

ĐIỀU TRA KHẢO SÁT BAUXIT CHO DỰ ÁN ALUMINA CAMPUCHIA-VIỆT NAM TẠI MONDULKIRI, VƯƠNG QUỐC CAMPUCHIA

KS. PHẠM VĂN KHẨM, KS. NGUYỄN THANH TÙNG,
ThS. NGUYỄN NGỌC LÂN - Công ty Alumina Campuchia-Việt Nam

1. Đề án khảo sát thăm dò bauxit tại Mondulkiri, Vương quốc Campuchia

Trước đây, năm 1973 khoáng sản bauxit tại đây đã được Phái bộ thăm dò của Cục Địa chất và Điều tra mỏ của nước Cộng hoà Pháp (BRGM) đánh giá là rất có triển vọng, tuy nhiên từ đó đến nay chưa có điều kiện đầu tư về thăm dò và tiến đến khai thác loại hình khoáng sản này.

Thực hiện nhiệm vụ của Tập đoàn Than-Khoáng sản Việt Nam giao, trên cơ sở về mặt pháp lý đã được hoàn tất, mục tiêu và nhiệm vụ của Đề án khảo sát thăm dò khoáng sản bauxit là:

- ❖ Lập bản đồ địa chất khoáng sản tỷ lệ 1:25/000, điều tra phát hiện tất cả các loại hình khoáng sản có trong khu vực thăm dò, trong đó trọng tâm là bauxit.

- ❖ Xác định các đặc điểm sơ bộ về chất lượng, hình dáng của thân quặng bauxit, định hướng cho các công việc tiếp theo.

- ❖ Triển khai tổ hợp các phương pháp khảo sát, điều tra đánh giá khoáng sản theo mạng lưới thưa phù hợp với từng bước lập bản đồ địa chất khoáng sản các tỷ lệ 1/25.000;

- ❖ Khoanh định hình dáng thể nằm, cấu trúc của các thân quặng, ranh giới, mối quan hệ thân quặng với đất đá vây quanh.

2. Thi công phương án và phương pháp khoanh nổi thân quặng trong giai đoạn khảo sát

Với các khối lượng công việc thực hiện trong giai đoạn khảo sát, việc khoanh nổi các thân quặng bauxit có độ tin cậy cao để phục vụ cho các giai đoạn tiếp theo được đề cập là vấn đề quan trọng của đề án.

Xác định được nhiệm vụ quan trọng này, phương án khoanh nổi thân quặng đã được thi công theo giải pháp sau.

2.1. Vị trí địa lý khu vực khảo sát

Diện tích khu khảo sát thăm dò khoáng sản bauxit tại tỉnh Mondulkiri, Vương quốc Campuchia gồm ba khu có tổng diện tích là 1254 km².

2.2. Thi công phương án

Trong giai đoạn khảo sát của phương án thì khối lượng thi công chính là Công tác đo vẽ, thành lập bản đồ địa chất 1:25.000 trong toàn diện tích 1254 km² và thi công các công trình khai đào nhằm khoanh nổi các thân quặng bauxit:

a. Đo vẽ bản đồ địa chất 1:25.000

Lộ trình địa chất. Kiểm tra kết quả giải đoán ảnh viễn thám. Tiến hành lộ trình trên toàn diện tích để phát hiện các loại hình khoáng sản có trong diện tích khảo sát. Chỉ vị trí đặt các công trình khai đào. Kiểm soát thu thập tài liệu các vết lộ. Lấy các lọ mẫu thạch học, lát mỏng, quang phổ đá gốc, khoáng tương, mẫu phân tích hoá và phân tích mẫu.

Các lộ trình được tiến hành trên toàn diện tích được cấp phép thăm dò với mạng lưới khác nhau tùy theo đối tượng nghiên cứu nhằm thu thập đầy đủ các tài liệu về địa chất, khoáng sản, địa hình, địa mạo, vỏ phong hoá. Các lộ trình được bố trí theo hệ thống sông suối (nếu có thể), đường mòn có mức độ lộ đá gốc tốt nhất và cắt vuông góc với phương cấu trúc của các thể địa chất. Áp dụng trong giai đoạn đo vẽ địa chất và điều tra khoáng sản sơ bộ ở tỷ lệ 1:25.000 thì mạng lưới đo vẽ trung bình từ 0,8 đến 1 km/km².

Lộ trình thành lập mặt cắt chi tiết. Trong những khu vực khác nhau, sau kết quả đo vẽ địa chất và điều tra khoáng sản sơ bộ, lựa chọn những mặt cắt điển hình để tiến hành các lộ trình chi tiết.

Đối với các đá phun trào, mặt cắt chi tiết được sử dụng để xác định trật tự địa tầng, tính phân đới vỏ phong hoá để đối sánh với các mặt cắt chuẩn của các khu vực có loại hình khoáng sản tương tự tại Việt Nam.

b. Thi công các công trình khai đào

Xác định nhiệm vụ chính của phương án là đánh giá về khoáng sản bauxit. Đặc điểm của khoáng sản bauxit tại Mondulkiri theo tác giả E.Saurin, Ủy ban Cruys và tiểu ban Carel nghiên cứu kỹ từ năm 1972 thì được hình thành từ độ cao từ 500 đến 900m, là do sự rửa trôi silic dioxit và sắt III của vỏ phong hoá các phun trào basalt. Như vậy, bauxit sẽ phân bố dày nhất tại các đỉnh đồi trong khu vực. Để phát hiện sự xuất hiện và tâm của thân quặng bauxit trong diện tích khảo sát, trong phương án đã thi công các giếng khảo sát trên các đỉnh đồi để xác định chiều dày của thân quặng tại đây. Tại mỗi đỉnh đồi bố trí 01 giếng khảo sát, và được thi công sau khi đã triển khai lộ trình địa chất để xác định khả năng xuất hiện bauxit tại vị trí đó.

3. Phương pháp khoan nổi thân quặng

3.1. Các dạng địa mạo xuất hiện trong diện tích khảo sát.

Đối với mỗi dạng địa mạo xuất hiện trong khu vực khảo sát bố trí một mặt cắt qua giếng đã thi công trên đỉnh của các dạng địa mạo đó và bố trí hào đo về hai bên sườn để ranh giới (0) của thân quặng và trong diện tích thăm dò xuất hiện các dạng địa mạo đặc trưng sau :

❖ **Dạng 1:** Địa hình là các dải đồi dạng đỉnh tròn, đôi chỗ đỉnh có dạng mặt bằng, phẳng kéo dài khá liên tục và bị chia cắt bởi hoạt động xâm thực, hai bên sườn có dạng cân xứng, sườn dốc vừa, khoảng $3-10^{\circ}$, dạng sườn thẳng, phần thấp có ít chỗ tạo thành dạng sườn lõm.

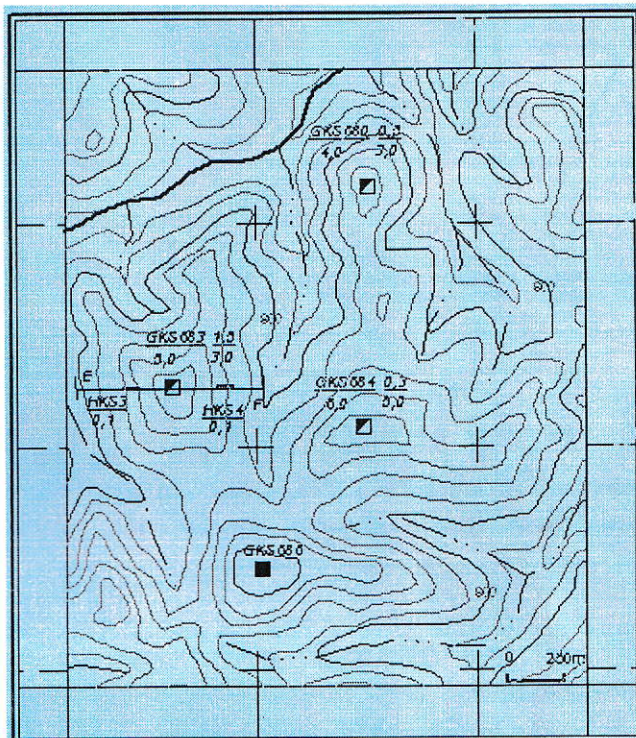
Dạng địa hình trên có điều kiện thành tạo bauxit laterit tương đối tốt, thân quặng có quy mô tương đối lớn nhưng hình thái thân quặng phức tạp, chiều dày thân quặng biến đổi. Bình đồ, mặt cắt và hào không chế thân quặng theo hình H.1

❖ **Dạng 2:** Dạng địa hình này đỉnh có dạng đỉnh tròn, bị chia cắt bởi các quá trình xâm thực mạnh, tạo thành các dạng đỉnh độc lập, ít khi kéo dài, sườn cân xứng và có dạng sườn thẳng, dốc khoảng trên 10° .

Với dạng địa hình này các thành tạo bauxit bị xâm thực tương đối mạnh việc thành tạo bauxit ít có điều kiện, chủ yếu chúng còn sót lại trên phần đỉnh, quy và chiều dày thân quặng nhỏ, hình thái thân quặng đơn giản. Bình đồ, mặt cắt và hào không chế thân quặng theo H.1.

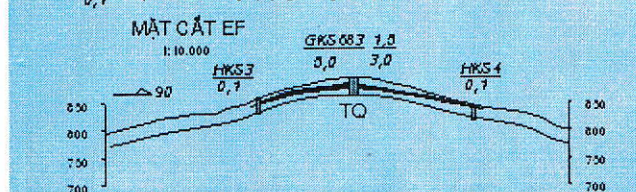
❖ **Dạng 3:** là dạng địa mạo có phần đỉnh dạng vòm đến khá bằng phẳng, diện tương đối rộng, kéo dài theo phương kinh tuyến. Hai bên sườn thoải $3-10^{\circ}$, dạng sườn thẳng đôi chỗ có dạng sườn lồi. Đặc trưng cho dạng địa hình bóc mòn, tốc độ nâng lớn hơn so với mức độ xâm thực.

Dạng địa mạo này rất thuận lợi cho việc thành tạo cũng như bảo tồn bauxit laterite. Thân quặng lớn, hình thái thân quặng tương đối đơn giản, quy mô lớn. Bình đồ, mặt cắt và hào không chế thân quặng theo hình H.2.



H.2 - Dạng địa hình bậc 2, sườn dốc, đỉnh tròn.

- GKS 083 - Số hiệu giếng địa thí công.
3,0 - Chiều sâu (m).
1,0 - Chiều dày pnd.
3,0 - Chiều dày quặng.
- GKS 083 - Giếng dự kiến ban đầu, dùng không thi công.
- HK 3 - Số hiệu hào đất ranh giới.
0,1 - Chiều dày quặng trong công trình hào.

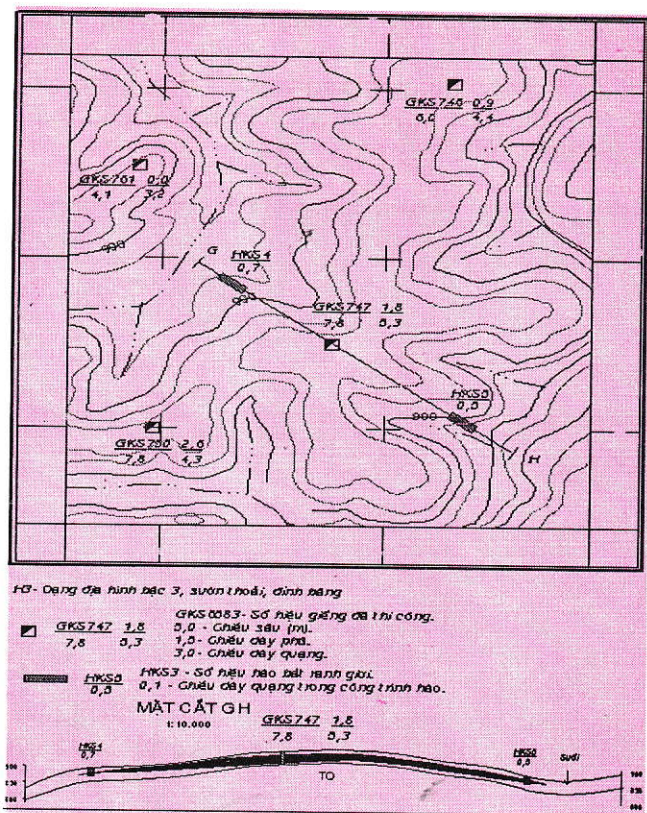


H.1. Dạng địa mạo 1

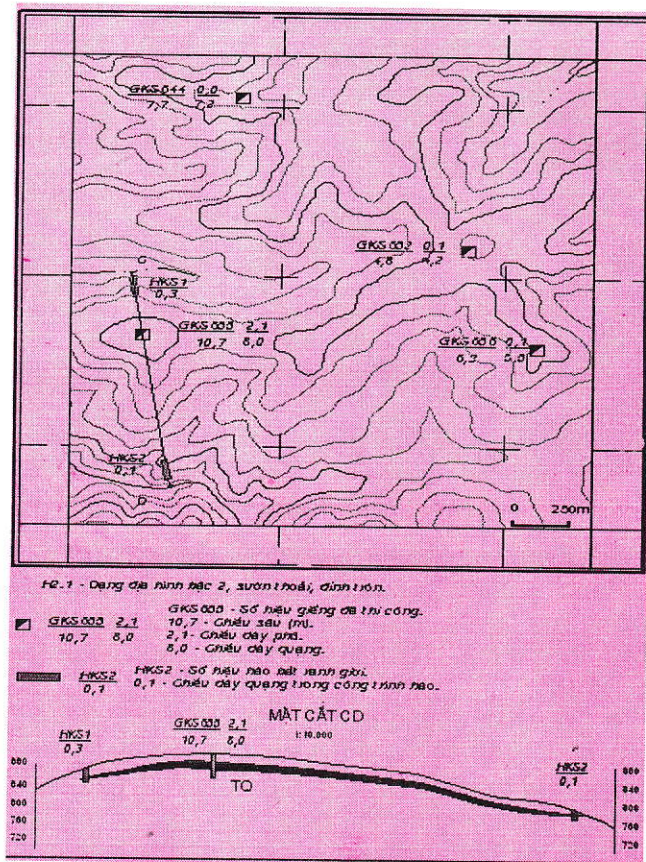
3.2. Phương pháp khoan nổi thân quặng

Ranh giới thân quặng (ranh giới 0 mét) là đường mà tại đó chiều dày thân quặng vát nhọn đến không 0 mét. Thân quặng khoan nổi theo các yếu tố sau:

❖ Các thân quặng có mặt cắt đặc trưng để xác định ranh giới (0) thì áp dụng cho các dạng địa mạo tương tự cũng có ranh giới (0) từ độ cao như mặt cắt đặc trưng đã thể hiện. Như vậy có thể áp dụng để vẽ thêm nhiều mặt cắt tương tự qua các giếng khảo sát để khoan nổi thân quặng.



H.2. Dạng địa mao 2.



H.3. Dạng địa mao 3

❖ Kết hợp với cách tính từ tâm của thân quặng đến ranh giới (0) như đã xác định ở trên thì việc khoan nôi thân quặng sẽ có độ tin cậy cao hơn trong giai đoạn khảo sát và đo vẽ bản đồ địa chất 1:25.000 trong đề án.

4. Đánh giá triển vọng ban đầu về bauxit tại Mondulkiri, Vương quốc Campuchia

Với điều kiện địa hình, địa mạo, khí hậu tương tự như ở các mỏ bauxit trên cao nguyên miền Nam Việt Nam thì khoáng sản bauxit tại Mondulkiri có nguồn gốc vỏ phong hóa, liên quan đến phun trào Basalt tuổi Pliocen đến Pleistocen. Với các kết quả thi công giai đoạn khảo sát đánh giá khả năng khoáng sản bauxit tại Mondulkiri có triển vọng lớn về khoáng sản để thi công các giai đoạn tiếp theo. Vị trí của khu vực khảo sát ngay sát biên giới Việt Nam (giáp với tỉnh Đắk Nông) khá thuận lợi cho công tác đầu tư quy mô lớn sau này. □

Người biên tập: Hồ Sĩ Giao

SUMMARY

The paper introduces some beginning results of the surveying of bauxite ore in Mondulkiri province in Cambodia completed by Cambodia-Vietnam Alumina Company.

HỆ THỐNG QUẢN LÝ, GIÁM SÁT...

(Tiếp theo trang 25)

4. Kết luận. Với những tính năng nổi bật và hiệu quả của hệ thống phần mềm giám sát quản lý từ xa dựa trên công nghệ GPS. Việc nghiên cứu áp dụng rộng rãi hệ thống giám sát điều hành vận tải ô tô ở các xí nghiệp vận tải nhỏ cần được quan tâm từ các cấp quản lý của ngành công nghiệp Than-Khoáng sản Việt Nam. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Công ty TNHH. Đồng Nhất Tiến. Báo cáo kết quả nghiên cứu, lắp đặt thiết bị định vị (GPS) trên các phương tiện vận tải của Công ty tuyển than Cửa Ông. Hà Nội. 2011.

2. Trang web: <http://hopdengps.vn>.

Người biên tập: Đào Đắc Tao

SUMMARY

The article presents some research results on the application of monitoring systems used the Global Positioning System (GPS) in transport mining management and it should be of interest from the management level of Vinacomin and mines.