

Số: 47 /2015/TT-BTNMT

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2015

THÔNG TƯ**Ban hành Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật của 12 hạng mục công việc trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản***Căn cứ Luật khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17 tháng 11 năm 2010;**Căn cứ Nghị định số 15/2012/NĐ-CP ngày 09 tháng 3 năm 2012 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật khoáng sản;**Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;**Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ, Vụ trưởng Vụ Kế hoạch và Vụ trưởng Vụ Pháp chế;**Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Thông tư quy định Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật của 12 hạng mục công việc trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản.***Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này:**

1. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về thi công lò bằng.
2. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cấp luân.
3. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số.
4. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về phân tích mẫu huỳnh quang tia X.
5. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về phân tích mẫu độ hút vôi.
6. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30.
7. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về đo khí phóng xạ (phương pháp phổ alpha).
8. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về đo địa chấn dọc thành lỗ khoan (Vertical Seismic Profile).
9. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về bảo quản kho ấn phẩm địa chất.
10. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin.

11. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về khảo sát chuyên đề.

12. Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật về gia công, phân tích mẫu cỡ sinh lớn.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 28 tháng 12 năm 2015.

Điều 3. Bộ trưởng, Thủ trưởng các cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Tổng Cục trưởng Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Thủ trưởng các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình tổ chức thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc thì các cơ quan, tổ chức, cá nhân phản ánh kịp thời về Bộ Tài nguyên và Môi trường để xem xét, giải quyết./.

Nơi nhận:

- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương;
- Kiểm toán nhà nước;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Bộ trưởng, các Thứ trưởng Bộ TN&MT;
- Sở TN & MT các tỉnh, TP trực thuộc Trung ương;
- Công báo; Cổng TTĐT Chính phủ;
- Website Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Các đơn vị trực thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Lưu: VT, PC, KH, KHCN, ĐCKS.

[Handwritten signatures and initials]

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Trần Hồng Hà

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

**QUY TRÌNH VÀ ĐỊNH MỨC
KINH TẾ - KỸ THUẬT CỦA 12 HẠNG MỤC CÔNG VIỆC
TRONG ĐIỀU TRA CƠ BẢN ĐỊA CHẤT VỀ KHOÁNG SẢN
VÀ THĂM DÒ KHOÁNG SẢN**

(Ban hành kèm theo Thông tư số 47 /2015/TT-BTNMT
ngày 05 tháng 11 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Hà Nội, 2015

Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2015

QUY ĐỊNH

Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật của 12 hạng mục công việc trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản

(Ban hành kèm theo Thông tư số 47/2015/TT-BTNMT ngày 05 tháng 11 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

Phần I

QUY ĐỊNH CHUNG

1. Phạm vi điều chỉnh

Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật áp dụng cho các công việc sau: Thi công lò bằng; Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn; Xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số; Phân tích mẫu huỳnh quang tia X; Phân tích mẫu độ hút vôi; Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30; Đo khí phóng xạ (phương pháp phổ alpha); Đo địa chấn dọc thành lỗ khoan (Vertical Seismic Profile); Bảo quản kho an phẩm địa chất; Bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin; Khảo sát chuyên đề; Gia công, phân tích mẫu cỡ sinh lớn.

2. Đối tượng áp dụng

Quy trình và định mức kinh tế - kỹ thuật của 12 hạng mục công việc được áp dụng đối với cơ quan nhà nước, các đơn vị sự nghiệp công lập, các tổ chức và cá nhân có liên quan thực hiện các công việc điều tra cơ bản địa chất và thăm dò khoáng sản.

3. Văn bản dẫn chiếu

- Bộ Luật lao động năm 2012;
- Nghị định số 204/2004/NĐ-CP ngày 14 tháng 12 năm 2004 của Chính phủ về chế độ tiền lương đối với cán bộ, công chức, viên chức và lực lượng vũ trang và Nghị định số 17/2013/NĐ-CP ngày 19 tháng 02 năm 2013 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 204/2004/NĐ-CP;
- Nghị định số 49/2013/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Bộ Luật lao động về tiền lương;
- Thông tư số 04/2011/TT-BTNMT ngày 29 tháng 01 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật đo địa chấn trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và địa chất công trình;

- TCCS 02:2011/ĐCKS cho Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30;

- Thông tư số 32/2014/TT-BTNMT ngày 10 tháng 6 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về phương pháp thăm dò phóng xạ (QCVN 59:2014/BTNMT).

4. Định mức kinh tế - kỹ thuật bao gồm

a) Định mức lao động

Định mức lao động là thời gian lao động trực tiếp cần thiết để sản xuất ra một sản phẩm; đơn vị tính là công nhóm/đơn vị sản phẩm.

Nội dung của định mức lao động bao gồm:

- Yêu cầu và nội dung công việc gồm: các thao tác chính, thao tác phụ để thực hiện hoàn thành một đơn vị sản phẩm.

- Phân loại khó khăn: các yếu tố cơ bản gây ảnh hưởng đến việc thực hiện của bước công việc, công việc làm căn cứ để xây dựng định mức theo loại khó khăn.

- Định mức biên chế lao động (định biên) xác định cụ thể loại lao động, chức danh nghề nghiệp và cấp bậc công việc.

- Thời gian làm việc theo chế độ lao động quy định:

+ Thời gian làm việc trong năm: 303 ngày;

+ Thời gian làm việc trong một tháng bình quân: 25,25 ngày;

+ Thời gian làm việc trong 01 ngày 08 giờ cho những công việc bình thường.

Riêng công việc thi công lò bằng và phân tích huỳnh quang tia X thời gian làm việc 6 giờ/ngày.

Khi các công tác thi công tại vùng có phóng xạ, định mức thời gian được nhân với hệ số 1,33.

b) Định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị

- Định mức vật liệu, dụng cụ, thiết bị bao gồm: định mức tiêu hao vật liệu, định mức hao mòn dụng cụ và khấu hao thiết bị.

- Định mức về tiêu hao vật liệu: số lượng vật liệu cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm.

- Định mức hao mòn dụng cụ và khấu hao thiết bị: số ca sử dụng dụng cụ và thiết bị cần thiết để sản xuất ra một đơn vị sản phẩm.

- Thời hạn sử dụng dụng cụ đơn vị là tháng, thời hạn khấu hao tài sản cố định theo quy định hiện hành.

- Điện năng tiêu thụ của các dụng cụ, thiết bị dùng điện được tính trên cơ sở công suất và định mức dụng cụ, thiết bị + 5% hao hụt.

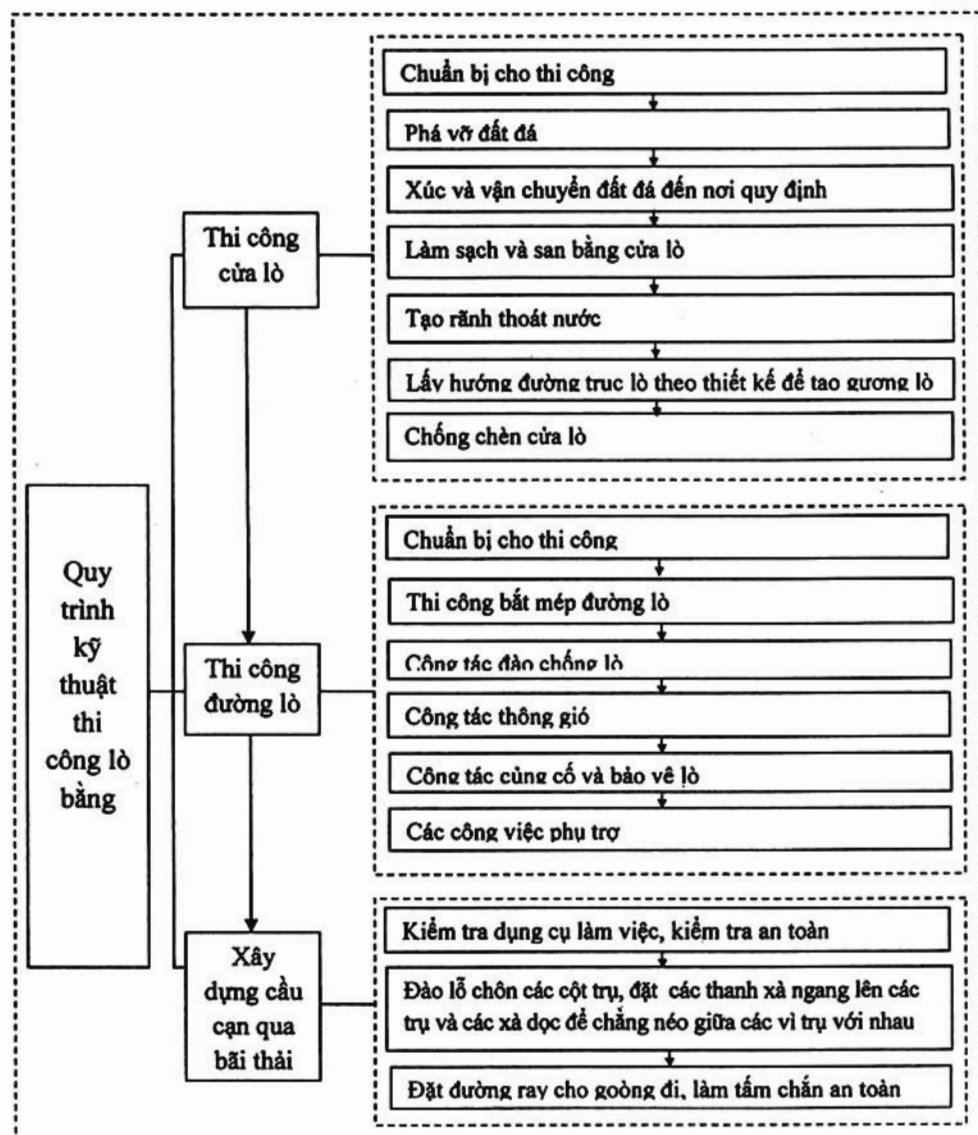
5. Bảng quy định viết tắt trong định mức

TT	Nội dung	Viết tắt	TT	Nội dung	Viết tắt
1	Điều tra viên chính	ĐTVC	7	Bảo hộ lao động	BHLĐ
2	Điều tra viên	ĐTV	8	Đơn vị tính	ĐVT
3	Điều tra viên trung cấp	ĐTVTC	9	Văn phòng	VP
4	Công nhân bậc ... (nhóm ...)	CN...(N...)	10	Định mức thời gian	ĐMTG
5	Số thứ tự	TT	11	Thực địa	TĐ
6	Mức độ khó khăn	KK			

Phần II
QUY TRÌNH KỸ THUẬT CỦA 12 HẠNG MỤC CÔNG VIỆC
TRONG ĐIỀU TRA CƠ BẢN ĐỊA CHẤT VỀ KHOÁNG SẢN
VÀ THĂM DÒ KHOÁNG SẢN

Chương I
THI CÔNG LÒ BẰNG

1. Sơ đồ quy trình thi công lò bằng



2. Quy trình chi tiết thi công lò bằng

2.1. Mục đích: công trình thi công lò bằng nhằm phát hiện và làm rõ đặc điểm cấu trúc địa chất, thân khoáng sản trong một diện tích hoặc khu vực cụ thể.

2.2. Các bước thực hiện

2.2.1. Thi công cửa lò

- Chuẩn bị cho thi công: kiểm tra dụng cụ làm việc, phát quang bụi rậm, đánh dấu tìm lò, lấy giới hạn diện tích cửa lò.

- Công tác thi công: phá vỡ đất đá; xúc và vận chuyển đất đá đổ vào nơi quy định; làm sạch và san bằng cửa lò; tạo rãnh thoát nước; lấy hướng đường trục lò theo thiết kế để tạo gương lò; chống chèn cửa lò.

Sản phẩm: số m³ đất đá đào đắp, bốc xúc.

2.2.2. Thi công đường lò

- Chuẩn bị cho thi công:

+ Chuẩn bị đầy đủ vật tư, vật liệu và các nguồn năng lượng (điện, khí ép hay các nguồn năng lượng khác) phục vụ thi công, tập kết tại khu vực thi công để đảm bảo công tác thi công được liên tục;

+ Triển khai lắp đặt, cho kiểm tra chạy thử các thiết bị, đảm bảo vận hành tốt trước khi thi công;

+ Xác định tìm lò, cốt cao.

- Thi công bắt mép đường lò: khoan nổ mìn gương; cạy om nóc triệt để, chống chèn gương lò và thi công các sườn taluy nóc và hai bên hông lò theo thiết kế; xúc bốc và vận chuyển đất đá; chuẩn bị thông gió, đo khí đưa gương về trạng thái an toàn.

- Công tác đào chống lò:

+ Công tác phá vỡ đá: với đất đá mềm từ cấp I - IV phá vỡ đất đá bằng cuộc chim và không nổ mìn; với đất đá cứng từ cấp V - X phá vỡ đất đá bằng nổ mìn; thi công lò cơ khí khoan lỗ mìn bằng búa khoan hơi ép; sau đó nạp và nổ mìn bằng dây cháy chậm hay bằng mìn điện; tính toán chỉ tiêu khoan nổ mìn;

+ Công tác cạy đá om nóc, hông lò, chống chèn tạm;

+ Công tác xúc bốc và vận chuyển đất đá: dùng xẻng xúc đất đá lên phương tiện vận chuyển (xe cút kít hoặc xe goòng), đẩy ra ngoài, đổ đất đá ra bãi thải, đẩy xe goòng hoặc xe cút kít không tải vào gương lò;

+ Chống, chèn ở lò: chặt vì, bỏ chèn, đưa gỗ vào chỗ chống, đào lỗ chân cột, sửa nóc, sửa thành, lấy đúng hướng đi của lò, lắp vì chống chèn chắc chắn, dọn dẹp gỗ thừa và đất đá rời đưa ra khỏi lò;

- Công tác thông gió: gió sạch được đưa tới vị trí thi công nhờ hệ thống thông gió cục bộ đã được tính toán theo thiết kế. Gió sạch được đưa tới gương qua ống gió.

- *Công tác củng cố và bảo vệ lò*: kiểm tra tình trạng kỹ thuật lò theo trình tự từ ngoài vào đến gương; kiểm tra tình trạng các vị chống và cấu kiện của vị chống (gông, giằng, chèn...), khắc phục và thay thế ngay các vị chống và các cấu kiện của vị chống bị hư hỏng, xô lệch (nếu có); các vị trí xung yếu khi áp lực lò thay đổi phải có biện pháp củng cố tăng cường kịp thời để đảm bảo kỹ thuật - an toàn.

- *Các công việc phụ trợ*: cung cấp năng lượng, nối dài đường ống hơi, ống gió, ống nước, mở quạt thông gió, đặt đường tạm, đặt đường chính (với lò có đường ray), lát đường cho xe đi (với lò dùng xe cút kít), khơi rãnh thoát nước, sửa chữa nhỏ các dụng cụ, thiết bị làm việc, kiểm tra độ dốc của lò, rửa gương lò, phun nước chống bụi; công tác trắc địa, đo đạc.

Sản phẩm: số mét lò đào theo thiết kế.

2.2.3. Xây dựng cầu cạn qua bãi thải

- Kiểm tra dụng cụ làm việc, kiểm tra an toàn.

- Đào lỗ chôn các cột trụ, đặt các thanh xà ngang lên các trụ và các xà dọc để chằng néo giữa các vị trụ với nhau.

- Đặt đường ray cho goòng đi, làm tấm chắn an toàn. Các cột trụ cách nhau từ 0,5 - 1m.

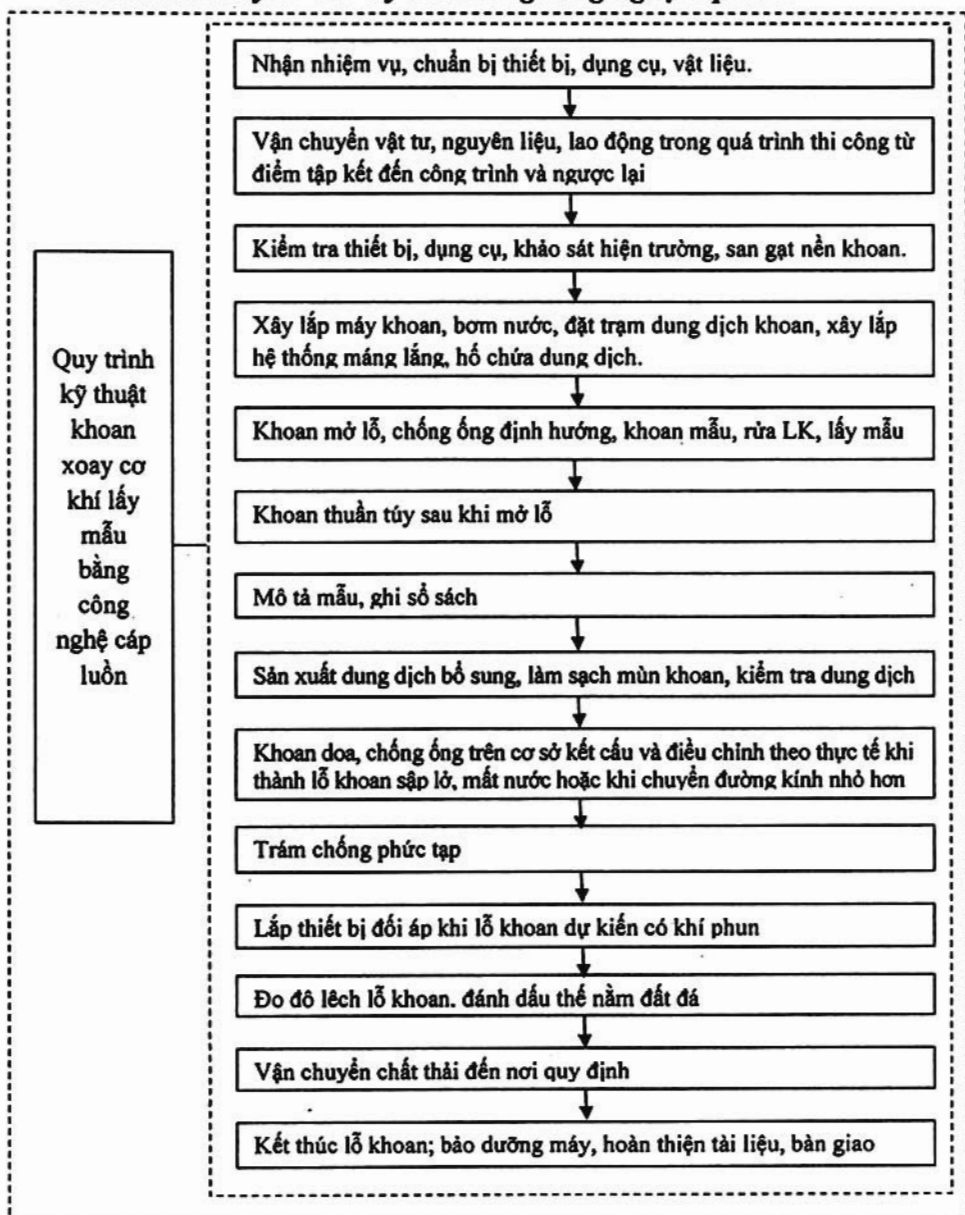
Sản phẩm: số mét cầu cạn cần bắc qua bãi đất đá thải loại.

Chương II

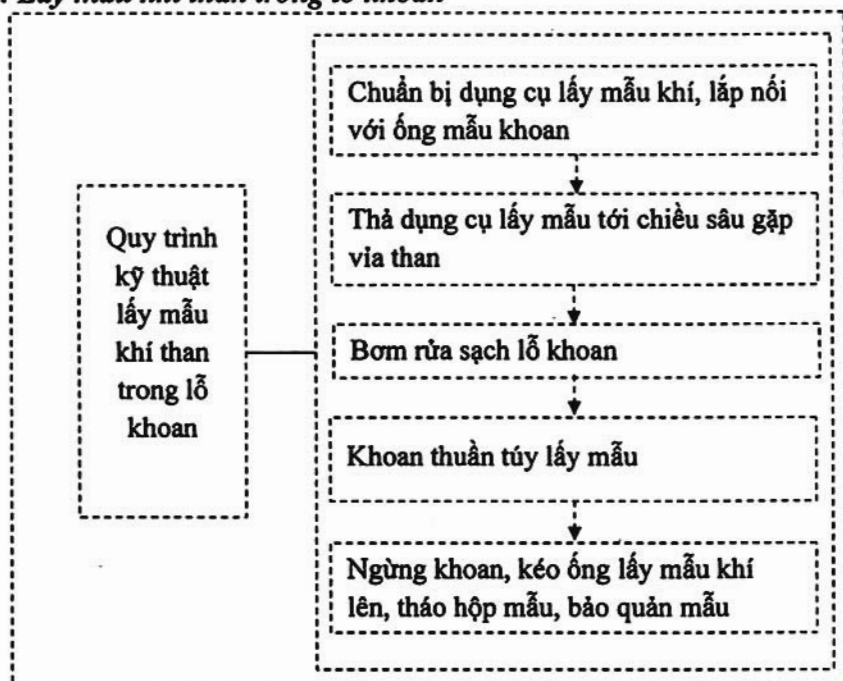
KHOAN XOAY CƠ KHÍ LẤY MẪU BẰNG CÔNG NGHỆ CÁP LUỒN

1. Sơ đồ quy trình tổng hợp khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

1.1. Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn



1.2. Lấy mẫu khí than trong lỗ khoan



2. Quy trình chi tiết khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

2.1. Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

2.1.1. Mục đích: lấy mẫu lõi khoan ($\geq 80\%$ qua đá và $\geq 90\%$ qua quặng) để phục vụ công tác điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản.

2.1.2. Các bước thực hiện

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật liệu.
- Vận chuyển vật tư, nguyên liệu, lao động trong quá trình thi công từ điểm tập kết đến công trình và ngược lại.
- Kiểm tra thiết bị, dụng cụ khoan, gia công cơ khí phụ tùng, dụng cụ sửa chữa đồ mộc, thùng mẫu và chỉ đạo sản xuất trong quá trình thi công lỗ khoan.
- Khảo sát, san gạt làm nền khoan.
- Xây lắp máy khoan, bơm nước và đặt trạm dung dịch khoan; xây lắp hệ thống máng lắng, hồ chứa dung dịch.
- Khoan mở lỗ, chống ống định hướng, thả dụng cụ khoan mẫu tới đáy, rửa lỗ khoan, khoan lấy mẫu, ngừng khoan để lấy mẫu, thả dụng cụ chụp vớt mẫu, kéo ống chứa mẫu lên bằng tời và cáp luồn trong cột cần khoan, lấy mẫu ra khỏi ống mẫu và đặt lên khay đón mẫu lấy mẫu ra, rửa mẫu, xếp mẫu vào thùng đựng mẫu.

- Khoan tuần tủy sau khi mở lỗ:

+ Lỗ khoan có nước rửa tuần hoàn lên miệng: thả bộ ống trong bằng tay vào trong cột cần khoan, tiếp thêm cần khoan, lắp đầu xa - nhích, bơm ép bộ ống trong xuống đáy, khoan lấy mẫu, dừng khoan bề mẫu, nhấc dụng cụ khỏi đáy lỗ khoan để kéo mẫu, tắt bơm, xả áp, tháo đầu xa - nhích (khớp nước), thả chụp vớt mẫu, kéo mẫu lên, tháo mẫu cho vào khay đựng mẫu, tiếp tục thả bộ ống trong xuống, tiếp thêm cần khoan, lắp đầu xa - nhích và khoan hiệp tiếp theo;

+ Lỗ khoan không có nước tuần hoàn lên miệng lỗ khoan: thả bộ ống trong bằng chụp vớt, tháo chụp vớt lên, tiếp thêm cần khoan, lắp đầu xa - nhích, bơm nước và tiến hành khoan như đối với lỗ khoan có nước rửa tuần hoàn lên miệng lỗ khoan.

- Mô tả mẫu, ghi chép sổ sách, ghi etikét; xếp mẫu vào thùng mẫu, bảo quản mẫu tại công trường.

- Sản xuất dung dịch sét bổ sung, làm sạch mùn khoan trong hệ thống hồ máng dung dịch và kiểm tra chất lượng các thông số dung dịch khoan; xử lý khôi phục dung dịch sau tuần hoàn.

- Khoan doa để chống ống khi thành lỗ khoan dễ sập lở trên cơ sở cấu trúc lỗ khoan đã được thiết kế, kết hợp điều chỉnh theo địa tầng thực tế hoặc khi phải chuyển đổi đường kính xuống cấp nhỏ hơn.

- Trám chống phức tạp lỗ khoan khi địa tầng mềm, yếu, sập lở, mất nước hoặc lỗ khoan dự kiến có khí phun.

- Lắp thiết bị đối áp khi địa tầng dự kiến có khí phun.

- Đo độ lệch lỗ khoan, đánh dấu thể nằm đất đá đối với lỗ khoan nghiêng, phục vụ đo địa vật lý lỗ khoan khi lỗ khoan có yêu cầu.

- Vận chuyển chất thải (dung dịch không khôi phục được) đến nơi quy định.

- Kết thúc lỗ khoan: kéo cột cần khoan lên, phục vụ thực hiện các công việc nghiên cứu kỹ thuật cuối cùng trong lỗ khoan, kiểm tra chiều sâu, lắp lỗ khoan, đổ mồi, vệ sinh môi trường, hoàn trả mặt bằng.

- Lau chùi bảo dưỡng máy khi kết thúc khoan và nghiệm thu, hoàn thiện tài liệu khoan, bàn giao công trình.

2.1.3. Sản phẩm: số mét khoan tìm kiếm, thăm dò khoáng sản đạt tỷ lệ mẫu theo quy định ứng với các chiều sâu khoan cụ thể.

2.2. Lấy mẫu khí than trong lỗ khoan

2.2.1. Mục đích: lấy mẫu tại vỉa than trong lỗ khoan để nghiên cứu về định tính và định lượng của chất khí trong mẫu quặng.

2.2.2. Các bước thực hiện

- Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu khí.

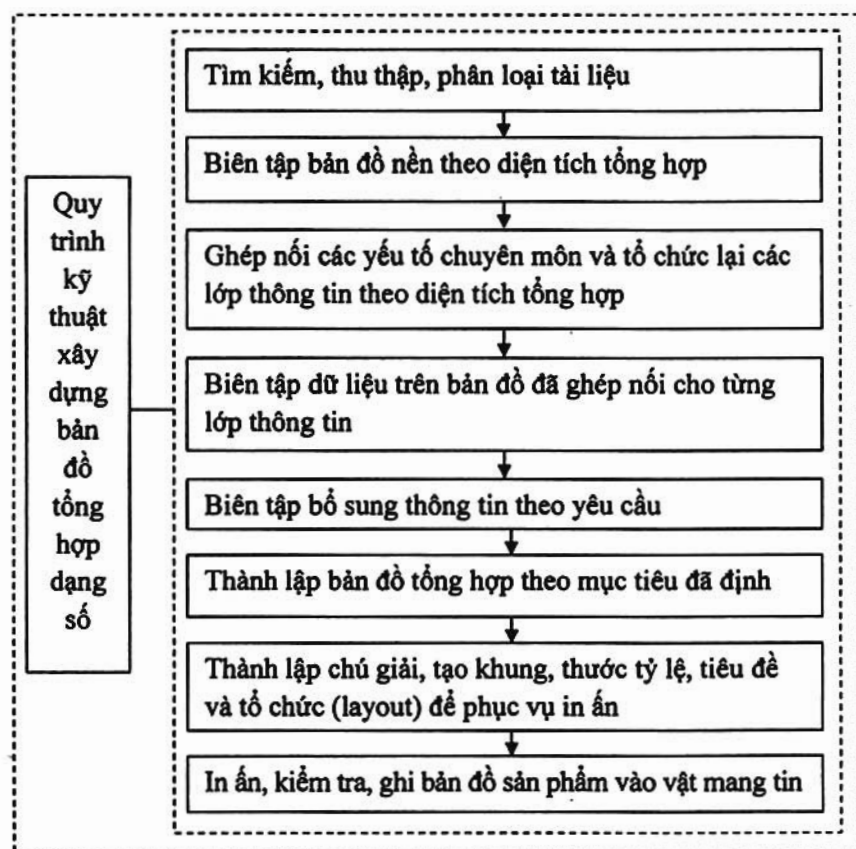
- Lắp nối với ống mẫu khoan.

- Thả bộ dụng cụ khoan tới chiều sâu gấp vĩa than.
 - Bơm rửa sạch lỗ khoan bằng dung dịch sét có chất lượng tốt.
 - Khoan thuận tủy lấy mẫu, sử dụng chế độ khoan hiệp ngắn với chiều dài hiệp khoan 0,8-1,0m.
 - Ngừng khoan, kéo ống lấy mẫu khí lên bằng tời cáp luồn trong cần khoan.
 - Tháo ống mẫu khí khỏi dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu.
- 2.2.3. Sản phẩm: mẫu khí được lấy từ vĩa than trong lỗ khoan.

Chương III

XÂY DỰNG BẢN ĐỒ TỔNG HỢP DẠNG SỐ

1. Sơ đồ quy trình xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số



2. Quy trình chi tiết xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số

2.1. Mục đích: xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số (vector) theo một chuyên ngành cho một khu vực cụ thể

2.2. Các bước thực hiện

- Tìm kiếm, thu thập, phân loại tài liệu: tìm kiếm và thu thập các loại tài liệu (bản đồ) đã có trong diện tích tổng hợp; xác định, phân loại các tài liệu được thu thập: phân loại theo chuyên ngành (địa chất, khoáng sản, địa chất thủy văn, địa chất công trình, địa vật lý....); phân loại theo tỷ lệ thể hiện; phân loại theo mức độ nghiên cứu và thời điểm nghiên cứu, tính chất tài liệu là giấy hay là số.

- Biên tập bản đồ nền (địa hình) theo diện tích tổng hợp: biên tập các mảnh bản đồ địa hình theo từng lớp thông tin và cắt đúng với diện tích của bản đồ cần tổng hợp; ghép các nguồn tài liệu bản đồ địa hình không cùng mức độ (khác tỷ lệ thể hiện): chuyển các dữ liệu (số, tex, line...) từ các tỷ lệ, các kiểu thể hiện khác nhau về cùng một tỷ lệ; giản lược các yếu tố địa hình phụ trợ; ghép các lớp thông tin có cùng tính chất để đơn giản hóa và tiện sử dụng.

- Ghép nối các yếu tố chuyên môn và tổ chức lại các lớp thông tin theo diện tích tổng hợp:

+ Đối với bản đồ thu thập đã ở dạng số (vector): chuyển đổi các bản vẽ vector về cùng dạng (cùng định dạng phần mềm, cùng hệ tọa độ...); ghép nối các nguồn dữ liệu chuyên ngành có cùng mức độ (tỷ lệ bản đồ thể hiện) hoặc không cùng mức độ;

+ Tổ chức lại các lớp thông tin cho phù hợp với bản đồ tổng hợp sẽ thành lập (cho cả bản đồ vector đã thu thập và bản đồ mới vector hóa từ bản đồ giấy hoặc từ dạng ảnh số); ghép nối các phần (mảnh) bản đồ thành phần (là các bản đồ thu thập thuộc nhiều tài liệu khác nhau) theo từng lớp thông tin.

- Biên tập dữ liệu trên bản đồ đã ghép nối cho từng lớp thông tin: xóa các đối tượng thừa trên phần bản đồ số đã có; đồng nhất hóa các kiểu đối tượng hình học trên bản đồ (kích cỡ, màu sắc...) theo từng loại đối tượng của từng lớp thông tin; biên tập các đối tượng text; biên tập tiếp biên các bản đồ thành phần.

- Biên tập bổ sung thông tin cần thiết theo yêu cầu sử dụng, các thông tin đó có thể ở dạng kiểu như: khoanh nối các vùng, các vành, các đường... trên cơ sở các thông tin đã có; đặt tên lại hoặc đánh số mới cho các đối tượng chuyên môn trên bản đồ; tạo lập các mặt cắt cho bản đồ; tạo các điểm từ file dữ liệu...

- Thành lập bản đồ tổng hợp theo mục tiêu đã định của từng chuyên ngành.

- Thành lập chú giải cho bản đồ tổng hợp; tạo khung bản vẽ, thước tỷ lệ, các tiêu đề và tổ chức bản đồ (layout) để phục vụ in ấn.

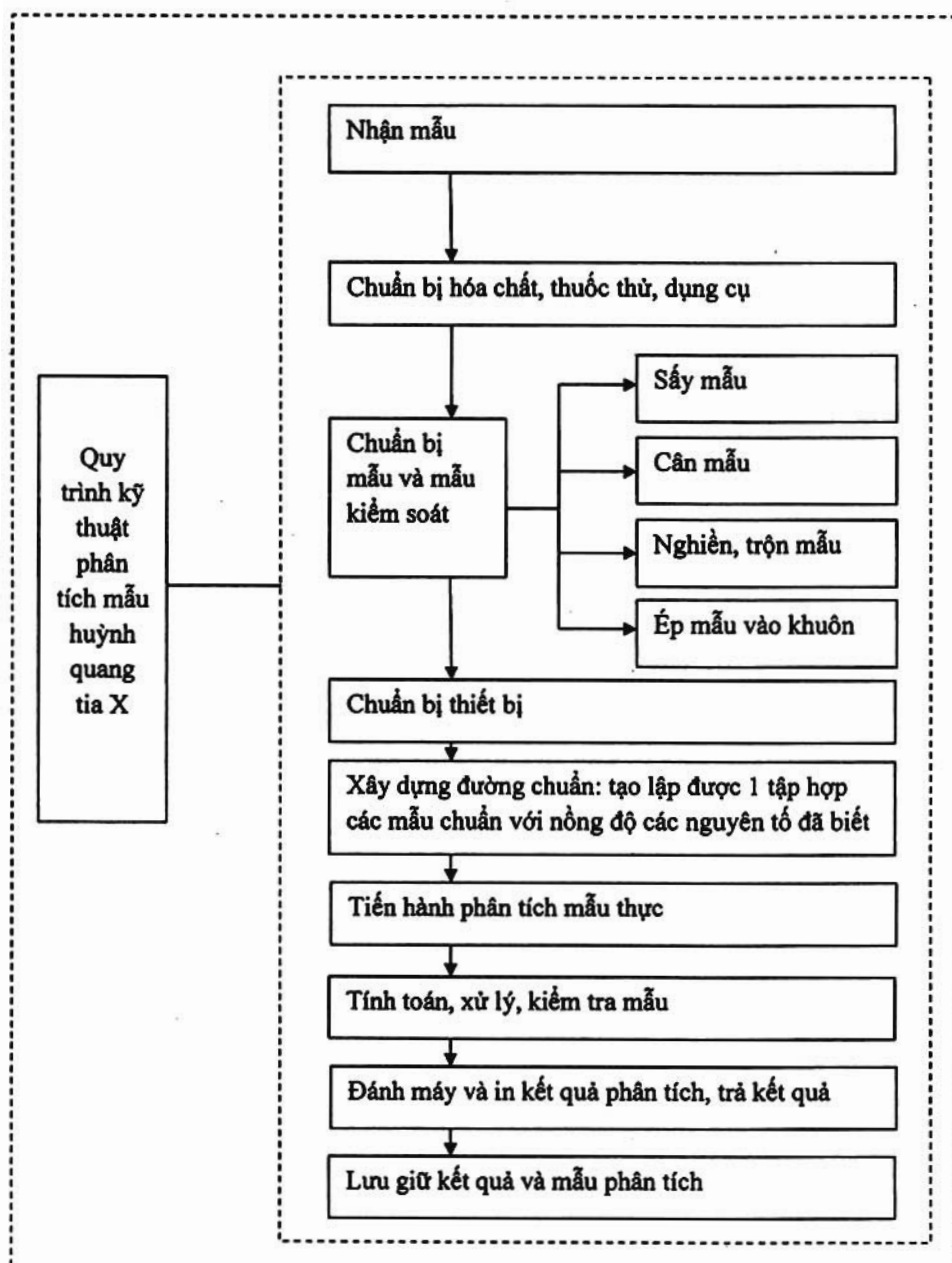
- In ấn, kiểm tra, ghi bản đồ sản phẩm vào vật mang tin.

2.3. Sản phẩm: mảnh bản đồ tổng hợp dạng số (vector) hoàn chỉnh theo chuyên ngành của một khu vực cụ thể.

Chương IV

PHÂN TÍCH MẪU HUỖNH QUANG TIA X

1. Sơ đồ quy trình phân tích mẫu huỳnh quang tia X



2. Quy trình chi tiết phân tích mẫu huỳnh quang tia X

2.1. Mục đích: áp dụng phổ huỳnh quang tia X để phân tích các nguyên tố hóa học (áp dụng phân tích cho tất cả các loại khoáng sản rắn, nguyên vật liệu rắn)

2.2. Các bước thực hiện

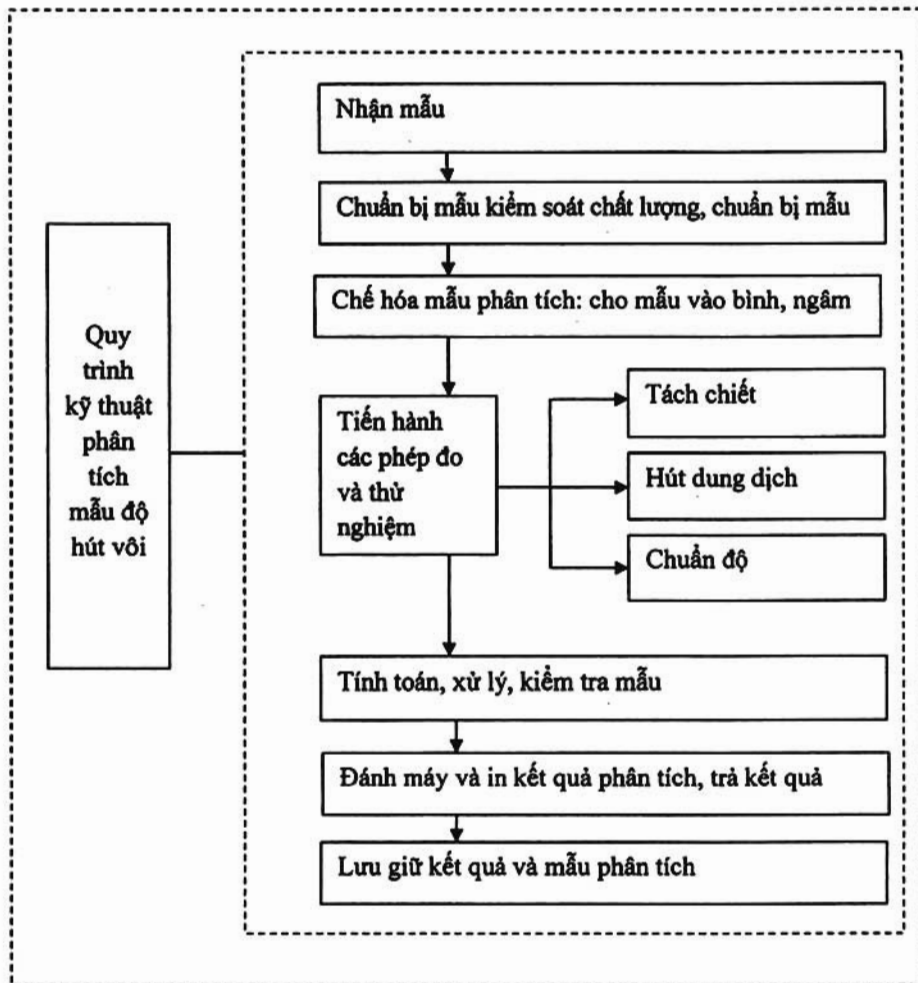
- Nhận mẫu.
- Chuẩn bị hóa chất, thuốc thử, dụng cụ.
- Chuẩn bị mẫu và mẫu kiểm soát: sấy mẫu, cân mẫu, nghiền mẫu, trộn mẫu, ép mẫu vào khuôn (hoặc chuẩn bị mẫu bằng phương pháp thủy tinh hóa).
- Chuẩn bị thiết bị: bật máy, khởi động máy, ổn định máy.
- Xây dựng đường chuẩn: tạo lập được một tập hợp các mẫu chuẩn với nồng độ các nguyên tố trong đó đã biết trước; nhập chi tiết để hoàn thành toàn bộ danh sách các mẫu chuẩn đã có số liệu mất khi nung.
- Tiến hành phân tích mẫu thực.
- Tính toán, xử lý, kiểm tra mẫu.
- Đánh máy và in kết quả phân tích; trả kết quả.
- Lưu giữ kết quả và mẫu phân tích.

2.3. Sản phẩm: mẫu phân tích đã xác định được thành phần nguyên tố theo một đường chuẩn cụ thể

Chương V

PHÂN TÍCH MẪU ĐỘ HÚT VÔI

1. Sơ đồ quy trình phân tích mẫu độ hút vôi



2. Quy trình chi tiết phân tích mẫu độ hút vôi

2.1. Mục đích: phân tích chỉ tiêu độ hút vôi của quặng đá vôi, khoáng sản vật liệu xây dựng và vật liệu xây dựng

2.2. Các bước thực hiện

- Nhận mẫu.
- Chuẩn bị mẫu kiểm soát chất lượng (kiểm tra nội, mẫu chuẩn); chuẩn bị mẫu (sấy mẫu, cân mẫu, chuẩn bị dụng cụ, chuẩn bị dung dịch chuẩn).

- Chế hoá mẫu phân tích: cho mẫu vào bình, ngâm mẫu.
- Tiến hành các phép đo và thử nghiệm: tách chiết, hút dung dịch, chuẩn độ. Quá trình diễn ra liên tục cứ sau 24 giờ lại tiến hành xác định lượng CaO đã được hấp thu, đến khi Ca(OH)_2 hấp thu hết lượng CaO trong mẫu.
- Tính toán, xử lý, kiểm tra mẫu.
- Đánh máy và in kết quả phân tích; trả kết quả.
- Lưu giữ kết quả phân tích và mẫu phân tích.

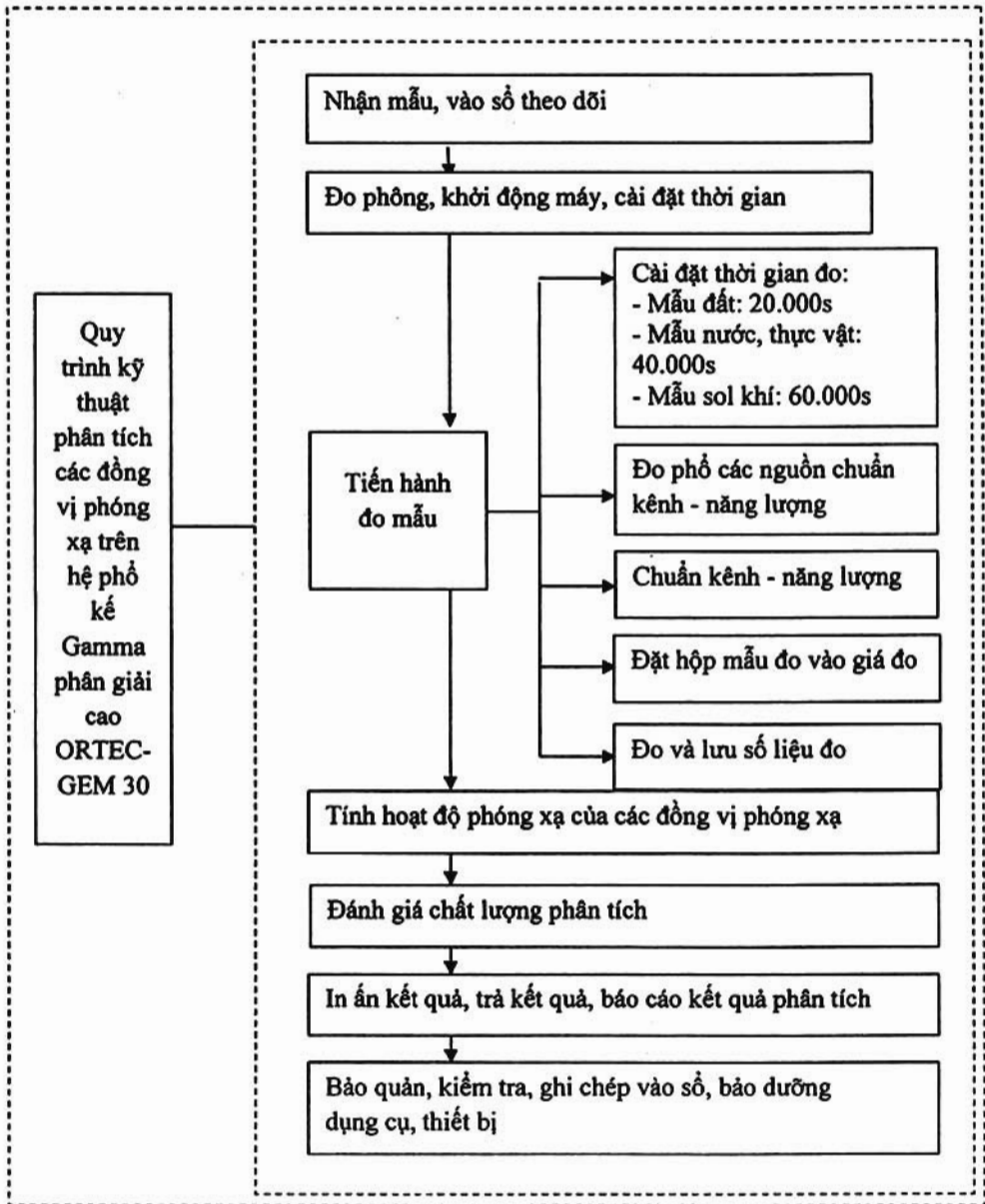
2.3. Sản phẩm: mẫu phân tích đã xác định được độ hút vôi để từ đó xác định độ đóng rắn của vật liệu

Chương VI

PHÂN TÍCH CÁC ĐỒNG VỊ PHÓNG XẠ TRÊN HỆ PHỔ KẾ GAMMA PHÂN GIẢI CAO ORTEC-GEM 30

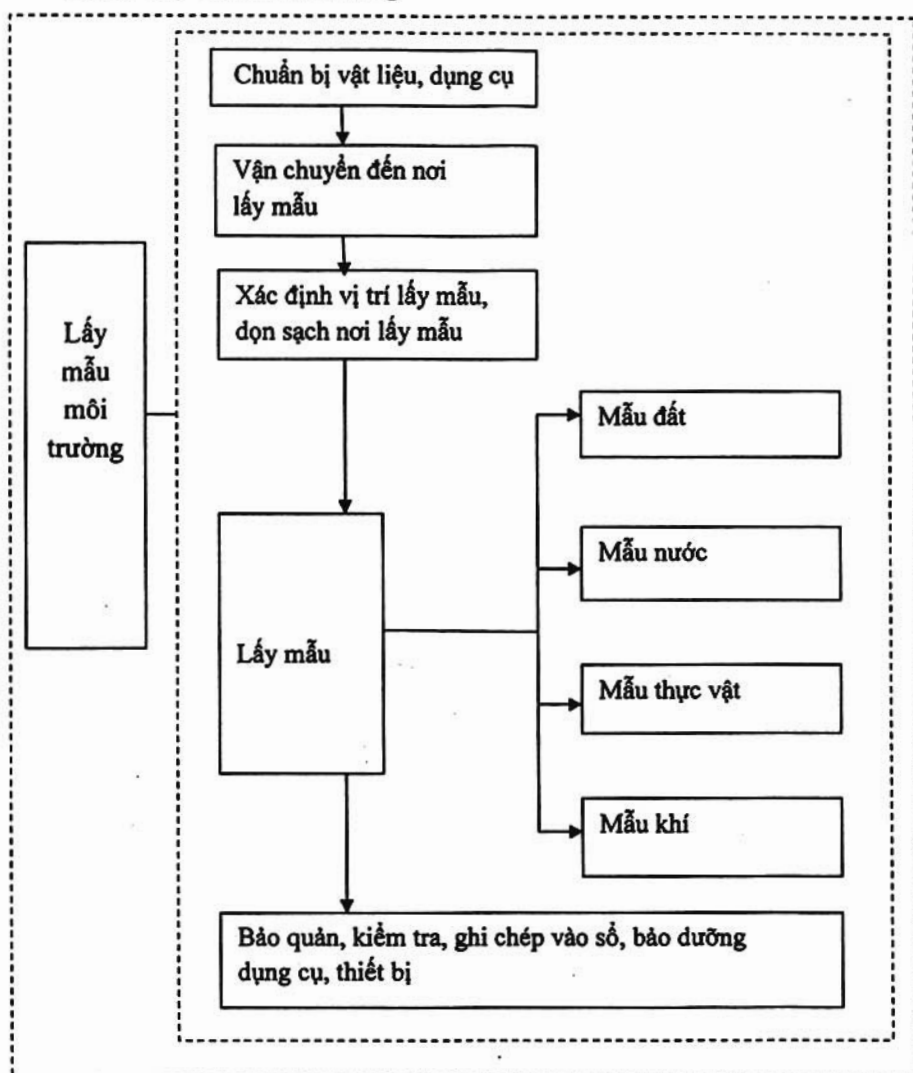
1. Sơ đồ quy trình phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

1.1. Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

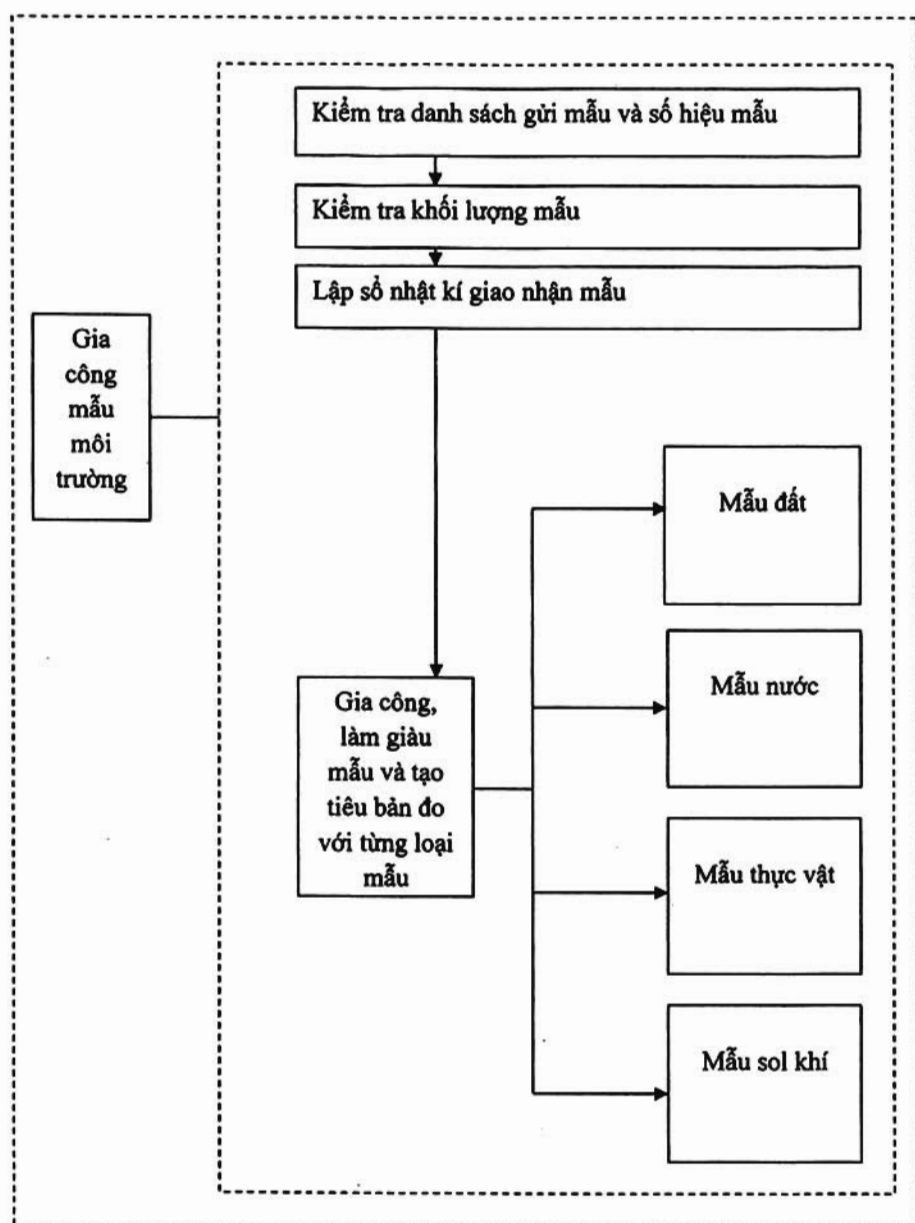


1.2. Các công việc phục vụ cho phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

1.2.1. Lấy mẫu môi trường



1.2.2. Gia công mẫu môi trường



2. Quy trình chi tiết phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

2.1. Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30 (loạt phân tích 4 chỉ tiêu)

2.1.1. Mục đích: phân tích các loại mẫu đất, khí, nước nhằm phát hiện và đánh giá sự có mặt của các nhân phóng xạ trong môi trường sống của con người

2.1.2. Các bước thực hiện

- Nhận mẫu, vào sổ theo dõi.
- Tiến hành đo phóng: chuẩn bị, khởi động máy, cài đặt thời gian cho máy; tiến hành đo; lưu số liệu đo.
- Tiến hành đo mẫu: cài đặt thời gian đo; đo phổ các nguồn chuẩn kênh - năng lượng; chuẩn kênh - năng lượng; đặt hộp mẫu đo vào giá đo; đo và lưu số liệu đo (mẫu đất thời gian đo 20.000s, mẫu nước và mẫu thực vật 40.000s, mẫu sol khí 60.000s).
- Tính hoạt độ phóng xạ của các đồng vị phóng xạ; đánh giá chất lượng phân tích; xác định giới hạn phân tích; in ấn kết quả, trả kết quả; báo cáo kết quả phân tích.
- Bảo quản, kiểm tra, ghi chép vào sổ; bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị.

2.1.3. Sản phẩm: mẫu phân tích đã xác định được sự có mặt/không có mặt của từng nhân phóng xạ và hoạt độ của chúng trong mẫu

2.2. Các công việc phục vụ cho phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

2.2.1. Lấy mẫu môi trường

2.2.1.1. Mục đích: lấy mẫu đất, mẫu nước, mẫu thực vật, mẫu sol khí trong môi trường phục vụ cho việc nghiên cứu sự có mặt của các nhân phóng xạ khi phân tích trên máy ORTEC-GEM 30

2.2.1.2. Các bước thực hiện

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
- Vận chuyển vật tư, thiết bị, lao động trong quá trình thi công từ điểm tập kết đến nơi lấy mẫu.
- Xác định vị trí lấy mẫu, dọn sạch nơi lấy mẫu.
- Dùng dụng cụ lấy mẫu theo yêu cầu:
 - + Với mẫu đất môi trường: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, kích thước, trọng lượng, thành phần, màu sắc đất đá...trong nhật ký, lấy mẫu ở độ sâu 0-2m tại vết lộ, hào; cho mẫu vào túi kẹp, cân, ghi etiket; trong phòng: phơi sơ bộ mẫu, lập danh sách mẫu, gửi gia công và phân tích; vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án;
 - + Với mẫu nước môi trường: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, sơ bộ về màu sắc, độ trong của nước...trong nhật ký. Dùng dụng cụ lấy mẫu nước lấy mẫu, vận chuyển mẫu về vị trí tập kết; dùng hóa chất để kết tủa sau đó lọc qua giấy lọc; thu giấy lọc, cho vào máy sấy, kiểm tra độ khô, cho vào túi, ghi etiket. Lập danh sách mẫu, gửi gia công và phân tích; vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án;
 - + Mẫu thực vật môi trường: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, sơ bộ về đất, thực vật sống trên đất đó...trong nhật ký. Dùng dụng cụ lấy mẫu, cho vào

túi đựng mẫu, cân đủ lượng, ghi eteket. Làm sạch mẫu, phơi mẫu, lập danh sách mẫu đã lấy, gửi gia công và phân tích; vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án;

+ Với mẫu sol khí: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, sơ bộ về đất đá, thực vật sống trên đất đó trong nhật ký. Lắp đặt máy lấy mẫu, cài đặt thông số và thời gian. Dùng máy lấy mẫu khí, thu giấy lọc cho vào túi, ghi eteket. Lập danh sách mẫu, gửi gia công và phân tích; vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án.

- Bảo quản, kiểm tra, ghi chép vào sổ; bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị.

2.2.1.3. Sản phẩm: mẫu được lấy đủ lượng theo yêu cầu phân tích.

2.2.2. Gia công mẫu môi trường

2.2.2.1. Mục đích: chuẩn bị, xử lý mẫu môi trường thu được đủ điều kiện có thể phân tích trên máy ORTEC-GEM 30.

2.2.2.2. Các bước thực hiện

- Kiểm tra danh sách gửi mẫu và số hiệu mẫu trên eteket; kiểm tra khối lượng mẫu; lập sổ nhật ký giao nhận mẫu.

- Gia công, làm giàu mẫu và tạo tiêu bản đo đối với từng loại mẫu:

+ Với mẫu đất môi trường: phơi hoặc sấy khô $< 50^{\circ}$; để nguội đến $< 30^{\circ}$ thì mang ra khỏi lò; nghiền nhỏ đến cỡ hạt 0,1mm; trộn đều, lấy 1/2 trọng lượng liên tiếp đến khối lượng cần phân tích; cân và ghi sổ; đưa mẫu cần đo vào hộp đo.

+ Với mẫu nước môi trường: nghiền nhỏ mẫu nước đã kết tủa đến cỡ hạt 0,1mm; trộn đều; sấy khô ở nhiệt độ $< 50^{\circ}$; để nguội đến $< 30^{\circ}$ thì mang ra khỏi lò; cân và ghi sổ; đưa mẫu cần đo vào hộp đo.

+ Với mẫu thực vật môi trường: phơi và sấy đến khô ở độ ẩm $< 20\%$; cân mẫu; tro hóa mẫu trong lò nung $< 450^{\circ}\text{C}$, tắt lò, chờ nhiệt độ lò giảm $< 200^{\circ}\text{C}$ thì lấy mẫu ra; cân trọng lượng tro và nén chặt tro vào hộp đo tiêu chuẩn.

+ Với mẫu sol khí: cắt bỏ phần chõm của giấy lọc; gấp cắt giấy, nén chặt vào hộp mẫu, dùng vải lau kỹ xung quanh hộp rồi chuyển tới phòng đo.

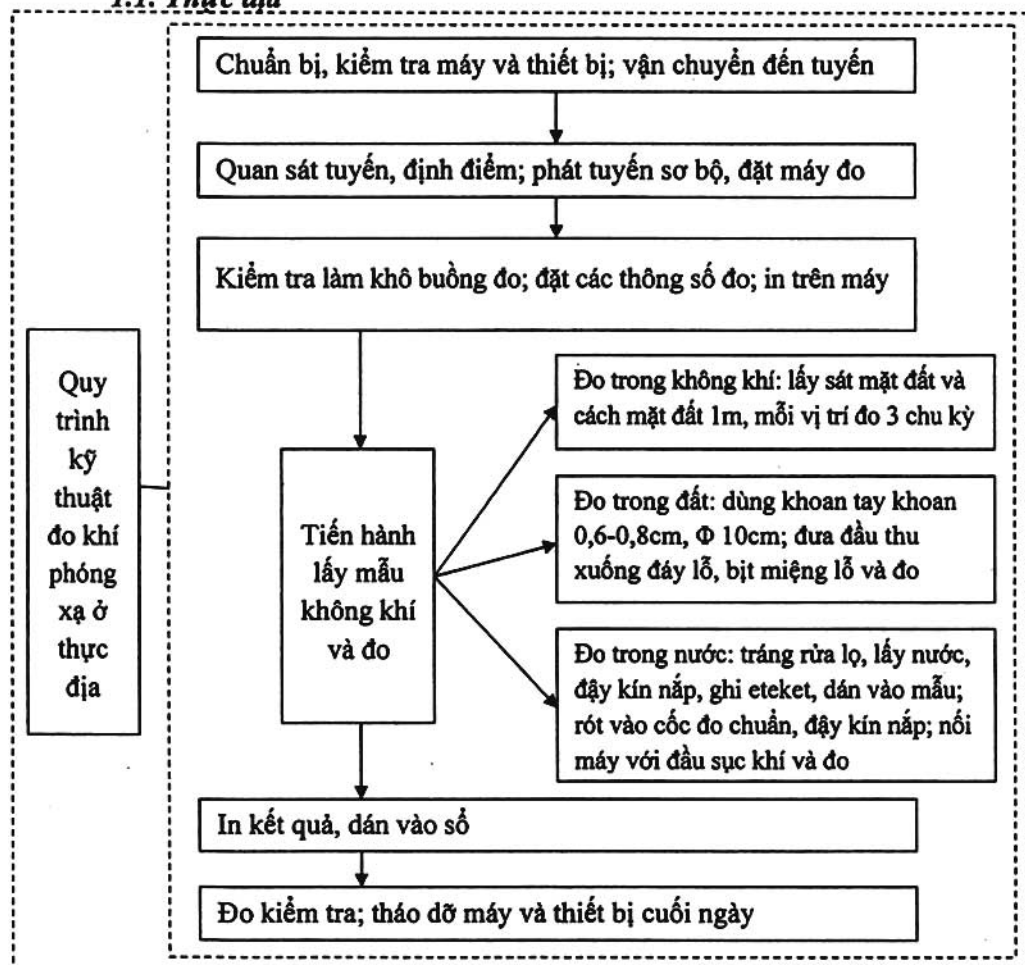
2.2.2.3. Sản phẩm: mẫu đủ điều kiện đưa vào phân tích các đồng vị phóng xạ trên máy ORTEC-GEM 30

Chương VII

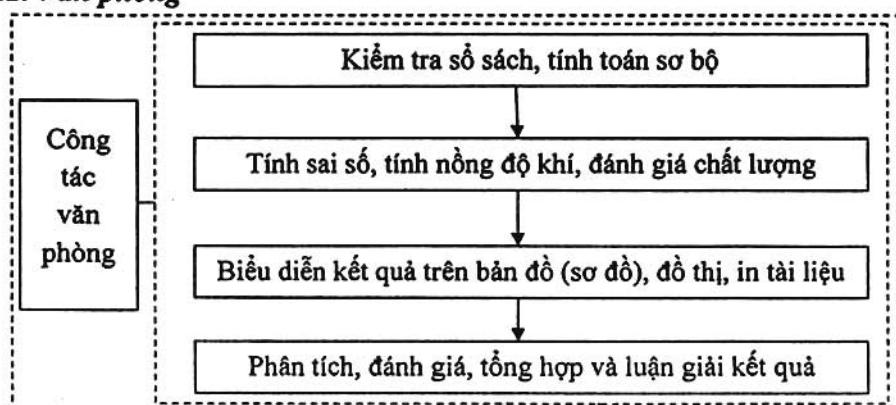
ĐO KHÍ PHÓNG XẠ (PHƯƠNG PHÁP PHỔ ALPHA)

1. Sơ đồ quy trình đo khí phóng xạ (phương pháp phổ alpha)

1.1. Thực địa



1.2. Văn phòng



2. Quy trình chi tiết đo khí phóng xạ (phương pháp phổ alpha)

2.1. Mục đích: tìm kiếm, đánh giá quặng phóng xạ, đất hiếm dưới lớp đất phủ; phát hiện các cấu trúc địa chất (đứt gãy, phá hủy...); khảo sát, quan trắc môi trường phóng xạ

2.2. Các bước thực hiện

2.2.1. Thực địa

- Chuẩn bị máy và thiết bị, kiểm tra các bộ phận chính của máy.
- Vận chuyển máy và thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại.
- Quan sát vùng công tác, tuyến khảo sát trước khi tiến hành đo, định điểm vị trí cần đo.
- Phát tuyến sơ bộ để đặt máy đo.
- Kiểm tra luồng khí thổi ra, kiểm tra độ ẩm, làm sạch và làm khô buồng đo của máy; đặt các thông số đo của máy; kiểm tra và in các thông số đo của máy tại nơi đóng quân để làm tài liệu chuẩn.
- Tiến hành lấy mẫu không khí và đo:
 - + Đo trong không khí: mỗi điểm lấy mẫu ở 2 vị trí (sát mặt đất và cách mặt đất 1m), mỗi vị trí lấy mẫu và đo 3 chu kỳ;
 - + Đo trong đất: dùng khoan tay khoan tới độ sâu $0,6 \pm 0,8$ m, đường kính lỗ ≤ 10 cm; đưa bộ dụng cụ lấy mẫu xuống đáy lỗ; bịt kín miệng lỗ và đo;
 - + Đo trong nước: tráng rửa lọ đựng nước ít nhất 2 lần; lấy nước vào dụng cụ, đậy kín nắp, ghi eteket, dán hoặc buộc vào mẫu; rót mẫu nước vào cốc đo chuẩn, đậy kín nắp cả dụng cụ chứa và cốc đo chuẩn; nối máy với đầu sạc khí và đo.

- In kết quả đo ra giấy, dán kết quả đo vào sổ để dễ kiểm tra.
- Đo kiểm tra (tỷ lệ 10% tổng khối lượng điểm đo).
- Tháo dỡ máy và thiết bị đo cuối ngày.

2.2.2. Văn phòng

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép; tính toán sơ bộ các số liệu sau mỗi ngày đo.
- Tính sai số, đánh giá chất lượng đo, tính nồng độ khí phóng xạ, xác định dị thường nồng độ khí phóng xạ, xác định diện tích chi tiết hóa, kiểm tra dị thường.
- Biểu diễn các kết quả trên bản đồ (sơ đồ), đồ thị, in tài liệu.
- Phân tích tổng hợp, thành lập các bản vẽ, mặt cắt địa chất - địa vật lý và luận giải kết quả; bảo vệ trước hội đồng nghiệm thu.

2.3. Sản phẩm

2.3.1. *Thực địa*: kết quả đo được hiển thị trên màn hình và in ra giấy tại mỗi điểm đo

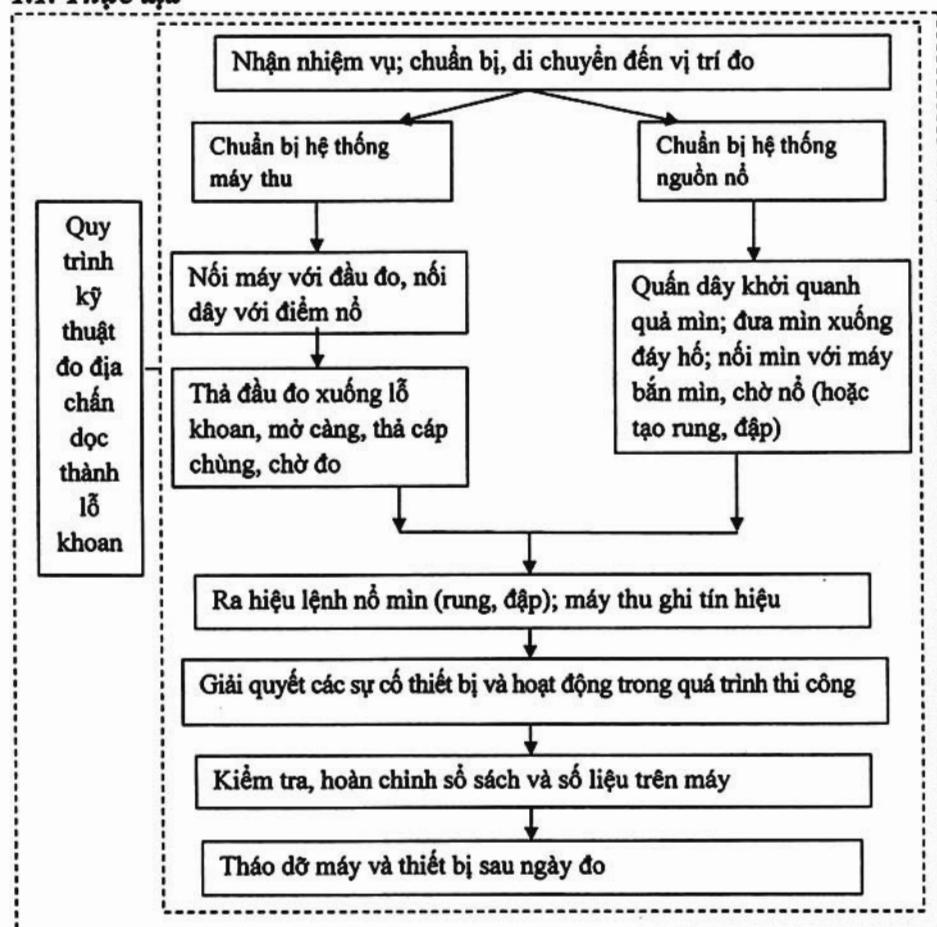
2.3.2. *Văn phòng*: kết quả đo biểu diễn trên bản đồ (sơ đồ), đồ thị.

Chương VIII

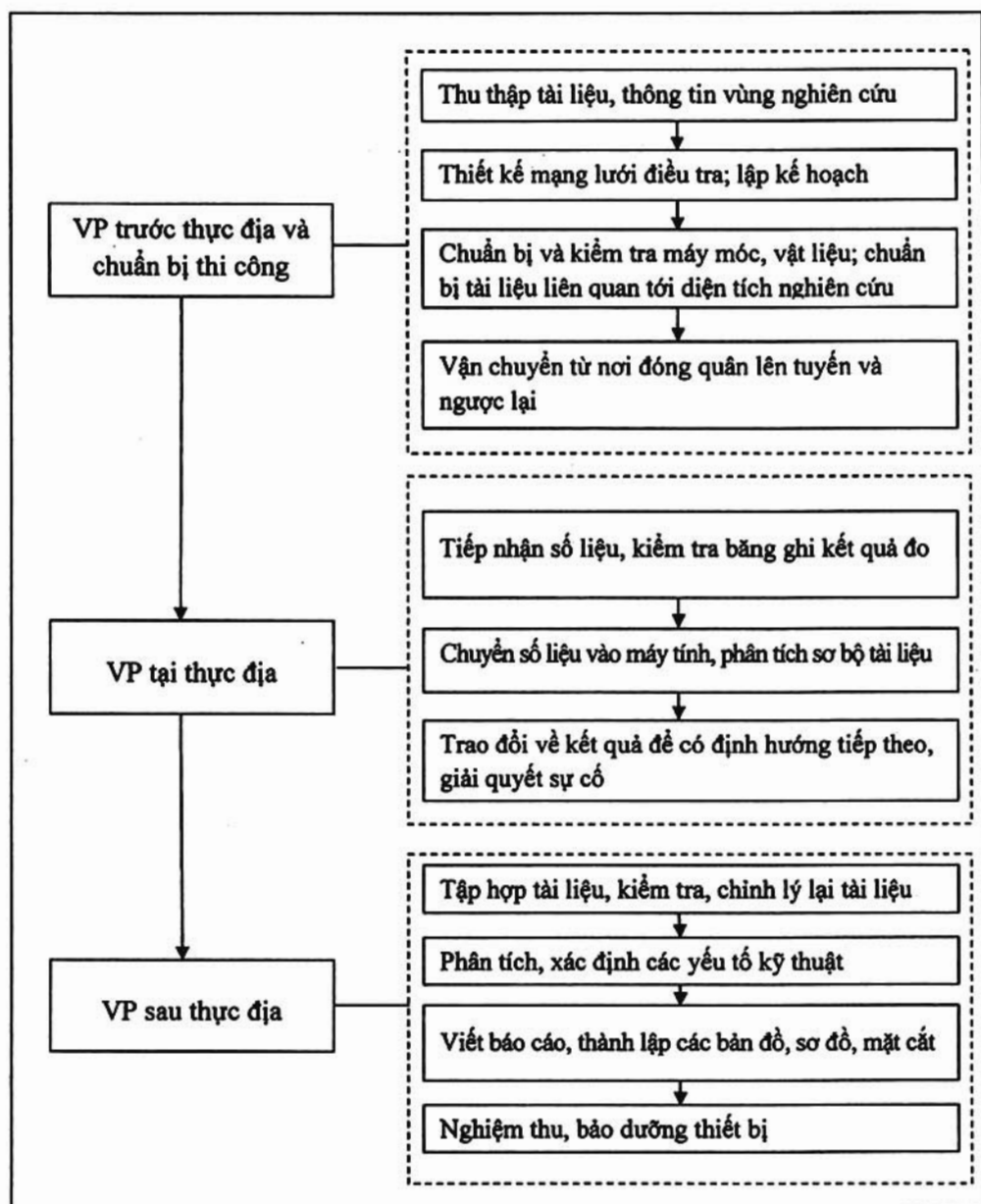
ĐO ĐỊA CHẤN DỌC THÀNH LỖ KHOAN (Vertical Seismic Profile)

1. Sơ đồ quy trình đo địa chấn dọc thành lỗ khoan

1.1. Thực địa



1.2. Văn phòng



2. Quy trình chi tiết đo địa chấn dọc thành lỗ khoan

2.1. Mục đích: đo địa chấn để thu nhận sóng đàn hồi truyền lan trong môi trường đất đá nhằm luận giải tham số đặc trưng của lan truyền sóng địa chấn

2.2. Các bước thực hiện

2.2.1. Thực địa

- Nhận nhiệm vụ, di chuyển từ điểm tập kết đến vị trí đo.

- Chuẩn bị hệ thống máy thu: nối máy đo với đầu đo, nối dây khởi động với điểm nổ. Thả đầu đo xuống lỗ khoan, khoảng cách độ sâu thả đầu đo được chỉ thị bằng đồng hồ đếm mét, vị trí 0 mét tính tại mặt đất của lỗ khoan. Khi đến vị trí đo mở còng để đầu đo áp chặt vào thành lỗ khoan, sau đó thả cáp chùng tránh ảnh hưởng nhiều máy thu và để máy ở chế độ chờ đo.

- Chuẩn bị hệ thống nguồn nổ: nối dây khởi quản quanh quả mìn trước khi đưa mìn xuống đáy hố nổ mìn đã được lắp đầy dung dịch sét. Nối mìn với máy bắn mìn và chờ hiệu lệnh (hoặc chuẩn bị súng bắn, búa đập).

- Sau khi hai hệ thống trên đã chuẩn bị xong, người đo máy ra hiệu lệnh nổ mìn (hoặc bắn súng, đập búa) bằng bộ đàm và người phụ trách tiến hành nổ, lúc đó máy thu ghi tín hiệu địa chấn lan truyền đến đầu thu.

- Giải quyết các sự cố thiết bị và hoạt động trong quá trình khảo sát thực địa.

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép đo với các số liệu trên máy tính; hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo.

- Tháo dỡ máy và thiết bị sau một ngày đo.

2.2.2. Văn phòng

Văn phòng trước thực địa và chuẩn bị thi công:

- Thu thập các tài liệu đã công bố, các thông tin mới nhất về địa chất, địa vật lý vùng nghiên cứu.

- Thiết kế mạng lưới điều tra, xác định vị trí trên bản đồ.

- Lập kế hoạch khối lượng công việc.

- Chuẩn bị đầy đủ máy và thiết bị, các dụng cụ, vật liệu làm việc và kiểm tra các bộ phận chính của máy; kiểm tra và sắp xếp lại toàn bộ các thiết bị, dụng cụ, linh kiện của máy; lắp đặt máy phát điện, lắp ráp đồng bộ hệ thống cung cấp điện, lắp ráp đồng bộ các thiết bị đo địa vật lý; kiểm tra các thông số kỹ thuật và các phụ kiện kèm theo; đóng gói máy và thiết bị, đưa lên phương tiện vận chuyển, bốc dỡ đưa vào nơi bảo quản khi kết thúc mùa thực địa.

- Chuẩn bị tài liệu địa chất, khoáng sản liên quan tới diện tích nghiên cứu.

- Vận chuyển máy và thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại.

Văn phòng tại thực địa:

Tiếp nhận số liệu, kiểm tra đánh giá chất lượng bằng ghi kết quả đo, phân tích sơ bộ tài liệu, trao đổi với bộ phận địa chất về kết quả sơ bộ để có định hướng cho quá trình nghiên cứu tiếp theo.

Văn phòng sau thực địa:

- Kiểm tra, hiệu đính, hệ thống các số ghi chép thực địa, xác định đoạn tuyến lên bản đồ thi công.

- Hệ thống lại các băng ghi in, đối chiếu với sổ ghi chép thực địa và các tệp số liệu.

- Xác định tọa độ điểm nổ, điểm thu sóng và nhập các tệp số liệu băng ghi.

- Tập hợp tài liệu thực địa và văn phòng thực địa, chỉnh lý lại tài liệu.

- Xây dựng sơ đồ hình học của điểm nổ và máy thu trên từng vị trí đo.

- Áp dụng các bộ lọc để loại bỏ nhiễu, làm rõ tín hiệu có ích.

- Tiến hành phân tích sóng hiệu chỉnh tĩnh - hiệu chỉnh độ cao.

- Phân tích vận tốc, lập mô hình vận tốc để tiến hành hiệu chỉnh động.

- Cộng điểm sâu chung.

- Hiệu chỉnh góc dốc.

- Phân tích vận tốc sau hiệu chỉnh góc dốc.

- Dịch chuyển địa chấn.

- Chuyển đổi mặt cắt thời gian sang chiều sâu.

- Xác định các ranh giới địa chấn - địa chất.

- Xác định các đới phá hủy, karst, vỉa quặng...

- Tham khảo tài liệu thu thập.

- Xử lý liên kết các tài liệu.

- Viết báo cáo kết quả, phụ lục, thành lập các loại bản đồ, sơ đồ, mặt cắt.

- Bảo dưỡng thiết bị trong thời gian thực hiện công tác văn phòng.

- Nghiệm thu văn phòng báo cáo.

2.3. Sản phẩm

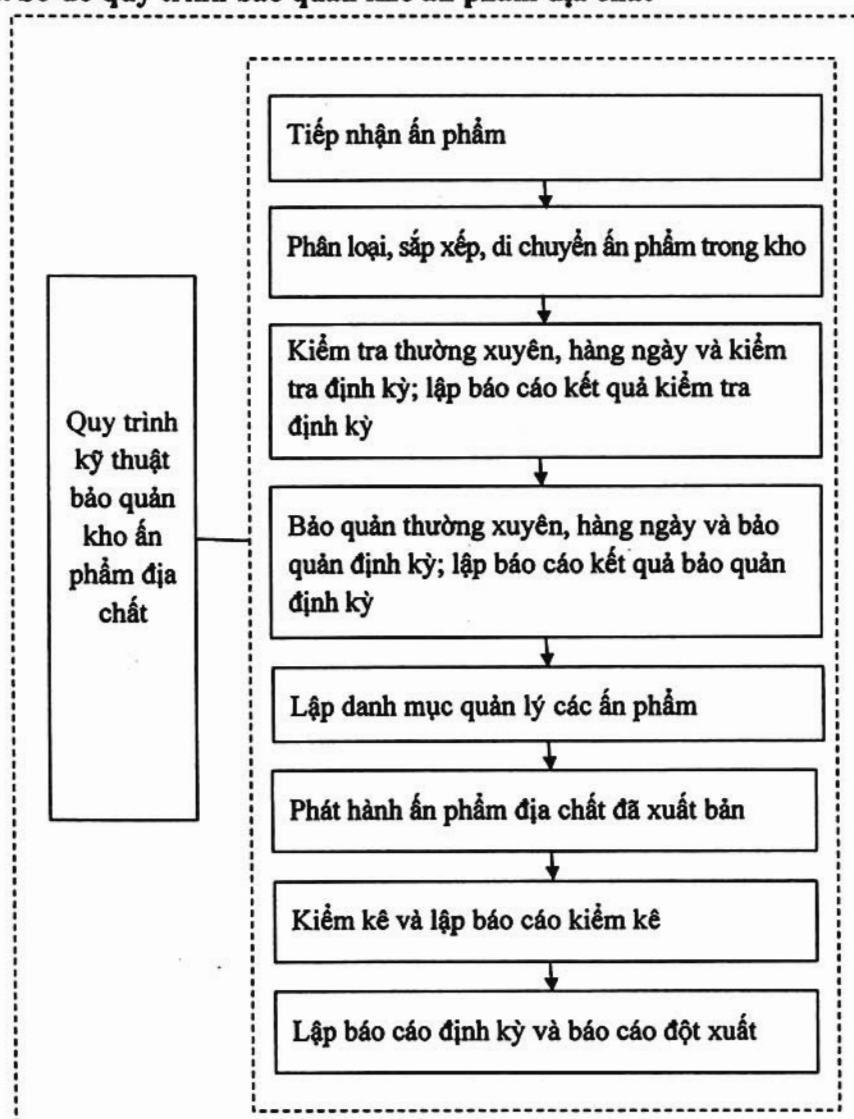
2.3.1. *Thực địa*: một vị trí đo được xác định dọc theo thành lỗ khoan với băng ghi địa chấn tại đó

2.3.2. *Văn phòng*: báo cáo, mặt cắt địa chấn - địa chất, bảng giá trị cơ lý của các địa tầng, các sơ đồ.

Chương IX

BẢO QUẢN KHO ẢN PHẨM ĐỊA CHẤT

1. Sơ đồ quy trình bảo quản kho ản phẩm địa chất



2. Quy trình chi tiết bảo quản kho ản phẩm địa chất

2.1. Mục đích

Lưu trữ, bảo quản các ản phẩm địa chất dạng giấy để phục vụ nhu cầu tra cứu, sử dụng của các đơn vị.

2.2. Các bước thực hiện

2.2.1. Tiếp nhận ấn phẩm

2.2.2. Phân loại, sắp xếp, di chuyển ấn phẩm trong kho

- Chuẩn bị các phương tiện, vật tư để vận chuyển tài liệu: xe đẩy, găng tay, khẩu trang, băng dính, dây cuộn, sổ theo dõi...

- Thực hiện:

+ Kiểm tra số lượng, chất lượng tài liệu trước khi nhập vào kho;

+ Xác định vị trí tài liệu cần đưa vào kho theo trật tự phân loại của ấn phẩm theo nguyên tắc từ trái qua phải, từ trên xuống dưới trong khoang giá, đảm bảo trật tự ngăn nắp, sạch sẽ, dễ thấy, dễ lấy, dễ kiểm tra;

+ Xếp, bó tài liệu;

+ Chuyển tài liệu vào kho;

+ Vào sổ nhập kho.

2.2.3. Kiểm tra thường xuyên, hàng ngày và kiểm tra định kỳ; lập báo cáo kết quả kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra thường xuyên số lượng, chất lượng của ấn phẩm, kịp thời phát hiện và xử lý những tài liệu bị hư hỏng.

- Kiểm tra đảm bảo an toàn kho gồm: chống ẩm, ngấm nước, chống nấm mốc; chống côn trùng, chống mối, chống chuột, chống cháy nổ; sử dụng các hóa chất theo đúng hướng dẫn của cơ quan chuyên môn hoặc hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất.

- Kiểm tra nấm mốc, mối mọt, côn trùng trên tường kho, giá đựng tài liệu, định kỳ 1 tuần/1 lần.

- Kiểm tra và lập báo cáo tình trạng các dụng cụ thiết bị trong kho: định kỳ kiểm tra 1 tháng/1 lần tình trạng hoạt động của các thiết bị trong kho, lập báo cáo; yêu cầu sửa chữa thay thế các dụng cụ, thiết bị khi có sự cố.

2.2.4. Bảo quản thường xuyên, hàng ngày và bảo quản định kỳ, lập báo cáo kết quả bảo quản định kỳ

- Vệ sinh kho định kỳ 4 tháng/1 lần bao gồm: quét, hút bụi, lau sạch trần, tường, cửa sổ, cửa ra vào, nền kho, giá để ấn phẩm.

- Vệ sinh trang thiết bị định kỳ 4 tháng/1 lần: ngắt nguồn điện và vệ sinh các thiết bị điện như máy điều hòa, quạt thông gió, thiết bị phòng cháy chữa cháy. Bật lại nguồn điện kiểm tra tình trạng hoạt động của thiết bị sau khi vệ sinh;

- Định kỳ phun hóa chất phòng và diệt côn trùng, mối mọt gây hại 1 năm/1 lần;

2.2.5. Lập danh mục quản lý các ấn phẩm (trên sổ và trên máy tính)

- Lập danh sách các ấn phẩm có trong kho.

- Lập sổ theo dõi tình trạng xuất, nhập ấn phẩm trong kho; kiểm tra tài liệu thực tế trong kho với sổ xuất, nhập hàng ngày.

2.2.6. Phát hành ấn phẩm địa chất đã xuất bản

- Nhận phiếu yêu cầu.
- Chuẩn bị, lấy tài liệu phục vụ khách theo yêu cầu.
- Lập chứng từ thanh toán, chuyển sang các bộ phận liên quan.
- Bàn giao tài liệu, ấn phẩm cho khách.
- Nhập sổ theo dõi hàng ngày.
- Phổ biến, phát hành ấn phẩm địa chất phục vụ nhu cầu xã hội.

2.2.7. Kiểm kê và lập báo cáo kiểm kê kho ấn phẩm (1 lần/1 năm).

2.2.8. Lập báo cáo định kỳ (tháng, quý, năm) và báo cáo đột xuất (nếu có).

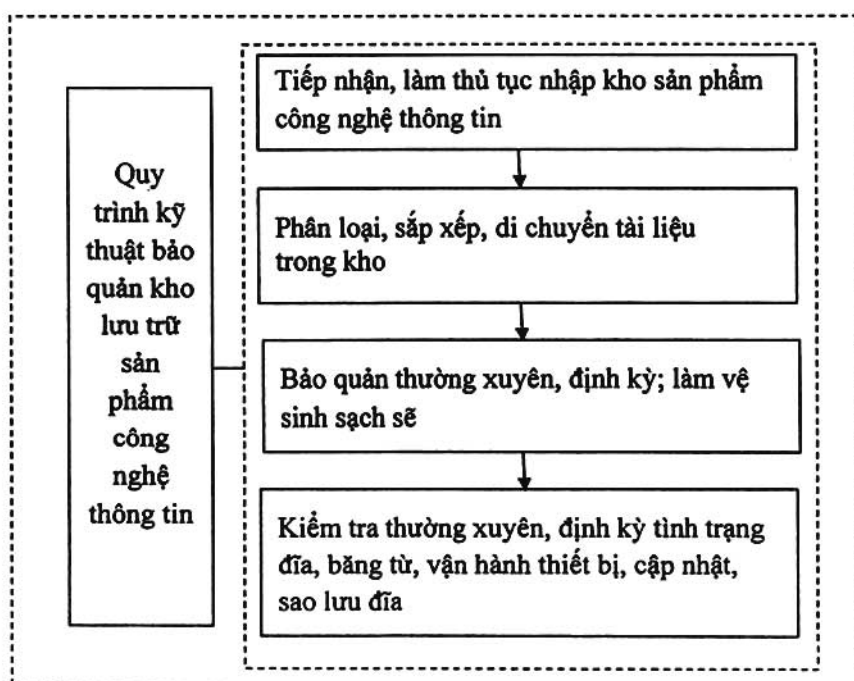
2.3. Sản phẩm

Lưu trữ và quản lý 01 phòng kho ấn phẩm địa chất đảm bảo an toàn, khoa học trong một năm.

Chương X

BẢO QUẢN KHO LƯU TRỮ SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

1. Sơ đồ quy trình bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin



2. Quy trình chi tiết bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin

2.1. Mục đích

Lưu trữ và quản lý các sản phẩm số (các báo cáo đã được tin học hóa, số hóa).

2.2. Các bước thực hiện

2.2.1. Tiếp nhận, làm thủ tục nhập kho sản phẩm số của các báo cáo địa chất

- Chuẩn bị các thiết bị, vật tư, văn phòng phẩm. Lập kế hoạch tiếp nhận sản phẩm số (thống nhất với đơn vị giao nộp về thời gian, nhân lực, phương thức giao nhận).

- Thực hiện kiểm tra số lượng, chất lượng của sản phẩm số trước khi nhập vào kho, đáp ứng yêu cầu bảo quản như:

- + Số lượng sản phẩm theo biên bản giao nhận;
- + Tình trạng vật lý của vật mang tin (chất lượng bề mặt đĩa);
- + Chất lượng dữ liệu (khả năng đọc bằng phần mềm tạo ra tài liệu đó, dung lượng,...);
- + Nội dung của đĩa (tên danh mục, quy cách, cấu trúc thư mục, số lượng tệp tin...).

- Kiểm tra tem nhãn các sản phẩm.

- Nhập danh mục sản phẩm vào sổ theo dõi, cơ sở dữ liệu danh mục.

2.2.2. Phân loại, sắp xếp, di chuyển tài liệu trong kho

- Xác định vị trí tài liệu cần đưa vào kho theo trật tự ký hiệu lưu trữ của sản phẩm số theo nguyên tắc từ trái qua phải, từ trên xuống dưới trong khoang giá.

- Chuyển tài liệu vào kho.

- Sắp xếp các vật mang tin lên tủ đựng sản phẩm đúng theo vị trí đã xác định.

2.2.3. Bảo quản thường xuyên, định kỳ, làm vệ sinh kho sạch sẽ

- Vệ sinh kho định kỳ 4 tháng/1 lần bao gồm: quét, hút bụi, lau sạch trần, tường, cửa sổ, cửa ra vào, nền kho, giá, tủ để sản phẩm số.

- Vệ sinh trang thiết bị định kỳ 4 tháng/1 lần: ngắt nguồn điện và vệ sinh các thiết bị điện như máy điều hòa, quạt thông gió, thiết bị phòng cháy chữa cháy. Bật lại nguồn điện kiểm tra tình trạng hoạt động của thiết bị sau khi vệ sinh;

2.2.4. Kiểm tra thường xuyên, định kỳ tình trạng của đĩa CD, DVD và băng từ, vận hành thiết bị lưu trữ (máy chủ, ổ SAN kèm theo), cập nhật, sao lưu thay thế các đĩa CD, DVD hỏng

- Định kỳ 2 tháng/1 lần kiểm tra số lượng, tình trạng vật lý của các vật mang tin; vệ sinh, lau sạch, khử nấm mốc trên các vật mang tin; sao lưu, thay mới các vật mang tin bị biến dạng vật lý (cong vênh, vỡ, xước...); thay tem nhãn hỏng, rách.

- Định kỳ 6 tháng/1 lần kiểm tra chất lượng dữ liệu của vật mang tin (khả năng đọc bằng phần mềm tạo ra dữ liệu đó); sao lưu thay mới vật mang tin hoặc sao lưu bổ sung dữ liệu hỏng.

- Kiểm tra đảm bảo an toàn kho gồm: chống ẩm, ngấm nước, chống nấm mốc; chống côn trùng, chống mối, chống chuột, chống cháy nổ; sử dụng các hóa chất theo đúng hướng dẫn của cơ quan chuyên môn hoặc hướng dẫn sử dụng của nhà sản xuất.

- Sao lưu định kỳ đối với những sản phẩm đã được lưu trữ quá thời hạn của vật mang tin.

- Sao lưu dữ liệu trên các sản phẩm công nghệ thông tin tiếp nhận mới vào các thiết bị lưu trữ.

- Thường xuyên vận hành các thiết bị lưu trữ (máy chủ, ổ SAN, ổ mạng...); vệ sinh bảo dưỡng, quét vi rút định kỳ.

- Lập báo cáo bảo quản dữ liệu.

- Định kỳ kiểm tra 1 tháng/1 lần tình trạng hoạt động của các thiết bị trong kho, lập báo cáo; yêu cầu sửa chữa thay thế các dụng cụ, thiết bị khi có sự cố.

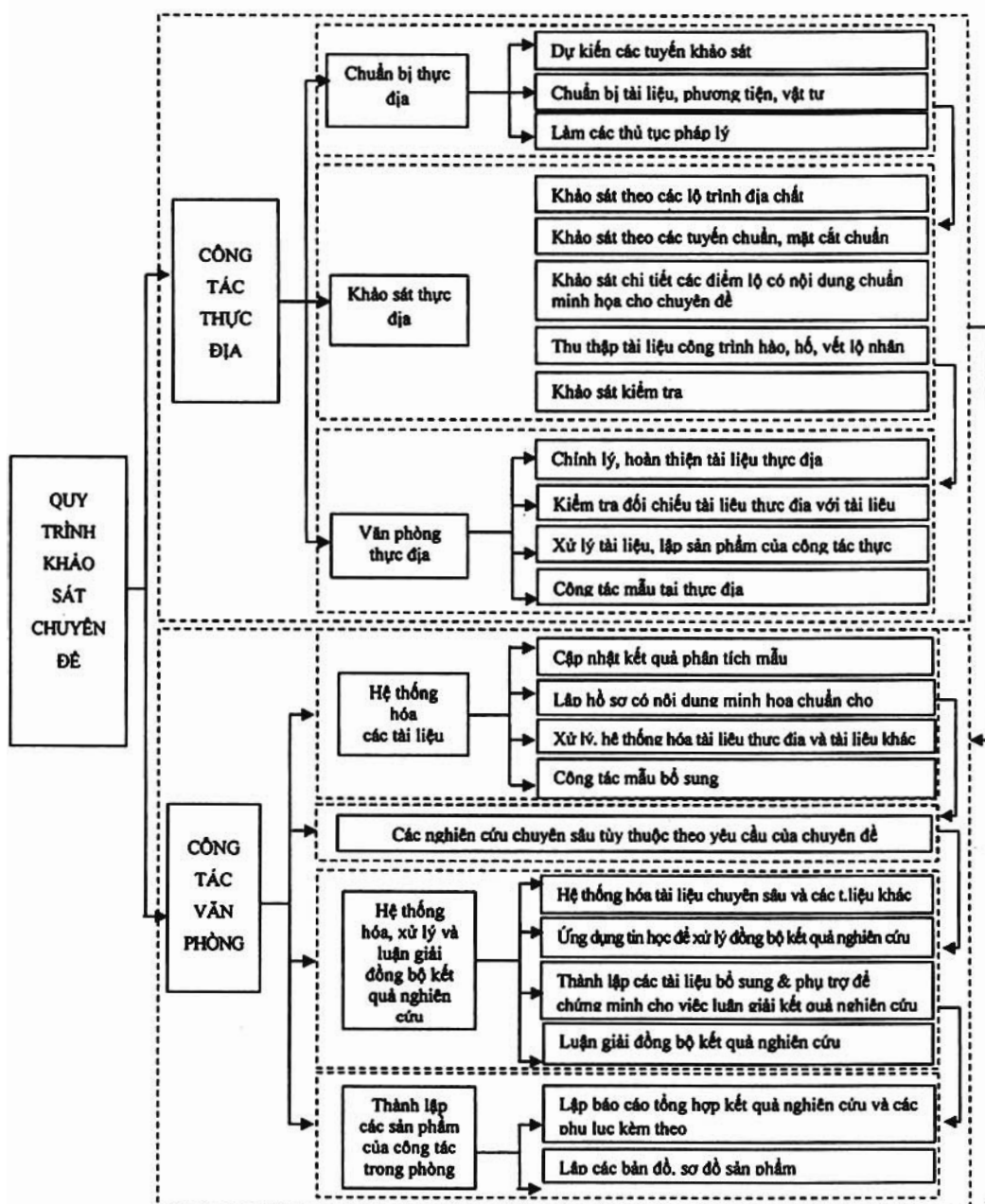
2.3. Sản phẩm

Lưu trữ và quản lý 01 phòng kho công nghệ thông tin đảm bảo an toàn, khoa học trong một năm.

Chương XI

KHẢO SÁT CHUYÊN ĐỀ

1. Sơ đồ quy trình khảo sát chuyên đề



2. Quy trình chi tiết khảo sát chuyên đề

2.1. Mục đích

2.1.1. Vở phong hóa

- Phân loại quy luật phân bố, quy mô các kiểu vỏ phong hóa.
- Xác định mối liên quan giữa các kiểu vỏ phong hóa với các loại khoáng sản; mối liên quan giữa các kiểu vỏ phong hóa với vấn đề môi trường, địa chất công trình, tài biến địa chất và các lĩnh vực liên quan khác (tùy theo mục tiêu nghiên cứu đặt ra).

2.1.2. Khoáng sản

- Xác lập quy luật phân bố, triển vọng của các kiểu mỏ khoáng sản.
- Khoanh định các diện tích triển vọng để định hướng cho công tác đánh giá khoáng sản tiếp theo.

2.1.3. Cấu trúc kiến tạo

- Khoanh định cấu trúc vật chất, bối cảnh địa động lực hình thành các đơn vị kiến tạo.
- Đặc điểm phân bố, tính chất và điều kiện hình thành các cấu tạo đứt gãy, nếp uốn...
- Xác định mối quan hệ giữa các yếu tố cấu trúc - kiến tạo với khoáng sản, di sản địa chất, tài biến địa chất.

2.1.4. Địa mạo - trầm tích Địa tứ

- Nghiên cứu, điều tra đặc điểm địa mạo - tân kiến tạo và trầm tích Địa tứ phục vụ cho công tác điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản, di sản địa chất, tài biến địa chất.
- Phân chia đặc điểm phân bố, điều kiện thành tạo của các kiểu trầm tích địa tứ theo nguồn gốc thành tạo.
- Phân loại đặc điểm các bề mặt địa hình, các biểu hiện hoạt động tân kiến tạo.

2.1.5. Di sản địa chất

- Nghiên cứu, điều tra đặc điểm di sản địa chất; xác định, mô tả, phân loại, đánh giá các loại di sản địa chất theo tiêu chí (cổ sinh, địa tầng, địa mạo và hang động, cấu trúc - kiến tạo, khoáng sản, kinh tế địa chất, đá và khoáng vật...) phục vụ cho công tác điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản.

2.1.6. Tài biến địa chất

- Phân loại hiện trạng phân bố, quy mô, đặc điểm các dạng tài biến địa chất (trượt lở đất, lũ quét, động đất, sụt lún...).
- Nguyên nhân gây tài biến địa chất, xác định các đối tượng xảy ra tài biến địa chất và các đối tượng chịu ảnh hưởng của tài biến địa chất.
- Phân vùng cảnh báo tài biến địa chất, phục vụ công tác quy hoạch và phát triển bền vững kinh tế - xã hội.

2.1.7. Đánh giá kinh tế khoáng sản

Xác định giá trị kinh tế tài nguyên khoáng sản và định hướng sử dụng hợp lý khoáng sản.

2.1.8. Thạch luận

- Phân loại đá theo quan điểm thạch luận - nguồn gốc và đặc điểm phân bố, bối cảnh địa động lực hình thành các loại đá.

- Xác định mối liên quan giữa các loại khoáng sản với các thành tạo magma, trầm tích, biến chất và các lĩnh vực liên quan khác (tùy theo mục tiêu nghiên cứu đặt ra).

2.1.9. Địa hóa - Môi trường

Địa hóa:

- Tính chuyên hóa địa hóa của các thành tạo địa chất.

- Xác định quy luật phân bố, quy mô các dị thường, trường dị thường địa hoá.

- Khoanh định các diện tích triển vọng khoáng sản theo kết quả nghiên cứu, điều tra địa hoá.

Môi trường:

- Xác định hành vi địa hóa của các nguyên tố hóa học, các hợp chất trong đất, nước, không khí và hệ sinh thái.

- Đánh giá các tác động có hại hoặc có lợi đối với sức khỏe con người của các khoáng chất và các quá trình địa chất.

2.1.10. Cổ sinh địa tầng

Xác định tuổi, phân chia và liên hệ - so sánh các tầng đá.

2.2. Các bước thực hiện

2.2.1. Thực địa

- *Chuẩn bị thực địa:*

+ Dự kiến các tuyến khảo sát: tuyến lộ trình, tuyến chuẩn;

+ Chuẩn bị tài liệu, phương tiện, vật tư;

+ Làm các thủ tục pháp lý: liên hệ chính quyền địa phương, nơi lưu trú, nơi tập kết vật tư trang thiết bị và tập kết mẫu tạm thời.

- *Khảo sát thực địa:*

+ Khảo sát theo các lộ trình theo chuyên đề;

+ Khảo sát theo các tuyến chuẩn phục vụ nghiên cứu theo chuyên đề;

+ Khảo sát chi tiết các điểm lộ đặc trưng, đại diện minh họa cho chuyên đề;

+ Thu thập tài liệu tại các công trình hào, hố, vết lộ nhân tạo;

+ Khảo sát, kiểm tra: các phát hiện mới, các vấn đề chưa thống nhất và công tác khai đào, lấy mẫu tại thực địa.

- *Văn phòng tại thực địa:*

+ Chính lý, hoàn thiện tài liệu thực địa;

+ Kiểm tra, đối chiếu tài liệu thực địa với các tài liệu khác: kiểm định lại các phát hiện mới; nhận định về các đối tượng, nội dung nghiên cứu;

- + Xử lý tài liệu, lập các sản phẩm của công tác thực địa;
- + Công tác mẫu tại thực địa: lựa chọn mẫu, lập danh sách mẫu gửi gia công, phân tích; bao gói mẫu và vận chuyển mẫu về nơi cất giữ.

2.2.2. Văn phòng

- Hệ thống hóa các tài liệu:

- + Cập nhật kết quả phân tích mẫu;
- + Lập các hồ sơ có nội dung minh họa cho chuyên đề;
- + Xử lý, hệ thống hóa các tài liệu thực địa và các tài liệu khác;
- + Công tác mẫu bổ sung: lựa chọn mẫu phân tích bổ sung, cập nhật kết quả phân tích mẫu bổ sung.

- Các nghiên cứu chuyên sâu tùy thuộc theo yêu cầu của chuyên đề:

+ *Đối với chuyên đề Vô phong hóa*: nghiên cứu phân loại vô phong hóa; nghiên cứu đặc điểm thành phần vật chất, cấu trúc (tính phân đới) của các kiểu vô phong hóa; nghiên cứu các yếu tố khống chế sự hình thành, phát triển và bảo tồn vô phong hóa; nghiên cứu xác định quy luật phân bố, xác định quy mô các kiểu vô phong hóa; nghiên cứu xác định mối liên quan giữa vô phong hóa với các đối tượng theo mục đích nghiên cứu đặt ra;

+ *Đối với chuyên đề Khoáng sản*: nghiên cứu phân loại nguồn gốc các kiểu mỏ khoáng sản; nghiên cứu xác định thành phần vật chất, cấu trúc và đặc điểm phân bố của các kiểu mỏ khoáng sản; nghiên cứu đặc điểm của các thành tạo chứa, các thành tạo vây quanh khoáng sản; nghiên cứu xác định (hoặc giả định) các thành tạo sinh khoáng sản; nghiên cứu xác định các yếu tố khống chế sự hình thành các kiểu mỏ khoáng sản; nghiên cứu xác định quy luật phân bố và đánh giá dự báo triển vọng khoáng sản của các kiểu mỏ; nghiên cứu xác lập các tiền đề, dấu hiệu tìm kiếm các kiểu mỏ khoáng sản; khoanh định các diện tích triển vọng khoáng sản phục vụ điều tra, đánh giá ở bước tiếp theo;

+ *Đối với chuyên đề Cấu trúc kiến tạo*: nghiên cứu, phân chia các đơn vị kiến tạo, đặc điểm cấu trúc vật chất, không gian phân bố, bối cảnh địa động lực và thời gian hình thành các đơn vị kiến tạo; nghiên cứu phân loại đặc điểm hình thái, cấu trúc, tính chất và sự phân bố của các cấu tạo đứt gãy, nếp uốn...; nghiên cứu xác định thời gian hình thành và phân chia các giai đoạn, các pha biến dạng kiến tạo; nghiên cứu các quy luật chung của sự xuất hiện các chuyển động kiến tạo và sự hình thành các cấu trúc kiến tạo thuộc các thứ bậc khác nhau theo không gian và thời gian, hướng tiến hóa chung của thạch quyển trong lịch sử địa chất Trái đất; nghiên cứu sự biến dạng của vỏ Trái đất và quyển kiến tạo nói chung như một thể vật lý bằng cách xác lập các trường ứng suất kiến tạo theo các tài liệu địa chất và các phương pháp mô hình hóa vật chất; nghiên cứu xác định vai trò của các yếu tố cấu trúc - kiến tạo với sự hình thành khoáng sản, di sản địa chất, tai biến địa chất... (tùy theo yêu cầu của nhiệm vụ cụ thể);

+ *Đối với chuyên đề Địa mạo - trầm tích Đệ tứ*:

Địa mạo: nghiên cứu phân chia, mô tả các bề mặt địa hình theo hình thái và nguồn gốc, các biểu hiện hoạt động tân kiến tạo; nghiên cứu đánh giá mối liên hệ giữa các yếu tố địa mạo, tân kiến tạo với các biểu hiện tai biến địa chất, các tích tụ và phá huỷ khoáng sản, di sản địa mạo - tân kiến tạo và hang động, khoanh định các diện tích có khả năng xảy ra các tai biến địa chất; nghiên cứu đánh giá ý nghĩa và giá trị của các bề mặt địa hình.

Trầm tích Đệ tứ: nghiên cứu phân chia các kiểu nguồn gốc; xác định đặc điểm thành phần vật chất, điều kiện thành tạo các đá trầm tích Đệ tứ; khoanh định hình thái, cấu trúc các bồn trầm tích Đệ tứ; xác định các yếu tố khống chế sự hình thành các bồn trầm tích Đệ tứ; nghiên cứu đánh giá mối liên quan giữa các trầm tích Đệ tứ với hoạt động tân kiến tạo, các biểu hiện tai biến địa chất, các tích tụ và phá huỷ khoáng sản... (tùy theo mục đích nghiên cứu).

+ **Đối với chuyên đề Di sản địa chất:** xác định, phân loại di sản địa chất, cụm di sản (đặc điểm địa tầng, cổ sinh, cấu trúc - kiến tạo, địa mạo - hang động, khoáng sản, địa chất - địa mạo, ý nghĩa khoa học, ý nghĩa văn hóa - lịch sử ...); xây dựng tiêu chí đánh giá di sản địa chất cho từng loại hình di sản (bảng đánh giá bằng điểm số cho giá trị khoa học và giáo dục, tính đa dạng địa chất, giá trị cảnh quan thẩm mỹ, giá trị văn hóa - xã hội và lịch sử, các mối đe dọa và nhu cầu bảo tồn và tiềm năng khai thác sử dụng); đánh giá tiềm năng di sản địa chất;

+ **Đối với chuyên đề Tai biến địa chất:** nghiên cứu phân loại tai biến địa chất, xác định hiện trạng phân bố, quy mô và đặc điểm các loại tai biến địa chất (trượt lở đất, lũ quét, động đất, sụt lún); nghiên cứu xác định đối tượng xảy ra tai biến địa chất; nghiên cứu xác định nguồn gốc, nguyên nhân gây tai biến địa chất; phân tích, đánh giá vai trò của các yếu tố gây tai biến địa chất; nghiên cứu xác định đối tượng, phạm vi chịu ảnh hưởng của tai biến địa chất; mức độ chịu ảnh hưởng của từng đối tượng cụ thể; phân vùng cảnh báo tai biến địa chất, phục vụ công tác quy hoạch và phát triển bền vững kinh tế - xã hội;

+ **Đối với chuyên đề Đánh giá kinh tế khoáng sản:** nghiên cứu, xác định các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của khoáng sản; nghiên cứu, đánh giá và thống kê tài nguyên trữ lượng khoáng sản; nghiên cứu đánh giá kinh tế tài nguyên khoáng sản theo lĩnh vực sử dụng cụ thể; định hướng sử dụng hợp lý khoáng sản;

+ **Đối với chuyên đề Thạch luận:** nghiên cứu phân loại đá theo quan điểm thạch luận - nguồn gốc; nghiên cứu xác định thành phần vật chất, cấu tạo, kiến trúc các loại đá; nghiên cứu xác định đặc điểm phân bố, mối quan hệ và tuổi hình thành các loại đá; nghiên cứu điều kiện, môi trường và bối cảnh địa động lực hình thành các loại đá; nghiên cứu quy luật phân bố khoáng sản trong các loại đá; nghiên cứu xác định (hoặc giả định) mối liên quan về nguồn gốc của khoáng sản và các loại đá (tùy theo mục đích nghiên cứu);

+ **Đối với chuyên đề Địa hóa - Môi trường:**

Địa hóa: nghiên cứu chuyên hóa địa hóa từng nguyên tố và các nguyên tố cộng sinh trong các thành tạo địa chất; nghiên cứu phân loại và tính chất trường địa hoá của các thành tạo địa chất; nghiên cứu xác định dạng tồn tại của các nguyên tố chủ yếu, đặc trưng cho trường địa hoá của các thành tạo địa chất; nghiên cứu khoanh định các dị thường, các trường dị thường địa hoá;

nghiên cứu xác định quy mô và quy luật phân bố các dị thường, các trường dị thường địa hoá; nghiên cứu đặc điểm dòng phân tán địa hóa; đặc điểm thủy địa hóa và sinh địa hóa (tùy theo yêu cầu của từng nhiệm vụ cụ thể); khoanh định các diện tích triển vọng khoáng sản theo kết quả nghiên cứu, điều tra địa hoá.

Môi trường: nghiên cứu, xác định hành vi địa hóa của các nguyên tố hóa học, các hợp chất trong đất, nước, không khí và hệ sinh thái; nghiên cứu, xây dựng chỉ tiêu đánh giá mức độ ảnh hưởng; nghiên cứu, đánh giá ảnh hưởng có hại hoặc có lợi của chúng tới sức khỏe môi trường và con người.

+ Đối với chuyên đề Cổ sinh địa tầng: nghiên cứu và cập nhật các phương pháp phân chia địa tầng; phân chia chi tiết địa tầng khu vực phục vụ công tác đo vẽ bản đồ địa chất, cấu trúc địa chất, tìm kiếm phát hiện mỏ, tìm hiểu quy luật phân bố khoáng sản; nghiên cứu, lập lại lịch sử hình thành các bồn trầm tích, lịch sử phát triển địa chất của khu vực nghiên cứu.

- Hệ thống hóa, xử lý và luận giải đồng bộ kết quả nghiên cứu:

+ Hệ thống hóa các tài liệu nghiên cứu chuyên sâu và các tài liệu khác: tài liệu thực địa, các kết quả phân tích mẫu, các kết quả phân tích tổng hợp tài liệu trên diện tích nghiên cứu và lân cận;

+ Ứng dụng tin học: xây dựng cơ sở dữ liệu chung, xử lý đồng bộ các kết quả nghiên cứu;

+ Thành lập các tài liệu bổ sung và phụ trợ để minh chứng cho việc luận giải kết quả nghiên cứu: các biểu bảng, biểu đồ, sơ đồ, ảnh, bản vẽ, ...

+ Luận giải đồng bộ kết quả nghiên cứu trên cơ sở các nguồn tài liệu nghiên cứu chuyên sâu, tài liệu thực địa, kết quả phân tích mẫu, kết quả phân tích tổng hợp tài liệu trên diện tích nghiên cứu và lân cận;

- Thành lập các sản phẩm của công tác trong phòng:

+ Lập báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu và các phụ lục kèm theo;

+ Lập các bản đồ, sơ đồ sản phẩm.

2.3. Sản phẩm

2.3.1. Thực địa: các tài liệu nguyên thủy gồm nhật ký địa chất, bản đồ tài liệu thực tế của các tổ, nhóm; thiết đồ các công trình khai đào; bản đồ tài liệu thực tế; sổ mẫu và mẫu các loại; báo cáo kết quả khảo sát thực địa.

2.3.2. Văn phòng: báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu; các phụ lục gồm các kết quả phân tích mẫu, các kết quả xử lý, tổng hợp tài liệu; các kết quả nghiên cứu chuyên sâu; mặt cắt đặc trưng; các bản đồ theo chuyên đề.

- Bản đồ vỏ phong hoá (chuyên đề vỏ phong hoá).

- Bản đồ địa chất - khoáng sản, bản đồ quy luật phân bố và phân vùng triển vọng khoáng sản (chuyên đề khoáng sản).

- Bản đồ cấu trúc - kiến tạo (chuyên đề cấu trúc kiến tạo).

- Bản đồ địa mạo và bản đồ trầm tích Đệ tứ (chuyên đề địa mạo-trầm tích Đệ tứ).

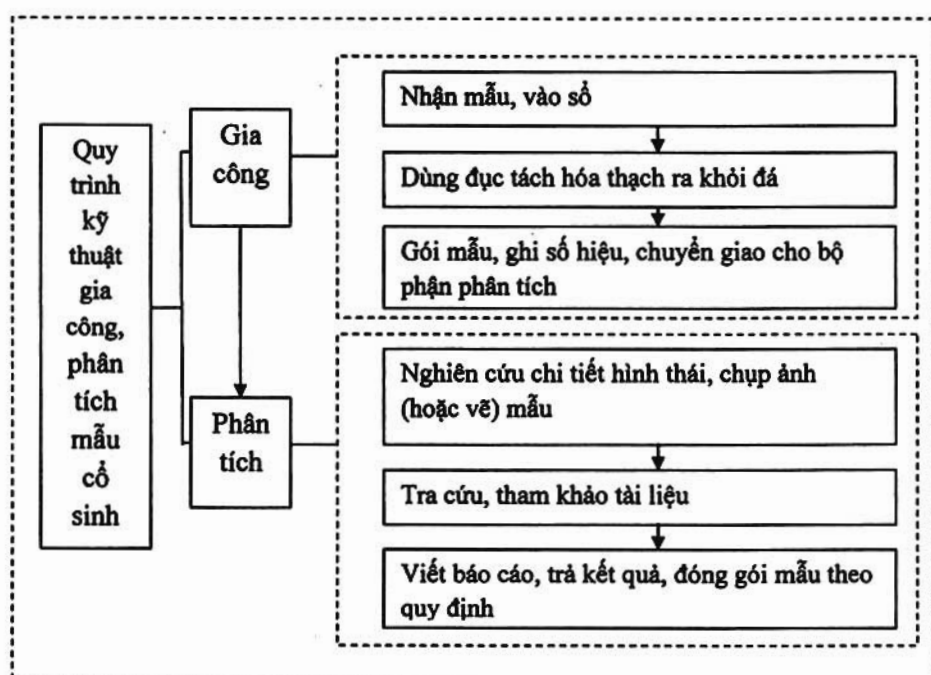
- Bản đồ di sản địa chất (chuyên đề di sản địa chất).

- Bản đồ hiện trạng tài biến địa chất và bản đồ phân vùng cảnh báo tài biến địa chất (chuyên đề tài biến địa chất).
- Bản đồ kinh tế khoáng sản (chuyên đề đánh giá kinh tế khoáng sản).
- Bản đồ tướng đá cổ địa lý, hoặc bản đồ kiểu nguồn gốc magma, bản đồ tướng biến chất (chuyên đề thạch luận).
- Bản đồ chuyên hoá địa hoá (chuyên đề địa hoá) và bản đồ hiện trạng môi trường (chuyên đề địa hoá môi trường).

Chương XII

GIA CÔNG, PHÂN TÍCH MẪU CỔ SINH LỚN

1. Sơ đồ quy trình gia công, phân tích mẫu cổ sinh lớn



2. Quy trình chi tiết gia công, phân tích mẫu cổ sinh lớn

2.1. Gia công

2.1.1. Mục đích: tách hóa thạch khỏi đá xung quanh đủ để nghiên cứu chi tiết các tô điểm và cấu tạo bên trong của hóa thạch.

2.1.2. Các bước thực hiện

- Nhận mẫu, vào sổ mẫu.

- Tiến hành tách hóa thạch ra khỏi đá bằng đục thủ công, tránh bị vỡ mất các tô điểm của hóa thạch; riêng đối với đá carbonat, hóa thạch được nung trong lò nung rồi làm lạnh, sau đó dùng búa đập rung nhẹ để tách hóa thạch khỏi đá.

- Sau khi đã gia công xong, gói tất cả các phần mẫu, ghi số hiệu, cất mẫu vào nơi quy định và giao cho bộ phận phân tích.

2.1.3. *Sản phẩm*: mẫu hóa thạch đã đủ điều kiện về kích thước, tiêu chuẩn kỹ thuật để chuyển sang giai đoạn phân tích

2.2. *Phân tích*

2.2.1. *Mục đích*: xác định tên và tuổi của hóa thạch, luận giải môi trường lắng đọng trầm tích.

2.2.2. *Các bước thực hiện*

- Tiến hành nghiên cứu chi tiết và mô tả các đặc điểm hình thái:

+ Độ lớn và hình dạng vỏ từng mảnh riêng biệt, vị trí và đặc điểm của đỉnh, tô điểm bề mặt ngoài và cấu trúc các cơ quan bên trong của vỏ;

+ Tìm hiểu các dấu hiệu bên trong: các dấu vết của dây chằng, bản lề, các vết in cơ khớp vỏ, đường viền xoang áo;

+ Đo độ dài, độ cao và độ phồng của các mảnh, góc, đỉnh, số gờ, tính trị số tương quan giữa độ cao và chiều dài, tính toán và đưa ra các nhận xét về sự thay đổi theo tuổi;

+ Chụp ảnh mẫu vật hoặc vẽ lại mẫu (có thước tỷ lệ).

- Tra cứu văn liệu cổ sinh ở các tài liệu chính thống sẵn có hoặc thu thập thêm văn liệu ở các thư viện hay trên mạng internet. Trong trường hợp hóa thạch khó xác định hoặc có nghi vấn thì cần có thêm bước tham khảo các chuyên gia có kinh nghiệm.

- Viết báo cáo kết quả phân tích, in văn bản, trả kết quả, đóng gói mẫu theo quy định.

2.2.3. *Sản phẩm*: mẫu vật và Phiếu kết quả phân tích đã được xác định tuổi, môi trường lắng đọng.

Phần III

ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CỦA 12 HẠNG MỤC CÔNG VIỆC TRONG ĐIỀU TRA CƠ BẢN ĐỊA CHẤT VỀ KHOÁNG SẢN VÀ THẨM DÒ KHOÁNG SẢN

Chương I THI CÔNG LÒ BẰNG

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Thi công cửa lò

1.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị cho thi công: kiểm tra dụng cụ làm việc, phát quang bụi rậm, đánh dấu tìm lò, lấy giới hạn diện tích cửa lò.

- Công tác thi công: phá vỡ đất đá; xúc và vận chuyển đất đá đổ vào nơi quy định; làm sạch và san bằng cửa lò; tạo rãnh thoát nước; lấy hướng đường trục lò theo thiết kế để tạo gương lò; chống chèn cửa lò.

Điều kiện thi công:

- Thi công trong đất đá mềm từ cấp I - IV bằng phương pháp thủ công không sử dụng chất nổ.

- Thi công trong đất đá cứng từ cấp V - X bằng phương pháp thủ công có sử dụng chất nổ.

- Thi công cửa lò được tiến hành theo phương pháp thủ công, chống chèn cửa lò bằng gỗ tròn.

- Kết cấu vì chống: Vì chống không có dầm, nền chèn gỗ dày, xếp đá ở nóc và sườn lò, 3 vì chống cho 1m cửa lò.

Công việc chưa tính trong định mức:

Các thủ tục, chi phí liên quan đến công việc nổ mìn (cấp giấy phép, vận chuyển, nhân công và vật liệu nổ, xây dựng kho chứa, đảm bảo an toàn).

1.2. Định biên

Bảng 1. Định biên công tác thi công cửa lò

Công việc	CN7 (N3)	CN4 (N3)	Nhóm
Thi công cửa lò	1	3	4

1.3. Định mức thời gian

- Đào xúc đất đá phân cửa lò (công nhóm/m³)

Bảng 2. Định mức thời gian đào xúc đất đá phần cửa lò

Công việc	Cấp đất đá					
	I-III	IV	V-VI	VII	VIII	IX-X
Đào xúc đất đá bằng thủ công	0,61	0,72	0,32	0,48	0,64	1,19

- Chống cửa lò (công nhóm/mét)

Bảng 3. Định mức thời gian chống cửa lò

Công việc	Nhóm cấp đất đá cho cả 2 tiết diện		
	I-VI	VII-VIII	IX-X
Chống cửa lò	1,26	1,49	1,74

2. Thi công đường lò

2.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị cho thi công:

+ Chuẩn bị đầy đủ vật tư, vật liệu và các nguồn năng lượng (điện, khí ép hay các nguồn năng lượng khác) phục vụ thi công, tập kết tại khu vực thi công để đảm bảo công tác thi công được liên tục;

+ Triển khai lắp đặt, cho kiểm tra chạy thử các thiết bị, đảm bảo vận hành tốt trước khi thi công;

+ Xác định tim lò, cốt cao.

- Thi công bắt mép đường lò: khoan nổ mìn gương; cạy om nóc triệt để, chống chèn gương lò và thi công các sườn taluy nóc và hai bên hông lò theo thiết kế; xúc bốc và vận chuyển đất đá; chuẩn bị thông gió, đo khí đưa gương về trạng thái an toàn.

- Công tác đào chống lò:

+ Công tác phá vỡ đá: với đất đá mềm từ cấp I - IV phá vỡ đất đá bằng cuốc chim và không nổ mìn; với đất đá cứng từ cấp V - X phá vỡ đất đá bằng nổ mìn; thi công lò cơ khí khoan lỗ mìn bằng búa khoan hơi ép; sau đó nạp và nổ mìn bằng dây cháy chậm hay bằng mìn điện; tính toán chỉ tiêu khoan nổ mìn;

+ Công tác cạy đá om nóc, hông lò, chống chèn tạm;

+ Công tác xúc bốc và vận chuyển đất đá: dùng xẻng xúc đất đá lên phương tiện vận chuyển (xe cút kít hoặc xe goòng), đẩy ra ngoài, đổ đất đá ra bãi thải, đẩy xe goòng hoặc xe cút kít không tải vào gương lò;

+ Chồng, chèn ở lò: chặt vì, bỏ chèn, đưa gỗ vào chỗ chồng, đào lỗ chân cột, sửa nóc, sửa thành, lấy đúng hướng đi của lò, lắp vì chồng chèn chắc chắn, dọn dẹp gỗ thừa và đất đá rời đưa ra khỏi lò;

- *Công tác thông gió*: gió sạch được đưa tới vị trí thi công nhờ hệ thống thông gió cục bộ đã được tính toán theo thiết kế. Gió sạch được đưa tới gương qua ống gió.

- *Công tác củng cố và bảo vệ lò*: kiểm tra tình trạng kỹ thuật lò theo trình tự từ ngoài vào đến gương; kiểm tra tình trạng các vì chồng và cấu kiện của vì chồng (gông, giằng, chèn...), khắc phục và thay thế ngay các vì chồng và các cấu kiện của vì chồng bị hư hỏng, xô lệch (nếu có); các vị trí xung yếu khi áp lực lò thay đổi phải có biện pháp củng cố tăng cường kịp thời để đảm bảo kỹ thuật - an toàn.

- *Các công việc phụ trợ*: cung cấp năng lượng, nối dài đường ống hơi, ống gió, ống nước, mở quạt thông gió, đặt đường tạm, đặt đường chính (với lò có đường ray), lát đường cho xe đi (với lò dùng xe cút kít), khơi rãnh thoát nước, sửa chữa nhỏ các dụng cụ, thiết bị làm việc, kiểm tra độ dốc của lò, rửa gương lò, phun nước chống bụi; công tác trắc địa, đo đạc.

Điều kiện thi công:

- Công trình lò bằng được thi công theo 2 loại tiết diện:

+ Tiết diện $2,04\text{m}^2$ (sau khi chồng chèn), vận chuyển đất đá bằng xe cút kít với dung tích của xe là $0,03 - 0,04\text{ m}^3$;

+ Tiết diện $2,72\text{m}^2$ (sau khi chồng chèn), vận chuyển đất đá bằng xe gòong với dung tích của xe là $0,28 - 0,35\text{m}^3$.

- Khi thi công bằng phương pháp cơ khí: khoan lỗ mìn bằng búa khoan hơi ép loại YT-24 hoặc loại tương đương.

- Chồng chèn ở lò bằng: chồng gỗ tròn, khung chồng hình thang, khoảng cách giữa các vì chồng $0,5\text{m}$.

- Thi công trong đá cứng không phải chống đỡ, sử dụng tiết diện vòng cung.

Công việc chưa tính trong định mức:

- Công tác chuyển quân (máy móc, thiết bị, dụng cụ, vật liệu và người) từ đơn vị đến điểm tập kết thi công đề án và ngược lại.

- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

- Các thủ tục, chi phí liên quan đến công việc nổ mìn (cấp giấy phép, vận chuyển, xây dựng kho chứa, đảm bảo an toàn).

2.2. Phân loại phức tạp (theo bảng 2 trang 77 Phụ lục của Thông tư số 07/TT-BTNMT ngày 07 tháng 5 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

2.3. Định biên

Bảng 4. Định biên công tác thi công đường lò

Công việc	ĐTV7	CN7 (N3)	CN4 (N3)	Nhóm
Đào thủ công bằng cuốc chim	1	1	2	4
Đào cơ khí bằng búa khoan hơi ép	1	1	3	5

2.4. Định mức thời gian (công nhóm/mét)

2.4.1. Thi công lò bằng thủ công

Bảng 5. Định mức thời gian thi công lò bằng thủ công

Tiết diện lò (m ²)	Phương pháp đào lò, vận chuyển	Khoảng chiều sâu (m)	Cấp đất đá và điều kiện chống chèn							
			Lò có chống						Lò không chống	
			I-III	IV	V-VI	VII	VIII	IX-X	VIII	IX-X
2,04	Đào thủ công, vận tải xe cút kít	0-100	2,56	3,41	3,71	5,49	8,23	12,51	7,49	11,38
		0-200	2,76	3,65	3,97	5,82	8,74	13,28	7,95	12,08
		0-300	2,98	3,91	4,23	6,18	9,27	14,09	8,44	12,83
2,72	Đào thủ công, vận tải xe goòng	0-100	2,76	3,67	4,02	6,01	9,02	13,71	8,21	12,47
		0-200	2,91	3,89	4,27	6,27	9,41	14,30	8,56	13,02
		0-300	3,10	4,11	4,55	6,57	9,86	14,99	8,97	13,64

2.4.2. Thi công lò cơ khí bằng búa khoan ép hơi

Bảng 6. Định mức thời gian thi công lò cơ khí bằng búa khoan ép hơi

Tiết diện lò (m ²)	Phương pháp đào lò, vận chuyển	Khoảng chiều sâu (m)	Cấp đất đá và điều kiện chống chèn					
			Lò có chống				Lò không chống	
			V-VI	VII	VIII	IX-X	VIII	IX-X
2,72	Đào cơ khí bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít	0-100	2,32	2,57	2,76	4,01	1,97	2,76
		0-200	2,52	2,83	3,10	4,40	2,18	3,03
		0-300	2,67	3,03	3,53	4,99	2,53	3,44

Tiết diện lò (m ²)	Phương pháp đào lò, vận chuyển	Khoảng chiều sâu (m)	Cấp đất đá và điều kiện chống chèn					
			Lò có chống				Lò không chống	
			V-VI	VII	VIII	IX-X	VIII	IX-X
2,72	Đào cơ khí bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng	0-100	1,89	2,11	2,26	3,31	1,62	2,28
		0-200	2,03	2,29	2,51	3,56	1,76	2,46
		0-300	2,16	2,42	2,82	3,99	2,01	2,76

Ghi chú:

- Các định mức thời gian được tính toán trên cơ sở tiết diện lò như sau:

Bảng 7. Kích thước tiết diện lò

Tiết diện (m ²)	Kích thước chống rồi (m)		
	Chiều ngang nóc	Chiều ngang đáy	Chiều cao
2,04	1,00	1,40	1,70
2,72	1,40	1,80	1,70

Trường hợp yêu cầu thi công không đúng với tiết diện quy định ở bảng trên thì định mức thời gian thi công các tiết diện này được tính toán thông qua hệ số điều chỉnh sau:

$$K = \sqrt{\text{Tiết diện thi công theo đề án} / \text{Tiết diện gần đúng theo bảng mức}}$$

- Khi thi công lò có độ dốc khác thì định mức thời gian được nhân với hệ số k như sau:

Bảng 8. Hệ số điều chỉnh theo độ dốc lò

Độ dốc lò	Hệ số điều chỉnh k
$\alpha < 15^{\circ}$	1,00
$\alpha = 15^{\circ} - 25^{\circ}$	1,03
$\alpha = 25^{\circ} - 35^{\circ}$	1,05
$\alpha = 35^{\circ} - 45^{\circ}$	1,11

- Khi thi công lò ngang hoặc nghiêng có nước chảy từ nóc và thành công trình dạng giọt thì định mức thời gian nhân với hệ số k = 1,10; dạng dòng chảy liên tục thì k = 1,25.

3. Công tác xây dựng cầu cạn qua bãi thải

3.1. Nội dung công việc

- Kiểm tra dụng cụ làm việc, kiểm tra an toàn.

- Đào lỗ chôn các cột trụ, đặt các thanh xà ngang lên các trụ và các xà dọc để chằng néo giữa các vì trụ với nhau.

- Đặt đường ray cho goòng đi, làm tấm chắn an toàn. Các cột trụ cách nhau từ 0,5 - 1m.

Điều kiện thi công:

Trong điều kiện cần thiết, phải bắc cầu cạn qua bãi thải để đổ đất đá.

3.2. Định biên

Bảng 9. Định biên công tác xây dựng cầu cạn qua bãi thải

Công việc	CN7 (N3)	CN4 (N3)	Nhóm
Xây dựng cầu cạn qua bãi thải	1	2	3

3.3. Định mức thời gian (công nhóm/mét)

Bảng 10. Định mức thời gian xây dựng cầu cạn qua bãi thải

Loại cầu cạn	Định mức
Phát triển bãi thải theo hướng chính diện	0,44
Phát triển bãi thải theo hướng bán kính	0,18

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: Tính cho 1 mét lò

1.1. Thi công cửa lò

Bảng 11. Mức tiêu hao gỗ chống cửa lò

TT	Tiết diện lò	Mức tiêu hao gỗ chống (m ³)
1	2,04m ²	1,002
2	2,72m ²	1,072

1.2. Thi công đường lò

Bảng 12. Mức tiêu hao thuốc nổ, kíp nổ cho thi công đường lò

TT	Tên vật liệu theo loại công trình	ĐVT	Mức tiêu hao theo cấp đất đá			
			V-VI	VII	VIII	IX-X
1	Tiết diện 2,04 m ²					
	Dây cháy chậm	m	9,15	11,78	13,28	21,00
	Kíp nổ	cái	6,10	7,85	8,85	14,00
	Thuốc nổ	kg	2,33	2,70	3,50	6,46
2	Tiết diện 2,72 m ²					
	Dây cháy chậm	m	12,15	14,25	14,25	24,60
	Kíp nổ	cái	8,10	9,50	9,50	16,40
	Thuốc nổ	kg	3,00	3,45	4,49	8,00

Ghi chú:

- Bảng mức trên tính cho lò thi công với chiều sâu 100m. Khi thi công lò với chiều sâu 200m thì chiều dài dây cháy chậm nhân hệ số k = 1,34 lần; chiều sâu 300m nhân hệ số k = 1,67.

- Dây cháy chậm được thay thế bằng dây dẫn điện, tính bình quân mỗi mét công trình lò tiêu thụ 25m dây điện.

- Các định mức tiêu hao thuốc nổ trên được tính với loại thuốc nổ Amonit 6B và loại có sức công phá tương tự. Khi dùng loại thuốc nổ khác, định mức tiêu hao được tính lại theo công thức: $Q = Q_B \times E$

Trong đó:

Q: lượng thuốc nổ cần thiết phải sử dụng theo loại thuốc nổ hiện có;

Q_B : lượng thuốc nổ Amonit 6B tính theo bảng mức;

E: hệ số khả năng công phá. Với Amonit 6B có $E = 1$, loại thuốc nổ mạnh như dinamit $E = 0,8 - 0,84$.

Bảng 13. Mức tiêu hao vật liệu cho thi công đường lò

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Tiết diện 2,04 m ² Đào thủ công, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ²					
			Lò có chống	Lò không chống	Đào thủ công, vận tải xe goòng		Khoan lỗ mìn bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít		Khoan lỗ mìn bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng	
					Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống
1	Cáp điện lực 4 lõi đồng	m	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
2	Cáp tín hiệu, điều khiển phòng nổ, Uđm=127V, tiết diện (4x1,5)mm ²	m	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
3	Dầu bôi trơn	kg	2,31	2,10	2,53	2,30	2,53	2,30	0,63	0,45
4	Gỗ	m ³	1,00		1,07		1,07		1,07	
5	Mũi khoan đá Φ42mm	cái					0,47	0,47	0,47	0,47
6	Ray P-8 cao 77mm (20,2kg/m)	m			2,40	2,40	2,40	2,40	2,40	2,40
7	Thanh giằng	kg			2,97	2,97	2,97	2,97		
8	Ván lát đường	m ³	0,08	0,08			0,10	2,97	2,97	
9	Vật liệu khác	%	8,00	15,00	8,00	8,00	8,00	8,00	8,00	10,00

Bảng định mức tiêu hao vật liệu trên không đề cập tới việc thu hồi vật liệu. Khi tính dự toán cần chú ý sử dụng hệ số.

1.3. Xây dựng cầu cạn qua bãi thải

Bảng 14. Mức tiêu hao vật liệu cho xây dựng cầu cạn qua bãi thải

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Đinh hoặc bu lông đường ray	cái	6,25
2	Gỗ chống	m ³	0,13
3	Gỗ xà và tà vẹt	m ³	0,05
4	Ray P-8 cao 77mm (20,2kg/m)	m	2,00
5	Vật liệu khác	%	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/ mét

- Mức hao mòn dụng cụ của thi công đường lò theo bảng 15 và 16.
- Mức tính cho điều kiện chiều sâu lò 100m, cấp đất đá VIII, khi thi công với điều kiện khác mức nhân với hệ số tương ứng của bảng 20.
- Mức hao mòn dụng cụ của các công tác khác đi kèm với thi công lò theo bảng 17.
- Mức tính cho điều kiện đào xúc đất đá cấp VIII phần cửa lò, chống cửa lò cấp VII-VIII, xây dựng cầu cạn phát triển bãi thải theo hướng chính diện, khi thi công với điều kiện khác mức nhân với hệ số tại bảng 21, 22 và 23.

Bảng 15. Mức hao mòn dụng cụ cho thi công đường lò

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				Tiết diện 2,04 m ² , đào thủ công, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , đào thủ công, vận tải xe goòng		Tiết diện 2,04 m ² , đào thủ công, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , đào thủ công, vận tải xe goòng	
				Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống
1	Bộ đồ vẽ	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
2	Clê các loại	bộ	36	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
3	Đèn thợ mỏ	cái	12	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
4	Đèn xạc điện	cái	12	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
5	Đĩa bàn đĩa chất	cái	36	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
6	Đồng hồ đeo tay	cái	36	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
7	Hộp lắp đèn tín hiệu	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
8	Hộp nút bấm tín hiệu	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
9	Kính BHLĐ	cái	12	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
10	Mũ BHLĐ	cái	12	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
11	Quần áo BHLĐ	bộ	12	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
12	Quần áo mưa BHLĐ	bộ	18	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
13	Ủng BHLĐ	đôi	6	4,00	4,00	4,00	4,00	34,65	31,53	37,96	34,55
14	Xe cút kít	cái	36	2,00	2,00			17,33	15,77		
15	Dụng cụ khác	%						10,00	10,00	10,00	10,00

Bảng 16. Mức hao mòn dụng cụ cho thi công đường lò (tiếp)

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				Tiết diện 2,72 m ² , khoan lỗ min bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , khoan lỗ min bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng		Tiết diện 2,72 m ² , khoan lỗ min bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , khoan lỗ min bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng	
				Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống
1	Bộ đồ vẽ	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
2	Clê các loại	bộ	36	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
3	Đèn thợ mỏ	cái	12	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
4	Đèn xạc điện	cái	12	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
5	Đĩa bàn địa chất	cái	36	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
6	Đồng hồ đeo tay	cái	36	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
7	Hộp lắp đèn tín hiệu	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
8	Hộp nút bấm tín hiệu	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
9	Kính BHLĐ	cái	12	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
10	Máy bắn min	cái	36	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
11	Mũ BHLĐ	cái	12	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
12	Quần áo BHLĐ	bộ	12	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
13	Quần áo mưa BHLĐ	bộ	18	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
14	Ủng BHLĐ	đôi	6	5,00	5,00	5,00	5,00	14,48	10,33	11,92	8,51
15	Xe cút kít	cái	36	2,00	2,00			5,79	4,13		
16	Dụng cụ khác	%						10,00	10,00	10,00	10,00

Bảng 17. Mức hao mòn dụng cụ cho các công tác khác đi kèm với thi công lò

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng			Mức		
				Thi công cửa lò		Xây dựng cầu cạn	Thi công cửa lò		Xây dựng cầu cạn
				Đào xúc cửa lò	Chống cửa lò		Đào xúc cửa lò	Chống cửa lò	
1	Bộ đồ vẽ	bộ	24		1,00	1,00		1,49	0,44
2	Clê các loại	bộ	36		1,00	1,00		1,49	0,44
3	Địa bàn địa chất	cái	36		1,00	1,00		1,49	0,44
4	Đồng hồ đeo tay	cái	36	4,00	4,00	3,00	2,56	5,98	1,31
5	Kính BHLĐ	cái	12		4,00	3,00		5,98	1,31
6	Mũ BHLĐ	cái	12	4,00	4,00	3,00	2,56	5,98	1,31
7	Quần áo BHLĐ	bộ	12		4,00	3,00		5,98	1,31
8	Quần áo mưa BHLĐ	bộ	18	4,00	4,00	3,00	2,56	5,98	1,31
9	Ủng BHLĐ	đôi	6	4,00	4,00	3,00	2,56	5,98	1,31
10	Xe cút kít	cái	36	1,00	1,00	1,00	0,64	1,49	0,44
11	Dụng cụ khác	%					24,00	23,00	22,00

3. Khẩu hao thiết bị: ca sử dụng/ mét

Bảng 18. Mức khẩu hao thiết bị cho thi công đường lò

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			Tiết diện 2,04 m ² đào thủ công, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , đào thủ công, vận tải xe goòng		Tiết diện 2,04 m ² đào thủ công, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , đào thủ công, vận tải xe goòng	
			Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống
1	Búa chèn hơi	cái	1,00		1,00		8,66		9,49	
2	Goòng vận chuyển 0,28-0,35m ³	cái			1,00	1,00			9,49	8,64
3	Máy bơm nước 5,5kw	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
4	Máy nén khí chạy dầu 10,3 m ³ /ph	cái	1,00		1,00		8,66		9,49	
5	Máy phát điện 20kw	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
6	Quạt gió 5,5kw	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
7	Xitec kim loại 12m ³	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	8,66	7,88	9,49	8,64
8	Dầu diezen	lít					263,36	126,14	288,52	138,18

Bảng 19. Mức khấu hao thiết bị cho thi công đường lò (tiếp)

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			Tiết diện 2,72 m ² , Khoan lỗ mìn bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , Khoan lỗ mìn bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng		Tiết diện 2,72 m ² , Khoan lỗ mìn bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít		Tiết diện 2,72 m ² , Khoan lỗ mìn bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng	
			Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống	Lò có chống	Lò không chống
1	Búa chèn hơi	cái	1,00		1,00		2,90		2,38	
2	Búa khoan ép hơi YT24 hoặc tương đương	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
3	Goòng vận chuyển 0,28- 0,35m ³	cái			1,00	1,00			2,38	1,70
4	Máy bơm nước 5,5kw	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
5	Máy nén khí chạy dầu 10,3 m ³ /ph	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
6	Máy phát điện 20kw	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
7	Quạt gió 5,5kw	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
8	Thùng thép chịu áp lực 200l	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
9	Xitec kim loại 12m ³	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
10	Xitec kim loại 5m ³	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	2,90	2,07	2,38	1,70
11	Dầu diezen	lít					88,01	62,82	72,49	51,74

Mức tính cho điều kiện chiều sâu lò 100m, cấp đất đá VIII, khi thi công với điều kiện khác mức nhân với hệ số tại bảng 20.

Bảng 20. Hệ số điều chỉnh định mức dụng cụ, thiết bị cho thi công lò

Tiết diện lò (m ²)	Phương pháp đào lò, vận chuyển	Khoảng chiều sâu (m)	Cấp đất đá và điều kiện chống chèn							
			Lò có chống						Lò không chống	
			I-III	IV	V-VI	VII	VIII	IX-X	VIII	IX-X
2,04	Đào thủ công, vận tải xe cút kít	0-100	0,31	0,41	0,45	0,67	1,00	1,52	1,00	1,52
		0-200	0,34	0,44	0,48	0,71	1,06	1,61	1,06	1,61
		0-300	0,36	0,48	0,51	0,75	1,13	1,71	1,13	1,71
2,72	Đào thủ công, vận tải xe goòng	0-100	0,31	0,41	0,45	0,67	1,00	1,52	1,00	1,52
		0-200	0,32	0,43	0,47	0,70	1,04	1,59	1,04	1,59
		0-300	0,34	0,46	0,50	0,73	1,09	1,66	1,09	1,66
	Đào cơ khí bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe cút kít	0-100			0,84	0,93	1,00	1,46	1,00	1,41
		0-200			0,92	1,03	1,13	1,60	1,11	1,55
		0-300			0,97	1,10	1,28	1,81	1,28	1,75
	Đào cơ khí bằng búa khoan ép hơi, vận tải xe goòng	0-100			0,83	0,93	1,00	1,46	1,00	1,41
		0-200			0,90	1,01	1,11	1,57	1,09	1,52
		0-300			0,95	1,07	1,25	1,76	1,25	1,70

Bảng 21. Hệ số điều chỉnh định mức dụng cụ, thiết bị cho công tác đào xúc đất đá phần cửa lò

Công việc	Cấp đất đá					
	I-III	IV	V-VI	VII	VIII	IX-X
Đào xúc đất đá phần cửa lò bằng phương pháp thủ công	0,95	1,13	0,49	0,74	1,00	1,85

Bảng 22. Hệ số điều chỉnh định mức dụng cụ, thiết bị cho chống cửa lò

Công việc	Cấp đất đá cho cả 2 tiết diện		
	I-VI	VII-VIII	IX-X
Chống cửa lò	0,85	1,00	1,16

Bảng 23. Hệ số điều chỉnh định mức dụng cụ, thiết bị cho xây dựng cầu cạn

Loại cầu cạn	Hệ số điều chỉnh
Phát triển bãi thải theo hướng chính diện	1,00
Phát triển bãi thải theo hướng bán kính	0,41

Chương II

KHOAN XOAY CƠ KHÍ LẤY MẪU BẰNG CÔNG NGHỆ CÁP LUỒN

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

1.1. Nội dung công việc

- Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị thiết bị, dụng cụ, vật liệu.
- Vận chuyển vật tư, nguyên liệu, lao động trong quá trình thi công từ điểm tập kết đến công trình và ngược lại.
- Kiểm tra thiết bị, dụng cụ khoan, gia công cơ khí phụ tùng, dụng cụ sửa chữa đồ mộc, thùng mẫu và chỉ đạo sản xuất trong quá trình thi công lỗ khoan.
- Khảo sát, san gạt làm nền khoan.
- Xây lắp máy khoan, bơm nước và đặt trạm dung dịch khoan; xây lắp hệ thống máng lắng, hồ chứa dung dịch.
- Khoan mở lỗ, chống ống định hướng, thả dụng cụ khoan mẫu tới đáy, rửa lỗ khoan, khoan lấy mẫu, ngừng khoan để lấy mẫu, thả dụng cụ chụp vớt mẫu, kéo ống chứa mẫu lên bằng tời và cáp luồn trong cột cần khoan, lấy mẫu ra khỏi ống mẫu và đặt lên khay đón mẫu lấy mẫu ra, rửa mẫu, xếp mẫu vào thùng đựng mẫu.
- Khoan thuận tủy sau khi mở lỗ:
 - + Lỗ khoan có nước rửa tuần hoàn lên miệng: thả bộ ống trong bằng tay vào trong cột cần khoan, tiếp thêm cần khoan, lắp đầu xa nhích, bơm ép bộ ống trong xuống đáy, khoan lấy mẫu, dùng khoan bề mẫu, nhắc dụng cụ khỏi đáy lỗ khoan để kéo mẫu, tắt bơm, xả áp, tháo đầu xa - nhích (khớp nước), thả chụp vớt mẫu, kéo mẫu lên, tháo mẫu cho vào khay đựng mẫu, tiếp tục thả bộ ống trong xuống, tiếp thêm cần khoan, lắp đầu xa - nhích và khoan hiệp tiếp theo;
 - + Lỗ khoan không có nước tuần hoàn lên miệng lỗ khoan: thả bộ ống trong bằng chụp vớt, tháo chụp vớt lên, tiếp thêm cần khoan, lắp đầu xa nhích, bơm nước và tiến hành khoan như đối với lỗ khoan có nước rửa tuần hoàn lên miệng lỗ khoan.
- Mô tả mẫu, ghi chép sổ sách, ghi etikét; xếp mẫu vào thùng mẫu, bảo quản mẫu tại công trường.
- Sản xuất dung dịch sét bổ sung, làm sạch mùn khoan trong hệ thống hồ máng dung dịch và kiểm tra chất lượng các thông số dung dịch khoan; xử lý khôi phục dung dịch sau tuần hoàn.
- Khoan doa để chống ống khi thành lỗ khoan dễ sập lở trên cơ sở cấu trúc lỗ khoan đã được thiết kế, kết hợp điều chỉnh theo địa tầng thực tế hoặc khi phải chuyển đổi đường kính xuống cấp nhỏ hơn.

- Trám chống phức tạp lỗ khoan khi địa tầng mềm, yếu, sập lở, mất nước hoặc lỗ khoan dự kiến có khí phun.

- Lắp thiết bị đối áp khi địa tầng dự kiến có khí phun.

- Đo độ lệch lỗ khoan, đánh dấu thể nằm đất đá đối với lỗ khoan nghiêng, phục vụ đo karota khi lỗ khoan có yêu cầu đo karota.

- Vận chuyển chất thải (dung dịch không khôi phục được) đến nơi quy định.

- Kết thúc lỗ khoan: kéo cột cần khoan lên, phục vụ thực hiện các công việc nghiên cứu kỹ thuật cuối cùng trong lỗ khoan, kiểm tra chiều sâu, lắp lỗ khoan, đồ mốc, vệ sinh môi trường, hoàn trả mặt bằng.

- Lau chùi bảo dưỡng máy khi kết thúc khoan và nghiệm thu, hoàn thiện tài liệu khoan, bàn giao công trình.

Điều kiện thực hiện:

- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng nằm ngang).

- Dụng cụ phá đất đá bằng lưỡi khoan kim cương có đường kính 75,5mm (NQ) hoặc 95,5mm (HQ).

- Dung dịch sử dụng cho khoan có tỷ trọng đến 1,15g/cm³.

- Chống ống ≤ 10% chiều sâu lỗ khoan.

- Khi khoan có sử dụng biện pháp chống mất dung dịch ở mức độ nhẹ.

- Bộ thiết bị là các máy khoan cố định hoặc tự hành có đặc tính kỹ thuật ứng với chiều sâu lỗ khoan.

- Vị trí lỗ khoan cách xa nguồn nước ≤ 30m và độ sâu lấy nước ≤ 8m.

- Địa tầng đất đá đồng nhất (không dễ sập lở, không mất nước mạnh, không trương nở, đất đá không vỡ nhàu vỡ vụn, không cứng mềm xen kẽ).

Những công việc chưa có trong định mức:

- Thí nghiệm mẫu và thí nghiệm địa chất thủy văn tại lỗ khoan.

- Thực hiện các công việc phục vụ đo karota, đo độ lệch lỗ khoan, đánh dấu thể nằm đất đá đối với lỗ khoan nghiêng, camera lỗ khoan.

- Làm đường để vận chuyển thiết bị, dụng cụ và vật liệu vào vị trí lỗ khoan.

- Gia cố móng máy và móng tháp khoan khi chiều sâu lỗ khoan > 500 m.

- Khoan nổ mìn phá đất đá bằng máy khoan khí nén khi nền khoan gặp đất đá cứng.

- Khảo sát, xác định vị trí khoan trước khi khoan.

- Gia cố bè mảng, phao phà để thi công các lỗ khoan trên bãi lầy, sông, hồ và trên mặt biển.

- Khoan qua địa tầng đất đá dễ sập lở, mất nước mạnh, trương nở, đất đá vỡ nhàu, vỡ vụn, cứng mềm xen kẽ, cuội, sỏi, sạn, cát.

- Kết cấu giếng khai thác nước tại lỗ khoan.

- Chuyển quân và máy khoan (máy móc, thiết bị, dụng cụ, vật liệu và người) từ đơn vị đến điểm tập kết thi công đề án và ngược lại.

- Bơm nước cho lỗ khoan khi vị trí khoan cách xa nguồn nước trên 30m và độ sâu lấy nước trên 8m.

- Chi phí thiết bị và lắp đặt thiết bị chống khí phun và xử lý chống khí phun.
- Khoan doa mở rộng lỗ khoan để chống ống.
- Chi phí (tiền mua ống chống, vận chuyển và công chống ống) các loại ống chống khi khối lượng chống ống > 10% chiều sâu lỗ khoan.
- Chi phí trám lỗ khoan khi lỗ khoan sập lở, mất nước hoặc trám giữ chắc ống chống khi khoan qua tầng đá dễ sập lở.
- Vận chuyển mẫu từ địa điểm tập kết về đơn vị.

1.2. Phân loại khó khăn (theo bảng 2 trang 75 Phụ lục của Thông tư số 07/TT-BTNMT ngày 07 tháng 5 năm 2013 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

1.3. Định biên

Bảng 24. Định biên công tác khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

TT	Công việc	ĐTV6	CN6 (N3)	CN4 (N3)	CN3 (N3)	CN2 (N3)	Nhóm
1	Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn, chiều sâu lỗ khoan $\leq 300\text{m}$	1	1	2		1	5
2	Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn, chiều sâu lỗ khoan $\leq 1000\text{m}$	1	1	2	2		6
3	Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn, chiều sâu lỗ khoan $\leq 1500\text{m}$	1	1	3	2		7

1.4. Định mức thời gian (công nhóm/100 m khoan)

Bảng 25. Định mức thời gian khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Cấp đất đá											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0 - 100	16,23	19,09	22,46	25,43	27,07	31,46	34,86	41,84	50,59	59,70	71,64	85,97
0 - 200	17,20	20,43	24,03	28,28	31,95	34,19	40,08	44,49	53,83	63,52	74,95	89,94
0 - 300	18,41	21,86	25,71	30,26	33,28	37,28	41,00	45,10	54,70	64,94	76,52	92,63
0 - 400	19,70	23,39	27,51	32,37	35,61	39,17	43,09	46,40	55,79	65,93	78,32	94,60
0 - 500	21,08	25,02	29,44	34,64	38,10	41,91	45,01	49,19	57,01	66,20	81,97	97,56
0 - 600	22,55	26,78	31,50	35,28	39,51	43,47	45,81	50,11	59,12	69,74	85,11	102,71
0 - 700	24,35	28,65	33,71	39,66	43,63	46,12	47,19	51,16	61,51	72,68	87,42	104,56
0 - 800	26,30	30,94	36,40	42,83	47,12	50,89	51,45	52,26	63,70	76,41	90,11	108,11
0 - 900	28,41	33,42	39,31	43,25	48,44	52,80	56,49	57,45	67,20	80,47	95,77	115,03
0 - 1000	30,68	36,09	42,46	46,71	52,31	57,02	61,01	63,28	76,02	91,22	109,48	132,26
0 - 1100	33,13	38,98	45,86	50,45	56,50	61,58	65,90	69,51	78,43	93,52	112,82	138,03
0 - 1200	35,79	42,10	49,58	55,53	62,19	67,79	71,54	72,89	85,09	102,11	122,54	148,15
0 - 1300	38,65	45,47	53,49	62,93	70,48	76,12	80,69	83,91	95,16	106,02	127,22	153,82
0 - 1400	41,74	49,11	57,77	65,28	73,11	78,96	83,70	86,37	95,89	111,10	133,32	161,19
0 - 1500	45,08	53,03	62,39	73,40	82,94	89,58	94,95	99,70	111,92	134,32	161,18	194,87

Ghi chú

Định mức tính cho khoan bình thường như đã nêu trong điều kiện thực hiện. Khi khoan với các điều kiện khác, định mức thời gian được nhân với các hệ số quy định như sau:

Bảng 26. Hệ số điều chỉnh định mức thời gian

TT	Điều kiện áp dụng hệ số	Hệ số điều chỉnh
1	Khoan xiên so với mặt phẳng nằm ngang	
	Từ 89° đến 75°	1,15
	Từ 74° đến 60°	1,25
	Từ 59° đến 45°	1,35
2	Dung dịch sử dụng cho khoan	
	Bằng nước lã	0,95
	Bằng dung dịch sét có tỷ trọng trên 1,15g/cm ³	1,15
3	Đường kính lỗ khoan	
	Nếu < 75,5mm	0,90
	Đường kính 95,5mm (HQ)	1,10
	Đường kính 122,6mm (PQ)	1,25
4	Mở rộng lỗ khoan	
	Cho một cấp đường kính tiếp theo (từ Φ95,5mm mở ra Φ132mm)	1,50
	Qua một cấp đường kính (từ Φ95,5mm mở ra Φ151mm)	1,70
	Qua từ hai cấp đường kính trở lên (từ Φ95,5mm mở ra Φ250mm)	1,80
5	Khoan qua vùng đất đá đập vỡ, vỡ nhàu, vỡ vụn hoặc gắn kết yếu nguy cơ sập thành lỗ khoan cao; mất nước mạnh; đất đá trương nở hoặc đất đá cứng mềm xen kẽ	1,30
6	Khoan qua vùng có nguy cơ khí phun (phải lắp đối áp)	1,80
7	Lỗ khoan có thực hiện công tác nghiên cứu kỹ thuật lỗ khoan	1,10

2. Công tác lấy mẫu khí vỉa than trong lỗ khoan

2.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị dụng cụ lấy mẫu khí.
- Lắp nối với ống mẫu khoan.

- Thả bộ dụng cụ khoan tới chiều sâu gấp via than.
- Bơm rửa sạch lỗ khoan bằng dung dịch sét có chất lượng tốt.
- Khoan thuận túy lấy mẫu, sử dụng chế độ khoan hiệp ngắn với chiều dài hiệp khoan 0,8-1,0m.
- Ngừng khoan, kéo ống lấy mẫu khí lên bằng tời cáp luồn trong cần khoan.
- Tháo ống mẫu khí khỏi dụng cụ lấy mẫu và bảo quản mẫu.

2.2. Định biên

Bảng 27. Định biên công tác lấy mẫu khí via than trong lỗ khoan

TT	Công việc	ĐTV6	CN6 (N3)	CN4 (N3)	CN3 (N3)	CN2 (N3)	Nhóm
1	Khoan và lấy mẫu khí, chiều sâu đến $\leq 300\text{m}$	1	1	2		1	5
2	Khoan và lấy mẫu khí, chiều sâu đến $\leq 1000\text{m}$	1	1	2	2		6
3	Khoan và lấy mẫu khí, chiều sâu đến $\leq 1500\text{m}$	1	1	3	2		7

2.3. Định mức thời gian (công nhóm/l mẫu)

Bảng 28. Định mức thời gian lấy mẫu khí via than trong lỗ khoan

TT	Chiều sâu khoan và lấy mẫu khí (m)	Định mức
1	0 - 100	0,66
2	0 - 200	0,67
3	0 - 300	0,68
4	0 - 400	0,73
5	0 - 500	0,77
6	0 - 600	0,82
7	0 - 700	0,91
8	0 - 800	0,96
9	0 - 900	1,03
10	0 - 1000	1,09
11	0 - 1100	1,19
12	0 - 1200	1,25
13	0 - 1300	1,33
14	0 - 1400	1,42
15	0 - 1500	1,54

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 100m.

Bảng 29. Mức tiêu hao vật liệu khi sử dụng dụng cụ phá đất đá có đường kính 75,5mm (NQ)

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức theo chiều sâu lỗ khoan														
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
1	Bộ ống mẫu luồn NQ Ø55,6mm	bộ	0,15	0,15	0,20	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36
2	Bột Bentônít	kg	1.103,00	1.158,00	1.216,00	1.276,00	1.340,00	1.407,00	1.478,00	1.552,00	1.629,00	1.711,00	1.796,00	1.886,00	1.980,00	2.079,00	2.183,00
3	Cán piston bơm	cái	1,00	1,00	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25
4	Cáp thép vót mẫu Ø8mm	m	55,00	65,00	76,00	90,00	106,00	125,00	147,00	173,00	204,00	240,00	276,00	317,00	365,00	419,00	482,00
5	Cán khoan NQ 69,9mm- 3m	cái	2,82	3,38	4,51	5,64	6,77	7,90	9,03	10,16	11,29	12,42	13,55	14,68	16,00	17,44	19,01
6	Cáp khoan	m	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	12,50	12,50	12,50	13,30
7	Cốc đón mẫu NQ	cái	1,86	1,90	1,97	2,04	2,11	2,18	2,25	2,32	2,39	2,46	2,53	2,57	2,65	2,73	2,81
8	Chụp vót ống mẫu NQ	bộ	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
9	Cúp pen bơm	cái	6,00	9,00	9,00	9,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00
10	Dầu áp lực	kg	15,14	16,56	17,48	19,32	21,16	23,00	36,40	40,30	44,20	55,80	62,00	68,20	75,90	82,10	91,40
11	Dầu bôi trơn	kg	15,14	16,56	17,48	19,32	21,16	23,00	36,40	40,30	44,20	55,80	62,00	68,20	75,90	82,10	91,40
12	Đầu nối chuyển tiếp xa nhích	cái	0,20	0,20	0,30	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46
13	Đầu nối tiếp ống định tâm ngoài NQ	cái	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59
14	Đế van bơm	cái	3,00	3,00	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00
15	Gỗ nhóm VI	m ³	0,27	0,27	0,28	0,31	0,32	0,35	0,38	0,41	0,45	0,48	0,52	0,56	0,60	0,65	0,70
16	Hóa phẩm AMC Residril	kg	0,43	0,48	0,54	0,58	0,63	0,68	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,74	0,75	0,75	0,75
17	Hóa phẩm AMC Torqfreextra (hoặc tương đương)	lít	1,30	1,45	1,65	1,75	1,85	1,95	2,05	2,10	2,15	2,18	2,20	2,25	2,28	2,30	2,35

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức theo chiều sâu lỗ khoan														
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
18	Hòm chèn mẫu NQ	cái	2,84	2,91	3,06	3,20	3,34	3,49	3,63	3,78	3,92	4,06	4,21	4,28	4,45	4,63	4,81
19	Khóa mở ống NQ	cái	0,25	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00
20	Liquipol	lít	1,80	1,90	2,35	2,60	3,00	3,05	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,20	3,25	3,30	3,35
21	Lưỡi khoan kim cương NQ Φ76,5mm	cái	1,49	1,50	1,50	1,51	1,52	1,53	1,54	1,55	1,56	1,57	1,58	1,58	1,60	1,62	1,63
22	Mỡ bôi trơn	kg	1,63	1,84	1,99	2,15	2,25	2,32	2,53	2,91	3,34	3,69	4,23	4,76	5,42	6,09	6,92
23	Mỏ rộng thành kim cương NQ	cái	0,43	0,47	0,55	0,62	0,70	0,79	0,87	0,95	1,03	1,11	1,19	1,28	1,36	1,45	1,54
24	Đầu nối ống chống Φ146mm	cái	1,70	1,80	1,90	2,10	2,30	2,50	2,80	3,10	3,40	3,60	4,00	4,40	4,90	5,30	5,90
25	Ống chống Φ146mm	m	6,80	7,20	7,60	8,40	9,20	10,00	11,20	12,40	13,60	14,40	16,00	17,60	19,60	21,20	23,60
26	Ống định tâm ngoài NQ	cái	0,50	0,51	0,52	0,53	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,58	0,59	0,60	0,61	0,62
27	Ống mẫu ngoài NQ -3m	cái	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,42	0,43	0,44	0,46	0,47
28	Ống mẫu trong NQ -3m	cái	0,10	0,11	0,13	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,25	0,26	0,29	0,30	0,32	0,34	0,35
29	Ván đóng NQ	cái	0,63	0,65	0,68	0,72	0,76	0,79	0,83	0,87	0,91	0,94	0,98	1,00	1,03	1,06	1,09
30	Vành chặn hòm chèn mẫu NQ	cái	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,71	0,73	0,74
31	Vành định tâm trong NQ	cái	0,65	0,66	0,68	0,70	0,72	0,74	0,76	0,78	0,80	0,82	0,85	0,86	0,88	0,89	0,91
32	Vành tiếp đất NQ	cái	0,30	0,35	0,40	0,45	0,47	0,50	0,52	0,55	0,57	0,60	0,62	0,64	0,68	0,70	0,72
33	Xi lanh bơm	cái	3,00	4,50	4,50	4,50	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
34	Dầu diesel	lít	704,51	732,39	798,54	897,40	972,11	1.086,35	1.283,62	1.514,67	1.787,32	2.109,03	2.488,66	2.936,62	3.465,21	4.088,95	4.824,96
35	Xăng	lít	1,02	1,08	1,14	1,26	1,38	1,50	1,68	1,86	2,04	2,16	2,40	2,64	2,94	3,18	3,54
36	Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

Bảng 30. Mức tiêu hao vật liệu khi sử dụng dụng cụ phá đất đá có đường kính 95,5mm (HQ)

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức theo chiều sâu lỗ khoan														
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
1	Bộ ống mẫu luồn HQ	bộ	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,37	0,41
2	Bột Bentonit	kg	1.361,00	1.433,00	1.509,00	1.588,00	1.672,00	1.760,00	1.852,00	1.950,00	2.052,00	2.161,00	2.280,00	2.382,45	2.501,37	2.626,65	2.757,98
3	Cán piston bơm	cái	1,00	1,00	1,00	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25
4	Cáp thép vót mẫu Ø8mm	m	138,60	145,90	153,60	161,70	170,20	179,20	188,60	198,50	209,00	220,00	105,10	105,50	105,70	106,30	107,30
5	Cáp khoan	m	2,33	2,61	3,17	3,72	4,28	4,84	5,4	5,95	6,51	7,07	7,63	8,19	8,79	9,41	10,06
6	Cán khoan HQ - 3m	cái	2,33	2,61	3,33	4,28	5,23	6,19	7,14	8,00	9,85	10,00	11,42	12,38	13,33	14,28	15,23
7	Cốc đôn mẫu HQ	cái	1,58	1,62	1,70	1,78	1,85	1,93	2,01	2,09	2,16	2,24	2,32	2,40	2,48	2,56	2,63
8	Chụp vót ống mẫu HQ	bộ	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18
9	Cúp pen bơm	cái	6,00	9,00	9,00	9,00	9,00	10,00	11,00	12,00	13,00	14,00	15,00	16,00	17,00	18,00	19,00
10	Dầu áp lực	kg	15,41	16,85	17,79	19,66	21,54	25,41	33,05	41,02	44,99	56,80	63,11	69,43	77,26	83,57	93,04
11	Dầu bôi trơn	kg	15,41	16,85	17,79	19,66	21,54	25,41	33,05	41,02	44,99	56,80	63,11	69,43	77,26	83,57	93,04
12	Dầu nối chuyển tiếp xa nhích	cái	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,95
13	Dầu nối tiếp ống định tâm ngoài HQ	cái	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59
14	Đế van bơm	cái	3,00	3,00	4,00	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50	10,00
15	Gỗ nhóm VI	m ³	0,34	0,34	0,36	0,39	0,40	0,44	0,48	0,52	0,56	0,60	0,65	0,70	0,76	0,82	0,88
16	Hóa phẩm AMC Residril	kg	0,43	0,48	0,54	0,58	0,63	0,68	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73	0,74	0,75	0,75	0,75
17	Hóa phẩm AMC Torqfreextra (hoặc tương đương)	lít	1,30	1,45	1,65	1,75	1,85	1,95	2,05	2,10	2,15	2,18	2,20	2,25	2,28	2,30	2,35
18	Hòm chén mẫu HQ	cái	2,42	2,58	2,91	3,23	3,56	3,89	4,22	4,54	4,87	5,20	5,53	5,85	6,18	6,49	6,82
19	Khóa mở ống HQ	cái	0,25	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức theo chiều sâu lỗ khoan														
			100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500
20	Liquipol	lít	1,80	1,90	2,35	2,60	3,00	3,05	3,06	3,07	3,08	3,09	3,10	3,20	3,25	3,30	3,35
21	Lưỡi khoan kim cương HQ Φ95,5mm	cái	1,16	1,17	1,18	1,18	1,19	1,19	1,21	1,21	1,22	1,23	1,23	1,24	1,25	1,26	1,28
22	Mở bới trơn	kg	1,63	1,84	1,99	2,15	2,25	2,32	2,53	2,91	3,34	3,69	4,23	4,76	5,42	6,09	6,92
23	Mở rộng thành kim cương HQ	cái	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,77	0,85	0,93	1,01	1,09	1,17	1,25	1,33	1,42	1,51
24	Đầu nối ống chống Φ146mm	cái	1,70	1,80	1,90	2,10	2,30	2,50	2,80	3,10	3,40	3,60	4,00	4,40	4,90	5,30	5,90
25	Ống chống Φ146mm	m	6,80	7,20	7,60	8,40	9,20	10,00	11,20	12,40	13,60	14,40	16,00	17,60	19,60	21,20	23,60
26	Ống định tâm ngoài HQ	cái	0,16	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28
27	Ống mẫu ngoài HQ - 3m	cái	0,44	0,48	0,56	0,63	0,71	0,78	0,86	0,93	1,01	1,08	1,16	1,23	1,30	1,37	1,46
28	Ống mẫu trong HQ - 3m	cái	0,12	0,14	0,16	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,31	0,33	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44
29	Ván đóng HQ	cái	1,61	1,64	1,71	1,78	1,85	1,91	1,98	2,05	2,12	2,18	2,25	2,32	2,39	2,46	2,63
30	Vành chặn hòm chèn mẫu HQ	cái	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30
31	Vành định tâm trong HQ	cái	1,73	1,73	1,75	1,77	1,79	1,80	1,82	1,84	1,86	1,87	1,89	1,91	1,93	1,95	1,97
32	Vành tiếp đất HQ	cái	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,52	0,54	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,66	0,68	0,70
33	Xi lanh bơm	cái	3,00	4,50	4,50	4,50	4,50	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00	8,50	9,00	9,50
34	Dầu diesel	lít	711,56	739,92	806,53	906,37	981,83	1.097,41	1.296,46	1.529,82	1.805,19	2.130,12	2.513,55	2.965,98	3.499,86	4.129,84	4.873,21
35	Xăng	lít	1,02	1,08	1,14	1,26	1,38	1,50	1,68	1,86	2,04	2,16	2,40	2,64	2,94	3,18	3,54
36	Vật liệu khác	%	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00

Ghi chú: tùy điều kiện thi công mà có thể thay thế một phần bột bentonit bằng đất sét thông thường.

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/100m

Bảng 31. Mức hao mòn dụng cụ cho khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				1-100	Từ 0 - 200m đến 0-500m	Từ 0 - 600m đến 0-700	Từ 0 - 800m đến 0-1500	1-100	Từ 0 - 200m đến 0-500m	Từ 0 - 600m đến 0-700	Từ 0 - 800m đến 0-1500
1	Bàn kẹp cơ	bộ	36	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
2	Cà lê dẹt	bộ	12	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
3	Calê tầu	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
4	Chấu mâm cặp	bộ	3	3,00	3,00	3,00	3,00	125,52	133,47	150,33	156,78
5	Culic bắt cáp	cái	36	2,00	3,00	4,00	4,00	83,68	133,47	200,44	209,04
6	Culic bắt tuy ô cao su	cái	36	4,00	6,00	8,00	8,00	167,36	266,94	400,88	418,08
7	Dụng cụ đo độ nhớt dung dịch	bộ	36	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
8	Đầu xa nhích	cái	36	2,00	3,00	4,00	4,00	83,68	133,47	200,44	209,04
9	Elevato Ø 70mm	cái	36	2,00	3,00	4,00	4,00	83,68	133,47	200,44	209,04
10	Găng tay BHLĐ	đôi	6	5,00	6,00	6,00	7,00	209,20	266,94	300,66	365,82
11	Giày BHLĐ	đôi	6	5,00	6,00	6,00	7,00	209,20	266,94	300,66	365,82
12	Kha mút kẹp ống các loại	cái	36	2,00	2,00	3,00	3,00	83,68	88,98	150,33	156,78
13	Khoá cá sấu	cái	24	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
14	Khoá tháo ống trong Ø53mm	cái	48	2,00	2,00	2,00	2,00	83,68	88,98	100,22	104,52
15	Khoá vận, tháo ống các loại	cái	24	2,00	3,00	4,00	4,00	83,68	133,47	200,44	209,04

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				1-100	Từ 0 - 200m đến 0-500m	Từ 0 - 600m đến 0-700	Từ 0 - 800m đến 0-1500	1-100	Từ 0 - 200m đến 0-500m	Từ 0 - 600m đến 0-700	Từ 0 - 800m đến 0-1500
16	Khóa xích	cái	24	1,00	1,00	2,00	2,00	41,84	44,49	100,22	104,52
17	Máy hàn	cái	60	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
18	Máy mài	cái	60	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
19	Mũi khoan kim loại	bộ	24	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
20	Perekhot	cái	48	4,00	6,00	8,00	8,00	167,36	266,94	400,88	418,08
21	Quần áo BHLĐ	bộ	12	5,00	6,00	6,00	7,00	209,20	266,94	300,66	365,82
22	Quần áo mưa BHLĐ	bộ	18	5,00	6,00	6,00	7,00	209,20	266,94	300,66	365,82
23	Taro cứu ống các loại	cái	24	3,00	4,00	6,00	6,00	125,52	177,96	300,66	313,56
24	Thùng phuy 200lít	cái	24	2,00	3,00	4,00	4,00	83,68	133,47	200,44	209,04
25	Tuy ô xa nhích 20m	sợi	12	1,00	1,00	2,00	3,00	41,84	44,49	100,22	156,78
26	Vòng đệm bắt cáp	cái	36	2,00	3,00	4,00	4,00	83,68	133,47	200,44	209,04
27	Dụng cụ khác	%						5,00	5,00	5,00	5,00

3. Khẩu hao thiết bị: ca sử dụng/100m

Bảng 32. Mức khấu hao thiết bị cho khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cáp luồn

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			0 - 100m	Từ 0 - 200m đến 0 - 500m	Từ 0 - 600m đến 0 - 700m	Từ 0 - 800m đến 0 - 1500m	0 - 100m	Từ 0 - 200m đến 0 - 500m	Từ 0 - 600m đến 0 - 700m	Từ 0 - 800m đến 0 - 1500m
1	Động cơ Diesel 20Hp	cái	1,00				41,84			
	Động cơ Diesel 48Hp	cái		1,00				44,49		
	Động cơ Diesel 54Hp	cái			1,00				50,11	
	Động cơ Diesel 178Hp	cái				1,00				52,26
2	Động cơ điện theo khoan AK82-6	cái				1,00				52,26
	Động cơ điện theo bơm 20 kw	cái				2,00				104,52
	Kích ren hoặc thủy lực 100T	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
5	Máy bơm khoan 150l/ph, 70at	cái	1,00				41,84			
	Máy bơm khoan 250l/ph, 70at	cái		1,00	2,00			44,49	100,22	
	Máy bơm khoan 350l/ph, 100at	cái				2,00				104,52
	Máy đo độ lệch lỗ khoan	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
7	Máy khoan GX-12TD	cái	1,00				41,84			
	Máy khoan HXY-6B	cái				1,00				52,26
	Máy khoan 3uΦ650m	cái		1,00				44,49		
	Máy khoan HXY-5	cái			1,00				50,11	
8	Máy phát điện 7,5KVA-220v	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
	Máy trộn dung dịch OTX-7A	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
10	Ròng rọc động 1,2 puli	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
	Ròng rọc tĩnh 3 puli	cái				1,00				52,26

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			0 - 100m	Từ 0 - 200m đến 0 - 500m	Từ 0 - 600m đến 0 - 700m	Từ 0 - 800m đến 0 - 1500m	0 - 100m	Từ 0 - 200m đến 0 - 500m	Từ 0 - 600m đến 0 - 700m	Từ 0 - 800m đến 0 - 1500m
11	Tex kim loại 1,5m ³	cái	1,00				41,84			
	Tex kim loại 2m ³	cái		1,00				44,49		
	Tex kim loại 4m ³	cái			1,00	1,00			50,11	52,26
12	Tháp khoan H-9	cái	1,00				41,84			
	Tháp khoan H-13	cái		1,00				44,49		
	Tháp khoan B-18	cái			1,00				50,11	
	Tháp khoan B-24	cái				1,00				52,26
13	Thiết bị đo tỷ trọng dung dịch	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26
14	Thiết bị đo độ thải nước, độ đầy vỏ sét	bộ	1,00	1,00	1,00	1,00	41,84	44,49	50,11	52,26

Ghi chú:

- Định mức vật liệu tính cho cấp đất đá VIII, khi thi công ở cấp đất đá khác thì nhân hệ số tương ứng theo định mức thời gian trong bảng 25.
- Mức dụng cụ và thiết bị tính cho điều kiện cấp đất đá VIII, chiều sâu chuẩn tương ứng 100m, 200m, 600m và 800m, khi thi công với điều kiện khác mức nhân với hệ số tại bảng số 33.

Bảng 33. Hệ số điều chỉnh định mức dụng cụ, thiết bị cho công tác khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cấp luân.

Chiều sâu lỗ khoan (m)	Cấp đất đá											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
0 - 100	0,39	0,46	0,54	0,61	0,65	0,75	0,83	1,00	1,21	1,43	1,71	2,05
0 - 200	0,39	0,46	0,54	0,64	0,72	0,77	0,90	1,00	1,21	1,43	1,68	2,02
0 - 300	0,41	0,49	0,58	0,68	0,75	0,84	0,92	1,01	1,23	1,46	1,72	2,08
0 - 400	0,44	0,53	0,62	0,73	0,80	0,88	0,97	1,04	1,25	1,48	1,76	2,13
0 - 500	0,47	0,56	0,66	0,78	0,86	0,94	1,01	1,11	1,28	1,49	1,84	2,19
0 - 600	0,45	0,53	0,63	0,70	0,79	0,87	0,91	1,00	1,18	1,39	1,70	2,05
0 - 700	0,49	0,57	0,67	0,79	0,87	0,92	0,94	1,02	1,23	1,45	1,74	2,09
0 - 800	0,50	0,59	0,70	0,82	0,90	0,97	0,98	1,00	1,22	1,46	1,72	2,07
0 - 900	0,54	0,64	0,75	0,83	0,93	1,01	1,08	1,10	1,29	1,54	1,83	2,20
0 - 1000	0,59	0,69	0,81	0,89	1,00	1,09	1,17	1,21	1,45	1,75	2,09	2,53
0 - 1100	0,63	0,75	0,88	0,97	1,08	1,18	1,26	1,33	1,50	1,79	2,16	2,64
0 - 1200	0,68	0,81	0,95	1,06	1,19	1,30	1,37	1,39	1,63	1,95	2,34	2,83
0 - 1300	0,74	0,87	1,02	1,20	1,35	1,46	1,54	1,61	1,82	2,03	2,43	2,94
0 - 1400	0,80	0,94	1,11	1,25	1,40	1,51	1,60	1,65	1,83	2,13	2,55	3,08
0 - 1500	0,86	1,01	1,19	1,40	1,59	1,71	1,82	1,91	2,14	2,57	3,08	3,73

- Với công tác xây lắp - tháo dỡ - vận chuyển thiết bị, sử dụng định mức như trong công tác khoan lấy mẫu bình thường.

Chương III XÂY DỰNG BẢN ĐỒ TỔNG HỢP DẠNG SỐ

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

- Tìm kiếm, thu thập, phân loại tài liệu: tìm kiếm và thu thập các loại tài liệu (bản đồ) đã có trong diện tích tổng hợp; xác định, phân loại các tài liệu được thu thập: phân loại theo chuyên ngành (địa chất, khoáng sản, địa chất thủy văn, địa chất công trình, địa vật lý....); phân loại theo tỷ lệ thể hiện; phân loại theo mức độ nghiên cứu và thời điểm nghiên cứu, tính chất tài liệu là giấy hay là số.

- Biên tập bản đồ nền (địa hình) theo diện tích tổng hợp: biên tập các mảnh bản đồ địa hình theo từng lớp thông tin và cắt đúng với diện tích của bản đồ cần tổng hợp; ghép các nguồn tài liệu bản đồ địa hình không cùng mức độ (khác tỷ lệ thể hiện): chuyển các dữ liệu (số, tex, line...) từ các tỷ lệ, các kiểu thể hiện khác nhau về cùng một tỷ lệ; giản lược các yếu tố địa hình phụ trợ; ghép các lớp thông tin có cùng tính chất để đơn giản hóa và tiện sử dụng.

- Ghép nối các yếu tố chuyên môn và tổ chức lại các lớp thông tin theo diện tích tổng hợp:

+ Đối với bản đồ thu thập đã ở dạng số (vector): chuyển đổi các bản vẽ vector về cùng dạng (cùng định dạng phần mềm, cùng hệ tọa độ...); ghép nối các nguồn dữ liệu chuyên ngành có cùng mức độ (tỷ lệ bản đồ thể hiện) hoặc không cùng mức độ;

+ Tổ chức lại các lớp thông tin cho phù hợp với bản đồ tổng hợp sẽ thành lập (cho cả bản đồ vector đã thu thập và bản đồ mới vector hóa từ bản đồ giấy hoặc từ dạng ảnh số); ghép nối các phần (mảnh) bản đồ thành phần (là các bản đồ thu thập thuộc nhiều tài liệu khác nhau) theo từng lớp thông tin.

- Biên tập dữ liệu trên bản đồ đã ghép nối cho từng lớp thông tin: xóa các đối tượng thừa trên phần bản đồ số đã có; đồng nhất hóa các kiểu đối tượng hình học trên bản đồ (kích cỡ, màu sắc...) theo từng loại đối tượng của từng lớp thông tin; biên tập các đối tượng text; biên tập tiếp biên các bản đồ thành phần.

- Biên tập bổ sung thông tin cần thiết theo yêu cầu sử dụng, các thông tin đó có thể ở dạng kiểu như: khoanh nối các vùng, các vành, các đường... trên cơ sở các thông tin đã có; đặt tên lại hoặc đánh số mới cho các đối tượng chuyên môn trên bản đồ; tạo lập các mặt cắt cho bản đồ; tạo các điểm từ file dữ liệu...

- Thành lập bản đồ tổng hợp theo mục tiêu đã định từng chuyên ngành.

- Thành lập chú giải cho bản đồ tổng hợp; tạo khung bản vẽ, thước tỷ lệ, các tiêu đề và tổ chức bản đồ (layout) để phục vụ in ấn.

- In ấn, kiểm tra, ghi bản đồ sản phẩm vào vật mang tin.

Các công việc chưa có trong định mức:

Công tác số hóa bản đồ (vector hoá) tài liệu dạng giấy hoặc dạng ảnh raster.

2. Phân loại phức tạp (theo bảng 1 trang 635 Thông tư số 11/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

3. Định biên: 01 ĐTV7

4. Định mức thời gian (công/mảnh)

Bảng 34. Định mức thời gian xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số

TT	Công việc	Loại phức tạp của bản đồ			
		Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
1	Xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số	18,62	26,07	36,50	51,09

Ghi chú

- Định mức trên xây dựng cho bản đồ tổng hợp tối thiểu 3 chuyên đề (là những nhóm, loại tài liệu riêng biệt trong các báo cáo địa chất khác nhau như báo cáo điều tra, đánh giá, thăm dò khoáng sản, nghiên cứu...), khi tổng hợp thêm nhiều chuyên đề thì nhân với hệ số k theo bảng 35.

Bảng 35. Hệ số điều chỉnh định mức thời gian

Số chuyên đề cần tổng hợp	Hệ số điều chỉnh
< 3 chuyên đề	0,50
3 chuyên đề	1,00
4 chuyên đề	1,15
5 chuyên đề	1,27
≥ 6 chuyên đề	1,42

- Định mức thời gian này được tính cho mảnh bản đồ có kích thước 60x40 cm (gồm phần diện tích bản đồ, chú giải, mặt cắt cột địa tầng... đi kèm bản vẽ). Các mảnh có kích thước nhỏ hơn 80% được tính quy đổi theo tỷ lệ tương ứng với mảnh có kích thước như đã nêu trên.

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 1 mảnh

Bảng 36. Mức tiêu hao vật liệu cho xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Đĩa DVD	cái	1,00
2	Giấy A0	tờ	2,00
3	Giấy A4	ram	0,10
4	Mực in A0	hộp	0,07
5	Sổ công tác	quyển	0,50
6	Điện năng	kwh	148,80
7	Vật liệu khác	%	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/mảnh

Bảng 37. Mức hao mòn dụng cụ cho xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bàn máy vi tính	cái	60	1,00	36,50
2	Chuột máy tính	cái	24	1,00	36,50
3	Đầu ghi DVD 0,04kw	cái	60	1,00	36,50
4	Đèn neon	bộ	24	1,00	36,50
5	Điện năng	kwh			146,00
6	Đồng hồ treo tường	cái	36	0,50	18,25
7	Ghế xoay	cái	48	1,00	36,50
8	Máy hút âm - 2kw	cái	60	0,12	4,38
9	Máy hút bụi - 1,5 kw	cái	60	0,12	4,38
10	Ôn áp	cái	60	0,25	9,13
11	Tủ đựng tài liệu	cái	60	0,50	18,25
12	Dụng cụ khác	%			7,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/mảnh

Bảng 38. Mức khấu hao thiết bị cho xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	0,25	3,04
2	Máy in A0 - 1kw	cái	0,10	0,23
3	Máy vi tính	cái	1,00	29,20
4	Phần mềm Office 2007	bản	1,00	29,20
5	Phần mềm số hoá	bản	1,00	29,20

Ghi chú

- Mức hao mòn dụng cụ và khấu hao thiết bị được xây dựng cho bản đồ địa chất khoáng sản phức tạp loại III. Đối với các điều kiện phức tạp khác, mức trên được điều chỉnh với hệ số tại bảng 39.

Bảng 39. Hệ số điều chỉnh dụng cụ và thiết bị theo mức độ phức tạp

Loại phức tạp của bản đồ			
Loại I	Loại II	Loại III	Loại IV
0,51	0,71	1,00	1,40

- Khi xây dựng bản đồ tổng hợp cho các chuyên đề khác thì mức dụng cụ, thiết bị nhân với hệ số tại bảng 35.

Chương IV PHÂN TÍCH MẪU HUYNH QUANG TIA X

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

- Nhận mẫu.
- Chuẩn bị hóa chất, thuốc thử, dụng cụ.
- Chuẩn bị mẫu và mẫu kiểm soát: sấy mẫu, cân mẫu, nghiền mẫu, trộn mẫu, ép mẫu vào khuôn (hoặc chuẩn bị mẫu bằng phương pháp thủy tinh hóa).
- Chuẩn bị thiết bị: bật máy, khởi động máy, ổn định máy.
- Xây dựng đường chuẩn: tạo lập được một tập hợp các mẫu chuẩn với nồng độ các nguyên tố trong đó đã biết trước; nhập chi tiết để hoàn thành toàn bộ danh sách các mẫu chuẩn đã có số liệu mất khi nung.
- Tiến hành phân tích mẫu thực.
- Tính toán, xử lý, kiểm tra mẫu.
- Đánh máy và in kết quả phân tích; trả kết quả.

- Lưu giữ kết quả và mẫu phân tích.

2. Định biên: 1 ĐTV5, 1ĐTV3

3. Định mức thời gian: 140,23 công nhóm /100 mẫu

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 100 mẫu

Bảng 40. Mức tiêu hao vật liệu cho phân tích huỳnh quang tia X

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Axit clohidric	lít	30,00
2	Chất kết dính	kg	1,00
3	Chất trợ nghiền	kg	1,50
4	Cồn	lít	0,87
5	Khí P10	bình	0,22
6	Nước cất	lít	700,00
7	Nước máy	m ³	15,00
8	Thạch anh bột	kg	3,00
9	Khuôn nhôm	cái	100,00
10	Vật liệu khác	%	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/100 mẫu

Bảng 41. Mức hao mòn dụng cụ cho phân tích huỳnh quang tia X

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bàn để dụng cụ thí nghiệm	cái	60	1,00	140,23
2	Bàn làm việc	cái	60	2,00	280,45
3	Bình hút âm	cái	60	5,00	701,14
4	Bình tia polietylen 500 ml	cái	6	2,00	280,45
5	Cầu dao điện nhỏ	cái	24	1,00	140,23
6	Chén nung mẫu	cái	12	26,00	3.645,91
7	Công tơ điện 3 pha	cái	60	1,00	140,23
8	Đèn neon	bộ	24	2,00	280,45
9	Ghế tựa	cái	60	2,00	280,45
10	Kẹp gấp mẫu	cái	24	1,00	140,23
11	Máy hút âm - 2kw	cái	60	1,00	140,23
12	Máy in A4	cái	60	1,00	1,40
13	Ôn áp	cái	80	1,00	140,23

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
14	Quần áo trắng	bộ	12	2,00	280,45
15	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1,00	140,23
16	USB	cái	24	1,00	140,23
17	Điện năng	kwh			4.582,61
18	Dụng cụ khác	%			5,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/100 mẫu

Bảng 42. Mức khấu hao thiết bị cho phân tích huỳnh quang tia X

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Cân phân tích 10^{-4}	cái	1,00	140,23
2	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	1,00	140,23
3	Máy nén ép	cái	1,00	140,23
4	Lò nung	cái	1,00	140,23
5	Máy vi tính	cái	1,00	140,23
6	Thiết bị XRF đồng bộ	cái	1,00	140,23
7	Tủ sấy - 2,5kw	cái	1,00	140,23
8	Điện năng			2.791,61

Chương V

PHÂN TÍCH MẪU ĐỘ HÚT VỎI

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

- Nhận mẫu.
- Chuẩn bị mẫu kiểm soát chất lượng (kiểm tra nội, mẫu chuẩn); chuẩn bị mẫu (sấy mẫu, cân mẫu, chuẩn bị dụng cụ, chuẩn bị dung dịch chuẩn).
- Chế hoá mẫu phân tích: cho mẫu vào bình, ngâm mẫu.
- Tiến hành các phép đo và thử nghiệm: tách chiết, hút dung dịch, chuẩn độ. Quá trình diễn ra liên tục cứ sau 24 giờ lại tiến hành xác định lượng CaO đã được hấp thu, đến khi Ca(OH)_2 hấp thu hết lượng CaO trong mẫu.
- Tính toán, xử lý, kiểm tra mẫu.
- Đánh máy và in kết quả phân tích; trả kết quả.
- Lưu giữ kết quả phân tích và mẫu phân tích.

2. Định biên: 1 ĐTV5, 1 ĐTVTC8

3. Định mức thời gian: 135,83 công nhóm/100 mẫu

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 100 mẫu

Bảng 43. Mức tiêu hao vật liệu cho phân tích mẫu độ hút vôi

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Axit clohidric HCl (ống chuẩn 0,1N)	ống	40,00
2	Nước vôi	lít	220,00
3	Nước cất	lít	100,00
4	Nước máy	m ³	15,00
5	Vật liệu khác	%	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/100 mẫu

Bảng 44. Mức hao mòn dụng cụ cho phân tích mẫu độ hút vôi

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bình định mức 1 000 ml	cái	1	5,00	679,17
2	Bình polietylen 100 ml	cái	6	26,00	3.531,67
3	Bàn để dụng cụ thí nghiệm	cái	60	1,00	135,83
4	Bàn làm việc	cái	60	2,00	271,67
5	Bình hút âm	cái	60	1,00	135,83
6	Bình tam giác 250 ml	cái	6	26,00	3.531,67
7	Bình tia polietylen 500 ml	cái	6	2,00	271,67
8	Bình thủy tinh 20 lít	cái	6	4,00	543,33
9	Buret 50 ml	cái	3	2,00	271,67
10	Cầu dao điện nhỏ	cái	24	1,00	135,83
11	Công tơ điện 3 pha	cái	60	1,00	135,83
12	Đèn neon	bộ	24	2,00	271,67
13	Ghế tựa	cái	60	2,00	271,67
14	Máy in A4	cái	60	1,00	1,40
15	Ôn áp	cái	80	1,00	135,83
16	Pipet bầu 100 ml	cái	2	1,00	135,83
17	Quần áo trắng	cái	12	2,00	271,67
18	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1,00	135,83
19	USB	cái	24	1,00	135,83
20	Điện năng	kwh			2.265,85
21	Dụng cụ khác	%			5,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/100 mẫu

Bảng 45. Mức khấu hao thiết bị cho phân tích mẫu độ hút vôi

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Cân phân tích 10^{-4}	cái	1,00	135,83
2	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	1,00	135,83
3	Máy vi tính	cái	1,00	135,83
4	Tủ sấy - 2,5kw	cái	1,00	135,83
5	Điện năng	kwh		2.546,53

Chương VI

PHÂN TÍCH CÁC ĐỒNG VỊ PHÓNG XẠ TRÊN HỆ PHỔ KẾ GAMMA PHÂN GIẢI CAO ORTEC-GEM 30

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30 (loạt phân tích 4 chỉ tiêu)

1.1. Nội dung công việc

- Nhận mẫu, vào sổ theo dõi.
- Tiến hành đo phóng: chuẩn bị, khởi động máy, cài đặt thời gian cho máy; tiến hành đo; lưu số liệu đo.
- Tiến hành đo mẫu: cài đặt thời gian đo; đo phổ các nguồn chuẩn kênh - năng lượng; chuẩn kênh - năng lượng; đặt hộp mẫu đo vào giá đo; đo và lưu số liệu đo (mẫu đất thời gian đo 20.000s, mẫu nước và mẫu thực vật 40.000s, mẫu sol khí 60.000s).
- Tính hoạt độ phóng xạ của các đồng vị phóng xạ; đánh giá chất lượng phân tích; xác định giới hạn phân tích; in ấn kết quả, trả kết quả; báo cáo kết quả phân tích.
- Bảo quản, kiểm tra, ghi chép vào sổ; bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị.

Điều kiện thi công:

Mỗi loạt mẫu phân tích gồm 4 chỉ tiêu (K^{40} , Th^{232} , U^{238} và Ra^{226}).

Những công việc chưa tính trong định mức

- Công tác chuyển quân (máy và thiết bị, dụng cụ, vật liệu và người) từ đơn vị đến điểm tập kết thi công đề án và ngược lại.
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

1.2. Định biên: 01 ĐTV5

1.3. Định mức thời gian (công/mẫu)

Bảng 46. Định mức thời gian phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

Công việc	ĐVT	Mức
Phân tích mẫu		
Mẫu đất (4 chỉ tiêu)	Mẫu	4,17
Mẫu nước (4 chỉ tiêu)	Mẫu	4,97
Mẫu thực vật (4 chỉ tiêu)	Mẫu	4,97
Mẫu sol khí (4 chỉ tiêu)	Mẫu	5,76

Ghi chú: định mức phân tích cho 1 mẫu (4 chỉ tiêu), khi phân tích thêm một chỉ tiêu khác nữa thì định mức thời gian nhân với hệ số $k = 1,15$.

2. Các công việc phục vụ cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

2.1. Nội dung công việc

a, Công tác lấy mẫu môi trường

- Chuẩn bị vật liệu, dụng cụ.
- Vận chuyển vật tư, thiết bị, lao động trong quá trình thi công từ điểm tập kết đến nơi lấy mẫu.

- Xác định vị trí lấy mẫu, dọn sạch nơi lấy mẫu.

- Dùng dụng cụ lấy mẫu theo yêu cầu:

- + Với mẫu đất môi trường: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, kích thước, trọng lượng, thành phần, màu sắc đất đá...trong nhật ký, lấy mẫu ở độ sâu 0-2m tại vết lộ, hào; cho mẫu vào túi kẹp, cân, ghi eteket; trong phòng: phơi sơ bộ mẫu, lập danh sách mẫu, gửi gia công và phân tích. Vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án;

- + Với mẫu nước môi trường: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, sơ bộ về màu sắc, độ trong của nước...trong nhật ký. Dùng dụng cụ lấy mẫu nước đứng hoặc ngang cho vào xô, vận chuyển mẫu về vị trí tập kết, dùng hóa chất để kết tủa sau đó lọc qua giấy lọc; thu giấy lọc, cho vào máy sấy, kiểm tra độ khô, cho vào túi, ghi eteket; văn phòng lập danh sách mẫu, gửi gia công và phân tích. Vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án;

- + Mẫu thực vật môi trường: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, sơ bộ về đất, thực vật sống trên đất đó...trong nhật ký. Dùng dụng cụ lấy mẫu, cho vào túi đựng mẫu, cân đủ lượng, ghi eteket. Trong phòng làm sạch mẫu, phơi mẫu, lập danh sách mẫu lấy gửi gia công và phân tích. Vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án;

- + Với mẫu sol khí: ghi thời gian, mô tả vị trí lấy mẫu, sơ bộ về đất đá, thực vật sống trên đất đó trong nhật ký. Lắp đặt máy lấy mẫu, cài đặt thông số và thời gian. Dùng máy lấy mẫu khí, thu giấy lọc cho vào túi, ghi eteket; văn

phòng lập danh sách mẫu, gửi gia công và phân tích. Vào sổ theo dõi, gửi kết quả về đề án.

- Bảo quản, kiểm tra, ghi chép vào sổ; bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị.

Điều kiện thi công: mẫu đất, mẫu nước, mẫu thực vật, mẫu sol khí.

b, Công tác gia công mẫu môi trường

- Kiểm tra danh sách gửi mẫu và số hiệu mẫu trên etiket; kiểm tra khối lượng mẫu. Lập sổ nhật ký giao nhận mẫu.

- Gia công, làm giàu mẫu và tạo tiêu bản đo đối với từng loại mẫu:

+ Với mẫu đất môi trường: phơi hoặc sấy khô $< 50^{\circ}$; để nguội đến $< 30^{\circ}$ thì mang ra khỏi lò; nghiền nhỏ đến cỡ hạt 0,1mm; trộn đều, lấy 1/2 trọng lượng liên tiếp đến khối lượng cần phân tích; cân và ghi sổ; đưa mẫu cần đo vào hộp đo.

+ Với mẫu nước môi trường: nghiền nhỏ mẫu nước đã kết tủa đến cỡ hạt 0,1mm; trộn đều; sấy khô ở nhiệt độ $< 50^{\circ}$; để nguội đến $< 30^{\circ}$ thì mang ra khỏi lò; cân và ghi sổ; đưa mẫu cần đo vào hộp đo.

+ Với mẫu thực vật môi trường: phơi và sấy đến khô ở độ ẩm $< 20\%$; cân mẫu; tro hóa mẫu trong lò nung $< 450^{\circ}\text{C}$, tắt lò, chờ nhiệt độ lò giảm $< 200^{\circ}\text{C}$ thì lấy mẫu ra; cân trọng lượng tro và nén chặt tro vào hộp đo tiêu chuẩn.

+ Với mẫu sol khí: cắt bỏ phần chòm của giấy lọc; gấp cắt giấy, nén chặt vào hộp mẫu, dùng vải lau kỹ xung quanh hộp rồi chuyển tới phòng đo.

2.2. Định biên: 01 ĐTV5

2.3. Định mức thời gian (công/mẫu)

Bảng 47. Định mức thời gian các công việc phục vụ cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

Công việc	ĐVT	Mức
<i>Lấy mẫu môi trường</i>		
Mẫu đất	Mẫu	1,08
Mẫu nước	Mẫu	2,42
Mẫu thực vật	Mẫu	1,08
Mẫu sol khí	Mẫu	5,67
<i>Gia công mẫu môi trường</i>		
Mẫu đất	Mẫu	0,67
Mẫu nước	Mẫu	0,58
Mẫu thực vật	Mẫu	0,65
Mẫu sol khí	Mẫu	0,33

Ghi chú:

- Mẫu thực vật môi trường mua tại nhà dân (rau, thịt, ngô, lúa...) thì chi phí lấy mẫu được tính bằng chi phí mua thực tế.
- Khi lấy mẫu đất ở giếng, lò thì định mức thời gian nhân với hệ số $k = 1,15$.

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu

1.1. Phân tích: tính cho 1 mẫu (4 chỉ tiêu)

Bảng 48. Mức tiêu hao vật liệu cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Giấy A4	ram	0,25	0,25	0,25	0,25
2	Nitơ lỏng	lít	9,11	11,89	11,89	14,67
3	Vật liệu khác	%	8,00	8,00	8,00	8,00

1.2. Các công việc phục vụ cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

Bảng 49. Mức tiêu hao vật liệu cho lấy mẫu môi trường (tính cho 1 mẫu)

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Axit sunfuaric	lít		0,26		
2	Bản đồ địa hình	mảnh	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Bari clorua $BaCl_2$	gam		600,00		
4	Giấy lọc	hộp		1,00		1,00
5	Vải bạt	m ²	1,00		1,00	
6	Vật liệu khác	%	8,00	8,00	8,00	8,00

Gia công mẫu môi trường: tính cho 1 mẫu

Bảng 50. Mức tiêu hao vật liệu cho gia công mẫu môi trường (tính cho 1 mẫu)

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Chổi quét mẫu	cái	2,00	2,00	2,00	
2	Giấy A4	ram	0,10	0,10	0,10	0,10
3	Paraphin	kg	0,10	0,10		
4	Vật liệu khác	%	8,00	8,00	8,00	8,00

2. Hao mòn dụng cụ

2.1. Phân tích: tính cho 1 mẫu (4 chỉ tiêu)

Bảng 51. Mức hao mòn dụng cụ cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Áo choàng bảo hộ lao động	bộ	12	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76
2	Bàn làm việc	cái	60	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76
3	Đèn neon	bộ	24	2,00	2,00	2,00	2,00	8,35	9,94	9,94	11,52
4	Ghế tựa	cái	48	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76
5	Hộp chứa mẫu đo	cái	12	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76
6	Kệ mẫu	cái	36	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76
7	Khay đựng mẫu inóc 40 x 40cm	cái	24	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76
8	Máy hút ẩm - 2kw	cái	60	0,50	0,50	0,50	0,50	2,09	2,48	2,48	2,88
9	Máy hút bụi - 1,5 kw	cái	60	0,25	0,25	0,25	0,25	1,04	1,24	1,24	1,44
10	Tủ đựng tài liệu	cái	60	0,50	0,50	0,50	0,50	2,09	2,48	2,48	2,88
11	Điện năng	kwh						48,59	57,83	57,83	67,07
12	Dụng cụ khác	%						5,00	5,00	5,00	5,00

2.2. Các công việc phục vụ cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

Bảng 52. Mức hao mòn dụng cụ cho lấy mẫu môi trường (tính cho 1 mẫu)

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Ba lô	cái	24	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
2	Bơm chân không	cái	60		1,00				2,42		
3	Búa địa chất	cái	24	1,00	1,00	1,00		1,08	2,42	1,08	
4	Cân đĩa	cái	12	1,00	1,00	1,00		1,08	2,42	1,08	
5	Can nhựa 20 lít	cái	24		1,00				1,08		
6	Cuộc bàn	bộ	12	1,00	1,00			1,08	2,42		
7	Dao rửa	cái	12	1,00		1,00		1,08		1,08	
8	Dụng cụ lấy mẫu nước	cái	13		1,00				2,42		
9	Giấy BHLĐ	đôi	6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
10	Kính lúp 20 x	cái	48	1,00		1,00		1,08		1,08	
11	Máy ảnh kỹ thuật số	cái	36	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
12	Mũ BHLĐ	cái	12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
13	Ô che	cái	24	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
14	Phao báo hiểm	bộ	24		1,00				2,42		
15	Quần áo BHLĐ	bộ	12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
16	Thuổng	cái	24	1,00				1,08			
17	Thuốc cuộn thép	cái	24	1,00		1,00	1,00	1,08		1,08	5,67
18	Xẻng	cái	12	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
19	Xô xách nước	cái	12		1,00				2,42		
20	Dụng cụ khác	%						5,00	5,00	5,00	10,00

Bảng 53. Mức hao mòn dụng cụ cho gia công mẫu môi trường (tính cho 1 mẫu)

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng				Mức			
				Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Cân đĩa	cái	24	1,00				0,67			
2	Cân kỹ thuật	cái	60	1,00	1,00	1,00		0,67	0,58	0,65	
3	Chén sứ 30ml	cái	1	20,00	20,00			13,33	11,67		
4	Chén thạch anh	cái	12			1,00				0,65	
5	Cối chảy mã nã Ø 100mm	bộ	60	1,00	1,00			0,67	0,58		
6	Hộp chứa mẫu đo	cái	12	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	0,58	0,65	0,33
7	Kéo cắt giấy	cái	24				1,00				0,33
8	Dụng cụ khác	%						5,00	5,00	5,00	10,00

3. Khấu hao thiết bị

3.1. Phân tích: tính cho 1 mẫu (4 chỉ tiêu)

Bảng 54. Mức khấu hao thiết bị cho phân tích đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	0,25	0,25	0,25	0,25	1,04	1,24	1,24	1,44
2	Máy đo phổ kế gamma phòng thấp ORTEC-GEM 30 (trọn bộ)	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	4,17	4,97	4,97	5,76

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
3	Máy vi tính	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	0,83	0,99	0,99	1,15
4	Điện năng	kwh					83,41	107,25	107,25	131,09

3.2. Các công việc phục vụ cho phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30

Bảng 55. Mức khấu hao thiết bị cho lấy mẫu môi trường (tính cho 1 mẫu)

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Định vị vệ tinh(GPS) cầm tay	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
2	Máy hút khí 1,7 kw	cái				1,00				5,67
3	Máy phát điện Nhật - 3kVA	cái				1,00				5,67
4	Máy sấy khô	cái		1,00				2,42		
5	Ô tô 2 cầu, 7 chỗ	cái	1,00	1,00	1,00	1,00	1,08	2,42	1,08	5,67
6	Điện năng	kwh						9,00		
7	Xăng	lit					8,33	8,33	8,33	63,33

Bảng 56. Mức khấu hao thiết bị cho gia công mẫu môi trường (tính cho 1 mẫu)

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng				Mức			
			Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí	Mẫu đất	Mẫu nước	Mẫu thực vật	Mẫu sol khí
1	Lò nung Naber - 2,5kw	cái			1,00				0,65	
2	Tủ sấy - 2,5kw	cái	1,00	1,00	1,00		0,67	0,58	0,65	
3	Điện năng	kwh					6,67	6,67	9,38	

Ghi chú: khi lấy mẫu đất ở giếng, lò thì định mức dụng cụ, thiết bị nhân với hệ số $k = 1,15$

Chương VII

ĐO KHÍ PHÓNG XẠ (PHƯƠNG PHÁP PHÔ ALPHA)

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Thực địa

1.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị máy và thiết bị, kiểm tra các bộ phận chính của máy.
- Vận chuyển máy và thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại.
- Quan sát vùng công tác, tuyến khảo sát trước khi tiến hành đo, định điểm vị trí cần đo.
- Phát tuyến sơ bộ để đặt máy đo.
- Kiểm tra luồng khí thổi ra, kiểm tra độ ẩm, làm sạch và làm khô buồng đo của máy; đặt các thông số đo của máy; kiểm tra và in các thông số đo của máy tại nơi đóng quân để làm tài liệu chuẩn.
- Tiến hành lấy mẫu không khí và đo:
 - + Đo trong không khí: mỗi điểm lấy mẫu ở 2 vị trí (sát mặt đất và cách mặt đất 1m), mỗi vị trí lấy mẫu và đo 3 chu kỳ;
 - + Đo trong đất: dùng khoan tay khoan tới độ sâu 0,6÷0,8m, đường kính lỗ $\leq 10\text{cm}$; đưa bộ dụng cụ lấy mẫu xuống đáy lỗ; bịt kín miệng lỗ và đo;
 - + Đo trong nước: tráng rửa lọ đựng nước ít nhất 2 lần; lấy nước vào dụng cụ, đậy kín nắp, ghi eteket, dán hoặc buộc vào mẫu; rót mẫu nước vào cốc đo chuẩn, đậy kín nắp cả dụng cụ chứa và cốc đo chuẩn; nối máy với đầu sục khí và đo.
- In kết quả đo ra giấy, dán kết quả đo vào sổ để dễ kiểm tra; đưa dữ liệu ra máy tính.
- Đo kiểm tra (tỷ lệ 10% tổng khối lượng điểm đo).
- Tháo dỡ máy và thiết bị đo cuối ngày.

1.2. Điều kiện thi công

- Phương pháp đo khí phóng xạ (phương pháp phô alpha) bằng máy RAD7 hoặc loại tương đương.
- Độ ẩm tương đối trong máy $\leq 10\%$.
- Môi trường thi công: đo trong không khí tránh các yếu tố như gió, mưa. đo trong đất chọn nơi tương đối khô ráo, cách mép nước ít nhất 5m; đo trong nước ao hồ cần lấy ở độ sâu $> 50\text{cm}$.
- Mức thời gian đã bao gồm 10% số điểm đo kiểm tra theo quy định.

Công việc chưa tính trong định mức:

- Công tác phát tuyến địa vật lý.
- Công tác chuyển quân (máy và thiết bị, dụng cụ, vật liệu và người) từ đơn vị đến điểm tập kết thi công đề án và ngược lại.
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

1.3. Định biên

Bảng 57. Định biên công việc thực địa

Nội dung công việc	Lao động			
	ĐTV C6	ĐTV 5	CN4 (N2)	Tổng
Công việc thực địa	1	1	2	4

1.4. Định mức thời gian (công nhóm/điểm)

Bảng 58. Định mức thời gian công việc thực địa

Nội dung công việc	Định mức theo cấp địa hình			
	I	II	III	IV
Đo trong không khí	0,28	0,34	0,40	0,50
Đo trong đất	0,38	0,45	0,53	0,66
Đo trong nước	0,29	0,35	0,41	0,51

Ghi chú:

- Khi điều kiện thi công, tỷ lệ bản đồ và khoảng cách các điểm đo khác nhau thì áp dụng định mức thời gian nhân với hệ số theo bảng 59.

Bảng 59. Bảng hệ số điều chỉnh theo tỷ lệ bản đồ, khoảng cách đo

Tỷ lệ bản đồ	Khoảng cách tuyến (m)	Khoảng cách điểm đo (m)	Hệ số điều chỉnh
1:50.000	250÷500	50÷200	1,20
1:25.000	250	25÷50	1,00
1:10.000	100	10÷20	0,92
1:5.000	50	5	0,84
1:2.000	20	2÷5	0,80

- Khi đo trong đất với các cấp đất đá khác nhau thì định mức thời gian nhân với hệ số theo bảng 60.

Bảng 60. Bảng hệ số điều chỉnh theo cấp đất đá

Nội dung công việc	Cấp đất đá	
	I-III	IV-V
Đo trong đất	1,00	1,30

2. Văn phòng

2.1. Nội dung công việc

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép; tính toán sơ bộ các số liệu sau mỗi ngày đo.

- Tính sai số, đánh giá chất lượng đo, tính nồng độ khí phóng xạ, xác định dị thường nồng độ khí phóng xạ, xác định diện tích chi tiết hóa, kiểm tra dị thường.

- Biểu diễn các kết quả trên bản đồ (sơ đồ), đồ thị, in tài liệu.

- Phân tích tổng hợp, thành lập các bản vẽ, mặt cắt địa chất - địa vật lý và luận giải kết quả; bảo vệ trước hội đồng nghiệm thu.

2.2. Định biên

Bảng 61. Định biên công tác văn phòng

Nội dung công việc	ĐTV6	ĐTV6	ĐTVTC8	Tổng
Văn phòng	1	2	2	5

2.3. Định mức thời gian: 0,19 công nhóm/điểm

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 100 điểm

Bảng 62. Mức tiêu hao vật liệu cho đo khí phóng xạ

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Thực địa	Văn phòng
1	Bút kim các loại	cái	0,67	1,00
2	Bút xóa	cái		0,33
3	Cặp tài liệu nilon	cái	1,67	5,00
4	Giấy A0	tờ	1,67	5,00
5	Giấy A3	ram		0,17
6	Giấy A4	ram	0,33	0,83
7	Mực in laser	hộp		0,23
8	Nilon che máy	m ²	0,67	
9	Sổ 15 x 20 cm	quyển	0,50	0,67
10	Sổ 25 x 40 cm	quyển	0,33	0,17
11	Sơn các màu	kg	0,50	
12	Vật liệu khác	%	10,00	10,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/1 điểm

Bảng 63. Mức hao mòn dụng cụ cho công tác thực địa

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng			Mức		
				Đo trong không khí	Đo trong đất	Đo trong nước	Đo trong không khí	Đo trong đất	Đo trong nước
1	Acquy 12v	cái	24	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
2	Bộ dụng cụ cơ khí	bộ	36	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
3	Búa 3kg	cái	24	1,00	1,00		0,28	0,38	
4	Búa tạ	cái	36	1,00	1,00		0,28	0,38	
5	Choòng sắt 0,8 - 1 m	cái	24	1,00	1,00			0,38	
6	Dao rựa	cái	12	1,00	1,00		0,28	0,38	
7	Giấy cao cổ	đôi	12	4,00	4,00	4,00	1,14	1,52	1,17
8	Hòm tôn đựng tài liệu	cái	60	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
9	Mũ BHLĐ	cái	12	4,00	4,00	4,00	1,14	1,52	1,17
10	Ô che	cái	24	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
11	Quần áo BHLĐ	bộ	12	4,00	4,00	4,00	1,14	1,52	1,17
12	Quần áo mưa	bộ	12	4,00	4,00	4,00	1,14	1,52	1,17
13	Thanh inoc Φ 2-3cm	m	12	1,00			0,28		
14	Thùng tôn	cái	12	1,00			0,28		
15	USB	cái	24	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
16	Xẻng	cái	12	1,00	1,00		0,28	0,38	
17	Dụng cụ khác	%					7,00	7,00	7,00

Văn phòng

Bảng 64. Mức hao mòn dụng cụ cho công tác văn phòng

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bàn đập ghim loại nhỏ	cái	36	1,00	0,19
2	Bàn máy vi tính	cái	60	1,00	0,19
3	Đèn neon	cái	24	8,00	1,52
4	Đồng hồ treo tường	cái	36	1,00	0,19
5	Ghế xoay	cái	48	4,00	0,76
6	Thước nhựa 1m	cái	24	1,00	0,19
7	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1,00	0,19
8	USB	cái	24	1,00	0,19
9	Máy in A4	cái	60	1,00	0,19
10	Điện năng	kwh			0,56
11	Dụng cụ khác	%			5,00

3. Khẩu hao thiết bị: ca sử dụng/1 điểm

Bảng 65. Mức khấu hao thiết bị cho công tác thực địa

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng			Mức		
			Đo trong không khí	Đo trong đất	Đo trong nước	Đo trong không khí	Đo trong đất	Đo trong nước
1	GPS cầm tay	cái	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
2	Khoan tay	cái		1,00			0,38	
3	Máy đo RAD7 hoặc loại tương đương	cái	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
4	Máy phát điện – 5kVA	cái	1,00	1,00	1,00	0,28	0,38	0,29
5	Máy tính xách tay	cái	1,00	1,00	1,00	0,07	0,09	0,07
6	Bộ xục H ₂ O	cái			1,00			0,15
7	Ôtô GAZ	cái	1,00	1,00	1,00	0,06	0,06	0,06
8	Tủ sấy	cái	1,00	1,00	1,00	0,03	0,04	0,03
9	Xăng	lít				1,68	1,68	1,68

Bảng 66. Mức khấu hao thiết bị cho công tác văn phòng

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	1,00	0,05
2	Máy vi tính	cái	2,00	0,38
3	Máy in A0 - 1kw	cái	1,00	0,02
4	Điện năng	kwh		2,20

Chương VIII

ĐO ĐỊA CHẤN ĐỘNG THÀNH LỖ KHOAN (Vertical Seismic Profile)

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

1.1. Thực địa

- Nhận nhiệm vụ, di chuyển từ điểm tập kết đến vị trí đo.

- Chuẩn bị hệ thống máy thu: nối máy đo với đầu đo, nối dây khởi động với điểm nổ. Thả đầu đo xuống lỗ khoan, khoảng cách độ sâu thả đầu đo được chỉ thị bằng đồng hồ đếm mét, vị trí 0 mét tính tại mặt đất của lỗ khoan. Khi đến vị trí đo mở còng để đầu đo áp chặt vào thành lỗ khoan, sau đó thả cáp chùng tránh ảnh hưởng nhiều máy thu và để máy ở chế độ chờ đo.

- Chuẩn bị hệ thống nguồn nổ: nối dây khởi quản quanh quả mìn trước khi đưa mìn xuống đáy hố nổ mìn đã được lắp đầy dung dịch sét. Nối mìn với máy bắn mìn và chờ hiệu lệnh (hoặc chuẩn bị súng bắn, búa đập).

- Sau khi hai hệ thống trên đã chuẩn bị hoàn chỉnh, người đo máy ra hiệu lệnh nổ mìn (hoặc bắn súng, đập búa) bằng bộ đàm và người phụ trách tiến hành nổ, lúc đó máy thu ghi tín hiệu địa chấn lan truyền đến đầu thu.

- Giải quyết các sự cố thiết bị và hoạt động trong quá trình khảo sát thực địa.

- Kiểm tra, hoàn chỉnh sổ sách ghi chép đo với các số liệu trên máy tính; hiệu chỉnh các ghi chép đã đánh dấu trong khi đo.

- Tháo dỡ máy và thiết bị sau một ngày đo.

1.2. Văn phòng

1.2.1. Văn phòng trước thực địa và chuẩn bị thi công

- Thu thập các tài liệu đã công bố, các thông tin mới nhất về địa chất, địa vật lý vùng nghiên cứu.

- Thiết kế mạng lưới điều tra, xác định vị trí trên bản đồ.

- Lập kế hoạch khối lượng công việc.

- Chuẩn bị đầy đủ máy và thiết bị, các dụng cụ, vật liệu làm việc và kiểm tra các bộ phận chính của máy; kiểm tra và sắp xếp lại toàn bộ các thiết bị, dụng cụ, linh kiện của máy; lắp đặt máy phát điện, lắp ráp đồng bộ hệ thống cung cấp điện, lắp ráp đồng bộ các thiết bị đo địa vật lý; kiểm tra các thông số kỹ thuật và các phụ kiện kèm theo; đóng gói máy và thiết bị, đưa lên phương tiện vận chuyển, bốc dỡ đưa vào nơi bảo quản khi kết thúc mùa thực địa.

- Chuẩn bị tài liệu địa chất, khoáng sản liên quan tới diện tích nghiên cứu.

- Vận chuyển máy và thiết bị dụng cụ, vật tư từ nơi đóng quân lên tuyến quan sát và ngược lại.

1.2.2. Văn phòng tại thực địa

Tiếp nhận số liệu, kiểm tra đánh giá chất lượng băng ghi kết quả đo, chuyển số liệu vào máy tính, phân tích sơ bộ tài liệu, trao đổi với bộ phận địa chất về kết quả sơ bộ để có định hướng cho quá trình nghiên cứu tiếp theo.

1.2.3. Văn phòng sau thực địa

- Kiểm tra, hiệu chỉnh, hệ thống các số ghi chép thực địa, xác định đoạn tuyến lên bản đồ thi công.

- Hệ thống lại các băng ghi in, đối chiếu với số ghi chép thực địa và các tệp số liệu.

- Xác định tọa độ điểm nổ, điểm thu sóng và nhập các tệp số liệu băng ghi.

- Tập hợp tài liệu thực địa và văn phòng thực địa, chỉnh lý lại tài liệu.

- Xây dựng sơ đồ hình học của điểm nổ và máy thu trên từng vị trí đo.

- Áp dụng các bộ lọc để loại bỏ nhiễu, làm rõ tín hiệu có ích.

- Tiến hành phân tích sóng hiệu chỉnh tĩnh - hiệu chỉnh độ cao.

- Phân tích vận tốc, lập mô hình vận tốc để tiến hành hiệu chỉnh động.

- Cộng điểm sâu chung.

- Hiệu chỉnh góc dốc.

- Phân tích vận tốc sau hiệu chỉnh góc dốc.

- Dịch chuyển địa chấn.

- Chuyển đổi mặt cắt thời gian sang chiều sâu.

- Xác định các ranh giới địa chấn - địa chất.

- Xác định các đới phá hủy, karst, vỉa quặng...

- Tham khảo tài liệu thu thập.

- Xử lý liên kết các tài liệu.

- Viết báo cáo kết quả, phụ lục, thành lập các loại bản đồ, sơ đồ, mặt cắt.

- Bảo dưỡng thiết bị trong thời gian thực hiện công tác văn phòng.

- Nghiệm thu văn phòng báo cáo.

2. Điều kiện thi công

- Phát sóng bằng nguồn nổ mìn; đào hố nổ mìn (hoặc khoan lỗ khoan nổ mìn).
- Thu sóng trong lỗ khoan bằng đầu thu 3 thành phần XYZ.
- Khoảng cách giữa các điểm đo 6m.
- Mỗi vị trí đo trong lỗ khoan sẽ được đo 8 lần tương ứng với 8 vị trí nổ mìn khác nhau được bố trí trên 2 tuyến vuông góc với các khoảng cách đến lỗ khoan là 50m và giữa các điểm nổ 50m.
- Vị trí lỗ khoan cách xa nguồn nước $\leq 30\text{m}$ và độ sâu lấy nước $\leq 8\text{m}$.

3. Các công việc chưa có trong định mức

- Công tác khoan tạo lỗ nổ mìn; tháo lắp di chuyển tháp khoan, thổi rửa lỗ khoan và bơm bùn sau mỗi lần nổ (hoặc đào hố nổ mìn, lấp đất sét).
- Các thủ tục, chi phí liên quan đến công việc nổ mìn (cấp giấy phép, lập đề án nổ mìn, vận chuyển vật liệu nổ tới đơn vị, thủ tục xuất/nhập vật liệu nổ hàng ngày, xây dựng kho chứa, y tế, an ninh kho bãi).
- Tiếp nước để trộn đất sét khi vị trí lỗ khoan cách xa nguồn nước $> 30\text{m}$ và độ sâu lấy nước $> 8\text{m}$.
- Công tác chuyển quân (máy móc, thiết bị, dụng cụ, vật liệu và người) từ đơn vị đến điểm tập kết thi công đề án và ngược lại.
- Công tác kiểm định máy định kỳ theo quy định.

4. Định biên

Bảng 67. Định biên công tác đo địa chấn dọc thành lỗ khoan

TT	Nội dung công việc	ĐTV C6	ĐTV 7	ĐTV C8	CN4(N2)	Tổng số
1	Thực địa	1	1	2	4	8
2	Văn phòng trước thực địa	2	2	4		8
3	Văn phòng tại thực địa	2	3	4		9
4	Văn phòng sau thực địa	2	4	3		9

5. Định mức thời gian: công nhóm/6m (1 vị trí đo)

Bảng 68. Định mức thời gian đo địa chấn dọc thành lỗ khoan

TT	Nội dung công việc	Mức
1	Thực địa	0,64
2	Văn phòng trước thực địa	0,57
3	Văn phòng thực địa	0,24
4	Văn phòng sau thực địa	1,17

Ghi chú: khi thi công thực địa với điều kiện khác thì định mức thời gian nhân với hệ số tương ứng sau:

Bảng 69. Hệ số điều chỉnh theo điều kiện thi công

Điều kiện áp dụng hệ số	Hệ số điều chỉnh
Khoảng cách điểm đo 6m với 8 điểm nổ	1,00
Khoảng cách điểm đo 6m với 6 điểm nổ	0,78
Khoảng cách điểm đo 6m với 4 điểm nổ	0,56
Khoảng cách điểm đo 6m với 2 điểm nổ	0,43
Khoảng cách điểm đo 6m với 1 điểm nổ	0,24

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 1 vị trí đo

Bảng 70. Mức tiêu hao vật liệu cho công tác thực địa

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính cách điện	cuộn	8,00
2	Đất sét tươi	tấn	1,81
3	Ống chống	m	0,91
4	Pin máy bộ đàm	cục	0,51
5	Vật liệu khác	%	10,00

Bảng 71. Mức tiêu hao vật liệu cho công tác văn phòng

TT	Tên vật liệu	ĐVT	VP trước TĐ	VP thực địa	VP sau TĐ
1	Bút kim các loại	cái	0,18	0,08	0,42
2	Cặp tài liệu nilon	cái	0,23	0,05	0,92
3	Giấy A0	tờ	0,07	0,03	0,28
4	Giấy A3	ram	0,01	0,00	0,05
5	Giấy A4	ram	0,05	0,01	0,18
6	Mực in laser	hộp	0,01	0,01	0,06
7	Sổ 15 x 20 cm	quyển	0,18	0,08	0,42
8	Vật liệu khác	%	8,00	8,00	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/1 vị trí đo

Bảng 72. Mức hao mòn dụng cụ cho công tác thực địa

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Acquy 12v	cái	24	4,00	2,57
2	Bộ nạp acquy	cái	36	4,00	2,57
3	Đồng hồ vạn năng	cái	24	1,00	0,64
4	Hòm tôn đựng tài liệu	cái	60	2,00	1,28
5	Kìm bấm	cái	36	2,00	1,28
6	Kìm điện	cái	36	2,00	1,28
7	Máy bộ đàm	bộ	36	5,00	3,21
8	Mũ BHLĐ	cái	12	12,00	7,70
9	Nhà bạt	m ²	12	24,00	15,40
10	Quần áo BHLĐ	bộ	12	12,00	7,70
11	Thuốc dây cuộn	cái	24	2,00	1,28
12	Ứng BHLĐ	đôi	6	12,00	7,70
13	Xăng	cái	12	2,00	1,28
14	Dụng cụ khác	%			8,00

Ghi chú: khi thi công thực địa với số điểm nổ khác thì định mức dụng cụ, thiết bị nhân với hệ số tại bảng 69.

Bảng 73. Mức hao mòn dụng cụ cho công tác văn phòng

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng			Mức		
				VP trước TĐ	Vp thực địa	VP sau TĐ	VP trước TĐ	Vp thực địa	VP sau TĐ
1	Bàn đập ghim loại lớn	cái	48	1,00		1,00	0,57		1,17
2	Bàn máy vi tính	cái	60	8,00		9,00	4,57		10,51
3	Đèn neon	cái	24	8,00		8,00	4,57		9,34
4	Đồng hồ treo tường	cái	36	1,00		1,00	0,57		1,17
5	Ghế tựa	cái	60		6,00			1,41	
6	Ghế xoay	cái	48	8,00		9,00	4,57		10,51
7	Máy in A4	cái	60	1,00		1,00	0,57		1,17
8	Máy tính bỏ túi	cái	24	1,00	1,00	1,00	0,57	0,24	1,17
9	Ổ cứng 300Gb	cái	60	1,00	1,00	1,00	1,14		4,67
10	Tủ đựng tài liệu	cái	60	2,00		4,00	0,57	0,24	2,34
11	USB	cái	24	1,00	1,00	2,00	3,75		7,66
12	Điện năng	kwh					0,57		1,17
13	Dụng cụ khác	%					6,00	6,00	6,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/1 vị trí đo

Bảng 74. Mức khấu hao thiết bị cho công tác thực địa

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Trạm địa chấn	cái	1,00	0,64
2	Máy phát điện – 10kVA	cái	1,00	0,64
3	Máy tính xách tay	cái	1,00	0,64
4	Ôtô	cái	1,00	0,64
5	Xăng	lít		20,53

Ghi chú: khi thi công thực địa với số điểm nổ khác thì định mức dụng cụ, thiết bị nhân với hệ số tại bảng 69.

Bảng 75. Mức khấu hao thiết bị cho công tác văn phòng

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức		
				VP trước TĐ	VP thực địa	VP sau TĐ
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	1,00	0,29		0,58
2	Máy tính xách tay	cái	1,00	0,57	0,24	1,17
3	Máy vi tính	cái	4,00	2,29		4,67
4	Điện năng	kwh		14,18		28,96

Chương IX

BẢO QUẢN KHO ẨM PHẨM ĐỊA CHẤT

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

- Tiếp nhận ẩm phẩm.
- Phân loại, sắp xếp, di chuyển ẩm phẩm trong kho.
- Kiểm tra thường xuyên, hàng ngày và kiểm tra định kỳ, lập báo cáo kết quả kiểm tra định kỳ.
- Bảo quản thường xuyên, hàng ngày và bảo quản định kỳ, lập báo cáo kết quả bảo quản định kỳ.
- Lập danh mục quản lý các ẩm phẩm (trên sổ và trên máy tính).
- Phát hành ẩm phẩm địa chất đã xuất bản.
- Kiểm kê và lập báo cáo kiểm kê kho ẩm phẩm (1 lần/1 năm).
- Lập báo cáo định kỳ (tháng, quý, năm) và báo cáo đột xuất (nếu có).

Điều kiện thực hiện:

Mỗi phòng kho diện tích 50m² lưu trữ khoảng 10.000 quyển sách - ấn phẩm hoặc 9.000 tờ bản đồ.

Các công việc chưa có trong định mức: công tác bảo vệ bên ngoài kho.

2. Định biên: 01 ĐTVTC12

3. Định mức: 76 công/phòng kho - năm

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

Vật liệu: tính cho phòng kho/năm

Bảng 76. Mức tiêu hao vật liệu cho bảo quản kho ấn phẩm địa chất

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính khổ 5 cm	cuộn	20,00
2	Bình cứu hoả	bình	1,00
3	Bút bi	cái	40,00
4	Dây gai	kg	5,00
5	Giấy A4	ram	2,00
6	Mực in laser	hộp	0,40
7	Sổ 30 x 50 cm	quyển	2,00
8	Thuốc chống mối	chai	12,00
9	Xà phòng	kg	2,50
10	Vật liệu khác	%	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/phòng kho-năm

Bảng 77. Mức hao mòn dụng cụ cho bảo quản kho ấn phẩm địa chất

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bàn chải	cái	12	3,00	228,00
2	Đèn neon	bộ	24	8,00	1.939,20
3	Ghế cạo	cái	24	1,00	76,00
4	Ghế tựa	cái	60	1,00	76,00
5	Máy hút ẩm - 2kw	cái	60	1,00	30,30
6	Máy hút bụi - 1,5 kw	cái	60	1,00	3,79
7	Quần áo BHLĐ	bộ	12	2,00	76,00
8	Tủ đựng tài liệu	cái	60	8,00	76,00
9	Điện năng	kwh			1.150,79
10	Dụng cụ khác	%			5,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/phòng kho-năm

Bảng 78. Mức khấu hao thiết bị cho bảo quản kho ấn phẩm địa chất

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 24000 BTU - 2,5 kw	cái	1,00	303,00
2	Giá để tài liệu	cái	8,00	608,00
3	Điện năng	kwh		5.040,00

Chương X

BẢO QUẢN KHO LƯU TRỮ SẢN PHẨM CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Nội dung công việc

- Tiếp nhận, làm thủ tục nhập kho sản phẩm số của các báo cáo địa chất.
- Phân loại, sắp xếp, di chuyển tài liệu trong kho.
- Bảo quản thường xuyên, định kỳ, làm vệ sinh kho sạch sẽ.
- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ tình trạng của đĩa CD, DVD và băng từ, vận hành thiết bị lưu trữ (máy chủ, ổ SAN kèm theo), cập nhật, sao lưu thay thế các đĩa CD, DVD hỏng.

Điều kiện thực hiện:

Mỗi phòng kho diện tích 36m² lưu trữ khoảng 1.600 chiếc đĩa CD, DVD và băng từ.

Các công việc chưa có trong định mức: công tác bảo vệ bên ngoài kho.

2. Định biên: 1 ĐTVCI, 1 ĐTVTC5

3. Định mức: 84,75 công nhóm/phòng kho-năm

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho phòng kho/năm

Bảng 79. Mức tiêu hao vật liệu cho bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Băng dính khổ 5 cm	cuộn	15,00
2	Đĩa CD hoặc DVD	cái	500,00
3	Băng từ	cuộn	25,00
4	Bình cứu hỏa	bình	1,00
5	Bút bi	cái	10,00

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
6	Giấy A4	ram	2,00
7	Mực in laser	hộp	0,40
8	Sổ 30 x 50 cm	quyển	2,00
9	Xà phòng	kg	1,50
10	Vật liệu khác	%	8,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/phòng kho-năm

Bảng 80. Mức hao mòn dụng cụ cho bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bàn chải	cái	12	3,00	254,25
2	Đèn neon	bộ	24	8,00	1.939,20
3	Ghế tựa	cái	60	2,00	169,50
4	Máy đọc, ghi băng từ	cái	60	1,00	84,75
5	Máy hút ẩm - 2kw	cái	60	1,00	30,30
6	Máy hút bụi - 1,5 kw	cái	60	2,00	3,79
7	Quần áo BHLĐ	bộ	12	2,00	169,50
8	Tủ đựng tài liệu	cái	60	8,00	84,75
9	Điện năng	kwh			1.150,79
10	Dụng cụ khác	%			5,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/phòng kho-năm

Bảng 81. Mức khấu hao thiết bị cho bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 24000 BTU - 2,5 kw	cái	1,00	303,00
2	Máy vi tính	cái	1,00	151,50
3	Ổ cứng mạng SAN	cái	1,00	84,75
4	Tủ để băng đĩa	cái	8,00	678,00
5	Điện năng	kwh		5.524,80

Chương XI KHẢO SÁT CHUYÊN ĐỀ

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Công việc thực địa

1.1. Nội dung công việc

- Chuẩn bị thực địa
- + Dự kiến các tuyến khảo sát: tuyến lộ trình, tuyến chuẩn;
- + Chuẩn bị tài liệu, phương tiện, vật tư;
- + Làm các thủ tục pháp lý: liên hệ chính quyền địa phương, nơi lưu trú, nơi tập kết vật tư trang thiết bị và tập kết mẫu tạm thời.
- Khảo sát thực địa
- + Khảo sát theo các lộ trình theo chuyên đề;
- + Khảo sát theo các tuyến chuẩn phục vụ nghiên cứu theo chuyên đề;
- + Khảo sát chi tiết các điểm lộ đặc trưng, đại diện minh họa cho chuyên đề;
- + Thu thập tài liệu tại các công trình hào, hố, vết lộ nhân tạo;
- + Khảo sát, kiểm tra: các phát hiện mới, các vấn đề chưa thống nhất và công tác khai đào, lấy mẫu tại thực địa.
- Văn phòng tại thực địa
- + Chính lý, hoàn thiện tài liệu thực địa;
- + Kiểm tra, đối chiếu tài liệu thực địa với các tài liệu khác: kiểm định lại các phát hiện mới; nhận định về các đối tượng, nội dung nghiên cứu;
- + Xử lý tài liệu, lập các sản phẩm của công tác thực địa;
- + Công tác mẫu tại thực địa: lựa chọn mẫu, lập danh sách mẫu gửi gia công, phân tích; bao gói mẫu và vận chuyển mẫu về nơi cất giữ.

Điều kiện thực hiện: khoảng cách vận chuyển mẫu từ nơi lấy đến nơi cất giữ tạm thời (có đường ô tô) < 2000m.

Các công việc chưa có trong định mức: thi công các công trình ngoài thực địa như địa vật lý, khoan, hào, hố và vết lộ, lấy các loại mẫu; chi phí vận chuyển cán bộ từ cơ quan đến vùng công tác và từ vùng công tác về cơ quan; chi phí vận chuyển mẫu từ vùng công tác về cơ quan.

1.2. Mức độ phân loại công việc (theo bảng 1 trang 9; bảng 3, bảng 4 trang 11 Thông tư số 11/TT-BTNMT ngày 05 tháng 7 năm 2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường).

1.3. Định biên

Bảng 82. Định biên công tác thực địa

TT	Tên công việc	ĐTVCS	ĐTV7	ĐTV5	ĐTVTC 10	CN4 (N2)	Nhóm
1	Vỏ phong hóa	1	3	1	1	1	7
2	Khoáng sản	1	2	1	1	1	6

TT	Tên công việc	ĐTVCS	ĐTV7	ĐTV5	ĐTVTC 10	CN4 (N2)	Nhóm
3	Cấu trúc kiến tạo	1	3	2	1	1	8
4	Địa mạo-trầm tích đệ tứ	1	3	2	1	1	8
5	Di sản địa chất	1	2	1		1	5
6	Tai biến địa chất	1	2	1		1	5
7	Đánh giá kinh tế khoáng sản	1	2	2		1	6
8	Thạch luận	1	2	1	1	1	6
9	Địa hóa và môi trường	1	2	1	1	1	6
10	Cổ sinh địa tầng	1	2	1	1	1	6

1.4. Định mức thời gian (công nhóm/100km tuyến)

Bảng 83. Định mức thời gian cho công tác thực địa

TT	Tên công việc	Mức
1	Các dạng chuyên đề: vô phong hóa, khoáng sản, cấu trúc kiến tạo, địa mạo-trầm tích đệ tứ, di sản địa chất, tai biến địa chất, đánh giá kinh tế khoáng sản, thạch luận, địa hóa môi trường, cổ sinh địa tầng	
1.1	Tỷ lệ 1:50.000	32,59
1.2	Tỷ lệ 1:200.000	11,56
1.3	Tỷ lệ 1:1.000.000	7,35
2	Cổ sinh-địa tầng	37,04

Ghi chú:

- Định mức thời gian tại bảng 83 quy định cho khảo sát tổng quan không có xạ. Khi có quan sát xạ mức hao phí thời gian được nhân với hệ số $k = 1,05$.

- Định mức này áp dụng cho đặc điểm cấu trúc địa chất, mức độ đi lại và thông tin giải đoán ảnh trung bình, các trường hợp khác áp dụng các hệ số điều chỉnh theo bảng 84.

Bảng 84. Hệ số điều chỉnh theo mức độ thông tin giải đoán ảnh, đặc điểm cấu trúc địa chất, mức độ đi lại

Mức độ thông tin giải đoán ảnh	Mức độ phức tạp cấu trúc địa chất	Mức độ đi lại			
		Tốt	Trung bình	Kém	Rất kém
Tốt	Đơn giản	0,60	0,69	0,83	0,99
	Trung bình	0,78	0,89	1,06	1,27
	Phức tạp	0,96	1,11	1,32	1,58

Mức độ thông tin giải đoán ảnh	Mức độ phức tạp cấu trúc địa chất	Mức độ đi lại			
		Tốt	Trung bình	Kém	Rất kém
	Rất phức tạp	1,16	1,33	1,58	1,90
Trung bình	Đơn giản	0,68	0,78	0,92	1,11
	Trung bình	0,87	1,00	1,19	1,43
	Phức tạp	1,08	1,24	1,48	1,77
	Rất phức tạp	1,29	1,49	1,77	2,12
Kém	Đơn giản	0,75	0,86	1,02	1,23
	Trung bình	0,96	1,11	1,32	1,58
	Phức tạp	1,19	1,37	1,63	1,96
	Rất phức tạp	1,43	1,64	1,95	2,35

2. Văn phòng

2.1. Nội dung công việc

- Hệ thống hóa các tài liệu:
- + Cập nhật kết quả phân tích mẫu;
- + Lập các hồ sơ có nội dung minh họa cho chuyên đề;
- + Xử lý, hệ thống hóa các tài liệu thực địa và các tài liệu khác;
- + Công tác mẫu bổ sung: lựa chọn mẫu phân tích bổ sung, cập nhật kết quả phân tích mẫu bổ sung.
- Các nghiên cứu chuyên sâu tùy thuộc theo yêu cầu của chuyên đề.
- Hệ thống hóa, xử lý và luận giải đồng bộ kết quả nghiên cứu:
- + Hệ thống hóa các tài liệu nghiên cứu chuyên sâu và các tài liệu khác: tài liệu thực địa, các kết quả phân tích mẫu, các kết quả phân tích tổng hợp tài liệu trên diện tích nghiên cứu và lân cận.
- + Ứng dụng tin học: xây dựng cơ sở dữ liệu chung, xử lý đồng bộ các kết quả nghiên cứu.
- + Thành lập các tài liệu bổ sung và phụ trợ để minh chứng cho việc luận giải kết quả nghiên cứu: các biểu bảng, biểu đồ, sơ đồ, ảnh, bản vẽ, ...
- + Luận giải đồng bộ kết quả nghiên cứu trên cơ sở các nguồn tài liệu nghiên cứu chuyên sâu, tài liệu thực địa, kết quả phân tích mẫu, kết quả phân tích tổng hợp tài liệu trên diện tích nghiên cứu và lân cận.
- Thành lập các sản phẩm của công tác trong phòng:
- + Lập báo cáo tổng hợp kết quả nghiên cứu và các phụ lục kèm theo.
- + Lập các bản đồ, sơ đồ sản phẩm.

2.2. Định biên

Bảng 85. Định biên công tác văn phòng

TT	Tên công việc	ĐTVCS	ĐTV7	ĐTV5	ĐTVTC 10	Nhóm
1	Vô phong hóa	1	3	1	1	6

TT	Tên công việc	ĐTVCS	ĐTV7	ĐTV5	ĐTVTC 10	Nhóm
2	Khoáng sản	1	2	1	1	5
3	Cấu trúc kiến tạo	1	3	2	1	7
4	Địa mạo - trầm tích đệ tứ	1	3	2	1	7
5	Di sản địa chất	1	2	1		4
6	Tai biến địa chất	1	2	1		4
7	Đánh giá kinh tế khoáng sản	1	2	2		5
8	Thạch luận	1	2	1	1	5
9	Địa hóa và môi trường	1	2	1	1	5
10	Cổ sinh địa tầng	1	2	1	1	5

2.3. Định mức thời gian (công nhóm/100km tuyến)

Bảng 86. Định mức thời gian cho công tác văn phòng

TT	Tên công việc	Mức
1	Các dạng chuyên đề: vô phong hóa, khoáng sản, cấu trúc kiến tạo, địa mạo-trầm tích đệ tứ, di sản địa chất, tai biến địa chất, đánh giá kinh tế khoáng sản, thạch luận, địa hóa môi trường, cổ sinh địa tầng	
	Tỷ lệ 1:50.000	43,21
	Tỷ lệ 1:200.000	15,33
	Tỷ lệ 1:1.000.000	9,75
2	Cổ sinh-địa tầng	49,38

Ghi chú: định mức này áp dụng cho đặc điểm cấu trúc địa chất trung bình, các trường hợp khác áp dụng các hệ số điều chỉnh theo bảng 87.

Bảng 87. Hệ số điều chỉnh theo cấu trúc địa chất

TT	Mức độ phức tạp cấu trúc địa chất	Hệ số
1	Đơn giản	0,79
2	Trung bình	1,00
3	Phức tạp	1,22
4	Rất phức tạp	1,42

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 100km tuyến

Bảng 88. Mức tiêu hao vật liệu cho công tác thực địa

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Tỷ lệ		
			1:50.000	1:200.000	1:1.000.000
1	Acqui ô tô 12V-70A	cái	0,04	0,04	0,04
2	Axit clohidric	lít	1,04	0,26	0,10
3	Bản đồ địa hình	mảnh	5,20	1,30	0,52
4	Bao ni lông đựng mẫu	kg	1,04	0,26	0,10
5	Bạt ô tô	cái	0,04	0,04	0,04
6	Dầu máy (5% xăng)	lít	8,64	8,64	8,64
7	Dây buộc mẫu	kg	2,07	0,52	0,21
8	Dây chun buộc mẫu	kg	1,04	0,26	0,10
9	Giấy A4	ram	3,11	0,78	0,31
10	Mực in laser	hộp	0,24	0,06	0,02
11	Mực photocopy	hộp	0,04	0,01	0,01
12	Nhật ký	quyển	12,99	3,25	1,30
13	Phiếu khoáng sản	tờ	51,94	12,99	5,19
14	Sổ 30 x 50 cm	quyển	5,20	1,30	0,52
15	Sổ eteket (500 tờ)	quyển	5,20	1,30	0,52
16	Sọt đựng mẫu	cái	20,79	5,20	2,08
17	Túi xác rắn đựng mẫu 15x20cm	cái	41,56	10,39	4,16
18	Túi xác rắn đựng mẫu 40x60cm	cái	20,79	5,20	2,08
19	Săm, lốp ô tô	bộ	0,17	0,17	0,17
20	Xăng	lít	172,86	172,86	172,86
21	Vật liệu khác	%	12,00	12,00	12,00

Ghi chú: bảng 88 là mức tiêu hao vật liệu cho các dạng chuyên đề. Mức tiêu hao cho cỡ sinh địa tăng lấy theo mức cho các dạng chuyên đề ở tỷ lệ 1:50.000.

Bảng 89. Mức tiêu hao vật liệu cho công tác văn phòng

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Tỷ lệ		
			1:50.000	1:200.000	1:1.000.000
1	Bản đồ mộc	mảnh	2,97	0,74	0,30
2	Bút bi	cái	5,96	1,49	0,60
3	Cặp 3 dây	cái	5,96	1,49	0,60
4	Giấy A3	ram	0,60	0,15	0,06
5	Giấy A4	ram	4,76	1,19	0,48
6	Mực in laser	hộp	0,47	0,12	0,05
7	Mực photocopy	hộp	0,09	0,02	0,01

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Tỷ lệ		
			1:50.000	1:200.000	1:1.000.000
8	Sổ 15 x 20 cm	quyển	2,97	0,74	0,30
9	Túi ni lông đựng tài liệu	cái	4,17	1,04	0,42
10	Điện năng	kwh	1.064,90	266,23	106,49
11	Vật liệu khác	%	14,00	15,00	14,00

Ghi chú: bảng 89 là mức tiêu hao vật liệu cho các dạng chuyên đề. Mức cho cô sinh địa tầng lấy theo mức cho các dạng chuyên đề ở tỷ lệ 1:50.000.

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/100km tuyến

Bảng 90. Mức hao mòn dụng cụ cho công tác thực địa

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng			Mức		
				Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000	Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000
1	Ba lô	cái	24	5,00	5,00	5,00	162,95	57,80	36,75
2	Đèn xác điện	cái	12	1,00	1,00	1,00	32,59	11,56	7,35
3	Giấy BHLĐ	đôi	6	6,00	6,00	6,00	195,54	69,36	44,10
4	Kính BHLĐ	cái	12	6,00	6,00	6,00	195,54	69,36	44,10
5	Máy ảnh kỹ thuật số	cái	36	1,00	1,00	1,00	32,59	11,56	7,35
6	Quần áo BHLĐ	bộ	12	6,00	6,00	6,00	195,54	69,36	44,10
7	Quần áo mưa	bộ	12	6,00	6,00	6,00	195,54	69,36	44,10
8	Võng bạt	cái	12	6,00	6,00	6,00	195,54	69,36	44,10
9	Xắc cốt đựng tài liệu	cái	12	5,00	5,00	5,00	162,95	57,80	36,75
10	Dụng cụ khác	%					8,00	8,00	8,00

Bảng 91. Mức hao mòn dụng cụ cho công tác văn phòng

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng			Mức		
				Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000	Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000
1	Bàn làm việc	cái	60	5,00	5,00	5,00	216,05	76,65	48,75
2	Bàn máy vi tính	cái	60	5,00	5,00	5,00	216,05	76,65	48,75
3	Chuột máy tính	cái	24	5,00	5,00	5,00	216,05	76,65	48,75
4	Đèn neon	bộ	24	8,00	8,00	8,00	345,68	122,64	78
5	Kệ mẫu	cái	36	2,00	2,00	2,00	86,42	30,66	19,5
6	Tủ đựng tài liệu	cái	60	3,00	3,00	3,00	129,63	45,99	29,25
7	USB	cái	24	5,00	5,00	5,00	216,05	76,65	48,75
8	Máy in A4	cái	60	2,00	2,00	2,00	86,42	30,66	19,5
9	Điện năng	kwh					142,72	50,63	32,20
10	Dụng cụ khác	%					5,00	5,00	5,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/100km tuyến

Bảng 92. Mức khấu hao thiết bị cho công tác thực địa

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng			Mức		
			Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000	Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000
1	GPS	cái	1,00	1,00	1,00	32,59	11,56	7,35
2	Máy tính xách tay	cái	1,00	1,00	1,00	32,59	11,56	7,35
3	Xe ô tô	cái	1,00	1,00	1,00	32,59	11,56	7,35

Bảng 93. Mức khấu hao thiết bị cho công tác văn phòng

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng			Mức		
			Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000	Tỷ lệ 1:50.000	Tỷ lệ 1:200.000	Tỷ lệ 1:1.000.000
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	2,00	2,00	2,00	43,21	15,33	9,75
2	Máy photocopy - 0,99kw	cái	1,00	1,00	1,00	43,21	15,33	9,75
3	Máy Scanner A4 - 0,05kw	cái	1,00	1,00	1,00	43,21	15,33	9,75
4	Máy vi tính	cái	5,00	5,00	5,00	216,05	76,65	48,75

Ghi chú:

- Với công tác thực địa, định mức dụng cụ, thiết bị xây dựng cho chuyên đề khoáng sản, khi thi công các chuyên đề khác thì mức nhân với hệ số theo bảng 94.

Bảng 94. Hệ số điều chỉnh công tác thực địa theo các chuyên đề

TT	Tên công việc	Hệ số điều chỉnh
1	Vỏ phong hóa	1,17
2	Khoáng sản	1,00
3	Cấu trúc kiến tạo	1,33
4	Địa mạo-trầm tích đệ tứ	1,33
5	Di sản địa chất	0,83
6	Tai biến địa chất	0,83
7	Đánh giá kinh tế khoáng sản	1,00
8	Thạch luận	1,00
9	Địa hóa và môi trường	1,00
10	Cổ sinh địa tầng	1,00

- Với công tác văn phòng, định mức dụng cụ, thiết bị xây dựng cho chuyên đề khoáng sản, khi thi công các chuyên đề khác thì mức nhân với hệ số theo bảng 95.

Bảng 95. Hệ số điều chỉnh công tác văn phòng theo các chuyên đề

TT	Tên công việc	Hệ số điều chỉnh
1	Vỏ phong hóa	1,20
2	Khoáng sản	1,00
3	Cấu trúc kiến tạo	1,40
4	Địa mạo-trầm tích đệ tứ	1,40
5	Di sản địa chất	0,80
6	Tai biến địa chất	0,80
7	Đánh giá kinh tế khoáng sản	1,00
8	Thạch luận	1,00
9	Địa hóa và môi trường	1,00
10	Cổ sinh địa tầng	1,00

- Mức xây dựng cho điều kiện đặc điểm cấu trúc địa chất, mức độ đi lại và thông tin giải đoán ảnh trung bình, quan sát không xạ. Khi có quan sát xạ mức thực địa nhân với hệ số $k = 1,05$.

- Khi đặc điểm cấu trúc địa chất, mức độ đi lại và thông tin giải đoán ảnh khác, mức nhân hệ số điều chỉnh cho công tác thực địa theo bảng 84, cho công tác văn phòng theo bảng 87.

Chương XII

GIA CÔNG, PHÂN TÍCH MẪU CỎ SINH LỚN

I. ĐỊNH MỨC LAO ĐỘNG

1. Gia công mẫu cỏ sinh lớn

1.1. Nội dung công việc

- Nhận mẫu, vào sổ mẫu.

- Tiến hành tách hóa thạch ra khỏi đá bằng đục thủ công, tránh bị vỡ mất các tổ điểm của hóa thạch; riêng đối với đá carbonat, hóa thạch được nung trong lò nung rồi làm lạnh, sau đó dùng búa đập rung nhẹ để tách hóa thạch khỏi đá.

- Sau khi đã gia công xong, gói tất cả các phần mẫu, ghi số hiệu, cất mẫu vào nơi quy định và giao cho bộ phận phân tích.

1.2. Định biên: 1 ĐTV4

1.3. Định mức thời gian (công/100 mẫu)

Bảng 96. Định mức thời gian công tác gia công mẫu cỏ sinh lớn

TT	Công việc	Mức
1	Trong đá lục nguyên	9,38
2	Trong đá cacbonat	12,50

2. Phân tích mẫu cỏ sinh lớn

2.1. Nội dung công việc

- Tiến hành nghiên cứu chi tiết và mô tả các đặc điểm hình thái:

+ Độ lớn và hình dạng vỏ từng mảnh riêng biệt, vị trí và đặc điểm của đỉnh, tổ điểm bề mặt ngoài và cấu trúc các cơ quan bên trong của vỏ;

+ Tìm hiểu các dấu hiệu bên trong: các dấu vết của dây chằng, bản lề, các vết in cơ khớp vỏ, đường viền xoang áo;

+ Đo độ dài, độ cao và độ phồng của các mảnh, góc, đỉnh, số gờ, tính trị số tương quan giữa độ cao và chiều dài, tính toán và đưa ra các nhận xét về sự thay đổi theo tuổi;

+ Chụp ảnh mẫu vật hoặc vẽ lại mẫu (có thước tỷ lệ).

- Tra cứu văn liệu cổ sinh ở các tài liệu chính thống sẵn có hoặc thu thập thêm văn liệu ở các thư viện hay trên mạng internet. Trong trường hợp hóa thạch khó xác định hoặc có nghi vấn thì cần có thêm bước tham khảo các chuyên gia có kinh nghiệm.

- Viết báo cáo kết quả phân tích, in văn bản, trả kết quả, đóng gói mẫu theo quy định.

2.2. Định biên: 1 ĐTV C2, 1 ĐTV TC8

2.3. Định mức thời gian: 115,51 công nhóm/100 mẫu

II. ĐỊNH MỨC VẬT LIỆU, DỤNG CỤ, THIẾT BỊ

1. Vật liệu: tính cho 100 mẫu

Bảng 97. Mức tiêu hao vật liệu cho gia công mẫu cổ sinh lớn

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Giấy A4	ram	0,50
2	Giấy gói mẫu	tờ	130,00
3	Mực in laser	hộp	0,10
4	Nước	m ³	4,50
5	Túi đựng mẫu	kg	0,40
6	Vật liệu khác	%	10,00

Ghi chú: mức tiêu hao vật liệu cho gia công cả hai loại đá lục nguyên và carbonat.

Bảng 98. Mức tiêu hao vật liệu cho phân tích mẫu cổ sinh lớn

TT	Tên vật liệu	ĐVT	Mức
1	Giấy gói mẫu	tờ	130,00
2	Khay đựng mẫu bảo lưu	cái	10,00
3	Mực in laser	hộp	0,20
4	Xà phòng	kg	0,30
5	Vật liệu khác	%	9,00

2. Hao mòn dụng cụ: ca sử dụng/100 mẫu

Bảng 99. Mức hao mòn dụng cụ cho gia công mẫu cổ sinh lớn

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bát sứ chịu nhiệt	cái	3	1,00	9,38
2	Đèn neon	bộ	24	4,00	37,52
3	Kệ mẫu	cái	36	1,00	9,38
4	Kính BHLĐ	cái	12	2,00	18,76

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
5	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1,00	9,38
6	Điện năng	kwh			21,39
7	Dụng cụ khác	%			10,00

Ghi chú: bảng 99 là mức sử dụng dụng cụ cho gia công đá lục nguyên còn gia công đá carbonat nhân với hệ số $k = 1,33$.

Bảng 100. Mức hao mòn dụng cụ cho phân tích mẫu cổ sinh lớn

TT	Tên dụng cụ	ĐVT	Thời hạn (tháng)	Số lượng	Mức
1	Bàn để dụng cụ thí nghiệm	cái	60	1,00	115,51
2	Bàn làm việc	cái	60	2,00	231,02
3	Bàn máy vi tính	cái	60	2,00	231,02
4	Cầu dao điện nhỏ	cái	24	1,00	115,51
5	Cầu dao điện tổng	cái	24	1,00	115,51
6	Công tơ điện 3 pha	cái	60	1,00	115,51
7	Đèn chiếu OU - 10 - 0,04kw	cái	20	1,00	115,51
8	Đèn neon	cái	24	4,00	462,04
9	Dụng cụ sửa chữa cơ khí	bộ	36	1,00	115,51
10	Máy hút ẩm - 2kw	cái	60	1,00	115,51
11	Máy hút bụi - 1,5 kw	cái	60	1,00	115,51
12	Ôn áp	cái	60	1,00	115,51
13	Quần áo trắng	bộ	12	2,00	231,02
14	Tủ đựng tài liệu	cái	60	1,00	115,51
15	USB	cái	24	2,00	231,02
16	Máy in A4	cái	60	1,00	115,51
17	Điện năng	kwh			570,00
20	Dụng cụ khác	%			10,00

3. Khấu hao thiết bị: ca sử dụng/100 mẫu

Bảng 101. Mức khấu hao thiết bị cho gia công mẫu cổ sinh lớn

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng		Mức	
			Đá lục nguyên	Đá cacbonat	Đá lục nguyên	Đá cacbonat
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	1,00	1,00	4,69	6,25

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng		Mức	
			Đá lục nguyên	Đá cacbonat	Đá lục nguyên	Đá cacbonat
2	Máy vi tính	cái	1,00	1,00	9,38	12,50
3	Lò nung	cái		1,00		12,50
4	Điện năng	kwh			93,80	217,62

Bảng 102. Mức khấu hao thiết bị cho phân tích mẫu cỏ sinh lớn

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Mức
1	Điều hòa 12 000 BTU - 2,2 kw	cái	1,00	57,75
2	Máy vi tính	cái	2,00	231,02
3	Điện năng	kwh		1.051,00

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Trần Hồng Hà

MỤC LỤC

Nội dung	Trang
<i>Phần I. Quy định chung</i>	3
<i>Phần II. Quy trình kỹ thuật của 12 hạng mục công việc trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản</i>	6
Chương I. Thi công lò bằng	6
Chương II. Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cấp luồn	9
Chương III. Xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số	12
Chương IV. Phân tích mẫu huỳnh quang tia X	14
Chương V. Phân tích mẫu độ hút vôi	16
Chương VI. Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30	18
Chương VII. Đo khí phóng xạ (phương pháp phổ alpha)	23
Chương VIII. Đo địa chấn dọc thành lỗ khoan (VSP)	25
Chương IX. Bảo quản kho ấn phẩm địa chất	29
Chương X. Bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin	31
Chương XI. Khảo sát chuyên đề	34
Chương XI. Gia công, phân tích mẫu cổ sinh lớn	40
<i>Phần III. Định mức kinh tế - kỹ thuật của 12 hạng mục công việc trong điều tra cơ bản địa chất về khoáng sản và thăm dò khoáng sản</i>	42
Chương I. Thi công lò bằng	42
Chương II. Khoan xoay cơ khí lấy mẫu bằng công nghệ cấp luồn	57
Chương III. Xây dựng bản đồ tổng hợp dạng số	71
Chương IV. Phân tích mẫu huỳnh quang tia X	74
Chương V. Phân tích mẫu độ hút vôi	76
Chương VI. Phân tích các đồng vị phóng xạ trên hệ phổ kế gamma phân giải cao ORTEC-GEM 30	78
Chương VII. Đo khí phóng xạ (phương pháp phổ alpha)	87
Chương VIII. Đo địa chấn dọc thành lỗ khoan (VSP)	93
Chương IX. Bảo quản kho ấn phẩm địa chất	99
Chương X. Bảo quản kho lưu trữ sản phẩm công nghệ thông tin	101
Chương XI. Khảo sát chuyên đề	103
Chương XI. Gia công, phân tích mẫu cổ sinh lớn	113