vệ môi trường tỉnh Lạng Sơn, *Báo cáo kết quả quan trắc môi trường năm 2016 và năm 2017 của mỏ đá vôi Tà Lại*.

ENVIRONMENTAL IMPACTS OF LIMESTONE EXTRACTION ON SURROUNDING ENVIRONMENT IN TA LAI LIMESTONE MINING, LANG SON PROVINCE

Ngô Duy Bach¹, Dinh Hoang Nguyen²

¹*Vietnam National University of Forestry*

²*Lang Son Department of Natural Resources and Environment*

SUMMARY

Limestone extraction for the construction material has significantly contributed to the process of socio-economic development in Lang Son province. Apart from positive contribution, extractive activity has been produced negative impacts on the living environment which cause to the ecological imbalance and environmental pollution. This becomes a serious problem that attracts social attention. The study results showed the quality of surface water and domestic wastewater that the indicator values of water quality are lower than those as given in the national standard. However, the concentration of the pollutants tends to increase over time. The indicators of air quality (NO_x, CO, SO₂) in Ta Lai Limestone mining is under the National standard; dust concentration in the crushing area, office, and transportation road is 0.3 to 3 times higher than that as given in the National standard (QCVN 05:2013/BTNMT). At the administrative area, dust concentration is 1.03 times higher than that in the National standard. On the basis of obtained results, some effective solutions are proposed and applied to the research area which aims to minimize the negative effects of the Limestone extraction to the living environment in the Limestone mining in Ta Lai.

Keywords: Environmental impact, environmental pollution, mining, Ta Lai.

Ngày nhận bài : 22/5/2019

Ngày phản biện : 08/8/2019

Ngày quyết định đăng : 15/8/2019