

HIỆN TRẠNG KHAI THÁC CÁT TRẮNG VÙNG QUẢNG NAM-THỪA THIÊN-HUẾ VÀ ĐỊNH HƯỚNG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

ThS. HOÀNG CAO PHƯƠNG, ThS. NGUYỄN XUÂN QUANG
Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam

Cát trắng (cát thạch anh) là nguyên liệu của nhiều ngành công nghiệp, nhất là sản xuất thủy tinh, kính xây dựng, khuôn đúc... Tại Việt Nam, những năm gần đây ngành công nghiệp xây dựng phát triển mạnh mẽ, nhu cầu sử dụng các sản phẩm kính gia tăng đã thúc đẩy hoạt động thăm dò, khai thác cát nguyên liệu tại nhiều địa phương có nhiều đóng góp cho phát triển kinh tế xã hội. Xét trên khía cạnh đầu tư, hoạt động khai thác, quy trình tuyển rửa cát tương đối đơn giản, yêu cầu trình độ của lực lượng lao động không cao như khai thác các khoáng sản khác. Tuy nhiên, để nâng cao hơn nữa hiệu quả kinh tế gắn với công tác bảo vệ môi trường nhằm phát triển bền vững các vùng mỏ thì cần có những định hướng hợp lý trong công tác quản lý, khai thác và sử dụng nguồn tài nguyên cát.

Khu vực Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế là nơi có tiềm năng cát trắng tương đối lớn của Việt Nam; trong thời gian qua, việc khai thác cát trắng đã góp phần đáng kể vào sự phát triển kinh tế của khu vực. Tuy nhiên, bên cạnh đó vấn đề bảo vệ môi trường, tận thu tối đa tài nguyên khoáng sản trong khu vực đang là những vấn đề bức xúc, cần phải có biện pháp giải quyết.

1. Hiện trạng khai thác cát trắng khu vực Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế

Khu vực Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế thuộc vùng Trung Bộ, Việt Nam, gồm tỉnh Thừa Thiên-Huế, thành phố Đà Nẵng và tỉnh Quảng Nam. Đây là khu vực tương đối phong phú về khoáng sản như vàng, titan, thiếc, urani, kaolin, đá vôi xi măng, cát thủy tinh, kaolin, feldpat, đá sét, nước khoáng... Theo các tài liệu hiện có, tỉnh Thừa Thiên-Huế có tài nguyên dự báo khoảng 55 triệu tấn cát, tập trung nhiều ở huyện Phong Điền, phân bố thành các doi, bãi cát, hoặc dải cát có chiều dài từ 1-5 km (cá biệt tới 10 km như dải cát ở xã Điện Hoà, huyện Phong Điền), rộng 400-850 m, chiều dày 3-6m. Tại tỉnh Quảng Nam, tài nguyên cát dự báo khoảng 5 triệu tấn, quy mô các mỏ tương đối nhỏ;

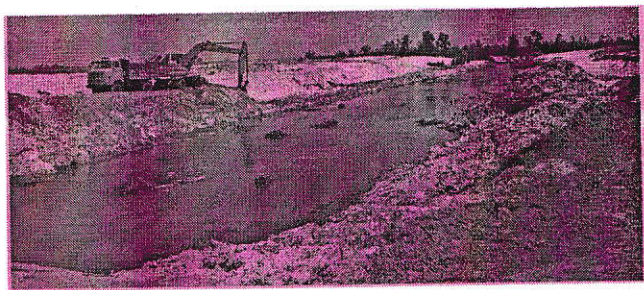
riêng thành phố Đà Nẵng trữ lượng cát không nhiều và quy mô các mỏ cũng không lớn.

Cát khu vực Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế có độ hạt chủ yếu từ 0,25 mm đến 0,5 mm chiếm 41,53 %; nếu tính từ 0,1 mm đến 1,0mm chiếm tới 81,43 %. Hàm lượng % trung bình của các hợp phần SiO_2 là 99,18, TiO_2 là 0,041, Al_2O_3 là 0,043; Fe_2O_3 từ 0,028 đến 0,042 trung bình 0,035. Sau tuyển, rửa và khử từ, hàm lượng các thành phần có hại giảm, loại bỏ được các tạp chất bám quanh, cụ thể là: cát hạt mịn ($<0,5$ mm) có hàm lượng % trung bình SiO_2 là 99,70, TiO_2 là 0,03, Fe_2O_3 là 0,019, Al_2O_3 là 0,036, CaO là 0,013, Na_2O là 0,023. Đối với cát hạt thô ($>0,5$ mm) hàm lượng % trung bình SiO_2 là 99,78, TiO_2 là 0,038, Fe_2O_3 là 0,028, Al_2O_3 là 0,036, CaO là 0,013, Na_2O là 0,018. Về khả năng chịu nhiệt, cát khu vực này có thể chịu được nhiệt độ tới 1500°C . Với các thông số như trên, có thể khẳng định, cát trắng trong khu vực hoàn toàn đáp ứng được các yêu cầu của nhiều lĩnh vực sản xuất như: thủy tinh, công nghiệp đúc, thủy tinh pha lê, gương, bóng đèn; ngoài ra có thể sản xuất dinat cho luyện kim, sản xuất đồ gốm mỏng.

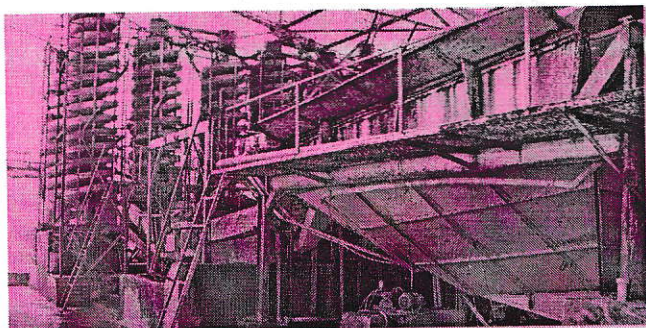
Hiện nay, các đơn vị được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp giấy phép khai thác đang triển khai khai thác theo phương pháp thủ công kết hợp bán cơ giới trong tất cả các khâu như xúc bằng máy, chuyển cát nguyên khai bằng ô tô đến khu vực tuyển, từ đó cát được máy gạt vào máng cấp liệu hoặc xúc thủ công vào hệ thống vít xoắn. Mỗi đơn vị sử dụng từ 1-2 máy xúc, 3-5 ô tô tải hạng trung, 3-5 máy bơm nước, 2-3 cụm vít xoắn; lực lượng lao động khoảng 50-70 người.

Hầu hết, các đơn vị đều mới tham gia vào hoạt động khai thác cát, quy mô đầu tư vừa và nhỏ, mức độ chuyên môn hoá chưa cao, sử dụng công nghệ, máy móc đơn giản. Sản lượng khai thác chỉ khoảng 400.000 tấn cát nguyên khai/năm. Đa số các đơn vị đều chưa có chiến lược lâu dài để mở rộng sản xuất, chưa quan tâm đến việc đầu tư sản xuất các sản phẩm từ nguyên liệu cát, do đó giá trị tài nguyên chưa được gia tăng nhiều. Đặc biệt, với thực trạng về nhu cầu sản xuất, tiêu thụ cát trắng

hiện nay chưa cao, trong khi trữ lượng mỏ được cấp giấy phép tương đối lớn và điều kiện khai thác tương đối đơn giản đã dẫn đến tình trạng doanh nghiệp không quan tâm đầu tư thiết bị hiện đại để khai thác triệt để tài nguyên; khoáng sản được khai thác theo hình thức “cuốn chiếu” theo từng khoảnh khai thác. Bên cạnh đó, hầu hết khoáng sản không được khai thác cho đến hết chiều sâu phân bố mà chỉ khai thác một lớp mỏng ở phía trên (khoảng từ 1-2m) sau đó chuyển sang khoảnh khác để khai thác do không muốn đầu tư thêm thiết bị để đào sâu đáy mỏ hay phải đầu tư thêm thiết bị thoát nước đáy mỏ ... Đây là một trong những hoạt động trực tiếp gây tổn thất, lãng phí tài nguyên.



H.1. Mỏ cát trắng huyện Thăng Bình, tỉnh Quảng Nam



H.2. Dây chuyền tuyển cát bằng các cụm vít xoắn

Về công nghệ chế biến, hiện nay các đơn vị mới chỉ dừng ở mức phân loại cát theo các kích cỡ khác nhau tùy theo yêu cầu của hộ tiêu thụ sản phẩm. Một số đơn vị có đầu tư dây chuyền nghiền bột mịn từ cát trắng, tuy nhiên nhu cầu tiêu thụ thấp, giá thành khai thác, vận chuyển cao dẫn đến việc doanh nghiệp chưa mạnh dạn đầu tư chế biến sâu hơn nữa. Như đã nói ở trên, việc khai thác cát khá đơn giản vì vậy các tác động xấu đến môi trường chủ yếu là tiếng ồn, bụi do hoạt động của ô tô, máy bơm; phát thải nước sau tuyển là chất mùn hữu cơ, cát hạt mịn. Tuy nhiên, do cát nằm trên mặt địa hình nơi có thảm thực vật, rừng cây chắn sóng, thảm thực vật, một số nơi là vùng canh tác hoa màu của người dân địa phương nên tác động đến môi sinh là đáng kể. Để khắc phục cần có kế hoạch khai thác và hoàn thổ, trồng rừng và cây xanh, bảo đảm độ che phủ cho khu vực là vấn

đề quan trọng trong tổ chức hoạt động khai thác.

Về tận thu tài nguyên, theo tài liệu điều tra, cát khu vực Quảng Nam chứa một lượng nhỏ quặng titan sa khoáng ($1-2 \text{ kg/m}^3$). Vì vậy, cần thăm dò, phát hiện các khoáng sản đi kèm, khoan diện tích chứa quặng titan để áp dụng công nghệ phù hợp nhằm tận thu loại chúng, đồng thời loại bỏ phần có hại cho sản phẩm cát.

2. Định hướng phát triển của hoạt động khai thác cát trắng tại vùng Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế

Với nguồn tài nguyên khoáng sản ưu đãi, nguồn lao động địa phương dồi dào là một lợi thế cho phát triển bền vững với 3 mục tiêu cơ bản là:

- ❖ Tăng trưởng kinh tế;
- ❖ Sử dụng hợp lý, tiết kiệm tài nguyên;
- ❖ Bảo vệ môi trường; bảo đảm quyền lợi người dân trong khu vực khai thác mỏ.

Hoạt động khai thác cát diễn ra trên mặt địa hình ở khu vực dân cư ven biển hàng năm thường có bão, lũ, nên việc hài hòa các mục tiêu là rất cần thiết và phải được điều chỉnh theo thời gian và từng vị trí khai thác cụ thể. Kế hoạch phục hồi môi trường, nhất là trồng lại các diện tích rừng, bảo vệ khu dân cư phải đồng bộ với kế hoạch khai thác từng năm, từng giai đoạn. Việc khai thác cát tương đối đơn giản, lực lượng lao động không yêu cầu cao về trình độ, kinh nghiệm; có thể sử dụng lực lượng lao động địa phương, tại chỗ nên rất thuận lợi mở rộng sản xuất khi có thị trường ổn định. Trên cơ sở các tiêu chí phát triển bền vững và đặc thù khoáng sản cát trên, chúng tôi đề xuất một số định hướng chủ yếu sau.

Hiện tại, đã có 5 khu vực tiến hành thăm dò cát trắng, trong đó có 4 khu vực thuộc địa bàn tỉnh Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế. Sản lượng khai thác nêu trên cơ bản đáp ứng đủ cho nhu cầu hiện tại trong nước và một phần xuất khẩu. Tuy nhiên, sản phẩm mới chỉ dừng ở việc tuyển rửa nên gia tăng giá trị là chưa nhiều. Các đơn vị thăm dò, khai thác cát hiện nay đều đầu tư ở quy mô vừa và nhỏ, lực lượng khai thác chủ yếu là người dân địa phương nên công tác quản lý, điều hành có nhiều thuận lợi, giải quyết được lao động địa phương. Qua khảo sát thấy rằng hiện tại thị trường chưa có nhu cầu tăng nguyên liệu cát, vì vậy đề xuất trước mắt giữ vững tổ chức, đầu tư của các doanh nghiệp đã có hoạt động với quy mô vừa và nhỏ, đồng thời quan tâm đầu tư để chế biến cát thành các sản phẩm giá trị cao như pha lê, kính quang học... là phù hợp.

Hiện trạng công nghệ, thiết bị khai thác tại các mỏ cát trắng còn đơn giản: xúc, chuyển bằng xe máy và tuyển rửa bằng hệ thống cụm vít xoắn nên năng suất chưa cao và nhất là chưa có chu trình khép kín từ khai thác đến tuyển rửa phân loại nên chưa bảo đảm chắc chắn được chất lượng các lô sản phẩm cát cung cấp, đồng nghĩa với việc sản phẩm cát chất lượng không ổn định, chưa có thương hiệu. Do đó, yêu cầu về cải tiến,

đổi mới công nghệ, máy móc thiết bị là rất cấp thiết trong giai đoạn tới. Các nhà quản lý, chủ đầu tư cần phải quan tâm ứng dụng những thành tựu khoa học mới trong khai thác mỏ để đầu tư đổi mới, đồng thời có chính sách đào tạo lực lượng lao động có tay nghề, trình độ cao; mở rộng các khu vực chế biến.

Do việc khai thác cát diễn ra trên bề mặt địa hình và ở khu vực dân cư ven biển nên việc bảo vệ môi trường cần đặc biệt quan tâm. Hạn chế tối đa việc chặt phá cây chắn sóng dẫn tới hiện tượng cát bay; đồng thời bảo vệ không phá vỡ cân bằng các dòng nước ngọt phục vụ sản xuất, dân sinh trong khu vực; việc khai thác sử dụng bãi thải trong để hạn chế ảnh hưởng đến mặt địa hình; thường xuyên trồng và chăm sóc vành đai cây xanh cho khu vực. Quan tâm công tác phòng, chống thiên tai. Về tận thu tối đa tài nguyên, quặng titan có hàm lượng một vài kg/m^3 là không lớn, có thể tuyển bằng nước trên cùng một hệ thống vít xoắn là một lợi thế cần được quan tâm thu hồi. Khu vực khai thác liên quan đến các khu dân cư, thuộc quản lý của các xã, huyện vì vậy yêu cầu các chủ đầu tư phải có trách nhiệm với địa phương; tham gia đóng góp xây dựng cơ sở hạ tầng và các nghĩa vụ tài chính liên quan.

Về chính sách, cần xem xét theo hướng tạo thuận lợi cho các đơn vị khai thác có hiệu quả, tuân thủ nghiêm túc các quy định của pháp luật, bảo đảm các định hướng của quy hoạch khoáng sản; khuyến khích thành lập các hiệp hội khai thác, chế biến cát để hỗ trợ về kỹ thuật, đầu tư, thông tin thị trường, định hướng quy hoạch cũng như tuân thủ các quy định của pháp luật. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tài nguyên khoáng sản tỉnh Quảng Nam-Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam (Bộ Tài nguyên và Môi trường) năm 2005.

2. Tài nguyên khoáng sản tỉnh Thừa Thiên-Huế-Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam (Bộ Tài nguyên và Môi trường) năm 2005.

3. Quy hoạch thăm dò, khai thác, chế biến và sử dụng khoáng sản làm vật liệu xây dựng ở Việt Nam đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 152/2008/QĐ-TTg ngày 28 tháng 11 năm 2008.

Người biên tập: Hồ Sĩ Giao

SUMMARY

The paper introduces some problems of the sand resources and the state of management, exploitation and processing for sand in Quảng Nam-Thừa Thiên-Huế area. The authors also suggest some directions for suitable development in sand mineral activities in this zone.

RƠ LE BẢO VỆ TỔNG HỢP...

(Tiếp theo trang 32)

thời gian mạch phóng là C_1R_s , điện áp trên tụ sẽ giảm dần theo qui luật hàm mũ. Do hằng số thời gian mạch nạp nhỏ hơn thời gian mạch phóng nên điện áp trên tụ C_1 sẽ tăng dần theo thời gian. Sau vài chu kỳ điện áp trên tụ C_1 đạt bằng điện áp ngưỡng làm IC2 lật trạng thái sang bão hoà dương. Phần mạch phía sau IC2 sẽ làm việc như đã thuyết minh trong phần bảo vệ quá tải.

Khi bị ngắn mạch, dòng động cơ tăng lớn hơn dòng mở máy I_{mm} của động cơ, điện thế tại điểm A đạt mức cao khiến cho diốt ổn áp DZ_2 bị đánh thủng. Điện thế cao được đưa tới điểm F làm khuếch đại thuật toán IC3 lật trạng thái sang bão hoà dương làm BJT₂ dẫn khiến role K tác động. Vậy khi bị sự cố ngắn mạch, role sẽ tác động cắt điện động cơ tức thời không có thời gian trễ.

2. Kết luận

Role được thiết kế trên đây có thể bảo vệ động cơ không đồng bộ ba pha khỏi các sự cố ngắn mạch, quá tải và mất một pha. Sơ đồ có kết cấu đơn giản, có thể lắp ráp từ các linh kiện thông dụng trên thị trường trong nước. Chúng có thể ứng dụng trong các khởi động từ mô thay thế cho các mạch bảo vệ hiện có. Ngoài ra, role với nguyên lý tương tự có thể được sử dụng để bảo vệ các thiết bị điện khác như máy biến áp, tủ phân phối. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các catalog một số khởi động từ phòng nổ mới của Trung Quốc sử dụng trong các mỏ hầm lò vùng Quảng Ninh.

Người biên tập: Đ o Đắc Tạo

SUMMARY

The article presents some research results on designing of integrated relay for asynchronous motor at the underground mines. These relays can be used for protecting the motor from the short circuit, overload and phase single losses.

LỜI HAY - Ý ĐEP

1. Ai biết tại sao mình yêu thì chứng tỏ người đó không yêu. T. Asenski.

2. Thiên tài chẳng qua là sự kiên nhẫn lâu dài. A. De Vigny.

3. Không biết mà nói là ngu, biết mà không nói là hiểm. Chiến Quốc sách.

VTH. sưu tầm