

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**

ĐẶNG THỊ HẢI YẾN

**NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ – KỸ THUẬT TỔNG THỂ
NHẪM PHỤC VỤ CÔNG TÁC CẢI TẠO VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG
CHO CÁC MỎ KHAI THÁC THAN LỘ THIÊN
VÙNG HÒN GAI – CẨM PHẢ**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT

HÀ NỘI – 2014

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT**

ĐẶNG THỊ HẢI YẾN

**NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ – KỸ THUẬT TỔNG THỂ
NHẪM PHỤC VỤ CÔNG TÁC CẢI TẠO VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG
CHO CÁC MỎ KHAI THÁC THAN LỘ THIÊN
VÙNG HÒN GAI – CẨM PHẢ**

**Ngành: Khai thác mỏ
Mã số: 62520603**

LUẬN ÁN TIẾN SĨ KỸ THUẬT

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC:
1: PGS.TS BÙI XUÂN NAM
2: PGS.TS. NGUYỄN HỒ SĨ GIAO**

HÀ NỘI - 2014

LỜI CẢM ƠN

Qua thời gian học tập, nghiên cứu và được đào tạo nghiên cứu sinh ngành Khai thác mỏ tại Bộ môn Khai thác lộ thiên, Khoa Mỏ, Trường Đại học Mỏ - Địa chất dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS Bùi Xuân Nam, Trường Đại học Mỏ - Địa chất và PGS.TS.NGƯT. Hồ Sĩ Giao, Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam, tôi đã trau dồi thêm được các kiến thức chuyên sâu về lý luận và thực tiễn của chuyên ngành Khai thác mỏ lộ thiên, trong đó có kỹ thuật cải tạo và phục hồi môi trường các mỏ khai thác than lộ thiên. Đặc biệt, trong quá trình thực hiện luận án, kiến thức chuyên ngành liên quan đến nội dung nghiên cứu của tôi đã được nâng cao, góp phần giúp tôi hoàn thành tốt hơn công tác của bản thân tại Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh.

Trong suốt thời gian học tập, nghiên cứu và hoàn thành Luận án, NCS luôn nhận được sự giúp đỡ đầy trách nhiệm và tình cảm của Tiểu ban hướng dẫn, của tập thể các thầy, cô giáo và các bạn đồng nghiệp tại Bộ môn Khai thác lộ thiên; sự giúp đỡ nhiệt tình của nhiều thầy, cô giáo trong Khoa Mỏ và Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Tôi cũng đã nhận được sự tạo điều kiện và giúp đỡ đặc biệt của Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh để bản thân được tham gia những công trình nghiên cứu của địa phương có liên quan đến nội dung luận án và tập trung thời gian hoàn thành nhiệm vụ nghiên cứu của mình.

NCS cũng đã nhận được nhiều ý kiến đóng góp quý báu của các thầy công tác tại Hội Khoa học và Công nghệ Mỏ Việt Nam, Hội Kỹ thuật Nổ mìn Việt Nam, Khoa Địa Lý - Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - Đại học Quốc gia Hà Nội, Bộ môn Khai thác lộ thiên - Khoa Mỏ - Trường Đại học Mỏ - Địa chất, Cục thẩm định và Đánh giá tác động Môi trường,... và nhiều ý kiến bổ ích của các nhà khoa học, các chuyên gia về môi trường tại tỉnh Quảng Ninh.

Với tất cả lòng chân thành, NCS xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới những cá nhân và tập thể trên đã góp phần quan trọng cho sự thành công của luận án. Nhân dịp này, cho phép NCS gửi lời cảm ơn chân thành tới Ban Giám hiệu Trường Đại

học Mỏ - Địa chất, Ban Chủ nhiệm Khoa Mỏ, Ban Chủ nhiệm Bộ môn Khai thác lộ thiên... các cơ quan, các nhà khoa học cùng bạn bè, đồng nghiệp và gia đình đã giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập, nghiên cứu và hoàn thành luận án.

Hà Nội, ngày 08 tháng 7 năm 2014

Nghiên cứu sinh

Đặng Thị Hải Yến

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan rằng bản Luận án này là công trình nghiên cứu khoa học, độc lập của tôi. Số liệu và kết quả nghiên cứu trong Luận án này là trung thực, chưa hề được sử dụng để bảo vệ một học vị nào. Tôi cũng xin cam đoan rằng mọi sự tham khảo cho việc thực hiện Luận án đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Hà Nội, ngày 08 tháng 7 năm 2014

Nghiên cứu sinh

Đặng Thị Hải Yến

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
LỜI CAM ĐOAN	iii
MỤC LỤC	iv
KÝ HIỆU VIẾT TẮT	vii
DANH MỤC BẢNG	viii
DANH MỤC HÌNH, SƠ ĐỒ	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của luận án	1
2. Mục tiêu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận án	2
3. Đối tượng, phạm vi nghiên cứu của đề tài	3
4. Điểm mới của luận án	3
5. Luận điểm bảo vệ	4
6. Cơ sở tài liệu	4
7. Nơi thực hiện đề tài	5
8. Một số khái niệm liên quan đến vấn đề nghiên cứu	5
9. Cách tiếp cận	6
10. Quy trình nghiên cứu	8
11. Phương pháp nghiên cứu	11
12. Quan điểm nghiên cứu	12
13. Cấu trúc, nội dung của luận án	14
CHƯƠNG I: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TÁC CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG CHO CÁC MỎ LỘ THIÊN TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM	15
1.1. Tổng quan về công tác CTPHMT cho các mỏ lộ thiên trên thế giới	15
<i>1.1.1. Khái quát công tác CTPHMT sau khai thác tại một số mỏ lộ thiên ở khu vực ASEAN</i>	15
<i>1.1.2. Trồng rừng CTPHMT và cải tạo các khu khai thác khoáng sản thành các trung tâm du lịch, giải trí, thể thao</i>	16
1.1.3. CTPHMT khai trường khai thác thành hồ chứa nước:	22
<i>1.1.4. CTPHMT bãi thải để sử dụng cho nông nghiệp hoặc lâm nghiệp</i>	22
<i>1.1.5. Ổn định các sườn dốc</i>	22

<i>1.1.6. Hòa nhập khu vực được hoàn thổ với phong cảnh xung quanh</i>	23
<i>1.1.7. CTPHMT khu mỏ thành trung tâm vui chơi giải trí</i>	24
1.2. Tổng quan về công tác CTPHMT tại các mỏ lộ thiên ở Việt Nam	25
<i>1.2.1. Khái quát về tình hình khai thác khoáng sản ở Việt Nam</i>	25
<i>1.2.2. Hiện trạng công tác CTPHMT sau khai thác ở Việt Nam</i>	28
1.3. Đánh giá chung về công tác CTPHMT tại các mỏ lộ thiên trên thế giới và ở Việt Nam	30
<i>1.3.1. Công tác CTPHMT cho các mỏ lộ thiên trên thế giới</i>	30
<i>1.3.2. Công tác CTPHMT cho các mỏ lộ thiên ở Việt Nam</i>	32
1.4. Kết luận chương	34
CHƯƠNG II: THỰC TRẠNG CÔNG TÁC CẢI TẠO PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG TẠI CÁC MỎ KHAI THÁC THAN LỘ THIÊN VÙNG HÒN GAI - CẨM PHẢ	36
2.1. Tổng quan về điều kiện tự nhiên vùng Hòn Gai - Cẩm Phả	36
2.2. Tài nguyên đất vùng Hòn Gai - Cẩm Phả	37
2.3. Thực trạng khai thác than lộ thiên vùng Hòn Gai - Cẩm Phả	39
<i>2.3.1. Khái quát hoạt động khai thác than lộ thiên</i>	39
<i>2.3.2. Đánh giá chung về những tác động môi trường chính gây ra do khai thác than lộ thiên tại vùng Hòn Gai - Cẩm Phả</i>	41
2.4. Hiện trạng công tác cải tạo, phục hồi môi trường tại các mỏ khai thác than lộ thiên tại vùng Hòn Gai - Cẩm Phả	44
<i>2.4.1. Cơ sở pháp lý và công tác CTPHMT giai đoạn 1993-2008</i>	44
<i>2.4.2. Cơ sở pháp lý và công tác CTPHMT giai đoạn 2008-2013</i>	46
<i>2.4.3. Phương án CTPHMT của các mỏ than lộ thiên được lập theo quy định tại Quyết định số 71/2008/QĐ-TTg.</i>	48
<i>2.4.4. Định hướng giải pháp cải tạo và phục hồi môi trường chung của ngành than.</i>	51
2.5. Công tác quản lý CTPHMT cho các mỏ khai thác than lộ thiên vùng Hòn Gai - Cẩm Phả	52
<i>2.5.1. Công tác quản lý cải tạo và phục hồi môi trường của Vinacomin</i>	52

2.5.2. Công tác quản lý nhà nước về cải tạo và phục hồi môi trường	54
2.5.3. Vai trò của các tổ chức chính trị xã hội và cộng đồng đối với công tác quản lý tài nguyên và môi trường trong hoạt động khoáng sản	58
2.5.4. Công tác quản lý kỹ thuật cải tạo và phục hồi môi trường	58
2.6. Kết luận chương	65
CHƯƠNG III: NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP QUẢN LÝ TỔNG THỂ NÂNG CAO HIỆU QUẢ CẢI TẠO VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG CHO CÁC MỎ KHAI THÁC THAN LỘ THIÊN TẠI VÙNG HÒN GAI – CẨM PHẢ	68
3.1. Các giải pháp quản lý hành chính	68
3.1.1. Cơ sở thực tiễn định hướng công tác quản lý hành chính CTPHMT	68
3.1.2. Các giải pháp về tổ chức bộ máy	69
3.1.3. Các giải pháp cơ chế chính sách	69
3.1.4. Các giải pháp về khoa học công nghệ	71
3.1.5. Các giải pháp về tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức công đồng	73
3.2. Giải pháp quản lý kỹ thuật	73
3.2.1. Cơ sở thực tiễn định hướng quản lý kỹ thuật CTPHMT	73
3.2.2. Các giải pháp quản lý kỹ thuật	75
3.3. Giải pháp quản lý nâng cao hiệu quả sử dụng đất của khu vực CTPHMT cho các mỏ khai thác than lộ thiên vùng Hòn Gai - Cẩm Phả	77
3.3.1. Giải pháp áp dụng hệ số điều chỉnh kinh phí ký quỹ CTPHMT theo vị trí khai thác	77
3.3.2. Giải pháp nghiệm thu công tác CTPHMT theo các tiêu chí đánh giá kết quả CTPHMT	79
3.3.3. Giải pháp quản lý bằng một số nội dung quy định cần thiết khác liên quan đến công tác CTPHMT	82
3.3.4. Giải pháp quản lý CTPHMT cho các mỏ than khai thác than lộ thiên tại vùng trọng điểm.	83
3.3.5. Giải pháp quản lý môi trường vùng (trong đó có CTPHMT) bằng công cụ "Đánh giá môi trường tổng hợp".	85
3.3.6. Giải pháp phân vùng chức năng sử dụng đất phục vụ công tác	99

<i>quản lý CTPHMT</i>	
<i>3.3.7. Dự kiến kết quả mô hình định hướng vùng chức năng CTPHMT phục vụ công tác quản lý CTPHMT cho một số mỏ than KTLT vùng Hòn Gai</i>	105
3.4. Kết luận chương	110
CHƯƠNG IV: NGHIÊN CỨU CÁC GIẢI PHÁP KỸ THUẬT CẢI TẠO VÀ PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG CHO CÁC MỎ THAN LỘ THIÊN VÙNG HÒN GAI – CẨM PHẢ, TỈNH QUẢNG NINH	116
4.1. Định hướng công tác kỹ thuật CTPHMT	116
4.2. Các dạng biến đổi địa hình do KTLT gây ra	118
<i>4.2.1. Các dạng biến đổi địa hình khai trường mỏ lộ thiên</i>	118
<i>4.2.2. Các dạng bãi thải mỏ lộ thiên</i>	119
4.3. Đề xuất các phương án CTPHMT	122
<i>4.3.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường đối với khai trường</i>	122
<i>4.3.2. Phương án cải tạo phục hồi môi trường đối với bãi thải đất đá</i>	125
<i>4.3.3. Cải tạo phục hồi môi trường đa mục tiêu</i>	125
<i>4.3.4. CTPHMT bờ mỏ, bãi thải... bằng giải pháp lập lại thảm thực vật</i>	126
4.4. Đề xuất các giải pháp kỹ thuật cụ thể cho mỗi mỏ than KTLT lồng ghép trong quá trình khai thác mỏ	129
<i>4.4.1. Giải pháp đổ thải trên một số địa hình đặc trưng</i>	129
<i>4.4.2. Giải pháp kỹ thuật cải tạo hình dáng khai trường</i>	132
<i>4.4.3. Giải pháp kỹ thuật cải tạo mặt tầng (thực hiện ngay trong quá trình khai thác tại giai đoạn kết thúc khai thác)</i>	134
<i>4.4.4. Giải pháp kỹ thuật cải tạo sườn tầng khai thác</i>	135
<i>4.4.5. Giải pháp kỹ thuật cải tạo bãi thải</i>	136
<i>4.4.6. Giải pháp giảm thiểu nguy cơ tai biến sạt lở đất và nguy cơ lũ bùn đá tại vùng khai thác than lộ thiên vùng Hòn Gai – Cẩm Phả</i>	139
4.5. Kết luận chương	154
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	156
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CỦA TÁC GIẢ	159
TÀI LIỆU THAM KHẢO	162
PHỤ LỤC	

KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BVMT	Bảo vệ môi trường
BT	Bãi thải
CKBVMT	Cam kết bảo vệ môi trường
CTPHMT	Cải tạo phục hồi môi trường
ĐMC	Đánh giá môi trường chiến lược
ĐMT	Đánh giá môi trường tổng hợp
ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
HĐKS	Hoạt động khoáng sản
HTKT	Hệ thống khai thác
HG-CP	Hòn Gai – Cẩm Phả
KCN	Khu công nghiệp
KHCN	Khoa học công nghệ
KTLT	Khai thác lộ thiên
KT-XH	Kinh tế - xã hội
MXTG	Máy xúc tay gàu
MXTL	Máy xúc thủy lực
MXTLGN	Máy xúc thủy lực gàu ngược
MXTLGT	Máy xúc thủy lực gàu thuận
NCKH	Nghiên cứu khoa học
QCCP	Quy chuẩn cho phép
QCMT	Quy chuẩn môi trường
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TNTN	Tài nguyên thiên nhiên
TN&MT	Tài nguyên và môi trường
Vinacomin	Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam