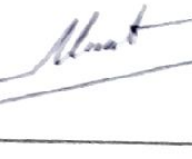
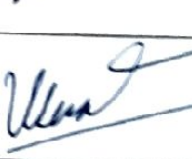
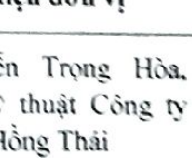


THUYẾT MINH ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP BỘ

1. TÊN ĐỀ TÀI: Nghiên cứu xây dựng chế độ làm việc hợp lý của các trạm quạt gió chính cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí		2. MÃ SỐ: B2017-MDA-124T																					
3. LĨNH VỰC NGHIÊN CỨU Khoa học Tự nhiên ☐ Khoa học Kỹ thuật và Công nghệ ☒ Khoa học Y, dược ☐ Khoa học Nông nghiệp ☐ Khoa học Xã hội ☐ Khoa học Nhân văn ☐		4. LOẠI HÌNH NGHIÊN CỨU Cơ bản ☐ Ứng dụng ☒ Triển khai ☒																					
5. THỜI GIAN THỰC HIỆN: 24 tháng Từ tháng 01 năm 2017 đến tháng 12 năm 2018																							
6. TỔ CHỨC CHỦ TRÌ ĐỀ TÀI Tên tổ chức chủ trì: Trường Đại học Mỏ - Địa chất Điện thoại: 04 3752 5773 E-mail: khoa hoc cong nghe @ humg.edu.vn Địa chỉ: 18 Phố Viên, Phường Đức Thắng, Quận Bắc Từ Liêm, Thành phố Hà Nội Họ và tên thủ trưởng tổ chức chủ trì: PGS.TS. Lê Hải An- Hiệu trưởng																							
7. CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI Họ và tên: Nguyễn Văn Thịnh Năm sinh: 1983 Địa chỉ cơ quan: Bộ môn Khai thác hầm lò, Đại học Mỏ- Địa chất, P. Đức Thắng, Q. Bắc Từ Liêm, TP.Hà Nội Học vị: Thạc sỹ Điện thoại cơ quan: 043 838 8821 Di động: 0987 757 389 Fax: 043 838 9633 E-mail: nguyenthinhktkv@gmail.com																							
8. NHỮNG THÀNH VIÊN THAM GIA NGHIÊN CỨU ĐỀ TÀI <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">TT</th> <th style="width: 20%;">Họ và tên</th> <th style="width: 25%;">Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn</th> <th style="width: 30%;">Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao</th> <th style="width: 20%;">Chữ ký</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Nguyễn Văn Thịnh</td> <td>Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ</td> <td>Chủ nhiệm đề tài Xác định chế độ công tác hợp lý của các trạm quạt gió chính ở các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Nguyễn Cao Khải</td> <td>Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ</td> <td>Thư ký đề tài, Xây dựng sơ đồ thông gió và tính toán nhu cầu thông gió cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>Bùi Mạnh Tùng</td> <td>Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa</td> <td>Đánh giá hiện trạng các</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				TT	Họ và tên	Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn	Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao	Chữ ký	1	Nguyễn Văn Thịnh	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Chủ nhiệm đề tài Xác định chế độ công tác hợp lý của các trạm quạt gió chính ở các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí		2	Nguyễn Cao Khải	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Thư ký đề tài, Xây dựng sơ đồ thông gió và tính toán nhu cầu thông gió cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí		3	Bùi Mạnh Tùng	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa	Đánh giá hiện trạng các	
TT	Họ và tên	Đơn vị công tác và lĩnh vực chuyên môn	Nội dung nghiên cứu cụ thể được giao	Chữ ký																			
1	Nguyễn Văn Thịnh	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Chủ nhiệm đề tài Xác định chế độ công tác hợp lý của các trạm quạt gió chính ở các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí																				
2	Nguyễn Cao Khải	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Thư ký đề tài, Xây dựng sơ đồ thông gió và tính toán nhu cầu thông gió cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí																				
3	Bùi Mạnh Tùng	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa	Đánh giá hiện trạng các																				

		Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Tiến sỹ Khai thác mỏ	trạm quạt gió chính	
4	Nguyễn Phi Hùng	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Tiến sỹ Khai thác mỏ	Đo đạc, khảo sát hiện trạng và nghiên cứu kế hoạch khai thác các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	
5	Nguyễn Văn Quang	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Đo đạc, khảo sát hiện trạng và nghiên cứu kế hoạch thông gió các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	
6	Nguyễn Hồng Cường	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Xây dựng giàn đỡ thông gió và phân phối gió cho các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	
7	Đào Văn Chi	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Tiến sỹ Khai thác mỏ	Tính toán và cân bằng hạ áp các luồng gió ở mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	
8	Đặng Phương Thảo	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất	Đánh giá hiệu quả hiện trạng thông gió các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	
9	Nguyễn Thành Vinh	Học viên cao học ngành Khai thác mỏ	Nghiên cứu, đề xuất các giải pháp tối ưu hóa mạng gió mỏ	
10	Đinh Thị Thanh Nhân	Bộ môn Khai thác hầm lò, Khoa Mỏ, Đại học Mỏ- Địa chất, Thạc sỹ Khai thác mỏ	Kiểm định kết quả tính toán bằng phần mềm thông gió mỏ Ventsim	

ĐƠN VỊ PHỐI HỢP CHÍNH

Tên đơn vị trong và ngoài nước	Nội dung phối hợp nghiên cứu	Họ và tên người đại diện đơn vị
ông ty than Hồng Thái - KV	Thu thập tài liệu, khảo sát đánh giá hiện trạng khai thác, thông gió của mỏ và của các trạm quạt gió chính	Nguyễn Trọng Hòa, TP kỹ thuật Công ty than Hồng Thái

10. TỔNG QUAN TÌNH HÌNH NGHIÊN CỨU THUỘC LĨNH VỰC CỦA ĐỀ TÀI Ở TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

10.1. Trong nước (phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài ở Việt Nam, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi đánh giá tổng quan)

Các mỏ than hầm lò ở Việt Nam hiện nay đang đảm bảo một sản lượng khoảng trên 20 triệu tấn trong 1 năm (chiếm tỷ trọng hiện nay trên 50% tổng sản lượng than khai thác của Tập đoàn công nghiệp than- khoáng sản Việt Nam) và các mỏ than này tập trung chủ yếu ở vùng Quảng Ninh và ngày càng đi xuống sâu. Trong điều kiện đó, hàng loạt yếu tố gây mất an toàn cho tính mạng, sức khỏe người lao động Từ các vị trí công tác mỏ mức độ xuất khí có hại và đặc biệt là khí nổ mê tan tăng lên. Ở một số mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh đã xảy ra các vụ nổ khí mê tan như Mạo Khê (năm 1999 làm chết 19 người), mỏ Suối Lài và xí nghiệp than 909 (năm 2002 làm chết 11 người), mỏ Thống Nhất (năm 2006 làm chết 8 người), Khe Chàm (năm 2008 làm chết 11 người).

Một trong những nguyên nhân dẫn đến hiện tượng cháy, nổ khí mê tan ở các mỏ hầm lò là do chưa đảm bảo tốt công tác thông gió dẫn đến tình trạng không đảm bảo lưu lượng gió qua các hộ tiêu thụ để hòa loãng khí độc, khí cháy nổ trong mỏ hầm lò. Mặt khác, trong những năm gần đây, các mỏ ngày càng xuống sâu và ngày càng mở rộng quy mô sản xuất nên mức độ thoát khí mê tan cũng tăng theo. Vì vậy, nhu cầu tính toán thông gió, xác định chế độ làm việc hợp lý của các quạt gió đã và đang trở thành công việc cấp thiết. Từ thực tế đó nhiều công trình nghiên cứu về lĩnh vực thông gió đã được tiến hành bởi các chuyên gia về mỏ của Trung tâm an toàn mỏ, Viện khoa học công nghệ mỏ- TKV và đặc biệt là các công trình nghiên cứu triển khai của các chuyên gia của Bộ môn khai thác hầm lò, trường Đại học Mỏ- Địa chất. Tuy nhiên những công trình này mới chỉ đưa ra những giải pháp tình thế cho mỏ, để đảm bảo cho mỏ hoạt động an toàn tại những thời điểm nhất định chứ chưa giải quyết triệt để vấn đề tối ưu hóa chế độ là việc hợp lý của các trạm quạt. Đặc biệt, đối với các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí đều sử dụng nhiều trạm quạt gió chính hoạt động đồng thời phục vụ công tác thông gió mỏ và những trạm quạt này thường khác nhau về công suất (mỏ than Nam Mẫu sử dụng 3 trạm quạt [3], mỏ than Mạo Khê đang sử dụng 5 trạm quạt song song đồng thời với các loại công suất khác nhau [1], ...), do đó hiện tượng “giảm gió” giữa các trạm quạt vẫn xảy ra, làm giảm hiệu suất của các trạm quạt và giảm hiệu quả thông gió của mỏ thì những đề tài đã nghiên cứu đều chưa giải quyết triệt để.

Một số công trình nghiên cứu trong nước tiêu biểu bao gồm:

1. Trung tâm NCTN khai thác mỏ- Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu kiểm định mạng gió và lập quy hoạch thông gió cho Công ty than Mạo Khê- TKV giai đoạn đến năm 2015, tầm nhìn đến năm 2020, đảm bảo an toàn môi trường”, Hà Nội, 2011

2. Trung tâm NCTN khai thác mỏ- Báo cáo tổng kết đề tài “Nghiên cứu lập quy hoạch thông gió cho Công ty TNHH MTV than Quang Hanh-TKV giai đoạn đến năm 2015, tầm nhìn 2020, đảm bảo an toàn môi trường”, Hà Nội, 2011

3. Trần Xuân Hà và nnk- Báo cáo tổng kết đề tài “Lập báo cáo phục vụ kiểm định trạm quạt gió chính FBDCZ-10-No3.5 ở Công ty TNHH MTV than Nam Mẫu- Vinacomin và đánh giá khả năng đào chiều gió của quạt”, Hà Nội, 2013

4. Trần Xuân Hà và nnk- Báo cáo tổng kết đề tài “Kiểm định mạng gió mỏ Khe Chàm 1, Khe Chàm 3, đề xuất giải pháp hoàn thiện và tính toán thông gió cho đường lò dài trên 1000m”, Hà Nội, 2013

5. Trần Xuân Hà và nnk- Báo cáo tổng kết đề tài “Đánh giá khả năng đào chiều gió các trạm quạt gió chính và kiểm định mạng gió mỏ của Công ty than Nam Mẫu- TKV”, Hà Nội, 2014

6. Trung tâm KHCN Mỏ và Môi trường- Báo cáo tổng kết đề tài: “Kiểm định trạm quạt gió chính và toàn bộ mạng gió- Công ty than Thống Nhất-TKV”, Hà Nội, 2015

10.2. Ngoài nước (phân tích, đánh giá tình hình nghiên cứu thuộc lĩnh vực của đề tài trên thế giới, liệt kê danh mục các công trình nghiên cứu, tài liệu có liên quan đến đề tài được trích dẫn khi đánh giá tổng quan)

Trên thế giới, đã có nhiều công trình nghiên cứu liên quan đến thông gió mỏ, cũng như xây dựng chế độ làm việc hợp lý của các quạt gió chính nhằm tối ưu hóa và nâng cao hiệu quả công tác thông gió mỏ.

Ở những nước có nền công nghiệp mỏ phát triển, như: Nga, Balan, Trung Quốc, Australia, Mỹ... việc đầu tư nghiên cứu về lĩnh vực thông gió mỏ rất được chú trọng. Công tác thông gió, an toàn mỏ hầm lò luôn được đặt lên hàng đầu. Các công trình tập trung nghiên cứu về các lĩnh vực như: Đơn giản hóa sơ đồ thông gió mỏ, nghiên cứu chế tạo quạt gió tiên tiến (quạt gió có cơ cấu tự động điều khiển góc lắp cánh của bánh công tác), Nghiên cứu nâng cao hiệu quả các công trình thông gió (sử dụng các cửa gió tự động, cửa gió hai chiều,...). Ngoài ra còn phát triển những phần mềm chuyên dụng phục vụ công tác tính toán và quản lý mạng gió mỏ (như Australia phát triển phần mềm Ventsim, Nhật Bản phát triển phần mềm Kazamazu, Ba Lan phát triển phần mềm Ventgrap), hiện nay cả 3 phần mềm nói trên đều đã được sử dụng ở một số mỏ than hầm lò của Việt Nam, nhưng hiệu quả sử dụng chưa cao và hầu hết mới chỉ dừng lại ở mức độ kiểm tra kết quả tính toán do đặc thù của các mỏ than hầm lò Việt Nam sử dụng nhiều trạm quạt gió chính ở mỗi mỏ và các trạm quạt này khác nhau quá lớn về công suất.

Tuy nhiên, nhìn chung các kết quả nghiên cứu ở nước ngoài khi áp dụng vào các mỏ hầm lò Việt Nam nói chung và các mỏ hầm lò vùng Uông Bí- Quảng Ninh nói riêng không đạt được kết quả như mong muốn. Do ở các nước phát triển do được đầu tư công nghệ khai thác tiên tiến hiện đại nên số lò chợ hoạt động đồng thời ít (chỉ 2 đến 3 lò chợ hoạt động đồng thời) và tập trung, do đó sơ đồ thông gió hầu hết là đơn giản. Vì vậy số lượng các trạm quạt gió chính thường chỉ cần 1 trạm (quạt hoạt động độc lập). Còn ở Việt Nam hầu hết các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí nói riêng và các mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh nói chung đều có sơ đồ thông gió phức tạp đến rất phức tạp (số lượng lò chợ hoạt động đồng thời nhiều, lại phân tán ở nhiều khu khai thác, công nghệ khai thác lạc hậu,...). Số lượng trạm quạt gió chính hoạt động đồng thời nhiều (thường từ 3 đến 5 trạm quạt, đôi khi có mỏ sử dụng đến 7 trạm quạt).

Một số công trình nghiên cứu tiêu biểu ở nước ngoài:

1. De la Vergne, Jack (2003). *Hard Rock Miner's Handbook*. Tempe/North Bay: McIntosh Engineering. p. 157. ISBN 978-0-9687006-1-7.
2. MNCU1107A Implement the Ventilation Management Plan - Commonwealth of Australia 2001
3. *Atlas of coal mine Ventilation and safety engineering in China*. China university of mining and Technology press Xuuzhou, China- 2005
4. Darling, Peter (2011). *SME Mining Engineering Handbook*. United States of America: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration, Inc. p. 1583. ISBN 978-0-87335-264-2.
5. C. Pritchard (2014). *Methods to improve efficiency of mine ventilation systems*- National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Spokane Research Laboratory (SRL), Spokane, Washington

10.3. Danh mục các công trình đã công bố thuộc lĩnh vực của đề tài của chủ nhiệm và những thành viên tham gia nghiên cứu (họ và tên tác giả; bài báo; ấn phẩm; các yếu tố về xuất bản)

1. Nghiên cứu xây dựng cơ sở dữ liệu về khai thác phục vụ quy hoạch thông gió giai đoạn 2011-2015 cho Công ty than Mạo Khê. Đề tài cấp cơ sở T12-05. Chủ nhiệm: Nguyễn Văn Thịnh (nghiệm thu năm 2012)
2. Nguyễn Cao Khải, Trần Xuân Hà, Nguyễn Văn Thịnh. "Hiện trạng và phương án cải tạo hệ thống thông gió mỏ than Hà Lâm". Tạp chí KHKT Mỏ - Địa chất số 42/4-2013
3. Đặng Vũ chí, Nguyễn Cao Khải, Nguyễn Văn Thịnh. "Giải pháp đảm bảo thông gió cho mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh trong những năm tới". Tạp chí công nghiệp mỏ số 1-2014
4. Nguyễn Cao Khải, Trần Xuân Hà, Nguyễn Văn Thịnh. "Sơ đồ thông gió chung mỏ than Mạo Khê cho dự án dưới -150". Tạp chí công nghiệp mỏ số 1-2014
5. Nguyễn Văn Thịnh, Đặng Vũ chí, Nguyễn Cao Khải. "Giải pháp nâng cao hiệu quả thông gió của khu Lộ trí Công ty than Thống Nhất". Tạp chí công nghiệp mỏ số 3-2014
6. Nguyễn Văn Thịnh, Đặng Vũ chí, Nguyễn Cao Khải. "Hiện trạng và giải pháp nâng cao hiệu quả thông gió mỏ than Hồng Thái". Tạp chí công nghiệp mỏ số 2-2016
7. Trần Xuân Hà, Nguyễn Văn Sung, Nguyễn Cao Khải, Nguyễn Văn Thịnh. *Định hướng công tác thông gió chung*

của mỏ Mạo Khê đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030. Tuyển tập báo cáo Hội nghị KHKT mỏ toàn Quốc- Đà Nẵng-2011

8. Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Cao Khải, *Cơ sở dữ liệu về khai thác và tính toán thông gió mỏ phù hợp ở mỏ than Mạo Khê năm 2013*. Tuyển tập báo cáo Hội nghị Khoa học lần thứ 20, Đại học Mỏ - Địa chất, Hà Nội, 2012
9. Bui Manh Tung, Lu Yan, Guo Wei bin, Wang Feilong. "Research on Stability of Rock Stability and Support Technology of Gob-Side Entry in Thick Seam with Parting". Journal of mining & safety engineering. ISSN 1673-3363 (IE)- năm 2014
10. Bui Manh Tung, Lu Yan, Guo Wei bin, Wang Feilong. "Study on the stress distribution ahead of face when the ratio of cutting height to caving height varies in the extraction of extra-thick seam by Fully Mechanized Top Coal Caving technology". Proceedings of the 3rd international conference on advances in mining and tunneling. Vung Tau, Viet Nam-2014
11. Fang xin Jiu; Nguyen Phi Hung; Zhanghui Bo. "Technology research and application of automation while mining thin seams do not use mirrors workers at work". Coal science & Technology mining - China, 2013

11. TÍNH CẤP THIẾT CỦA ĐỀ TÀI:

Trong khai thác mỏ hầm lò nói chung và khai thác các mỏ than hầm lò nói riêng, thông gió mỏ giữ một vai trò đặc biệt quan trọng. Các mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh đã tồn tại hàng chục năm và đã trang bị nhiều chủng loại quạt gió khác nhau. Các mỏ than hầm lò khu vực Đông Triều- Uông Bí như: Mạo Khê, Nam Mẫu, Vàng Danh,... đã bắt đầu khai thác từ hơn nửa thế kỷ cũng trong tình trạng chung của các mỏ than hầm lò vùng Quảng Ninh. Hiện nay, để thông gió cho các mỏ này sử dụng khá nhiều trạm quạt gió chính hoạt động song song đồng thời, các trạm quạt này xây dựng ở các diện sản xuất khác nhau (mỏ than Nam Mẫu sử dụng 3 trạm quạt, trong đó 2 trạm quạt 2K56-N18, công suất 400kW và 1 trạm quạt FBDCZ-N35/2x740kW; mỏ than Mạo Khê đang sử dụng 5 trạm quạt song song đồng thời với các loại công suất khác nhau, cụ thể 01 trạm quạt FBDCZ-N13, 01 trạm quạt BOKD1,5, 01 trạm quạt FBDCZ-N17, 01 trạm quạt 2K56-N24 và 01 trạm quạt FBDCZ-N27; khu Hồng Thái của mỏ than Hồng Thái sử dụng 2 trạm quạt có công suất khác nhau hoàn toàn đó là Trạm quạt FBDCZ-N19/2x220kW và trạm quạt BD-II-4-N11/2x45kW; ...), do đó đã dẫn đến hiện tượng "giăng gió" giữa các trạm quạt, làm giảm hiệu suất của các trạm quạt và giảm hiệu quả thông gió của mỏ và ảnh hưởng đến công tác điều chỉnh lưu lượng gió chung cho mỏ cũng như yêu cầu thông gió cho các hộ tiêu thụ trong mỏ.

Xuất phát từ thực tế nêu trên, cần tiến hành khảo sát một cách tổng thể tình hình thông gió tại các mỏ than khai thác hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí. Từ đó có thể điều chỉnh lưu lượng gió phù hợp với yêu cầu của các khu khai thác cũng như xác định chế độ công tác cần thiết của từng trạm quạt gió chính ở mỗi mỏ. Chính vì vậy, đề tài "*Nghiên cứu xây dựng chế độ làm việc hợp lý của các trạm quạt gió chính cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí*" mang ý nghĩa thực tế cấp thiết, giải quyết nhiệm vụ đảm bảo nhu cầu tiêu thụ gió của mỗi mỏ, nâng cao hiệu suất làm việc của các trạm quạt gió chính, đảm bảo an toàn trong khai thác mỏ và góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia.

12. MỤC TIÊU ĐỀ TÀI:

- Tính toán tối ưu hóa phân phối gió trong mạng đường lò thông gió tại các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí, Quảng Ninh (đảm bảo các yêu cầu tối ưu: + Hạ áp lớn nhất của các luồng gió do mỗi trạm quạt phụ trách nằm trong giới hạn hạ áp có thể thực hiện được của trạm quạt đó tại mỗi mỏ; + Lưu lượng gió phân phối thỏa mãn yêu cầu của từng hộ tiêu thụ; + Tốc độ gió đi qua các đường lò nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 01:2011/BCT).
- Xây dựng được chế độ làm việc hợp lý cho các trạm quạt gió chính khi làm việc liên hợp với nhau ở từng mỏ cụ thể vùng Đông Triều- Uông Bí, Quảng Ninh.

13. ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI NGHIÊN CỨU

13.1. Đối tượng nghiên cứu: Hệ thống đường lò, mạng gió mỏ và các trạm quạt gió chính

13.2. Phạm vi nghiên cứu: Các mỏ than hầm lò điển hình khu vực Đông Triều- Uông Bí: mỏ than Mạo Khê, mỏ than Nam Mẫu, mỏ than Vàng Danh, mỏ than Hồng Thái

14. CÁCH TIẾP CẬN, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

14.1. Cách tiếp cận:

Để đạt được mục tiêu đề ra, đề tài sử dụng các cách tiếp cận nghiên cứu sau:

- Cách tiếp cận hệ thống: Thu thập thông tin, tài liệu tham khảo; khảo sát tại thực địa, đo đạc, phân tích và xử lý số liệu;
- Tiếp thu, kế thừa: Tìm hiểu, tổng hợp, phân tích và đánh giá các tài liệu hiện có để tiếp thu và kế thừa các kết quả nghiên cứu trước đây liên quan đến công tác phân phối gió cho các hộ tiêu thụ mỏ, xác định chế độ làm việc hợp lý cho các trạm quạt gió chính của mỏ
- Cách tiếp cận hiện đại: Sử dụng các thành tựu khoa học và công nghệ mới như các phần mềm mô phỏng số để giải quyết các nhiệm vụ của đề tài với độ tin cậy và tính chính xác cao;
- Cách tiếp cận từ lý thuyết đến thực nghiệm và kiểm tra kết quả ngoài thực tế.

14.2. Phương pháp nghiên cứu: Đề tài sẽ sử dụng các phương pháp nghiên cứu sau:

- Phương pháp quan trắc, đo đạc và khảo sát thực tế: Đo đạc, quan trắc, khảo sát tại hiện trường bằng quan sát trực tiếp kết hợp với thiết bị chuyên dùng, thu thập kết quả quan trắc tự động lưu lượng gió, nồng độ khí CO, CO₂, CH₄ được lắp đặt trong mỏ thông qua trạm quan trắc của từng Công ty mỏ.
- Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu, nghiên cứu lý thuyết: Thu thập, tổng hợp, phân tích tài liệu trong và ngoài nước, tài liệu hiện trạng khai thác, thông gió và các trạm quạt gió chính của các mỏ.
- Phương pháp giải tích: Sử dụng các thuật toán để tối ưu hóa phân phối gió, sức cản mạng đường lò và tính toán liên hợp quạt;
- Phương pháp đồ thị: Sử dụng các phần mềm chuyên dụng để tính toán hạ áp chung của mỏ và xác định điểm công tác hợp lý của các trạm quạt gió chính

15. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU VÀ TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN

15.1. Nội dung nghiên cứu

- Khảo sát, đánh giá hiện trạng khai thác và kế hoạch khai thác của các mỏ than vùng Đông Triều- Uông Bí
 - Nghiên cứu các yếu tố ảnh hưởng đến chế độ làm việc của các trạm quạt gió chính ở các mỏ vùng Đông Triều- Uông Bí
 - Đo đạc, khảo sát hiện trạng để xác định một số thông số của mạng gió và chế độ làm việc của các trạm quạt gió chính của các mỏ khu vực Đông Triều- Uông Bí
- Phân phối lưu lượng trong mạng gió mỏ, Xác định các thông số chế độ làm việc của từng quạt gió chính ở từng mỏ
- Đánh giá hiệu quả, kết quả thực hiện của đề tài so với thực trạng thông gió chung ở mỗi mỏ
 - Kiểm định hiệu quả thông gió sau khi tối ưu hóa mạng đường lò thông gió và chế độ làm việc hợp lý của các trạm quạt bằng phần mềm Ventsim

15.2. Tiến độ thực hiện

STT	Các nội dung, công việc thực hiện	Sản phẩm	Người thực hiện	Thời gian (bắt đầu-kết thúc)
1	Đo đạc, khảo sát hiện trạng và nghiên cứu kế hoạch khai thác các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Báo cáo kết quả khảo sát + tài liệu	Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Phi Hùng	01-3/2017
2	Đo đạc, khảo sát hiện trạng và nghiên cứu kế hoạch thông gió các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Báo cáo kết quả khảo sát + tài liệu	Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Văn Quang	01-3/2017

3	Đánh giá hiện trạng các trạm quạt gió chính	Báo cáo đánh giá	Nguyễn Văn Thịnh, Bùi Mạnh Tùng	
4	Xây dựng sơ đồ thông gió và tính toán nhu cầu thông gió cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Sơ đồ thông gió và Kết quả tính toán	Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Cao Khải	5-7/17
5	Xây dựng giàn đồ thông gió và phân phối gió cho các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Giàn đồ thông gió và kết quả phân phối	Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Hồng Cường	7-9/2017
6	Tính toán và cân bằng hạ áp các luồng gió ở mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Báo cáo kết quả tính toán	Nguyễn Văn Thịnh, Đào Văn Chi	9-12/2017
7	Đánh giá hiệu quả hiện trạng thông gió các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Báo cáo kết quả đánh giá	Nguyễn Văn Thịnh, Đặng Phương Thảo	01-3/2018
8	Nghiên cứu, đề xuất các giải pháp tối ưu hóa mạng gió mỏ	Báo cáo kết quả nghiên cứu	Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Thành Vinh	3-4/2018
9	Xác định chế độ công tác hợp lý của các trạm quạt gió chính ở các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	Báo cáo kết quả nghiên cứu	Nguyễn Văn Thịnh, Nguyễn Cao Khải, Đào Văn Chi	4-6/2018
10	Kiểm định kết quả tính toán bằng phần mềm thông gió mỏ Ventsim	Báo cáo kết quả kiểm định	Nguyễn Văn Thịnh, Đinh Thị Thanh Nhân	6-7/2018
11	Hội thảo chuyên đề	Báo cáo khoa học; Biên bản Hội thảo	Nguyễn Văn Thịnh	7-8/2018
12	Viết báo cáo tổng kết	Báo cáo tổng kết	Nguyễn Văn Thịnh	8-10/2018

16. SẢN PHẨM

Stt	Tên sản phẩm	Số lượng	Yêu cầu chất lượng sản phẩm (mô tả chi tiết chất lượng sản phẩm đạt được như nội dung, hình thức, các chỉ tiêu, thông số kỹ thuật,...)
I	Sản phẩm khoa học (Các công trình khoa học sẽ được công bố: sách, bài báo khoa học...)		
1.1	Bài báo đăng trên tạp chí nước ngoài hoặc Báo cáo đăng Hội nghị Quốc tế	1	Bài báo đăng trên Tạp chí nước ngoài có uy tín hoặc Báo cáo dự Hội nghị khoa học quốc tế về khoa học mỏ, trái đất ISBN
1.2	Bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành trong nước	2	Tạp chí khoa học chuyên ngành
1.3	Bài giảng của trường Đại học Mỏ-Địa chất	1	In cấp trường hoặc nhà xuất bản
II	Sản phẩm đào tạo (Cử nhân, Thạc sĩ, Tiến sĩ,...)		
2.1	Thạc sĩ	1	Bảo vệ thành công luận văn
2.2	Hỗ trợ NCS	1	Tổng quan NCS hoặc chuyên đề NCS
III	Sản phẩm ứng dụng		
3.1	Sơ đồ thông gió cho các mỏ than hầm	01 bộ	Có tính khoa học và khả thi về mặt kỹ

	lò vùng Đông Triều – Uông Bí		thuật để áp dụng vào thực tế ở các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí tỉnh Quảng Ninh
3.2	Giản đồ phân phối gió cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều – Uông Bí	01 bộ	Có tính khoa học và khả thi về mặt kỹ thuật để áp dụng vào thực tế ở các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí tỉnh Quảng Ninh
3.3	Đồ thị xác định chế độ làm việc hợp lý của các quạt gió chính ở các mỏ hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí	1	Khả thi về mặt kỹ thuật để áp dụng vào thực tế ở các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí tỉnh Quảng Ninh
3.4	Báo cáo tổng kết đề tài	1	Kết quả nghiên cứu đảm bảo chất lượng theo yêu cầu đề tài KHCN cấp Bộ

17. PHƯƠNG THỨC CHUYỂN GIAO KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊA CHỈ ỨNG DỤNG

17.1. Phương thức chuyển giao: Sản phẩm của đề tài thuộc quyền sở hữu của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Cơ quan chủ trì; Phương thức chuyển giao thực hiện theo Quy định hiện hành của chủ sở hữu.

17.2. Địa chỉ ứng dụng:

- Các cơ sở đào tạo ngành Khai thác mỏ;
- Các mỏ than thuộc vùng Đông Triều- Uông bí và các đơn vị khai thác than quan tâm.

18. TÁC ĐỘNG VÀ LỢI ÍCH MANG LẠI CỦA KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

18.1. Đối với lĩnh vực giáo dục và đào tạo:

- + Tài liệu tham khảo cho người học ngành khai thác mỏ và các ngành liên quan
- + Cung cấp kiến thức chuyên sâu về lĩnh vực thông gió nói chung và hiệu quả sử dụng các trạm quạt gió chính ở các mỏ khai thác hầm lò nước ta nói riêng
- + Phương pháp sử dụng phần mềm trong lĩnh vực phân phối lưu lượng gió ở mỏ than hầm lò và xác định chế độ công tác của các quạt gió chính.

18.2. Đối với lĩnh vực khoa học và công nghệ có liên quan

- + Kết quả nghiên cứu của đề tài phục vụ cơ sở khi thực hiện thiết kế mở rộng hoặc thiết kế mỏ mới khai thác than hầm lò
- + Kết quả nghiên cứu của đề tài là tài liệu định hướng cho các nhà cung ứng thiết bị thông gió mỏ
- + Kết quả nghiên cứu của đề tài là tài liệu giúp các cơ quan quản lý nhà nước về hoạt động khai khoáng định hướng trong xây dựng kế hoạch và chiến lược phát triển ngành than.

18.3. Đối với phát triển kinh tế-xã hội:

- + Là cơ sở trong công tác xây dựng kế hoạch khai thác than của các mỏ hầm lò nói riêng cũng như toàn ngành nói chung
- + Định hướng xây dựng các trạm quạt gió chính cũng như cải tạo mạng gió mỏ đối với các mỏ đang duy trì và phát triển sản xuất và các mỏ xây dựng mới
- + Góp phần đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản có ích ở Việt Nam
- + Góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia

18.4. Đối với tổ chức chủ trì và các cơ sở ứng dụng kết quả nghiên cứu

- **Đối với tổ chức chủ trì:**
 - + Là tài liệu chuyên ngành giúp cho sinh viên và học viên ngành khai thác mỏ bổ sung kiến thức chuyên sâu về thông gió mỏ
 - + Là tài liệu tham khảo đối với ngành cơ điện mỏ cũng như các nhà quản lý về trang thiết bị trong công tác thông gió các mỏ khai thác hầm lò
- **Đối với cơ sở ứng dụng nghiên cứu:**
 - + Ứng dụng các kết quả nghiên cứu của đề tài giúp cho các nhà quản lý mỏ than khai thác hầm lò xây dựng kế hoạch chuẩn bị sản xuất và khai thác hợp lý
 - + Các kết quả nghiên cứu là cơ sở để xây dựng các biện pháp nâng cao hiệu quả thông gió mỏ và công tác an toàn sản xuất ở mỏ hầm lò
 - + Phương pháp xác định chế độ làm việc hợp lý cho các mỏ than hầm lò vùng Đông Triều- Uông Bí có thể sử dụng đối với các mỏ than hầm lò khác khi lập kế hoạch thông gió và ứng cứu sự cố trong sản xuất.

19. KINH PHÍ THỰC HIỆN ĐỀ TÀI VÀ NGUỒN KINH PHÍ

Kinh phí thực hiện đề tài: 350.000.000 đ

Trong đó:

Ngân sách Nhà nước: 350.000.000đ

Các nguồn khác: 0.0 đ

Đơn vị tính: nghìn đồng

Stt	Khoản chi, nội dung chi	Thời gian thực hiện	Tổng kinh phí	Nguồn kinh phí		Ghi chú
				Kinh phí từ NSNN	Các nguồn khác	
1	Chi tiền công lao động trực tiếp		287 859	287 859		
2	Chi mua vật tư, nguyên, nhiên, vật liệu					
3	Chi sửa chữa, mua sắm tài sản cố định					
4	Chi hội thảo khoa học, công tác phí		37 241	37 241		
5	Chi trả dịch vụ thuê ngoài phục vụ hoạt động nghiên cứu					
6	Chi điều tra, khảo sát thu thập số liệu					
7	Chi văn phòng, phẩm, thông tin liên lạc, in ấn		2 400	2 400		
8	Chi họp hội đồng đánh giá, nghiệm thu cấp cơ sở		5 000	5 000		
9	Chi quản lý chung (5% x Tổng)		17 500	17 500		
10	Chi khác					
	Tổng cộng		350 000	350 000		

(Dự toán chi tiết các mục chi kèm theo và xác nhận của cơ quan chủ trì).

Ngày 28 tháng 1 năm 2016

Tổ chức chủ trì

(ký, họ và tên, đóng dấu)



PHÓ HIỆU TRƯỞNG

PGSTS Bùi Xuân Nam

Ngày 29 tháng 9 năm 2016

Chủ nhiệm đề tài

(ký, họ và tên)

Nguyễn Văn Thịnh

Ngày 6 tháng 12 năm 2016

Cơ quan chủ quản duyệt

TL. BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KT. VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG



PHÓ VỤ TRƯỞNG VỤ KHOA HỌC CÔNG NGHỆ VÀ MT

Vũ Thanh Bình