

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

---



**TRỊNH MINH TUÂN**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG  
KHAI THÁC ĐÁ VÔI ĐẾN MÔI TRƯỜNG TẠI MỎ  
ĐÁ VÔI XÃ HÀ TÂN, HUYỆN HÀ TRUNG,  
TỈNH THANH HOÁ**

**Ngành: Khoa học môi trường  
Mã số: 60.44.03.01**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ  
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Người hướng dẫn khoa học: TS. Dư Ngọc Thành**

**Thái Nguyên, 2018**

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**



**TRỊNH MINH TUÂN**

**NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA HOẠT ĐỘNG  
KHAI THÁC ĐÁ VÔI ĐẾN MÔI TRƯỜNG TẠI MỎ  
ĐÁ VÔI XÃ HÀ TÂN, HUYỆN HÀ TRUNG,  
TỈNH THANH HOÁ**

**Ngành: Khoa học môi trường  
Mã số: 60.44.03.01**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ  
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Người hướng dẫn khoa học: TS. Dư Ngọc Thành**

CHỮ KÝ PHÒNG QLĐTSDH

CHỮ KÝ KHOA CHUYÊN MÔN

CHỮ KÝ GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN

**Thái Nguyên, 2018**

**LỜI CAM ĐOAN**

Tôi xin cam đoan số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này hoàn toàn trung thực và chưa sử dụng cho bảo vệ một học vị nào. Các thông tin, tài liệu trình bày trong luận văn này đã được ghi rõ nguồn gốc./.

*Thái Nguyên, tháng 10 năm 2018*

**Tác Giả**

**Trịnh Minh Tuấn**

## LỜI CẢM ƠN

Trải qua một quá trình học tập và nghiên cứu, luận văn của tôi đã được hoàn thành. Với lòng biết ơn sâu sắc, tôi xin chân thành cảm ơn sự quan tâm giúp đỡ nhiệt tình của ban giám hiệu Trường Đại học nông lâm Thái Nguyên, Ban chủ nhiệm khoa sau Đại học, cùng sự tận tình giảng dạy của các thầy cô trong khoa Môi trường đã giúp tôi hoàn thành khóa học của mình. Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy giáo **TS. Dur Ngọc Thành** đã rất tận lòng hướng dẫn tôi trong quá trình nghiên cứu và hoàn thành luận văn này.

Nhân dịp này tôi cũng gửi lời cảm ơn tới gia đình và bạn bè đã luôn ở bên động viên giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Với điều kiện thời gian cũng như kinh nghiệm còn hạn chế của một học viên, luận văn này không thể tránh được những thiếu sót. Tôi rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô để tôi hoàn chỉnh đề tài này tốt hơn, phục vụ tốt hơn công tác thực tế sau này.

Cuối cùng, xin chúc các thầy cô mạnh khỏe, hạnh phúc và thành công trong sự nghiệp trồng người, trong nghiên cứu khoa học./.

**Tác giả**

**Trịnh Minh Tuấn**

## MỤC LỤC

MỞ ĐẦU .....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Mục tiêu của đề tài .....	2
2.1. Mục tiêu tổng quát.....	2
2.2. Mục tiêu cụ thể .....	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	2
3.1. Ý nghĩa trong học tập và nghiên cứu .....	3
3.2. Ý nghĩa thực tiễn .....	3
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU .....	4
1.1. Cơ sở khoa học của vấn đề nghiên cứu .....	4
1.2. Cơ sở pháp lý của vấn đề nghiên cứu .....	5
1.3. Tình hình khai thác đá vôi làm vật liệu xây dựng trên thế giới.....	7
1.4. Tình hình khai thác đá vôi tại Việt Nam.....	8
1.4.1. Tình hình khai thác đá vôi tại Việt Nam.....	8
1.4.2. Phương pháp và công nghệ khai thác, chế biến .....	9
1.4.3. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác và chế biến đá vôi đến môi trường .....	17
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU .....	23
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	23
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu .....	23
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	23
2.1.3. Địa điểm và thời gian nghiên cứu .....	23
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	23
2.2.1. Đánh giá điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực nghiên cứu .....	23
2.2.2. Tình hình khai thác và chế biến đá vôi tại mỏ đá vôi xã Hà Tân, huyện Hà Trung	23
2.2.3. Đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi tại mỏ đá vôi Mỏ đá vôi xã Hà Tân đến môi trường .....	23
2.2.4. Đề xuất biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường tại mỏ đá vôi xã Hà Tân.....	23

2.3. Phương pháp nghiên cứu .....	24
2.3.1. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu thứ cấp .....	24
2.3.2. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu sơ cấp .....	24
2.3.3. Phương pháp lấy mẫu, phân tích .....	24
2.3.4. Phương pháp xử lý số liệu .....	29
2.3.5. Phương pháp đối chiếu, so sánh .....	29
2.3.6. Phương pháp chuyên gia .....	30
<b>CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>31</b>
3.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của khu vực nghiên cứu .....	31
3.1.1. Điều kiện tự nhiên .....	31
3.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội .....	34
3.2. Tình hình khai thác và chế biến đá vôi tại mỏ đá vôi xã Hà Tân, huyện Hà Trung.37	
3.2.1. Vị trí khu vực, trữ lượng khai thác .....	37
3.3. Đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi tại mỏ đá vôi xã Hà Tân, huyện Hà Trung đến môi trường .....	39
3.3.1. Đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường đất .....	39
3.3.2. Chất lượng môi trường nước .....	44
3.3.3. Chất lượng môi trường không khí .....	53
3.3.4. Đánh giá ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường và sức khỏe dân cư qua ý kiến của người dân .....	58
3.4. Đề xuất biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường tại mỏ đá vôi xã Hà Tân .....	63
3.4.1. Đối với cơ quan quản lý nhà nước .....	63
3.4.2. Đối với đơn vị hoạt động khoáng sản .....	63
<b>KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ .....</b>	<b>72</b>
1. Kết luận .....	72
2. Kiến nghị .....	73
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>74</b>

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Đặc điểm phân bố và hàm lượng đá vôi trong các mỏ điển hình trong cả nước.....	8
Bảng 2.1. Vị trí lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường đất.....	25
Bảng 2.2. Vị trí lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường nước.....	26
Bảng 2.3. Vị trí lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường không khí.....	28
Bảng 3.1. Nhiệt độ không khí bình quân.....	32
Bảng 3.2. Độ ẩm không khí trung bình (%).....	32
Bảng 3.3. Lượng mưa bình quân (mm).....	32
Bảng 3.4. Số giờ nắng bình quân.....	33
Bảng 3.5. Các đơn vị đang khai thác đá vôi tại xã Hà Tân, huyện Hà Trung.....	37
Bảng 3.6. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất năm 2015.....	39
Bảng 3.7. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất năm 2016.....	40
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất năm 2017.....	41
Bảng 3.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt năm 2015.....	44
Bảng 3.9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt năm 2016.....	45
Bảng 3.10. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt năm 2017.....	46
Bảng 3.11. Kết quả phân tích chất lượng nước thải năm 2015.....	50
Bảng 3.12. Kết quả phân tích chất lượng nước thải năm 2016.....	51
Bảng 3.13. Kết quả phân tích chất lượng nước thải năm 2017.....	51
Bảng 3.14. Chất lượng môi trường không khí năm 2015.....	54
Bảng 3.15. Chất lượng môi trường không khí qua các năm 2016.....	55
Bảng 3.16. Chất lượng môi trường không khí qua các năm 2017.....	56
Bảng 3.17. Tổng hợp kết quả phỏng vấn người dân về ảnh hưởng của hoạt động khai thác, chế biến đá vôi trên địa bàn xã.....	59
Bảng 3.18. Ý kiến của người dân về nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường..... tại địa phương.....	61 61
Bảng 3.19. Tình trạng sức khỏe của người dân trên địa bàn xã Hà Tân.....	62

## DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.2: Sơ đồ dây chuyền công nghệ chế biến.....	10
Hình 1.3. Sơ đồ quy trình công nghệ khai thác lớp xiên gạt chuyển và dòng thải.....	14
Hình 1.4. Sơ đồ quy trình khai thác lớp bằng vận tải trực tiếp và dòng thải .....	15
Hình 1.5. Sơ đồ quy trình công nghệ chế biến đá và dòng thải .....	16
Hình 3.1. Vị trí mỏ đá vôi xã Hà Tân, huyện Hà Trung .....	31
Hình 3.2. Biểu đồ thể hiện chỉ số pH.....	42
Hình 3.3. Biểu đồ thể hiện hàm lượng OM.....	42
Hình 3.4. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $N_{TS}$ .....	43
Hình 3.5. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $P_{TS}$ .....	43
Hình 3.6. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $K_{TS}$ .....	44
Hình 3.7. Biểu đồ thể hiện chỉ số lượng pH.....	47
Hình 3.8. Biểu đồ thể hiện hàm lượng DO .....	48
Hình 3.9. Biểu đồ thể hiện hàm lượng TSS .....	48
Hình 3.10. Biểu đồ thể hiện hàm lượng COD.....	49
Hình 3.11. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $BOD_5$ .....	49
Hình 3.12. Biểu đồ thể hiện chỉ số Ph.....	52
Hình 3.13. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $BOD_5$ .....	52
Hình 3.14. Biểu đồ thể hiện hàm lượng TSS .....	53
Hình 3.15. Biểu đồ thể hiện Coliform.....	53
Hình 3.16. Biểu đồ thể hiện hàm lượng Bụi .....	57
Hình 3.17. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $NO_x$ .....	57
Hình 3.18. Biểu đồ thể hiện hàm lượng $SO_2$ .....	58
Hình 3.19. Biểu đồ thể hiện hàm lượng CO.....	58
Hình 3.20. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi tới môi trường đất .....	60
Hình 3.21. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi tới nguồn nước mặt.....	60
Hình 3.22. Ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi tới không khí.....	60
Hình 3.23. Biểu đồ thể hiện tình hình sức khỏe của người dân trên địa bàn .....	62
Hình 3.24: Hệ thống phun nước tại trạm đập – Giảm thiểu ô nhiễm bụi.....	65
Hình 3.2.5: Xe chở nước tưới đường – Giảm thiểu ô nhiễm bụi.....	65
Hình 3.26: Trồng cây xanh khu vực quanh mỏ.....	70



## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Thanh Hoá nằm ở cực Bắc Miền Trung, cách Thủ đô Hà Nội 150 km về phía Nam, cách Thành phố Hồ Chí Minh 1.560km. Phía Bắc giáp với ba tỉnh Sơn La, Hoà Bình và Ninh Bình, phía Nam giáp tỉnh Nghệ An, phía Tây giáp tỉnh Hòa Phấn (nước Cộng hoà dân chủ nhân dân Lào), phía Đông là Vịnh Bắc Bộ. Thanh Hoá nằm trong vùng ảnh hưởng của những tác động từ vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, các tỉnh Bắc Lào và vùng trọng điểm kinh tế Trung bộ, ở vị trí cửa ngõ nối liền Bắc Bộ với Trung Bộ, có hệ thống giao thông thuận lợi như: đường sắt xuyên Việt, đường Hồ Chí Minh, các quốc lộ 1A, 10, 45, 47, 217; cảng biển nước sâu Nghi Sơn và hệ thống sông ngòi thuận tiện cho lưu thông Bắc Nam, với các vùng trong tỉnh và đi quốc tế. Hiện tại, Thanh Hóa có sân bay Sao Vàng và đang dự kiến mở thêm sân bay quốc tế sát biển phục vụ cho Khu kinh tế Nghi Sơn và khách du lịch. Trong quá trình hội nhập và phát triển đã đạt được những thành tựu to lớn, góp phần sự nghiệp phát triển đất nước. Sự nghiệp công nghiệp hoá - hiện đại hoá đất nước, yêu cầu phải phát triển cơ sở hạ tầng: Các công trình giao thông, đô thị, các công trình xây dựng công nghiệp... Ở mỗi công trình đó, vai trò của đá vật liệu xây dựng hết sức quan trọng. Ngoài ra, trong nền kinh tế thị trường, chủ trương khuyến khích phát triển Ngành công nghiệp khai thác đá vật liệu xây dựng của Đảng và Nhà nước là đúng đắn, tạo công ăn việc làm cho nhân dân địa phương và đóng góp một phần vào ngân sách cho tỉnh và Nhà nước. Với chiến lược phát triển công nghiệp vật liệu xây dựng của tỉnh Thanh Hóa thì việc khai thác chế biến các mỏ đá vôi làm vật liệu xây dựng được chú trọng hàng đầu.

Mỏ đá vôi xã Hà Tân nằm trên địa bàn xã Hà Tân, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá. Với sản phẩm chính là đá vôi làm vật liệu xây dựng thông thường và tận thu đá khối làm đá ốp lát. Hằng năm, mỏ đã cung cấp một khối

lượng đá lớn, đáp ứng nhu cầu sử dụng cho khu vực phía Bắc tỉnh cũng như các tỉnh lân cận và các vùng phụ cận.

Nhìn chung, trong quá trình khai thác, các doanh nghiệp đã chú trọng đến công tác phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm, bảo vệ môi trường. Các hoạt động phục vụ cho công tác bảo vệ môi trường vẫn được duy trì trong mỗi công đoạn chế biến cũng như trong quá trình khai thác. Bên cạnh những nỗ lực đó vẫn còn nhiều bất cập xảy ra ảnh hưởng đến môi trường và người dân xung quanh.

Nên xuất phát từ thực tế đó, được sự cho phép của nhà trường và khoa Tài nguyên và Môi trường, dưới sự hướng dẫn trực tiếp của *T.S Du Ngọc Thành*, em đã tiến hành thực hiện đề tài: ***“Nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động khai thác đá vôi đến môi trường tại mỏ đá vôi xã Hà Tân, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá”***.

## **2. Mục tiêu của đề tài**

### **2.1. Mục tiêu tổng quát**

Nghiên cứu ảnh hưởng của hoạt động khai thác, chế biến đá vôi đến môi trường tại xã Hà Tân, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá, từ đó đề xuất giải pháp quản lý nhằm phòng ngừa, giảm thiểu, tác động có hại đến môi trường từ hoạt động khai thác, chế biến đá vôi tại xã Hà Tân, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa

### **2.2. Mục tiêu cụ thể**

- Khái quát về hoạt động khai thác, chế biến đá vôi tại xã Hà Tân, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hóa

- Điều tra, đánh giá thực trạng công tác quản lý và bảo vệ môi trường trên địa bàn xã Hà Tân.

- Đánh giá hiện trạng môi trường đất, nước, không khí tại mỏ đá vôi xã Hà Tân, huyện Hà Trung, tỉnh Thanh Hoá.

- Đề xuất một số biện pháp xử lý nhằm phòng ngừa, giảm thiểu, khắc phục ô nhiễm môi trường từ hoạt động khai thác đá vôi

## **3. Ý nghĩa của đề tài**