

**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
CỤC THẨM ĐỊNH VÀ ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

**HƯỚNG DẪN LẬP BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

DỰ ÁN SẢN XUẤT XI MĂNG

Hà Nội, 10/2009

Lời nói đầu

Đánh giá tác động môi trường (ĐTM) là một công cụ mang tính khoa học và kỹ thuật được sử dụng để dự báo các tác động môi trường có khả năng xảy ra bởi một dự án đầu tư phát triển kinh tế xã hội, trên cơ sở đó đề ra các giải pháp và biện pháp nhằm tăng cường các tác động tích cực, giảm thiểu các tác động tiêu cực, góp phần làm cho dự án đầu tư được bền vững trong thực tế triển khai. Mức độ chính xác của việc dự báo tác động sẽ xảy ra phụ thuộc vào 2 nhóm các yếu tố cơ bản, đó là thông tin đầu vào cho dự báo và phương pháp dự báo.

Về thông tin đầu vào, điều cốt yếu là phải có các thông tin về 2 đối tượng chính: một là, những nội dung của dự án có khả năng gây ra tác động môi trường – nguồn gây ra tác động; và hai là, những thành phần môi trường xung quanh, bao gồm cả một số yếu tố về kinh tế và xã hội liên quan, có khả năng bị tác động bởi dự án - đối tượng bị tác động. Mức độ đòi hỏi và mức độ sẵn có của các thông tin đầu vào này là rất khác nhau tùy thuộc vào loại hình dự án, địa điểm thực hiện dự án và phương pháp dự báo áp dụng. Về phương pháp dự báo cũng có sự phụ thuộc vào nhiều yếu tố, như: mức độ sẵn có của các thông tin đầu vào, loại hình dự án, địa điểm thực hiện dự án...

Vì vậy, nếu chỉ có những quy định về pháp luật như hiện hành thì công tác ĐTM ở Việt Nam sẽ rất khó mang lại những kết quả mong đợi và rất khó tạo lập được những cơ sở vững chắc phục vụ cho sự phát triển bền vững kinh tế - xã hội của đất nước. Vấn đề cấp bách đặt ra là phải xây dựng được những hướng dẫn kỹ thuật về ĐTM đối với từng loại hình dự án đầu tư khác nhau.

Bản hướng dẫn này được lập trên nguyên tắc tập trung vào những hướng dẫn mang tính kỹ thuật cho việc lập báo cáo ĐTM áp dụng đối với loại hình dự án đầu tư xây dựng nhà máy xi măng ở Việt Nam để làm nguồn tài liệu tham khảo cho nhiều đối tượng sử dụng khác nhau trong lĩnh vực đánh giá tác động môi trường (chủ dự án, cơ quan tài trợ dự án, cộng đồng chịu tác động tiêu cực bởi dự án, các tổ chức, cá nhân tham gia lập báo cáo ĐTM, các cơ quan, tổ chức tham gia thẩm định báo cáo ĐTM, kiểm tra, giám sát việc thực thi các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và các đối tượng khác có liên quan). Hướng dẫn được xây dựng với sự kết hợp của những kinh nghiệm thực tế thực hiện ĐTM đối với các dự án thuộc lĩnh vực sản xuất xi măng và các lĩnh vực có liên quan khác ở Việt Nam trong vòng gần 15 năm qua kể từ khi có Luật Bảo vệ môi trường năm 1993.

Với tính chất phức tạp và nhiều đòi hỏi đặt ra về mặt khoa học và kỹ thuật như đã nêu trên, bản hướng dẫn này chắc chắn còn những hạn chế và khiếm khuyết. Mặt khác, cùng với sự phát triển của công tác ĐTM ở Việt Nam và trên thế giới trong thời gian tới, bản hướng dẫn này cũng sẽ chắc chắn còn nhiều điểm phải được tiếp tục cập nhật. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp để bổ khuyết cho hướng dẫn này trong tương lai.

Mọi ý kiến đóng góp và thông tin phản hồi về bản hướng dẫn này xin gửi về Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường, Tổng cục Môi trường, Bộ Tài nguyên và Môi trường theo địa chỉ:

Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường

83 Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội

Điện thoại: 844-37734246

Fax: 844-37734916

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	5
I. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	5
1. Mở đầu	5
2. Xuất xứ của dự án.....	5
II. CÁC CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM DỰ ÁN	5
III. NGUỒN SỐ LIỆU, DỮ LIỆU	6
1. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	6
2. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập.....	6
IV. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM DỰ ÁN	6
1. Danh mục các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	6
2. Các thiết bị quan trắc môi trường sử dụng.....	7
V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM DỰ ÁN	7
VI. QUY TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	8
CHƯƠNG 1	9
1.1. TÊN DỰ ÁN	9
1.2. CHỦ DỰ ÁN	9
1.3. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN	9
1.3.1. Vị trí dự án.....	9
1.3.2. Khoảng cách từ vị trí dự án đến các công trình xung quanh.....	9
1.3.3. Vị trí tiếp giáp của dự án	10
1.3.4. Hiện trạng khu đất của dự án.....	10
1.3.5. Các lợi ích kinh tế xã hội của dự án.....	10
1.3.6. Nhận xét.....	10
1.4. ĐẶC ĐIỂM VỀ CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT XI MĂNG	11
1.4.1. Nguyên liệu và nhiên liệu.....	11
1.4.2. Các công đoạn sản xuất.....	11
1.5. CÁC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN	12
1.5.1. Phân khu chức năng.....	12
1.5.2. Các công trình của dự án.....	12
1.6. CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN	13
1.6.1. Công tác san nền.....	13
1.6.2. Hệ thống đường giao thông.....	13
1.6.3. Hệ thống cấp điện.....	13
1.6.4. Hệ thống cấp nước.....	13
1.6.5. Hệ thống thoát nước mưa.....	13
1.6.6. Hệ thống thu gom nước thải.....	13
1.6.7. Trạm xử lý nước thải.....	14
1.6.8. Khu lưu giữ chất thải rắn.....	14
1.6.9. Phương án thi công.....	14
1.7. CHI PHÍ ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN	14
1.7.1. Tổng chi phí đầu tư của dự án.....	14
1.7.2. Chi phí cho từng hạng mục đầu tư của dự án	14
1.8. TỔ CHỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN	14
1.9. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN	14
CHƯƠNG 2	15
2.1. CÁC ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC DỰ ÁN	15

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	15
2.1.2. Điều kiện về khí tượng, thủy văn.....	15
2.2. HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN.....	18
2.2.1. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt.....	19
2.2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất.....	20
2.2.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước biển ven bờ.....	21
2.2.4. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí.....	22
2.2.5. Hiện trạng tiếng ồn.....	23
2.2.6. Hiện trạng rung động.....	24
2.2.7. Hiện trạng chất lượng môi trường đất.....	25
2.2.8. Hiện trạng chất lượng trầm tích.....	26
2.2.9. Hệ sinh thái trên cạn.....	26
2.2.10. Hệ sinh thái dưới nước.....	27
2.3. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI.....	27
2.3.1. Điều kiện về kinh tế khu vực.....	27
2.3.2. Điều kiện về xã hội khu vực.....	27
CHƯƠNG 3.....	31
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN.....	31
3.1.1. Đánh giá việc lựa chọn địa điểm xây dựng.....	31
3.1.2. Đánh giá công nghệ sản xuất xi măng.....	31
3.1.3. Đánh giá về mặt bằng dây chuyền sản xuất.....	32
3.1.4. Dòng thải từ các công đoạn sản xuất xi măng.....	32
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN GPMB.....	32
3.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	32
3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	33
3.2.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn giải phóng mặt bằng.....	33
3.2.4. Đối tượng và quy mô bị tác động.....	33
3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG.....	34
3.3.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	34
3.3.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	35
3.3.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng.....	36
3.3.4. Đối tượng và quy mô bị tác động.....	39
3.4. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	39
3.4.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải.....	39
3.4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải.....	43
3.4.3. Những rủi ro về sự cố môi trường.....	44
3.4.4. Đối tượng và quy mô chịu tác động.....	44
3.4.5. Đánh giá tác động đối với môi trường không khí.....	44
3.4.6. Đánh giá khả năng chịu tải môi trường của dự án.....	51
3.4.7. Đánh giá tác động đối với môi trường nước.....	51
3.4.8. Đánh giá tác động do chất thải rắn.....	52
3.4.9. Đánh giá tác động của tiếng ồn.....	52
3.4.10. Đánh giá tác động tới sức khỏe con người.....	53
3.4.11. Đánh giá rủi ro môi trường trong quá trình vận hành.....	53
3.4.12. Đánh giá sự cố môi trường trong quá trình vận hành.....	53
CHƯƠNG 4.....	55
4.1. NGUYÊN TẮC.....	55
4.2. GIẢI PHÁP BVMT TỪ KHI LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	55
4.2.1. Bố trí mặt bằng sản xuất.....	55

4.2.2. Phân khu chức năng các hạng mục công trình kỹ thuật	55
4.2.3. Giải pháp kiến trúc và kết cấu công trình	56
4.3. GIẢI PHÁP BVMT TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG.....	56
4.3.1. Giảm thiểu tác động trong san lấp tạo mặt bằng.....	56
4.3.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.....	56
4.3.3. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động.....	56
4.3.4. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải.....	56
4.3.5. Giảm thiểu ô nhiễm do nước rửa trôi bề mặt.....	56
4.3.6. Biện pháp kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng	57
4.3.7. Biện pháp tổ chức thi công xây lắp.....	57
4.3.8. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác.....	57
4.4. GIẢI PHÁP BVMT TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG.....	57
4.4.1. Giải pháp ngăn ngừa ô nhiễm và sự cố	57
4.4.2. Kiểm soát khí thải.....	57
4.4.3. Kiểm soát nước thải.....	58
4.4.4. Kiểm soát ô nhiễm tiếng ồn.....	61
4.4.5. Kiểm soát chất thải rắn	61
4.4.6. Áp dụng sản xuất sạch hơn trong sản xuất xi măng	62
4.4.7. Các giải pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường	63
4.5. CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG	63
4.5.1. Công trình xử lý khí thải	63
4.5.2. Công trình xử lý nước thải	63
4.5.3. Công trình xử lý tiếng ồn và rung	63
4.5.4. Công trình xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại.....	63
4.5.5. Dự toán kinh phí cho các công trình xử lý môi trường	63
4.6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	64
4.6.1. Chương trình quản lý môi trường	64
4.6.2. Chương trình giám sát môi trường	65
CHƯƠNG 5.....	67
5.1. CAM KẾT TUÂN THỦ PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ QUY HOẠCH.....	67
5.2. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ	67
5.3. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG.....	67
5.4. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	67
5.5. CAM KẾT TUÂN THỦ CÁC TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG BẮT BUỘC ÁP DỤNG....	68
5.6. CAM KẾT GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	68
5.7. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	68
5.7.1. Mục tiêu	68
5.7.2. Lựa chọn kỹ thuật tham vấn cộng đồng.....	68
5.7.3. Biện pháp tham vấn cộng đồng.....	69
KẾT LUẬN.....	79
I. KẾT LUẬN	79
II. KIẾN NGHỊ	79
PHỤ LỤC.....	80

MỞ ĐẦU.

**Xuất xứ của dự án, các căn cứ pháp luật
và kỹ thuật, tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường**

I. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1. Mở đầu

Theo quy định tại Điều 19, Mục 2, Luật BVMT do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29 tháng 11 năm 2005 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 07 năm 2006, Nghị định 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 08 năm 2006, Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2008 của Chính phủ về Hướng dẫn thi hành một số điều của Luật BVMT, thì các dự án đầu tư phát triển kinh tế xã hội phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trình Cơ quan Quản lý Nhà nước phê duyệt.

Bản hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM này nhằm trợ giúp việc lập và thẩm định báo cáo ĐTM đối với đối tượng là các dự án nhà máy xi măng.

2. Xuất xứ của dự án

- Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời và sự cần thiết của dự án đầu tư.
- Nêu rõ là loại dự án mới, dự án bổ sung, dự án mở rộng, dự án điều chỉnh hay dự án loại khác.
- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền duyệt dự án đầu tư.
- Khẳng định dự án phải được tiến hành lập báo cáo ĐTM.

II. CÁC CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM DỰ ÁN

- *Các căn cứ pháp luật :*

Liệt kê các văn bản pháp luật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM dự án.

- *Các căn cứ kỹ thuật :*

Liệt kê các văn bản kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM dự án.

III. NGUỒN SỐ LIỆU, DỮ LIỆU

1. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

- Liệt kê các tài liệu, dữ liệu tham khảo với các thông số về tên gọi, xuất xứ thời gian, tác giả, nơi lưu giữ hoặc nơi phát hành của tài liệu, dữ liệu.
- Đánh giá mức độ chi tiết, tin cậy, tính cập nhật của nguồn tài liệu, dữ liệu.

Tổng hợp vào bảng theo mẫu sau :

Bảng : Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo

TT	Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	Đánh giá độ tin cậy

2. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập, xuất xứ thời gian, địa điểm mà tài liệu, dữ liệu được tạo lập.
- Đánh giá mức độ chi tiết, tin cậy, tính cập nhật của tài liệu, dữ liệu tạo lập.

Tổng hợp vào bảng theo mẫu sau :

Bảng : Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập

TT	Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo	Đánh giá độ tin cậy

IV. PHƯƠNG PHÁP ÁP DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐTM DỰ ÁN

1. Danh mục các phương pháp đánh giá tác động môi trường

- *Phương pháp thống kê* : Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng thủy văn và kinh tế xã hội tại khu vực dự án.
- *Phương pháp tham vấn cộng đồng* : Được sử dụng trong quá trình phỏng vấn lấy ý kiến của lãnh đạo Ủy ban Nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã và cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.
- *Phương pháp điều tra khảo sát và lấy mẫu hiện trường* : Phương pháp nhằm xác định vị trí các điểm đo và lấy mẫu các thông số môi trường phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.
- *Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm* : Được thực hiện theo quy định của TCVN 1995 để phân tích các thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

- *Phương pháp so sánh* : Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường TCVN 1995 và TCVN 2005.

- *Phương pháp ma trận* : Xây dựng ma trận tương tác giữa hoạt động xây dựng, quá trình sử dụng và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động.

- *Phương pháp đánh giá nhanh* : Được thực hiện theo quy định của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) nhằm ước tính tải lượng của các chất ô nhiễm trong khí thải và nước thải để đánh giá các tác động của dự án tới môi trường.

- *Phương pháp mô hình hoá* : Sử dụng mô hình để tính toán dự báo nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm trong khí thải và nước thải từ các nguồn thải của công nghệ sản xuất xi măng vào môi trường.

- *Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo* : Phân tích, tổng hợp các tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực thực hiện dự án.

2. Các thiết bị quan trắc môi trường sử dụng

- *Thiết bị quan trắc môi trường nước được sử dụng*

Liệt kê các loại thiết bị quan trắc, lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường nước đã sử dụng phục vụ cho công tác ĐTM dự án.

- *Thiết bị quan trắc và phân tích môi trường không khí được sử dụng*

Liệt kê các loại thiết bị quan trắc, lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường không khí đã sử dụng phục vụ cho công tác ĐTM dự án.

- *Thiết bị đo và quan trắc tiếng ồn*

Liệt kê các loại thiết bị quan trắc, đo đạc các thông số tiếng ồn đã sử dụng phục vụ cho công tác ĐTM dự án.

V. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM DỰ ÁN

- Nêu tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án, trong đó chỉ rõ việc có thuê hay không thuê dịch vụ tư vấn lập báo cáo ĐTM dự án.

- Trường hợp có thuê dịch vụ tư vấn lập báo cáo ĐTM dự án, cần nêu rõ :

+ Tên cơ quan cung cấp dịch vụ (đã được đăng ký tại Việt Nam).

- + Địa chỉ văn phòng tại Việt Nam.
- + Tên người đại diện cao nhất của cơ quan cung cấp dịch vụ.
- + Chức vụ người đại diện.
- + Số điện thoại và số fax tại Việt Nam.
- Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM dự án (gồm cả người của đơn vị chủ đầu tư và người của đơn vị tư vấn) :
 - + Họ tên, Đơn vị và Chức vụ.
 - + Trình độ chuyên môn.

VI. QUY TRÌNH THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Trên cơ sở các quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2005, Nghị định 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 08 năm 2006, Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2008 của Chính phủ, báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án nhà máy xi măng được thực hiện với các bước sau :

- Bước 1 : Nghiên cứu dự án đầu tư.
- Bước 2 : Nghiên cứu về các điều kiện tự nhiên và KTXH tại khu vực dự án.
- Bước 3 : Khảo sát, đo đạc và đánh giá HTMT tại khu vực dự án.
- Bước 4 : Xác định các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động, phân tích và đánh giá các tác động của dự án tới môi trường.
- Bước 5 : Xây dựng các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án.
- Bước 6 : Xây dựng các công trình XLMT, chương trình QL&GSMT.
- Bước 7 : Lập dự toán kinh phí cho các công trình xử lý môi trường.
- Bước 8 : Tổ chức tham vấn lấy ý kiến của UBND và UBNDTTQ xã, phường.
- Bước 9 : Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
- Bước 10 : Trình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

CHƯƠNG 1.

Mô tả tóm tắt dự án

1.1. TÊN DỰ ÁN

- Nêu chính xác như tên trong báo cáo đầu tư dự án.
- Tên dự án viết bằng chữ in hoa.

1.2. CHỦ DỰ ÁN

- Tên chủ đầu tư dự án (đã được đăng ký tại Việt Nam), bằng chữ in hoa.
- Địa chỉ liên hệ : Văn phòng tại Việt Nam.
- Số điện thoại và số fax tại Việt Nam.
- Tên người đại diện cao nhất của dự án.
- Quốc tịch : ghi rõ quốc tịch người đại diện.
- Chức vụ : ghi rõ chức vụ người đại diện.

1.3. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Vị trí dự án

- Địa danh nơi thực hiện dự án.
- Các mốc ranh giới của dự án : ghi rõ toạ độ vị trí khu đất của dự án.
- Các hình ảnh, sơ đồ, bản đồ thể hiện vị trí dự án trên địa bàn khu vực và các đối tượng xung quanh dự án như các KCN, CCN, các nhà máy, các khu dân cư trên địa bàn phường/xã, quận/huyện, các di tích lịch sử và công trình văn hoá có giá trị, mạng lưới giao thông, mạng lưới sông suối...

1.3.2. Khoảng cách từ vị trí dự án đến các công trình xung quanh

Khoảng cách từ vị trí dự án đến các công trình xung quanh được ước tính cụ thể tới :

- Các nhà máy xung quanh gần nhất.
- Các khu dân cư xung quanh gần nhất.
- Các công trình, hạ tầng cơ sở phục vụ triển khai thực hiện dự án : nguồn nước, nguồn điện, xử lý chất thải...
- Các đối tượng nhạy cảm : Các khu vực bảo tồn, bảo tàng, khu sinh thái nhạy cảm, các di tích lịch sử và công trình văn hoá...
- Các đối tượng khác như sân bay, cầu cảng...

1.3.3. Vị trí tiếp giáp của dự án

Nêu rõ các đối tượng tiếp giáp với dự án (dựa trên báo cáo đầu tư của dự án và qua quá trình khảo sát) :

- Phía Bắc,
- Phía Đông,
- Phía Nam,
- Phía Tây.

1.3.4. Hiện trạng khu đất của dự án

Hiện trạng khu đất của dự án cần nêu rõ (dựa trên báo cáo đầu tư của dự án và qua quá trình khảo sát) :

- Thống kê hiện trạng sử dụng đất : mục đích sử dụng đất, diện tích.
- Thống kê số lượng nhà trong khu vực dự án : loại nhà, số lượng.
- Thống kê số hộ dân trong khu vực dự án : số hộ dân đang sinh sống, số hộ dân có đất canh tác.
- Nguồn tài nguyên, khoáng sản có giá trị ở khu vực dự án.

1.3.5. Các lợi ích kinh tế xã hội của dự án

- Tăng thu cho ngân sách.
- Thúc đẩy sự phát triển của các ngành kinh tế liên quan.
- Tạo công ăn việc làm cho người lao động.
- Tạo kim ngạch xuất khẩu và góp phần gia tăng GDP của địa phương.
- Góp phần thúc đẩy phát triển sản xuất công nghiệp địa phương.
- Tạo động lực thúc đẩy sản xuất, thương mại, dịch vụ và giao thương kinh tế.

1.3.6. Nhận xét

- Vị trí dự án phù hợp hay không phù hợp với quy hoạch phát triển chung của vùng, của khu vực.
- Những khó khăn và thuận lợi khi thực hiện dự án tại vị trí quy hoạch, cụ thể về các vấn đề đền bù, giải phóng mặt bằng, tiêu thoát nước mưa và nước thải, thu gom và xử lý chất thải...
- Các vấn đề về xã hội tại khu vực dự án.
- Các vấn đề nhạy cảm về môi trường ở khu vực dự án.

1.4. ĐẶC ĐIỂM VỀ CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT XI MĂNG

1.4.1. Nguyên liệu và nhiên liệu

- *Nguyên liệu*
 - Thành phần đá vôi.
 - Thành phần đá sét.
 - Thành phần các chất phụ gia...
- *Nhiên liệu*
 - Thành phần dầu.
 - Thành phần than đá...

1.4.2. Các công đoạn sản xuất

- *Chuẩn bị nguyên liệu*
 - Phương pháp ướt.
 - Phương pháp khô.
 - Phương pháp bán khô.
- *Công đoạn đập, vận chuyển và tồn trữ đá vôi, đá sét*
 - + Đập đá vôi.
 - + Đập đá sét.
 - + Kho chứa đá vôi, đá sét.
- *Công đoạn tiếp nhận, gia công và chứa các phụ gia, nhiên liệu*
 - + Than.
 - + Thạch cao.
 - + Quặng sắt.
 - + Phụ gia.
- *Công đoạn nghiền liệu*
 - + Máy nghiền.
 - + Công suất.
- *Công đoạn silô đồng nhất và cấp liệu lò*
 - + Silô đồng nhất.
 - + Hệ thống cấp liệu lò.
- *Công đoạn lò nung*

- + Lò nung.
- + Hệ thống tháp trao đổi nhiệt cyclon.
- + Hệ thống làm nguội.
- *Công đoạn nghiền than*
- + Máy nghiền.
- + Công suất.
- *Công đoạn vận chuyển và chứa clinker*
- + Silô chứa sản phẩm.
- + Cơ cấu sản phẩm.
- *Công đoạn nghiền xi măng*
- + Máy nghiền.
- + Năng lực nghiền.
- *Công đoạn đóng bao và xuất xi măng*
- + Hệ thống máy đóng bao.
- + Hệ thống xuất xi măng bao.
- + Hệ thống xuất xi măng rời.
- *Công đoạn sản xuất clinker*
- + Công suất thiết kế.
- + Hệ thống xuất clinker.
- *Sơ đồ công nghệ sản xuất xi măng*

1.5. CÁC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.5.1. Phân khu chức năng

- Mô tả cơ cấu không gian nhà máy theo từng hạng mục công trình trên mặt bằng sử dụng đất (bản vẽ tổng mặt bằng nhà máy).
- Mỗi hạng mục công trình phải thể hiện rõ vị trí xây dựng, diện tích và hướng của các công trình.

1.5.2. Các công trình của dự án

Ngoài những trình bày khái quát về đặc điểm và quy mô công trình của dự án, cần trình bày rõ các nội dung sau :

- Mô tả chi tiết cấu trúc mặt bằng công trình,
- Đặc điểm các hạng mục công trình của dự án (kể cả các công trình phụ trợ).

1.6. CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT CỦA DỰ ÁN

1.6.1. Công tác san nền

- Cao độ nền đất tự nhiên theo hệ chuẩn quốc gia.
- Cao độ nền đất thiết kế.
- Loại vật liệu san nền, khối lượng, phương pháp vận chuyển, san nền.

1.6.2. Hệ thống đường giao thông

- Giao thông bên ngoài nhà máy : các tuyến đường nối nhà máy với bên ngoài.
- Giao thông trong nhà máy : chiều dài, lộ giới, chiều rộng (mặt đường, hè...).
- Bản vẽ kèm theo thể hiện rõ mạng lưới giao thông của dự án.

1.6.3. Hệ thống cấp điện

- Tổng nhu cầu sử dụng điện.
- Nguồn cấp điện (kể cả hệ thống phát điện dự phòng).
- Tổng hợp mạng lưới phân phối điện : hạng mục, đơn vị, khối lượng.

1.6.4. Hệ thống cấp nước

- Tổng nhu cầu sử dụng nước.
- Nguồn cấp nước (kể cả khai thác nước ngầm).
- Tổng hợp mạng lưới cấp nước : hạng mục, đơn vị, khối lượng.
- Bản vẽ kèm theo thể hiện rõ mạng lưới cấp nước của dự án.

1.6.5. Hệ thống thoát nước mưa

- Hướng tuyến thoát nước mưa.
- Nguồn tiếp nhận nước mưa.
- Quy cách xây dựng.
- Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước mưa : đơn vị, khối lượng.
- Bản vẽ kèm theo thể hiện rõ hệ thống thoát nước mưa của dự án.

1.6.6. Hệ thống thu gom nước thải

- Hướng tuyến thoát nước thải.
- Nguồn tiếp nhận nước thải.
- Quy cách xây dựng.

- Tổng hợp khối lượng hệ thống thoát nước thải : hạng mục, đơn vị, khối lượng
- Bản vẽ kèm theo thể hiện rõ hệ thống thoát nước thải của dự án.

1.6.7. Trạm xử lý nước thải

- Lưu lượng nước thải. Vị trí trạm xử lý nước thải trên tổng mặt bằng nhà máy.
- Tiêu chuẩn nước thải đầu vào, tiêu chuẩn nước thải đầu ra.
- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý (điểm xả nước thải ra nguồn tiếp nhận).

1.6.8. Khu lưu giữ chất thải rắn

- Chức năng.
- Diện tích.

1.6.9. Phương án thi công

Trong phần này cần trình bày cụ thể các phương án thi công và phương án cung cấp nguyên vật liệu phục vụ cho thi công công trình của dự án, khối lượng và phương pháp thi công đào và lấp đất.

- Thi công móng.
- Thi công nhà xưởng.

1.7. CHI PHÍ ĐẦU TƯ CỦA DỰ ÁN

1.7.1. Tổng chi phí đầu tư của dự án

Dựa trên báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc báo cáo đầu tư của dự án.

1.7.2. Chi phí cho từng hạng mục đầu tư của dự án

Dựa trên báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc báo cáo đầu tư của dự án.

1.8. TỔ CHỨC QUẢN LÝ DỰ ÁN

- Quản lý dự án (thể hiện trên sơ đồ).
- Nhân lực thực hiện.
- Bộ phận chuyên trách về môi trường.

1.9. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN

Nêu cụ thể lịch trình thực hiện các hạng mục công trình của dự án từ giai đoạn chuẩn bị đến giai đoạn hoàn thành đưa nhà máy vào hoạt động.

CHƯƠNG 2. **Điều kiện tự nhiên,** **môi trường và kinh tế xã hội khu vực dự án**

2.1. CÁC ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN KHU VỰC DỰ ÁN

Hoạt động của ngành công nghiệp sản xuất xi măng phát thải một lượng khí thải lớn có chứa các chất khí độc hại với nồng độ cao như khí SO₂, CO, CO₂, NO_x. Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong khí thải phụ thuộc rất nhiều vào các điều kiện tự nhiên khu vực. Do đó, trong đánh giá tác động môi trường Dự án nhà máy xi măng cần phải có những đánh giá đầy đủ về hiện trạng điều kiện tự nhiên khu vực bao gồm :

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

- *Vị trí khu đất của dự án*
 - Mặt bằng khu đất.
 - Cao độ địa hình.

- *Địa chất công trình*
 - Tính chất vật lý của các lớp đất đá.
 - Tính chất cơ học của các lớp đất đá.

- *Địa chất thủy văn*
 - Trữ lượng nước dưới đất.
 - Chất lượng nước dưới đất.

- *Nhận xét*
 - Đánh giá khả năng chịu tải của khu vực dự án.
 - Đánh giá giá trị nguồn tài nguyên nước dưới đất và khả năng bị ô nhiễm do hoạt động của dự án gây ra.

2.1.2. Điều kiện về khí tượng, thủy văn

Quá trình lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm phụ thuộc rất nhiều vào điều kiện khí hậu tại khu vực dự án. Các yếu tố đó là :

- Nhiệt độ không khí và độ ẩm tương đối của không khí
- Lượng mưa, nắng và bức xạ mặt trời.

- Tốc độ gió và hướng gió.
- Một số hiện tượng khí tượng đặc thù như sương mù, bão lũ, giông...

Về điều kiện thời tiết khí hậu khu vực dự án phải dựa vào nguồn số liệu thống kê tại các Trạm Khí tượng gần vị trí dự án và thuộc địa bàn nơi dự án sẽ được xây dựng. Số liệu phải được thống kê trong vòng từ 5-10 năm gần nhất với các đặc trưng sau :

- *Nhiệt độ không khí*

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và nguồn nước. Các giá trị đặc trưng về nhiệt độ không khí (số liệu trong 10 năm) như sau :

Bảng : Nhiệt độ trung bình tháng các năm ở khu vực dự án

Đơn vị tính : °C

Tháng Trạm-năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Trung bình</i>												

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

- *Độ ẩm không khí*

Độ ẩm của không khí lớn tạo điều kiện cho vi sinh vật từ mặt đất phát tán vào không khí phát triển nhanh chóng, lan truyền trong không khí và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong không khí gây ô nhiễm môi trường. Các giá trị đặc trưng về độ ẩm tại khu vực dự án (số liệu trong 10 năm) như sau :

Bảng : Độ ẩm tương đối trung bình tháng các năm ở khu vực dự án

Đơn vị tính : %

Tháng Trạm-năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Trung bình</i>												

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

- *Năng và bức xạ*

Chế độ năng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Các thông số đặc trưng về năng (số liệu trong 10 năm) của khu vực như sau :

- Tổng số giờ nắng trung bình năm.
- Tháng có số giờ nắng trung bình lớn nhất.

- Tháng có số giờ nắng trung bình thấp nhất.

Bảng : Số giờ nắng trung bình tháng các năm ở khu vực dự án

Đơn vị tính : giờ

Tháng Trạm-năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Trung bình</i>												

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

▪ *Tốc độ gió và hướng gió*

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Các thông số đặc trưng về tốc độ gió và hướng gió (số liệu trong 10 năm) khu vực dự án như sau :

- Vận tốc gió trung bình năm.
- Vận tốc gió trung bình tháng lớn nhất.
- Vận tốc gió trung bình tháng nhỏ nhất.
- Hướng gió chủ đạo về mùa hè.
- Hướng gió chủ đạo về mùa đông.

Bảng : Tốc độ gió trung bình tháng các năm ở khu vực dự án

Đơn vị tính : m/s

Tháng Trạm-năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
<i>Trung bình</i>												

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

▪ *Lượng mưa*

Mưa có tác dụng làm sạch môi trường không khí và pha loãng chất thải lỏng. Các thông số đặc trưng tại vùng dự án (số liệu trong 10 năm) như sau :

- Lượng mưa trung bình năm.
- Lượng mưa trung bình tháng cao nhất.
- Lượng mưa trung bình tháng thấp nhất.

Bảng : Lượng mưa trung bình tháng các năm ở khu vực dự án

Đơn vị tính : mm

Tháng Trạm-năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

<i>Trung bình</i>											
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

▪ **Độ bền vững khí quyển**

Độ bền vững khí quyển được xác định theo tốc độ gió và bức xạ mặt trời vào ban ngày và độ che phủ mây vào ban đêm. Dựa vào bảng sau để xác định độ ổn định khí quyển của khu vực dự án.

Bảng : Phân loại độ bền vững khí quyển (Pasquill, 1961)

Tốc độ gió tại độ cao 10m (m/s)	Bức xạ mặt trời ban ngày			Độ mây ban đêm	
	Mạnh (Độ cao mặt trời >60)	Trung bình (Độ cao mặt trời 35-60)	Yếu (Độ cao mặt trời 15-35)	Ít mây < 4/8	Nhiều mây > 4/8
< 2	A	A - B	B	-	-
2 - 3	A - B	B	C	E	F
3 - 5	B	B - C	C	D	E
5 - 6	C	C - D	D	D	D
> 6	C	D	D	D	D

Ghi chú : A - Rất không bền vững D - Trung hoà
 B - Không bền vững loại trung bình E - Bền vững trung bình
 C - Không bền vững loại yếu F - Bền vững

▪ **Đặc điểm chế độ thủy văn ở khu vực dự án**

Mô tả mạng lưới thủy văn tại khu vực dự án, cụ thể là nguồn tiếp nhận nước mưa và nước thải của dự án. Đặc điểm chế độ thủy văn phải thể hiện được các đặc trưng sau :

- Tên sông, suối.
- Hình thái và đặc trưng : chiều dài, rộng, độ sâu, lưu lượng, dòng chảy, tốc độ dòng chảy...

2.2. HIỆN TRẠNG CÁC THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN

Các thành phần môi trường tự nhiên bao gồm thành phần vật lý (không khí, tiếng ồn, rung, nước mặt, nước dưới đất, nước biển ven bờ, đất và trầm tích) và thành phần sinh học (động vật, thực vật, hệ sinh thái dưới nước và hệ sinh thái trên cạn, động vật hoang dã và thực vật quý hiếm). Các thành phần môi trường tự nhiên sẽ chịu tác động trực tiếp hoặc gián tiếp trong thời gian ngắn hay dài của quá trình thực hiện dự án. Do vậy việc đánh giá các thành phần môi trường tự nhiên trước khi thực hiện dự án sẽ giúp cho các nhà quản lý sơ bộ đánh giá được sức chịu tải môi trường của khu vực dự án, cũng như dự báo diễn biến môi trường khu vực khi dự án đi vào hoạt động.

Các số liệu quan trắc các thành phần môi trường tự nhiên có thể lấy từ nhiều nguồn tư liệu khác nhau từ các Trạm Quan trắc môi trường Quốc gia và tỉnh thành, các công trình nghiên cứu khoa học, khảo sát trong nhiều năm đã được công bố chính thức hoặc dự án tự tiến hành quan trắc môi trường. Số liệu quan trắc môi trường phải được cập nhật tại thời điểm lập dự án.

Môi trường nền là môi trường khu vực trước khi thực hiện dự án và sẽ chịu tác động của quá trình thực hiện dự án. Đánh giá môi trường nền là quá trình xác định hiện trạng môi trường của khu vực mà dự án dự định sẽ thực hiện. Do vậy phần nội dung này phải thể hiện được một cách định lượng các thành phần môi trường nền của khu vực thông qua các số liệu quan trắc, đo đạc các chỉ tiêu môi trường sẽ chịu tác động trực tiếp của dự án trong tương lai. Các số liệu môi trường nền sẽ là cơ sở để kiểm soát, đánh giá tính hiệu quả của công tác ĐTM sau này. Số liệu môi trường nền cần đạt tiêu chuẩn chất lượng sau :

- Có đủ độ tin cậy, rõ ràng và phải rõ nguồn gốc xuất xứ.
- Các số liệu, tài liệu phải bao gồm những yếu tố, thành phần môi trường trong khu vực chịu tác động trực tiếp hay gián tiếp của dự án.
- Các số liệu phải được xử lý sơ bộ, hệ thống hoá, rõ ràng giúp cho người phân tích tổng hợp, nhận định đặc điểm của vùng nghiên cứu.
- Phương pháp đo lường khảo sát, phân tích, thống kê phải tuân thủ các quy định của các hệ thống Tiêu chuẩn Việt Nam về Môi trường (TCVN).
- Chỉ tiến hành thu thập, đo đạc, điều tra các số liệu về môi trường và tài nguyên thiên nhiên ở những khu vực có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến dự án và những chỉ tiêu môi trường sẽ bị tác động bởi dự án.

2.2.1. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

- *Các nguồn nước chủ yếu trong khu vực*
 - Nước sông, suối, ao hồ,
 - Nước kênh mương thuỷ lợi,
 - Nước biển ven bờ,
- *Hiện trạng chất lượng môi trường nước khu vực dự án*
 - Lấy mẫu nước mặt :
 - + Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu nước mặt : mô tả rõ điểm quan trắc lấy mẫu trên sông suối nào, khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án.

- + Điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu, toạ độ điểm lấy mẫu.
- + Thời gian lấy mẫu và phương pháp lấy mẫu.
- + Phương pháp đo đạc và phân tích cho từng thông số môi trường nước.
- Các thông số phân tích nước mặt :
Nhiệt độ nước, pH, DO, SS, BOD₅, COD, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, Zn, Pb, As, Cd, Dầu mỡ, Coliform.

- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được thể hiện theo mẫu bảng sau :

Bảng : Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Mẫu W1	Mẫu W2	Mẫu W3	TCVN 5942-1995
1	Nhiệt độ nước	°C				
2	pH	-				
3	SS	mg/l				
4	DO	mg/l				
5	BOD ₅	mg/l				
6	COD	mg/l				
7	NH ₄ ⁺	mg/l				
8	NO ₂ ⁻	mg/l				
9	NO ₃ ⁻	mg/l				
10	Zn	mg/l				
11	Pb	mg/l				
12	As	mg/l				
13	Cd	mg/l				
14	Dầu mỡ	mg/l				
15	Coliforms	MPN/100ml				

Ghi chú : TCVN 5942-1995 (A hoặc B) - Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng nước mặt.

- Nhận xét :

- + Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN.
- + Kết luận về chất lượng nước mặt tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân

2.2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất

- Các nguồn nước chủ yếu trong khu vực
 - Nước giếng đào (mạch nông).
 - Nước giếng khoan.
- Hiện trạng chất lượng môi trường nước khu vực dự án
 - Lấy mẫu nước dưới đất :

- + Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu nước dưới đất : mô tả rõ điểm quan trắc lấy mẫu là giếng khoan hay giếng đào, độ sâu, tên chủ hộ, địa chỉ.
- + Điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu, toạ độ điểm lấy mẫu.
- + Thời gian lấy mẫu, phương pháp lấy mẫu và phân tích.
- Các thông số phân tích nước dưới đất :
pH, Độ cứng theo CaCO₃, TSS, NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻, Zn, Pb, As, Cd, Coliform.

- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất được thể hiện theo mẫu bảng sau :

Bảng : Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước dưới đất

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Mẫu GW1	Mẫu GW2	Mẫu GW3	TCVN 5944-1995
1	pH	-				
2	Độ cứng theo CaCO ₃	mg/l				
3	TSS	mg/l				
4	NO ₃ ⁻	mg/l				
5	SO ₄ ²⁻	mg/l				
6	PO ₄ ³⁻	mg/l				
7	Cl ⁻	mg/l				
8	Zn	mg/l				
9	Pb	mg/l				
10	As	mg/l				
11	Cd	mg/l				
12	Coliforms	MPN/100ml				

Ghi chú : TCVN 5944-1995 - Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng nước ngầm.

- Nhận xét :

- + Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN.
- + Kết luận về chất lượng nước dưới đất khu vực dự án, phân tích nguyên nhân.

2.2.3. Hiện trạng chất lượng môi trường nước biển ven bờ

- *Lấy mẫu nước biển ven bờ*

- + Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu nước biển ven bờ : mô tả rõ điểm quan trắc lấy mẫu trên bờ biển nào, khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án.
- + Điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu, toạ độ điểm lấy mẫu.
- + Thời gian lấy mẫu, phương pháp lấy mẫu và phương pháp phân tích.
- Các thông số phân tích nước biển ven bờ :
Nhiệt độ nước, pH, DO, SS, BOD₅, NH₄⁺, Zn, Pb, As, Cd, Dầu mỡ, Coliform.

- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích chất lượng nước biển ven bờ thể hiện theo mẫu bảng sau :

Bảng : Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước biển ven bờ

STT	Thông số phân tích	Đơn vị	Mẫu W1	Mẫu W2	Mẫu W3	TCVN 5943-1995
1	Nhiệt độ nước	°C				
2	pH	-				
3	SS	mg/l				
4	DO	mg/l				
5	BOD ₅	mg/l				
6	NH ₄ ⁺	mg/l				
7	Zn	mg/l				
8	Pb	mg/l				
9	As	mg/l				
10	Cd	mg/l				
11	Dầu mỡ	mg/l				
12	Coliforms	MPN/100ml				

Ghi chú : TCVN 5943-1995 - Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng nước biển ven bờ.

- Nhận xét :

+ Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN.

+ Kết luận về chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân.

2.2.4. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

- *Các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí*

- Bụi TSP, khí CO, SO₂, NO₂ do hoạt động giao thông trong khu vực dự án.
- Bụi TSP, khí độc CO, CO₂, SO₂, NO₂ do công nghệ sản xuất xi măng.
- Bụi và khí độc do sinh hoạt của nhân dân trong vùng.

- *Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực dự án*

- Lấy mẫu không khí :

+ Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu không khí : mô tả rõ điểm quan trắc lấy mẫu nằm bên trong hay bên ngoài dự án, nếu nằm ngoài thì ước tính khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án và về phía nào. Phải có điểm ở các khu dân cư xung quanh theo hướng gió chủ đạo về các mùa.

+ Điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu, toạ độ điểm lấy mẫu.

+ Thời gian lấy mẫu và phương pháp lấy mẫu.

+ Phương pháp đo đạc và phân tích cho từng thông số môi trường không khí.

- Các thông số phân tích :

Nhiệt độ, độ ẩm, hướng gió, vận tốc gió, áp suất khí quyển.

- Các thông số phân tích : Bụi TSP, Bụi PM10, Khí CO, CO₂, SO₂, NO₂, H₂S

- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích chất lượng không khí được thể hiện theo mẫu các bảng sau :

Bảng : Số liệu quan trắc khí tượng

Thời gian quan trắc	Hướng gió	Vận tốc gió (m/s)	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)	Áp suất (mbar)

Bảng : Giá trị trung bình nồng độ các chất khí và bụi

Điểm quan trắc	CO (mg/m ³)	CO ₂ (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO ₂ (mg/m ³)	H ₂ S (mg/m ³)	TSP (mg/m ³)	PM10 (mg/m ³)
A1							
A2							
A3							
TCVN 5937-2005 (24h)*							

Ghi chú : (*) Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng môi trường không khí xung quanh (24h).

- Nhận xét :

+ Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN 5937-2005 (TB 24h).

+ Kết luận về chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân.

2.2.5. Hiện trạng tiếng ồn

- Các nguồn gây tiếng ồn

- Hoạt động giao thông trong khu vực dự án và sinh hoạt của nhân dân.

- Hoạt động sản xuất xi măng.

- Hiện trạng tiếng ồn khu vực dự án

- Đo tiếng ồn :

- + Vị trí các điểm đo đặc tiếng ồn : cùng với điểm quan trắc lấy mẫu môi trường không khí.

- + Điều kiện khí hậu tại thời điểm đo, tọa độ điểm đo tiếng ồn.

- + Thời gian đo và phương pháp đo.

- Các thông số phân tích tiếng ồn tích phân : LA_{eq} , LA_{max} (dBA).
- Các thông số phân tích tiếng ồn theo các dải Octa : 63-16000Hz.

- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích tiếng ồn được thể hiện theo mẫu các bảng sau :

Bảng : Giá trị trung bình tiếng ồn

Điểm quan trắc	Mức âm (dBA)	
	LA_{eq}	LA_{max}
N1		
N2		
TCVN 5949-1998		

Ghi chú : TCVN 5949-1998 : Giới hạn tối đa cho phép tiếng ồn tại khu dân cư (khu vực 2).

Bảng : Giá trị trung bình của tiếng ồn theo các dải Octa

Điểm quan trắc	Mức ồn ở các dải Octa (dBA)									
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	16000 Hz	
NO1										
NO2										
NO3										
TCCP 3733-2002/QĐ-BYT										

Ghi chú : TCCP 3733-2002/QĐ-BYT : Mức ồn cho phép theo các dải Octa.

- Nhận xét :

- + Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN và TCCP của BYT.
- + Kết luận về tiếng ồn tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân.

2.2.6. Hiện trạng rung động

- *Các nguồn gây rung động*

- Hoạt động giao thông trong khu vực dự án.
- Hoạt động sản xuất trong khu vực.
- Sinh hoạt của nhân dân trong vùng.

- *Hiện trạng mức rung ở khu vực dự án*

- Đo mức rung :

+ Vị trí các điểm đo mức rung : cùng với điểm quan trắc lấy mẫu môi trường không khí.

+ Điều kiện khí hậu tại thời điểm đo, tọa độ điểm đo mức rung.

- + Thời gian đo và phương pháp đo.
- Các thông số phân tích mức rung : $L_{va}(x)$, $L_{va}(y)$, $L_{va}(z)$
- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích mức rung được thể hiện theo mẫu bảng sau :

Bảng : Giá trị trung bình mức rung

Điểm quan trắc	Mức rung (dBA)		
	$L_{va}(x)$	$L_{va}(y)$	$L_{va}(z)$
V1			
V2			
V3			
TCVN 6962-2001			

Ghi chú : TCVN 6962-2001 : Mức rung tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và khu dân cư.

- Nhận xét :
- + Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN.
- + Kết luận về mức rung tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân.

2.2.7. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

- Lấy mẫu đất :
- + Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu đất : mô tả rõ điểm quan trắc lấy mẫu là loại đất gì, độ sâu, nằm trong hay ngoài dự án, nếu nằm ngoài thì ước tính khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án và nằm về phía nào.
- + Điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu, tọa độ điểm lấy mẫu.
- + Thời gian lấy mẫu và phương pháp lấy mẫu.
- + Phương pháp đo đạc và phân tích cho từng thông số môi trường đất.
- Các thông số phân tích môi trường đất : pH_{KCL} , Tổng N, Tổng P, Dầu, Zn, Pb, As, Cd.

- Kết quả phân tích :
- Kết quả phân tích môi trường đất thể hiện theo mẫu bảng sau :

Bảng : Chất lượng môi trường đất

Điểm quan trắc	pH_{kcl}	Tổng N	Tổng P	Dầu	Zn	Pb	Đơn vị tính : mg/kg	
							As	Cd
S1								
S2								
S3								

TCVN 7209-2002*								
--------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Ghi chú: () Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng môi trường đất.*

- Nhận xét :

- + Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN.
- + Kết luận về chất lượng đất tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân.

2.2.8. Hiện trạng chất lượng trầm tích

- Lấy mẫu trầm tích :

- + Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu trầm tích : mô tả rõ điểm quan trắc lấy mẫu ở sông suối hay bờ biển, khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án.
- + Điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu, toạ độ điểm lấy mẫu.
- + Thời gian lấy mẫu và phương pháp lấy mẫu.

- Các thông số phân tích trầm tích :

pH_{KCL}, Tổng N, Tổng P, Dầu, Zn, Pb, As, Cd.

- Kết quả phân tích :

Kết quả phân tích trầm tích thể hiện theo mẫu bảng sau :

Bảng : Chất lượng trầm tích

Đơn vị tính : mg/kg

Điểm quan trắc	pH _{kcl}	Tổng N	Tổng P	Dầu	Zn	Pb	As	Cd
S1								
S2								
TCVN 1995*								

Ghi chú: () Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng trầm tích.*

- Nhận xét :

- + Đánh giá so sánh các thông số phân tích với TCVN.
- + Kết luận về chất lượng bùn đáy tại khu vực dự án và phân tích nguyên nhân.

2.2.9. Hệ sinh thái trên cạn

Thu thập thông tin tư liệu điều tra cơ bản của vùng và khảo sát tại chỗ bổ sung bao gồm :

- Hệ thực vật : các loài thực vật chiếm ưu thế, các loài thực vật quý hiếm.
- Hệ động vật : các loài động vật chiếm ưu thế, các loài động vật hoang dã, các loài động vật có trong sách đỏ.
- Đánh giá mức độ nhạy cảm của hệ sinh thái trên cạn.

2.2.10. Hệ sinh thái dưới nước

Thu thập thông tin tư liệu điều tra cơ bản của vùng và khảo sát tại chỗ bổ sung bao gồm :

- Thực vật phiêu sinh : thành phần loài, số lượng, mật độ, loài chiếm ưu thế.
- Động vật phiêu sinh : thành phần loài, số lượng, mật độ, loài chiếm ưu thế.
- Động vật đáy : thành phần loài, số lượng, mật độ, các loài chiếm ưu thế.
- Đánh giá mức độ nhạy cảm của hệ sinh thái dưới nước.

2.3. ĐIỀU KIỆN KINH TẾ - XÃ HỘI

2.3.1. Điều kiện về kinh tế khu vực

- Tóm tắt tình hình kinh tế trong khu vực dự án và vùng kế cận bị tác động bởi dự án trong năm gần nhất, dựa trên báo cáo về tình hình phát triển kinh tế xã hội hàng năm của chính quyền địa phương, tập trung vào các hoạt động sau :

- + Công nghiệp
- + Nông nghiệp
- + Giao thông vận tải
- + Khai khoáng
- + Du lịch
- + Thương mại
- + Dịch vụ
- + Các ngành khác

- Điều tra khảo sát trên địa bàn xã, phường nơi thực hiện dự án : sử dụng mẫu phiếu điều tra, phỏng vấn trực tiếp đại diện của chính quyền địa phương, có xác nhận của chính quyền địa phương.

- Điều tra khảo sát các hộ dân trong vùng dự án : sử dụng mẫu phiếu điều tra, phỏng vấn trực tiếp người dân tại khu vực dự án.

2.3.2. Điều kiện về xã hội khu vực

- Tóm tắt tình hình xã hội trong khu vực dự án và vùng kế cận bị tác động bởi dự án trong năm gần nhất, dựa trên báo cáo về tình hình phát triển kinh tế xã hội hàng năm của chính quyền địa phương, tập trung vào các nội dung sau :

- + Các công trình văn hoá
- + Xã hội
- + Tôn giáo, tín ngưỡng
- + Di tích lịch sử
- + Khu dân cư, khu đô thị

+ Các công trình liên quan khác

- Điều tra khảo sát trên địa bàn xã, phường nơi thực hiện dự án : sử dụng mẫu phiếu điều tra, phỏng vấn trực tiếp đại diện của chính quyền địa phương, có xác nhận của chính quyền địa phương.

- Điều tra khảo sát các hộ dân trong vùng dự án : sử dụng mẫu phiếu điều tra, phỏng vấn trực tiếp người dân tại khu vực dự án.

CHỦ ĐẦU TƯ

Địa chỉ. Tel. Fax.

Phiếu điều tra kinh tế xã hội phường, xã (ĐTM Dự án Nhà máy Xi măng)

1. Khu vực điều tra :

- Tên xã, phường :
- Số hộ dân : hộ. Tổng số dân : người. Bình quân : người/hộ.

2. Hiện trạng sử dụng đất :

- Tổng diện tích đất : ha. Trong đó đất nông nghiệp : ha.
- Đất công nghiệp : ha. Đất lâm nghiệp : ha. Đất khác : ha.

3. Hiện trạng kinh tế xã hội :

- Số hộ làm nông nghiệp : hộ. Sản lượng lúa : tấn/ha.
- Sản lượng hoa màu : tấn/ha. Số hộ làm dịch vụ, buôn bán : hộ.
- Các loại hình dịch vụ sản xuất :
- Số hộ làm lâm nghiệp : hộ. Diện tích trồng rừng : ha.
- Số hộ làm nghề truyền thống : hộ. Sản lượng : tấn sp/năm.
- Thu nhập : Bình quân : đ/tháng. Cao nhất : đ/tháng.
Thấp nhất : đ/tháng. Số hộ giàu : hộ. Số hộ nghèo : hộ.

4. Các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật :

- Cơ quan : cơ sở. Trường mẫu giáo : trường. Trường PTCS : trường.
- Nhà máy : cơ sở. Xí nghiệp : cơ sở. Chợ :
- Bệnh viện : cơ sở. Trạm y tế : cơ sở. Nghĩa trang :
- Đình : cơ sở. Chùa : cơ sở. Nhà thờ :
- Hiện trạng đường giao thông :
+ Đường đất : km. + Đường cấp phối : km.
+ Đường bê tông : km. + Đường gạch : km.
- Hiện trạng sử dụng điện, nước :
+ Số hộ dân được cấp điện : hộ. + Số hộ dân được cấp nước sạch : hộ.
+ Số hộ sử dụng nước giếng : hộ. + Số hộ sử dụng nước sông : hộ.

5. Các yêu cầu và kiến nghị của chính quyền địa phương về dự án :

.....
.....
.....
.....

Người điều tra

Ngày tháng năm 200
xác nhận của địa phương

CHỦ ĐẦU TƯ
Địa chỉ. Tel. Fax.

Phiếu điều tra kinh tế xã hội các hộ dân cư
(ĐTM Dự án Nhà máy Xi măng)

1. Hộ dân điều tra :

- Tên chủ hộ :
- Số nhân khẩu : người. Đến tuổi lao động : người. Chưa đến tuổi lao động : ... người

2. Hiện trạng sử dụng đất :

- Tổng diện tích đất : ha. Trong đó đất nhà ở : ha.
- Đất vườn : ha. Đất khác : ha.

3. Hiện trạng kinh tế xã hội :

- Diện tích trồng lúa : ha. Sản lượng lúa : tấn/ha.
- Diện tích trồng hoa màu : ha. Sản lượng hoa màu : tấn/ha.
- Các loại cây trồng trong vườn lâu năm : Số lượng : cây.
- Diện tích trồng rừng : ha. Diện tích nuôi trồng thủy sản : ha.
- Số người làm nghề truyền thống : người. Sản lượng : tấn sp/năm.
- Các loại hình dịch vụ, buôn bán, sản xuất :
- Thu nhập : Bình quân : đ/tháng. Cao nhất : đ/tháng.
Thấp nhất : đ/tháng.

4. Các công trình vệ sinh môi trường :

- Nhà ở cấp IV : m². Nhà xây : tầng, diện tích : m².
- Nhà bếp riêng : m². Nhà tắm riêng : m². Nhà xí riêng có bể tự hoại :
- Nhà xí riêng không có bể tự hoại : Diện tích sân vườn : m².
- Nguồn tiếp nhận nước thải :
- Chuồng trại chăn nuôi trong khuôn viên nhà ở : m², ngoài khuôn viên nhà ở : m².
- Lợn : con. Gà : con. Vịt : con. Trâu : con. Bò : con.
- Hiện trạng sử dụng điện, nước cho sinh hoạt :
 - + Sử dụng điện lưới : kw/tháng + Sử dụng điện máy nổ : kw/tháng
 - + Sử dụng nước máy : m³/tháng + Sử dụng nước giếng khoan sâu : m
 - + Sử dụng nước giếng đào sâu : m + Sử dụng nước sông, suối :
- Loại rác thải : Số lượng : kg. Hình thức xử lý :

5. Các yêu cầu và kiến nghị của chủ hộ về dự án và vấn đề đền bù đất bị thu hồi :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Người điều tra

Ngày tháng năm 200
xác nhận của chủ hộ

CHỦ ĐẦU TƯ
Địa chỉ. Tel. Fax.

phiếu điều tra sức khỏe cộng đồng
(ĐTM Dự án Nhà máy Xi măng)

1. Khu vực điều tra :

- Tên Trạm y tế xã, phường :
- Số hộ dân : hộ. Tổng số dân : người. Bình quân : người/hộ.

2. Hiện trạng cơ sở y tế địa phương :

- Số bác sĩ : người. Số Y sĩ : người. Số Y tá : người.
- Số giường bệnh : giường. Số bệnh nhân nội trú : người, ngoại trú : người/tháng.
- Các loại máy móc, phương tiện khám chữa bệnh :
-
-

3. Tình hình sức khỏe cộng đồng :

- Số người mắc bệnh truyền nhiễm : người. Chiếm tỷ lệ : %.
- Loại bệnh truyền nhiễm :
- Số người mắc bệnh mãn tính : người. Chiếm tỷ lệ : %.
- Loại bệnh mãn tính :
- Số người mắc bệnh nghề nghiệp : người. Chiếm tỷ lệ : %.
- Loại bệnh nghề nghiệp :
- Số người mắc bệnh về phổi : người, tỷ lệ : %. Bệnh hô hấp : người, tỷ lệ : %.
- Bệnh về mắt : người, tỷ lệ : %. Bệnh đường ruột : người, tỷ lệ : %. Bệnh về tai mũi họng : người, tỷ lệ : %. Bệnh ngoài da : người, tỷ lệ : %. Các bệnh khác : người, tỷ lệ : %.

4. Ý kiến của trạm y tế xã, phường về vấn đề về sức khỏe cộng đồng, vệ sinh môi trường và những vấn đề liên quan đến dự án :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Người điều tra

Ngày tháng năm 200
xác nhận của trạm y tế

CHƯƠNG 3.

Đánh giá các tác động môi trường của dự án

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN

3.1.1. Đánh giá việc lựa chọn địa điểm xây dựng

Đối với dự án đầu tư xây dựng nhà máy xi măng thì địa điểm xây dựng cần có đầy đủ các yếu tố và điều kiện cần thiết :

- Nằm ở đầu mỗi giao thông, thuận lợi cho việc vận chuyển cung cấp nguyên nhiên liệu, các vật liệu khác phục vụ cho sản xuất và vận tải tới các thị trường trong nước cũng như xuất khẩu.
- Địa điểm nằm xa trung tâm dân cư, công trình và đô thị lớn, hạn chế được tầm ảnh hưởng đến môi trường khu dân cư và các công trình trong khu vực.
- Điều kiện khí hậu, thủy văn ít có biến động lớn, địa chất công trình khu vực đảm bảo không phải xử lý móng bằng các giải pháp gây tốn kém cho chi phí đầu tư.
- Cơ sở hạ tầng kỹ thuật, công trình xây dựng, trang thiết bị phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt, công trình phúc lợi xã hội phải hoàn chỉnh, tiết kiệm được chi phí đầu tư và phát huy được hiệu quả đầu tư.

3.1.2. Đánh giá công nghệ sản xuất xi măng

Loại hình dự án nhà máy xi măng cần được nghiên cứu đầu tư trên quan điểm lựa chọn một dây chuyền sản xuất có mức độ tiên tiến, hiện đại nhằm tạo ra các sản phẩm có chất lượng cao và ổn định. Các yêu cầu chính để lựa chọn giải pháp kỹ thuật, công nghệ cần đáp ứng là :

- Công nghệ sản xuất phù hợp với đặc điểm và điều kiện chất lượng, khả năng cung ứng nguyên, nhiên liệu thực tế.
- Việc lựa chọn thiết bị có quan tâm đến khả năng chuyển đổi và lắp đặt.
- Giải pháp công nghệ lựa chọn phù hợp nhằm nâng cao thời gian hoạt động hữu ích, giảm chi phí vận hành và bảo dưỡng.
- Mặt bằng và dây chuyền công nghệ bố trí phù hợp với quy hoạch chung và điều kiện tự nhiên của khu vực dự án.
- Công nghệ sản xuất được tính toán và lựa chọn để hoạt động sản xuất không gây ảnh hưởng tới môi trường, các chỉ tiêu về nồng độ bụi, tiếng ồn, chất thải... phù hợp với Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường hiện hành.

3.1.3. Đánh giá về mặt bằng dây chuyền sản xuất

Mặt bằng dây chuyền các hạng mục công trình chính của dây chuyền sản xuất phải đảm bảo các yếu tố sau :

- Vị trí các nguồn thải phải nằm ở cuối hướng gió chủ đạo của khu vực.
- Nhà xưởng sản xuất : có cửa mái để lấy ánh sáng tự nhiên và thông gió.

3.1.4. Dòng thải từ các công đoạn sản xuất xi măng

Từ sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất xi măng, chỉ rõ các dòng thải các chất ô nhiễm từ các công đoạn sản xuất đối với :

- Nguồn khí thải, tiếng ồn.
- Nguồn nước thải.
- Chất thải rắn và chất thải nguy hại.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG TRONG GIAI ĐOẠN GPMB

3.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

➤ Nguồn tác động đối với môi trường không khí

- Khí thải của các phương tiện vận tải.
- Bụi phát tán từ mặt bằng thi công và đường giao thông trên công trường.

Giai đoạn này chủ yếu là ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất đá san lấp mặt bằng. Mức độ ô nhiễm giao thông phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe, chất lượng kỹ thuật xe qua lại và số lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để có thể ước tính tải lượng chất ô nhiễm có thể sử dụng Hệ số ô nhiễm do cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA) và Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập.

➤ Nguồn tác động đối với môi trường nước

Trong giai đoạn san ủi mặt bằng của dự án, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là nước thải của công nhân thi công chuẩn bị mặt bằng trên công trình. Đối với nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N,P) và các vi sinh vật. Xác định tải lượng các chất ô nhiễm từ các nguồn thải này.

➤ Nguồn ô nhiễm chất thải rắn

- Chất thải rắn từ quá trình phá dỡ, san ủi mặt bằng.
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng.

3.2.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

➤ Nguồn tác động do chiếm dụng đất

Trong giai đoạn GPMB, cần xác định cụ thể diện tích đất bị chiếm dụng (thu hồi) cho dự án, nhất là diện tích đất nông nghiệp, đất rừng, đất nuôi trồng thủy sản, rừng ngập mặn...

➤ Nguồn tác động do di dời, tái định cư

- Số hộ dân phải di dời, tái định cư. Số mồ mả phải di dời.
- Số nhà cửa, công trình phải đền bù.
- Cây cối, hoa màu phải đền bù.

3.2.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn giải phóng mặt bằng

- Tác động do chiếm dụng đất.
- Tác động do phải di dời, tái định cư.
- Tác động tới cuộc sống của người dân bị ảnh hưởng bởi dự án.
- Tác động tới môi trường không khí từ quá trình san lấp mặt bằng (đánh giá dựa theo nồng độ chất ô nhiễm, phạm vi bị tác động, vùng bị ảnh hưởng).
- Tác động tới môi trường nước từ quá trình san lấp mặt bằng (đánh giá dựa theo nồng độ chất ô nhiễm, phạm vi bị tác động, vùng bị ảnh hưởng).
- Tác động do chất thải rắn từ quá trình san lấp mặt bằng (đánh giá dựa theo chủng loại, thành phần của chất thải rắn).
- Rủi ro và sự cố môi trường trong quá trình san lấp mặt bằng.

3.2.4. Đối tượng và quy mô bị tác động

Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn giải phóng mặt bằng cần được tổng hợp theo bảng sau :

Bảng : Đối tượng, quy mô chịu tác động giai đoạn GPMB

Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động
Môi trường không khí	Bụi khuếch tán từ mặt bằng thi công, giao thông trên công trường; Bụi, khí thải, nhiệt của các máy móc thiết bị thi công xây dựng.	Môi trường không khí khu vực thực hiện dự án và lân cận (phạm vi bị tác động, khoảng cách).
Môi trường nước	Nước thải sinh hoạt ; Nước thải xây dựng.	Thủy vực nước trong khu vực dự án (phạm vi).
Môi trường đất	San lấp mặt bằng. Chất thải rắn sinh hoạt và phá dỡ công trình.	Địa chất, nước ngầm khu vực thực hiện dự án.
Hệ sinh thái	San lấp mặt bằng; Nước thải, khí	Hệ sinh thái khu vực thực

	thải, chất thải rắn trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng xây dựng.	hiện dự án (trên cạn, dưới nước)
Văn hoá - xã hội	Thay đổi cơ cấu kinh tế, ngành nghề, cuộc sống của người dân.	Khu vực thực hiện dự án và lân cận (đối tượng cụ thể).
Sức khoẻ cộng đồng	Bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn, rung động.	Dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án (đối tượng cụ thể).
Cuộc sống của người dân	Đền bù di dời, tái định cư, mất việc làm	Người dân bị tác động trực tiếp bởi dự án (đối tượng)

3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

3.3.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

➤ Nguồn tác động đối với môi trường không khí

Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ có nhiều phương tiện, máy móc tham gia thi công. Ngoài ra, số lượng xe chở nguyên vật liệu đến công trình cũng sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông tại khu vực. Các thiết bị này khi hoạt động trên công trường sẽ gây nên các tác động đối với môi trường không khí :

- Ô nhiễm do bụi đất, cát.
- Ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào khu vực dự án.
- Ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công cơ giới.

Đặc trưng gây ô nhiễm môi trường không khí của các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường xây dựng của dự án như sau :

Bảng : Đặc trưng nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí

Giai đoạn thi công xây dựng	Các chất ô nhiễm không khí
- Khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải - Khí thải từ máy móc thi công trên công trường	Bụi, SO _x , NO _x , CO, CO ₂ , HC, Tiếng ồn, rung động...

Dựa vào đặc trưng của các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí, xác định tải lượng các chất ô nhiễm cho từng nguồn thải.

➤ Nguồn tác động đối với môi trường nước

Trong giai đoạn thi công xây dựng công trình, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là từ quá trình dưỡng hộ bê tông, làm mát máy móc thiết bị thi công, nước thải của công nhân xây dựng trên công trường.

- Nước thải từ quá trình thi công xây dựng, dưỡng hộ bê tông, làm mát thiết bị, lắp đặt máy móc thiết bị có chứa nhiều cặn lắng, vật liệu thải, dầu mỡ... (xác định tải lượng các chất ô nhiễm).
- Nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng có chứa các chất lơ lửng, chất

hữu cơ, các chất cặn bã và vi sinh... (xác định tải lượng các chất ô nhiễm).

➤ *Nguồn ô nhiễm do chất thải rắn*

Chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công xây dựng của dự án là các chất đất đá từ công tác làm đường, làm móng công trình như gạch, đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy... từ công việc thi công và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị và rác thải sinh hoạt của công nhân hoạt động trên công trường. Cần xác định cụ thể thành phần và tính chất, khối lượng cụ thể theo 3 loại chất thải rắn sinh hoạt của công nhân, chất thải xây dựng và chất thải nguy hại.

3.3.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

➤ *Nguồn tác động do tiếng ồn*

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại, máy ép cọc bê tông... Mức độ gây tiếng ồn của các thiết bị thi công được xác định từ nguồn đối với từng chủng loại thiết bị sử dụng của dự án.

➤ *Nguồn tác động do nước rửa trôi bề mặt*

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, các chất độc hại từ sân bãi chứa nguyên vật liệu, từ mặt bằng thi công, bãi rác, khu chứa nhiên liệu... khi gặp mưa sẽ bị cuốn trôi và dễ dàng hoà tan vào trong nước mưa gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận, nước ngầm trong khu vực dự án. Ngoài ra nước mưa bị ô nhiễm cũng có thể làm ăn mòn các vật liệu kết cấu và công trình trong khu vực. Tính chất ô nhiễm của nước mưa trong trường hợp này bị ô nhiễm cơ học (đất, cát, rác), ô nhiễm hữu cơ (dịch chiết trong bãi rác), ô nhiễm hoá chất, kim loại nặng và dầu mỡ. Để đánh giá tác động của nước rửa trôi bề mặt trên khu vực dự án đối với môi trường, áp dụng mô hình tính toán như sau :

- Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực :

$$Q = 0,278 \cdot k \cdot I \cdot F \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó :

k- Hệ số dòng chảy (k=0,6),

I- Cường độ mưa (mm/h),

F- Diện tích lưu vực (m²),

- Tải lượng chất ô nhiễm :

Lượng chất bẩn tích tụ trong một thời gian được xác định như sau :

$$G = M_{\max} [1 - \exp(-k_z \cdot T)]. F \text{ (kg)}$$

Trong đó :

M_{\max} - Lượng bụi tích lũy lớn nhất trong khu vực nhà máy (kg/ha).

k_z - Hệ số động học tích lũy chất bẩn (ng^{-1}).

T- Thời gian tích lũy chất bẩn (ngày).

➤ *Nguồn tác động gây ô nhiễm nhiệt*

- Ô nhiễm nhiệt do thời tiết khí hậu.

- Do các máy móc sinh nhiệt.

3.3.3. Đánh giá tác động trong giai đoạn thi công xây dựng

➤ *Đánh giá tác động do khí thải*

Tác động do khí thải (bụi và các chất khí độc hại) từ các phương tiện vận chuyển và máy móc thiết bị thi công (từ tải lượng xác định nồng độ các chất độc hại, đánh giá mức độ tác động, phạm vi và vùng bị ảnh hưởng). Sự dụng mô hình dự báo sau :

$$C = \frac{0,8E \cdot \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \text{ (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó :

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3).

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z - Độ cao của điểm tính toán (m).

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m).

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s).

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z(m).

Kết quả tính toán mô hình phải dự báo được nồng độ chất ô nhiễm lớn nhất đạt được ở khoảng cách tới đối tượng bị tác động và được thể hiện bằng biểu đồ tính toán.

➤ *Đánh giá tác động do nước thải*

- Đối với nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng

(N,P) và các vi sinh vật. Từ tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt giai đoạn thi công xây dựng, xác định nồng độ các chất ô nhiễm tác động tới các thủy vực xung quanh.

- Đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công, nước dưỡng hộ bê tông có hàm lượng chất lơ lửng và hàm lượng các chất hữu cơ cao gây ô nhiễm tới nước sông, nước kênh mương thủy lợi, nước ao hồ trong khu vực. Xác định nồng độ các chất ô nhiễm tác động tới các thủy vực xung quanh.

➤ *Đánh giá tác động do tiếng ồn*

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án, tiếng ồn gây ra chủ yếu do các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại, đóng cọc bê tông... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau :

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad , \text{dB}_A$$

Trong đó :

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách r_2 , dB_A

L_p - Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn cách nguồn gây ồn khoảng cách r_1 , dB_A

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách r_2 ở tần số i

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}], \text{dB}_A$$

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p , m

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i , m

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$)

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau :

$$L_\Sigma = 10 \lg \sum 10^{0,1L_i}, \text{dB}_A$$

Trong đó :

L_Σ - Mức ồn tại điểm tính toán, dB_A

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i , dB_A

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở các khoảng cách và đánh giá theo tiêu chuẩn.

➤ *Đánh giá tác động do rung*

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường, đóng cọc bê tông, cọc khoan nhồi... Mức rung có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào nhiều yếu tố và trong đó các yếu tố ảnh hưởng quan trọng nhất là nền đất, móng công trình và tốc độ khác nhau của dòng xe khi chuyển động. Rung là sự chuyển dịch, tăng và giảm từ một giá trị trung tâm và có thể mô phỏng bằng dạng sóng trong chuyển động điều hoà. Biên độ rung là sự chuyển dịch (m), vận tốc (m/s) hay gia tốc (m/s^2). Gia tốc rung $L(dB)$ được tính như sau :

$$L = 20 \log(a/a_0), \text{ dB}$$

Trong đó :

a – RMS của biên độ gia tốc (m/s^2).

a_0 – RMS tiêu chuẩn ($a_0=0,00001 \text{ m/s}^2$).

Từ công thức trên, tính toán mức rung của các phương tiện thi công ảnh hưởng tới các khu dân cư, các công trình lân cận và đánh giá theo tiêu chuẩn.

➤ *Đánh giá tác động do chất thải rắn*

Chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công xây dựng của dự án là các chất đất đá từ công tác làm đường, làm móng công trình, xây dựng công trình như gạch, đá, xi măng, sắt thép và gỗ, giấy, bao bì... từ công việc thi công và hoàn thiện công trình, lắp đặt máy móc, thiết bị và rác thải sinh hoạt của công nhân hoạt động trên công trường. Xác định thành phần, tính chất, khối lượng của chất thải rắn theo 3 loại : chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại.

➤ *Đánh giá tác động do thi công cọc khoan nhồi*

Khi thi công móng các công trình cao tầng, tháp trao đổi nhiệt cyclon... thường sử dụng phương pháp cọc khoan nhồi. Vì vậy cần xác định cụ thể lượng chất thải betonit gây tác động tới môi trường xung quanh, nhất là các thủy vực tiếp nhận.

➤ *Đánh giá tác động do sự cố môi trường*

Trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án, các rủi ro, sự cố môi trường như cháy nổ, tai nạn lao động... có thể xảy ra gây tác động xấu tới môi trường.

➤ *Đánh giá tác động tới cuộc sống của người dân xung quanh dự án*

Đánh giá ảnh hưởng của quá trình thi công xây dựng tới cuộc sống của người

dân ở xung quanh khu vực dự án.

➤ *Đánh giá tác động tới hệ sinh thái môi trường khu vực*

Đánh giá ảnh hưởng của quá trình thi công xây dựng tới hệ sinh thái môi trường khu vực.

3.3.4. Đối tượng và quy mô bị tác động

Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án cần được tổng hợp theo bảng sau :

Bảng : Đối tượng, quy mô chịu tác động giai đoạn thi công xây dựng

Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động
Môi trường không khí	Bụi khuếch tán từ mặt bằng thi công, giao thông trên công trường; Bụi, khí thải, nhiệt của các máy móc thiết bị thi công xây dựng.	Môi trường không khí khu vực thực hiện dự án và lân cận (phạm vi bị tác động, khoảng cách).
Môi trường nước	Nước thải sinh hoạt ; Nước thải xây dựng.	Thủy vực nước trong khu vực dự án (phạm vi).
Môi trường đất	Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải xây dựng.	Địa chất, nước ngầm khu vực thực hiện dự án.
Hệ sinh thái	Nước thải, khí thải, chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng.	Hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án (trên cạn, dưới nước)
Văn hoá - xã hội	Gia tăng dân số tạm thời, cuộc sống của người dân.	Khu vực thực hiện dự án và lân cận (đối tượng cụ thể).
Sức khoẻ cộng đồng	Bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn, rung động.	Dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án (đối tượng cụ thể).
Cuộc sống của người dân	Cuộc sống và đi lại của người dân xung quanh bị ảnh hưởng	Người dân bị tác động trực tiếp bởi dự án (đối tượng)

3.4. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

3.4.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

➤ *Nguồn tác động đối với môi trường không khí*

Trong quá trình sản xuất xi măng, các nguồn phát sinh khí thải (bụi và các chất khí độc hại) phụ thuộc vào từng công đoạn sản xuất, từng loại thiết bị công nghệ và gây ảnh hưởng đến môi trường không khí. Đặc trưng chất thải và các tác động tới môi trường từ các công đoạn sản xuất xi măng như sau :

Bảng : Đặc trưng chất thải và tác động môi trường

Công đoạn sản xuất	Chất ô nhiễm	Tác động môi trường
--------------------	--------------	---------------------

Đập, vận chuyển nguyên liệu	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Kho đồng nhất đá vôi, đá sét và định lượng nguyên liệu	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Tiếp nhận và chứa các loại nguyên liệu khác	phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Nghiền nguyên liệu	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Silô đồng nhất và cấp liệu lò	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Lò nung	Phát sinh bụi, khí CO, H ₂ S, SO ₂ , NO _x và CO ₂ .	Ô nhiễm không khí
Làm nguội clinker	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Vận chuyển và chứa clinker	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Nghiền clinker	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Silo xi măng	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Đóng bao xi măng	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Xuất xi măng	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Nghiền than	Phát sinh bụi.	Ô nhiễm không khí
Nồi hơi	Phát sinh bụi, khí CO, SO ₂ , NO _x và CO ₂ .	Ô nhiễm không khí
Các phương tiện máy móc vận tải như xe tải, xe nâng	Phát sinh bụi, khí CO, SO ₂ , NO _x và CO ₂ .	Ô nhiễm không khí

- Tính toán xác định tải lượng xác định theo hệ số phát thải :

Tải lượng các chất ô nhiễm từ các công đoạn sản xuất được tính toán dựa trên công suất của nhà máy và hệ số phát thải ô nhiễm xác định theo WHO hoặc USEPA như sau :

$$E = A \cdot EF, \text{ kg/năm}$$

Trong đó :

E – Tải lượng chất ô nhiễm, kg/năm.

A – Công suất tấn clinker/năm

EF – Hệ số tải lượng phát thải theo WHO kg/tấn clinker.

- Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm thải ra khi đốt cháy nhiên liệu :

Tải lượng của các chất ô nhiễm khí từ nguồn thải sử dụng nhiên liệu được tính toán trên cơ sở thành phần và đặc tính của nhiên liệu đốt, đặc tính của nguồn thải và điều kiện môi trường không khí xung quanh. Từ khối lượng của các chất ô nhiễm, sẽ xác định được nồng độ của các chất ô nhiễm của nguồn thải. Phương pháp tính toán như sau :

- Tính toán lượng sản phẩm cháy (SPC), tải lượng các chất ô nhiễm thải ra khi đốt cháy nhiên liệu :

Thành phần của nhiên liệu gồm có Carbon (C), Hydro (H), Nitơ (N), Oxy (O), Lưu huỳnh (S), Độ tro (A) và Độ ẩm (W). Tổng các thành phần bằng 100% :

$$C + H + N + O + S + A + W = 100\%$$

Trong số các thành phần của nhiên liệu đốt nêu trên, chỉ có carbon, hydro và lưu huỳnh là cháy được và tạo ra nhiệt năng của nhiên liệu theo các phản ứng :

+ *Đối với carbon* :

Khi cháy hoàn toàn : $C + O_2 \rightarrow CO_2$

hay là : $1 \text{ kg C} + \frac{32}{12} \text{ kg O}_2 \rightarrow \frac{44}{12} \text{ kg CO}_2 + 8100 \text{ kcal/kg C}$

Khi cháy không hoàn toàn : $C + \frac{1}{2} O_2 \rightarrow CO$

hay là : $1 \text{ kg C} + \frac{16}{12} \text{ kg O}_2 \rightarrow \frac{28}{12} \text{ kg CO} + 2440 \text{ kcal/kg C}$

+ *Đối với khí hydro* : $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$

hay là : $1 \text{ kg H}_2 + \frac{32}{4} \text{ kg O}_2 \rightarrow \frac{36}{4} \text{ kg H}_2O + 34200 \text{ kcal/kg H}_2$

+ *Đối với lưu huỳnh* : $S + O_2 \rightarrow SO_2$

Hay là : $1 \text{ kg S} + \frac{32}{32} \text{ kg O}_2 \rightarrow \frac{64}{32} \text{ kg SO}_2 + 2600 \text{ kcal/kg S}$

Bảng : Tính toán sản phẩm cháy ở điều kiện chuẩn
($t=0^\circ\text{C}$ và $P=760 \text{ mmHg}$)

STT	Đại lượng tính toán	Đơn vị tính	Công thức tính toán
1	Lượng không khí khô lý thuyết cần cho quá trình cháy	$\text{m}^3 \text{ chuẩn/kgNL}$	$V_o = 0,089C + 0,264H - 0,0333(O-S)$
2	Lượng không khí ẩm lý thuyết cần cho quá trình cháy	$\text{m}^3 \text{ chuẩn/kgNL}$	$V_a = (1 + 0,0016 d) V_o$
3	Lượng không khí ẩm thực tế với hệ số không khí thừa $\alpha=1,2-1,6$	$\text{m}^3 \text{ chuẩn/kgNL}$	$V_t = \alpha V_a$
4	Lượng khí SO_2 trong sản phẩm cháy	$\text{m}^3 \text{ chuẩn/kgNL}$	$V_{SO_2} = 0,683.10^{-2} S$
5	Lượng khí CO trong SPC với hệ số cháy không hoàn toàn $\eta=0,1-0,5$	$\text{m}^3 \text{ chuẩn/kgNL}$	$V_{CO} = 1,865.10^{-2} \eta C$

6	Lượng khí CO ₂ trong SPC	m ³ chuẩn/kgNL	V _{CO2} = 1,853.10 ⁻² (1-η) C
7	Lượng hơi nước trong SPC	m ³ chuẩn/kgNL	V _{H2O} = 0,111 H + 0,0124 W + 0,0016 d Vt
8	Lượng khí N ₂ trong SPC	m ³ chuẩn/kgNL	V _{N2} = 0,8.10 ⁻² N + 0,79 Vt
9	Lượng khí O ₂ trong không khí thừa	m ³ chuẩn/kgNL	V _{O2} = 0,21 (α - 1) Va
10	Lượng SPC tổng cộng (tức lượng khói thải bằng tổng số các đại lượng trên)	m ³ chuẩn/kgNL	V _{SPC} = V _{SO2} + V _{CO} + V _{CO2} + V _{H2O} + V _{N2} + V _{O2}

Ghi chú : d- Dung âm của không khí (g/kg)

m³ chuẩn/kgNL – Mét khối ở điều kiện chuẩn trên 1 kg nhiên liệu.

Carbon (C), Hydro (H), Nito (N), Oxy (O), Lưu huỳnh (S), Độ tro (A) và Độ ẩm (W)

- Thành phần của nhiên liệu tổng các thành bằng 100% :

Bảng : Tính toán lượng khí thải và tải lượng các chất ô nhiễm
(ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ B , kg/h)

STT	Đại lượng tính toán	Đơn vị tính	Công thức tính toán
1	Lượng khói (SPC) ở điều kiện chuẩn	m ³ /s	L _C = V _{SPC} B / 3600
2	Lượng khói (SPC) ở điều kiện thực tế t _k °C	m ³ /s	L _T = L _C (273 + t _k) / 273
3	Lượng khí SO ₂ với ρ _{SO2} = 2,926 kg/m ³ chuẩn	g/s	M _{SO2} = (10 ³ V _{SO2} B ρ _{SO2}) / 3600
4	Lượng khí CO với ρ _{CO} = 1,25 kg/m ³ chuẩn	g/s	M _{CO} = (10 ³ V _{CO} B ρ _{CO}) / 3600
5	Lượng khí CO ₂ với ρ _{CO2} = 1,977 kg/m ³ chuẩn	g/s	M _{CO2} = (10 ³ V _{CO2} B ρ _{CO2}) / 3600
6	Lượng tro bụi với hệ số tro bay theo khói a = 0,1-1,0	g/s	M _{BUI} = 10 a Ap B / 3600
7	Lượng khí NO _x đối với nhiên liệu rắn	kg/h	M _{NOx} = 3,953.10 ⁻⁸ Q ^{1,18}
8	Lượng khí NO _x đối với nhiên liệu khí và lỏng	kg/h	M _{NOx} = 1,723.10 ⁻³ B ^{1,18}

Ghi chú : Q – Lượng nhiệt do nhiên liệu toả ra, kcal/h

➤ **Nguồn tác động đối với nước thải sản xuất xi măng**

- Nước thải từ quá trình làm mát các thiết bị máy móc, thiết bị như nghiền nguyên liệu, nghiền than. Nước thải ra có nhiệt độ cao, chứa nhiều bùn, tạp chất rắn, hàm lượng cặn lơ lửng cao.

- Nước thải từ tưới rửa sân, khử bụi : nước thải này chứa nhiều tạp chất rắn, hàm lượng cặn lơ lửng lớn, độ kiềm cao. Ngoài ra trong nước thải còn chứa một lượng dầu mỡ rơi vãi, rò rỉ.

- Nước thải rửa vệ sinh máy móc, thiết bị, bể chứa dầu... nước thải chứa nhiều

hàm lượng dầu, cặn lơ lửng, COD lớn.

- Nước thải lò hơi có nhiệt độ cao và một lượng cặn nhất định.
- Xác định tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của dự án.

➤ *Nguồn tác động đối với nước thải sản xuất xi măng*

- Chất thải rắn từ quá trình sản xuất : Trong hoạt động của nhà máy, chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ các quá trình : vận chuyển nguyên vật liệu, rơi vãi của sản phẩm, bao bì hư hỏng, từ các thiết bị xử lý bụi, xỉ than, vật liệu chịu lửa qua sử dụng, từ các phân xưởng sửa chữa xe máy, cơ khí, điện... Trong tổng lượng chất thải ở dạng chất thải bụi, khí và chất thải rắn, chất thải rắn sản xuất là các loại vỏ bao bì, ni lông, nguyên vật liệu rơi vãi trong sản xuất, vật liệu chịu lửa phế thải, túi lọc bụi tay áo đã qua sử dụng, giẻ lau qua sử dụng. Ngoài ra còn có chất thải gia công cơ khí và chất thải rắn xây dựng.

- Chất thải rắn sinh hoạt : Lượng chất thải rắn trong sinh hoạt của cán bộ công nhân của nhà máy, thành phần bao gồm các loại vỏ phòng phẩm qua sử dụng, thực phẩm thừa và bao bì các loại.

3.4.2. Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

➤ *Nguồn tác động do tiếng ồn*

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn phát ra chủ yếu từ các động cơ máy bơm, máy quạt, máy nghiền, lò nung, máy nén khí và các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, vật liệu, sản phẩm của nhà máy. Ngoài ra còn có tiếng ồn do nổ mìn và các phương tiện khai thác đá phát sinh từ khu vực mỏ khai thác đá vôi. Xác định mức ồn tại nguồn của các thiết bị trên.

➤ *Nguồn tác động do rung*

- Từ công đoạn nghiền liệu.
- Từ công đoạn lò nung.
- Từ công đoạn nghiền than.
- Từ công đoạn vận chuyển xi măng và clinker.

➤ *Nguồn tác động ô nhiễm nhiệt*

- Nguồn ô nhiễm nhiệt của công đoạn lò nung.
- Nguồn ô nhiễm nhiệt của công đoạn nghiền than.

- Nguồn ô nhiễm nhiệt của tháp trao đổi nhiệt cyclon.

3.4.3. Những rủi ro về sự cố môi trường

➤ Nguồn gốc

- Quá trình thải chất độc hại từ công nghệ sản xuất xi măng.
- Quá trình vận chuyển xi măng và clinker.
- Sự cố nổ lọc bụi tĩnh điện, nổ lò hơi.
- Các tác động của thiên nhiên như lún sụt đất, động đất...

➤ Các yếu tố xác định

- Bụi (TSP, PM10).
- Khí độc hại (CO, CO₂, SO₂, NO₂)

➤ Các rủi ro về sự cố môi trường

- Rủi ro sự cố do nổ lọc bụi tĩnh điện, nổ lò hơi.
- Rủi ro sự cố hỏng hệ thống băng tải vận chuyển.
- Rủi ro sự cố lún sụt tháp trao đổi nhiệt cyclon.

3.4.4. Đối tượng và quy mô chịu tác động

Thống kê và đánh giá đầy đủ các đối tượng và quy mô chịu tác động trong quá trình hoạt động của dự án đối với từng công đoạn sản xuất theo bảng sau :

Bảng : Đối tượng, quy mô chịu tác động

Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động
Môi trường không khí		
Môi trường nước		
Môi trường đất		
Hệ sinh thái		
Khu dân cư xung quanh		

3.4.5. Đánh giá tác động đối với môi trường không khí

➤ Nguyên tắc đánh giá

Nguyên tắc đánh giá tác động đối với môi trường không khí của dự án, được dựa trên hiện trạng môi trường khu vực, quy mô đầu tư xây dựng, công nghệ sản xuất, các nguồn thải gây tác động tới môi trường của dự án, các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa, ứng phó sự cố ô nhiễm môi trường và hiệu quả của dự án (sử dụng phương pháp ma trận để đánh giá).

➤ *Đánh giá tác động tới môi trường không khí xung quanh*

• **Đặc điểm nguồn thải :**

Nguồn thải khí trong công nghệ sản xuất xi măng bao gồm nguồn thải cao (ống khói lò nung) và các nguồn thải thấp (các ống khói khác) nằm bên tường nhà hoặc trên mái nhà xưởng sản xuất chính. Vì vậy việc tính toán nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán ra môi trường không khí xung quanh, cần phải xác định được đặc điểm, đặc tính kỹ thuật của các nguồn thải.

Bảng : Đặc tính kỹ thuật của các nguồn thải

Nguồn thải	Thông số tính toán	Giá trị	Đơn vị
Ống khói lò nung	Chiều cao ống ống khói		m
	Đường kính miệng ống khói		m
	Nhiệt độ khí thải		°C
	Lưu lượng khí thải		m ³ /h
	Nhiệt độ xung quanh mùa Hè		°C
	Nhiệt độ xung quanh mùa Đông		°C
	Cấp ổn định của khí quyển		-
	Tải lượng Bụi		mg/s
	Tải lượng SO ₂		mg/s
	Tải lượng NO ₂		mg/s

• **Phương pháp tính toán nguồn thải cao :**

Việc tính toán xác định nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh do nguồn thải cao gây ra dựa trên mô hình khuếch tán chất ô nhiễm theo hàm Gauss. Phương trình tính toán nồng độ chất ô nhiễm “C” tại một điểm bất kỳ có tọa độ (x, y, z) được xác định như sau :

$$C_{(x,y,z)} = \frac{M}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \left(\exp \frac{-y^2}{2\sigma_y^2} \right) \left[\left(\exp \frac{-(H-z)^2}{2\sigma_z^2} \right) + \left(\exp \frac{-(H+z)^2}{2\sigma_z^2} \right) \right]$$

Trong đó :

$C_{(x,y,z)}$ - Nồng độ chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ x, y, z , mg/m³

x - Khoảng cách tới nguồn thải theo phương x, phương gió thổi, m

y - Khoảng cách từ điểm tính trên mặt phẳng ngang theo chiều vuông góc với trục của vệt khói, cách tim vệt khói, m

z - Chiều cao của điểm tính toán, m

M - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải, mg/s

u - Tốc độ gió trung bình ở chiều cao hiệu quả (H) của ống khói, m/s

σ_y - Hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương ngang, phương y, m

σ_z - Hệ số khuếch tán của khí quyển theo phương đứng, phương z, m

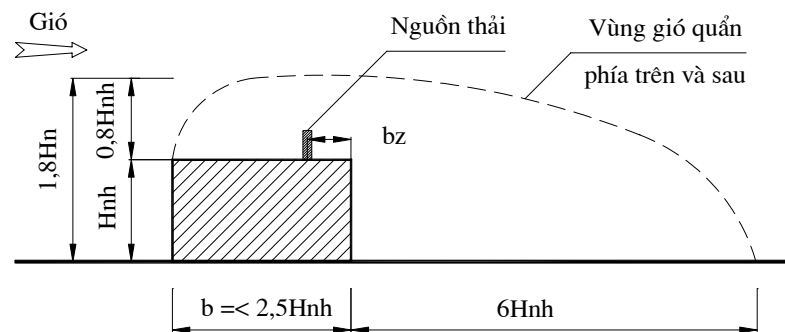
- Phương pháp tính toán nguồn thải thấp :

Trong các nhà máy sản xuất xi măng, sự chuyển động của không khí cùng với các phần tử bụi và hơi khí độc hại chứa trong nó khác với ở trong vùng trống trải không có vật cản. Nhà cửa, công trình sẽ làm thay đổi trường vận tốc của không khí. Phía bên trên của công trình vận tốc chuyển động của không khí tăng lên, phía sau công trình vận tốc không khí giảm xuống và đến khoảng cách nào đó, vận tốc gió mới đạt tới trị số ban đầu của nó. Phía trước công trình, một phần động năng của gió biến thành tĩnh năng và tạo thành áp lực dư, ở phía sau công trình có hiện tượng gió xoáy và làm loãng không khí tạo ra áp lực âm. Ngoài ra trong nhà máy còn có các dòng không khí chuyển động do các nguồn nhiệt công nghiệp thải ra, cũng như các lượng nhiệt bức xạ mặt trời nung nóng mái nhà, đường sá và sân bãi gây nên sự chênh lệch nhiệt độ và tạo ra sự chuyển động của không khí.

Vì vậy việc tính toán nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán ra môi trường không khí xung quanh đối với các nguồn thải thấp, cần phải xác định được đặc điểm của công trình (nhà độc lập có chiều ngang hẹp, nhà độc lập có chiều ngang rộng, nhà hẹp trong một khu nhà, nhà rộng trong một khu nhà).

Nồng độ chất ô nhiễm do các nguồn thải thấp gây ra được tính toán theo phương pháp của V.S.Nhikitin ứng với các trường hợp sau :

- Nhà hẹp đứng độc lập :



Hình: Nhà hẹp đứng độc lập

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong hoặc bên trên vùng gió cuốn, điểm tính toán trong vùng gió cuốn khi $0 < x \leq 6Hnh$:

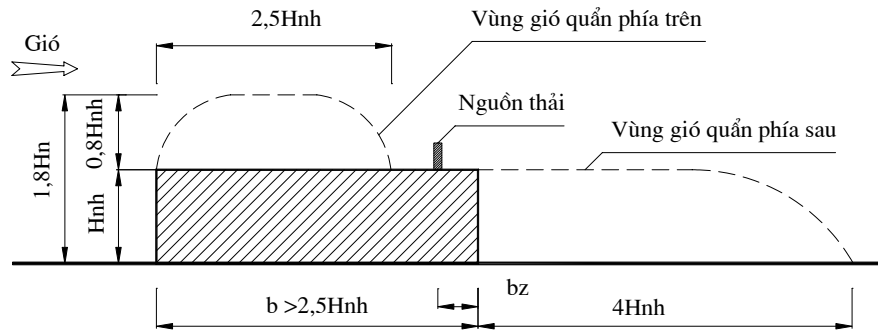
$$C_x = \frac{1,3.M.k}{u} \left[\frac{0,6}{H_{nh}.l} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} \right], mg / m^3$$

$$C_y = \frac{1,3Mk}{u} \left[\frac{0,6}{H_{nh}l} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} S_1 \right], mg / m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong hoặc bên trên vùng gió quần, điểm tính toán ngoài vùng gió quần khi $x > 6H_{nh}$:

$$C_x = \frac{55Mk}{u(1,4l + b + x)^2}; C_y = C_x S_1, mg / m^3$$

- Nhà rộng đứng độc lập :



Hình : Nhà rộng đứng độc lập

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió quần trên mái phía đón gió, điểm tính toán trong vùng gió quần trên mái phía đón gió khi $b_1 \leq 2,5H_{nh}$:

$$C_x = \frac{1,3.M.k}{u} \left[\frac{1}{H_{nh}.l} + \frac{42}{(1,4l + b_1)^2} \right], mg / m^3$$

$$C_y = \frac{1,3Mk}{u} \left[\frac{1}{H_{nh}l} + \frac{42}{(1,4l + b_1)^2} S \right], mg / m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió quần trên mái phía đón gió, điểm tính toán ngoài vùng gió quần trên mái phía đón gió khi $b_1 > 2,5H_{nh}$:

$$C_x = \frac{55Mk}{u(1,4l + b_1)^2}; C_y = C_x S, mg / m^3$$

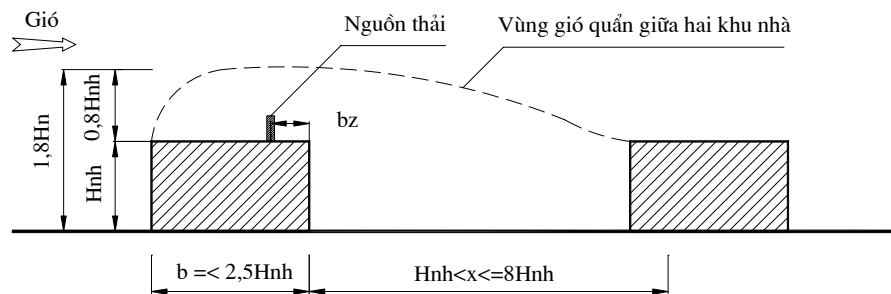
+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió cuốn trên mái phía đón gió, điểm tính toán trong vùng gió cuốn sau nhà khi $0 < x \leq 4H_{nh}$:

$$C_x = \frac{5,6Mmk}{ul.H_{nh}}; C_y = C_x S_1, mg/m^3$$

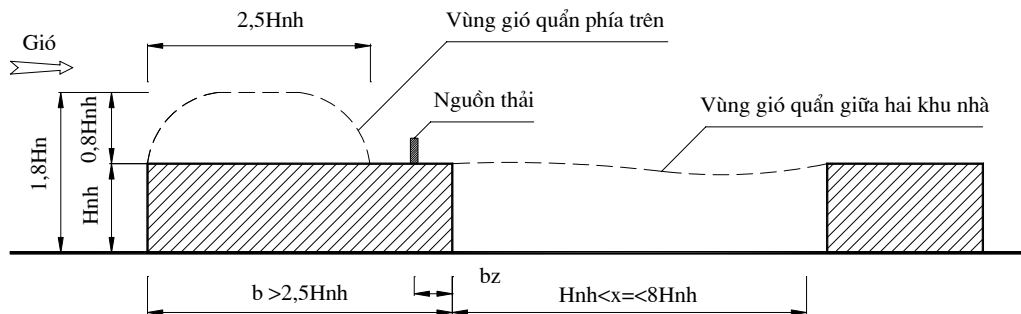
+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió cuốn trên mái phía đón gió, điểm tính toán ngoài vùng gió cuốn sau nhà khi $x > 4H_{nh}$:

$$C_x = \frac{15Mk}{ul.(b+x)}; C_y = C_x S_1, mg/m^3$$

- Khu nhà :



Hình : Khu nhà, nhà đón gió là nhà hẹp



Hình : Khu nhà, nhà đón gió là nhà rộng

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió cuốn trên mái phía đón gió của nhà rộng đứng đầu hướng gió, điểm tính toán trong vùng gió cuốn giữa hai nhà khi $H_{nh} < x_1 \leq 4H_{nh}$:

$$C_x = \frac{14,4Mmk}{ul.x_1}; C_y = C_x S_1, mg/m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió quần trên mái phía đón gió của nhà rộng đứng đầu hướng gió, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $4H_{nh} < x_1 \leq 8H_{nh}$:

$$C_x = \frac{3,6Mmk}{ul.H_{nh}}; C_y = C_x S_1, mg / m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên ngoài vùng gió quần trên mái phía đón gió của nhà rộng đứng đầu hướng gió khi $H < 0,3$, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $H_{nh} < x_1 \leq 4H_{nh}$:

$$C_x = \frac{1,3.Mmk}{u} \left[\frac{2}{lx_1} + \frac{42}{(1,4l+x)^2} \right], mg / m^3$$

$$C_y = \frac{1,3Mmk}{u} \left[\frac{2}{lx_1} + \frac{42}{(1,4l+x)^2} S_3 \right], mg / m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên ngoài vùng gió quần trên mái phía đón gió của nhà rộng đứng đầu hướng gió khi $H < 0,3$, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $4H_{nh} < x_1 \leq 8H_{nh}$:

$$C_x = \frac{1,3.Mmk}{u} \left[\frac{0,5}{lH_{nh}} + \frac{42}{(1,4l+x)^2} \right], mg / m^3$$

$$C_y = \frac{1,3Mmk}{u} \left[\frac{0,5}{lH_{nh}} + \frac{42}{(1,4l+x)^2} S_3 \right], mg / m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên ngoài (trên) vùng gió quần trên mái phía đón gió của nhà rộng đứng đầu hướng gió khi $H > 0,3$, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $H_{nh} < x_1 \leq 4H_{nh}$:

+ Vị trí miệng thải khí ở bên ngoài (trên) vùng gió quần trên mái phía đón gió của nhà rộng đứng đầu hướng gió khi $H > 0,3$, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $4H_{nh} < x_1 \leq 8H_{nh}$:

$$C_{x,y} = \frac{1,3.Mmk}{u} \left[\frac{2}{lx_1} + \frac{20}{(1,4l+x)^2} S_3 \right], mg / m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong hoặc trên vùng gió quần giữa hai nhà khi nhà hẹp đứng đầu hướng gió, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $H_{nh} < x_1 \leq 6H_{nh}$:

$$C_{x,y} = \frac{1,3.Mmk}{u} \left[\frac{1,5}{lx_1} + \frac{0,5}{HH} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} S_3 \right], mg/m^3$$

$$C_y = \frac{1,3Mk}{u} \left[\frac{1,5}{lx_1} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} S_1 \right], mg/m^3$$

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong hoặc trên vùng gió quần giữa hai nhà khi nhà hẹp đứng đầu hướng gió, điểm tính toán trong vùng gió quần giữa hai nhà khi $6H_{nh} < x_1 \leq 10H_{nh}$:

$$C_x = \frac{1,3.Mk}{u} \left[\frac{0,25}{lH_{nh}} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} \right], mg/m^3$$

$$C_y = \frac{1,3Mk}{u} \left[\frac{0,25}{lH_{nh}} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} S_1 \right], mg/m^3$$

Trong các công thức trên :

C_x, C_y - Nồng độ chất ô nhiễm tại điểm tính toán, mg/m^3 .

L – Lưu lượng khí thải của nguồn thải, m^3/s .

M - Tải lượng chất ô nhiễm thải vào khí quyển, mg/s .

k - Hệ số kể đến ảnh hưởng của độ cao tương đối của nguồn thải.

u - Vận tốc gió trung bình, m/s .

S, S_1, S_2, S_3 – Các hệ số tính toán nồng độ ở khoảng cách y với luồng khí thải.

m – Hệ số thể hiện phân khí thải gây ô nhiễm đối với vùng gió quần.

H_{nh} - Chiều cao của nhà tính từ mặt đất đến mái, m .

l - Chiều dài của nhà trực giao với hướng gió, m .

b - Bề rộng của nhà theo chiều song song với hướng gió, m .

x - Khoảng cách từ mặt tường phía khuất gió của nhà đến điểm tính toán, m .

x_1 - Khoảng cách giữa hai nhà, m .

\bar{H} – Chiều cao tương đối của nguồn thải.

Kết quả tính toán phải được tổng hợp trong bảng và đánh giá nồng độ chất ô nhiễm max ở khoảng cách max ứng với trường hợp về mùa Hè, mùa đông, chế độ tức thời (1h) và chế độ trung bình (24h).

Bảng : Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh

Chế độ tính toán	Thời gian	Nồng độ cực đại (mg/m ³)	Khoảng cách tới nguồn thải (m)	TCVN 5937-2005 (mg/m ³)
Nồng độ tức thời (1h)	Mùa Hè			
	Mùa Đông			
Nồng độ trung bình (24h)	Mùa Hè			
	Mùa Đông			

3.4.6. Đánh giá khả năng chịu tải môi trường của dự án

- *Khả năng chịu tải về bụi từ tất cả các nguồn thải*

Từ những phân tích, đánh giá trong mục trên, đánh giá khả năng tác động tổng cộng của Bụi từ tất cả các nguồn thải đến môi trường xung quanh.

- *Khả năng chịu tải về khí độc từ tất cả các nguồn thải*

Từ kết quả tính toán nồng độ trung bình 1 giờ và 24 giờ của các chất khí độc hại do các nguồn thải gây ra, đánh giá khả năng tác động tổng cộng của các chất khí độc hại từ tất cả các nguồn thải đến môi trường xung quanh.

3.4.7. Đánh giá tác động đối với môi trường nước

➤ *Tác động của nước thải sinh hoạt*

Dựa trên số cán bộ công nhân viên làm việc tại các khu vực của nhà máy, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đã xác định ở trên, xác định nồng độ các chất ô nhiễm khi thải ra môi trường và đánh giá theo tiêu chuẩn quy định.

➤ *Đánh giá tác động của nước thải sản xuất*

- Đối với nước làm mát thiết bị, máy móc.
- Đối với nước thải từ quá trình vệ sinh thiết bị, nhà xưởng, bể chứa dầu.
- Đối với nước thải từ quá trình tưới rửa sân, khử bụi.

Để dự báo đánh giá ảnh hưởng của nước thải từ công nghệ sản xuất xi măng đối với chất lượng của nguồn nước mặt (tiếp nhận nước thải), sử dụng mô hình khuếch tán chất ô nhiễm được lập trình theo ngôn ngữ Turbo Pascal để xác định nồng độ chất ô nhiễm :

$$C = \frac{M}{\omega \sqrt{v^2 + 4kD_x}} \left[\exp \frac{x.v}{2D_x} \left(1 \pm \sqrt{\frac{1 + 4kD_x}{v^2}} \right) \right]$$

Trong đó : C – Nồng độ chất bẩn tại điểm tính toán (mg/l).

M – Tải lượng của chất bẩn (mg).

ω - Diện tích tiết diện cửa thải (m^2).

v – Vận tốc trung bình của dòng chảy (m/s).

k – Hệ số phân huỷ chất bẩn theo thời gian.

D_x – Hệ số khuếch tán theo phương x (theo hướng dòng chảy).

3.4.8. Đánh giá tác động do chất thải rắn

➤ Tác động của chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ công nhân nhà máy có thành phần gồm các loại vỏ phòng phẩm qua sử dụng, thực phẩm thừa và bao bì các loại. Tổng lượng rác sinh hoạt, thành phần và tính chất.

➤ Tác động của chất thải rắn công nghiệp

- Trong quá trình hoạt động của nhà máy, chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ các quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, rơi vãi của sản phẩm, bao bì hư hỏng, từ các thiết bị xử lý bụi, xỉ than, vật liệu chịu lửa qua sử dụng, từ các phân xưởng sửa chữa xe máy, cơ khí, điện... Tổng lượng chất thải rắn công nghiệp, thành phần và tính chất.

- Trong các loại chất thải rắn công nghiệp của nhà máy, chất thải rắn nguy hại như giẻ lau dính dầu mỡ, cặn dầu thải... và chất thải y tế. Tổng lượng thải cho từng loại, thành phần và tính chất.

3.4.9. Đánh giá tác động của tiếng ồn

Tiếng ồn là nguồn gây ô nhiễm khá quan trọng trong hoạt động sản xuất của nhà máy xi măng. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là đến sức khoẻ của người công nhân trực tiếp sản xuất như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Khả năng tiếng ồn tại các công đoạn sản xuất của nhà máy lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau :

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c - \Delta L_{cx} \quad (dB_A)$$

Trong đó :

L_i – Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn một khoảng cách d (m).

L_p – Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).

ΔL_d – Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \quad (\text{dB}_A)$$

r_1 – Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).

r_2 – Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

a – Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất.

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản.

ΔL_{cx} - Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh.

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5 Z + \beta \sum Bi \quad (\text{dB}_A)$$

ΔL_d - Độ giảm mức ồn do khoảng cách (dB_A)

$1,5Z$ - Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

$\sum Bi$ – Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m). Z – Số lượng dải cây xanh.

$\beta \sum Bi$ – Mức ồn giảm do âm thanh bị hút và khúc tán trong các dải cây xanh.

β - Trị số hạ thấp trung bình theo tần số.

Kết quả tính toán mức độ gây ồn từ các công đoạn sản xuất của nhà máy tới môi trường xung quanh ở các khoảng cách khác nhau theo bảng sau :

Bảng : Mức ồn gây ra từ các công đoạn sản xuất xi măng

TT	Thiết bị sản xuất	Mức ồn ở điểm cách máy 1,5m	Mức ồn ở điểm cách máy 50m	Mức ồn ở khoảng cách 150m	Mức ồn ở khoảng cách 300m
	<i>Tiêu chuẩn TCVN 3985-1999</i>	85			
	<i>TCVN 5949-1998</i>		75	75	75

3.4.10. Đánh giá tác động tới sức khỏe con người

- Sự xâm nhập chất độc hại từ quá trình sản xuất xi măng.
- Các tác động tới sức khỏe con người khi tiếp xúc.

3.4.11. Đánh giá rủi ro môi trường trong quá trình vận hành

- Rủi ro về an toàn sử dụng điện.
- Rủi ro về cháy nổ.
- Rủi ro về tai nạn lao động.

3.4.12. Đánh giá sự cố môi trường trong quá trình vận hành

- Sự cố về tai nạn tại cảng.
- Sự cố nổ lọc bụi tĩnh điện ống khói lò nung.

- Sự cố nổ nồi hơi.

CHƯƠNG 4.

Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

4.1. NGUYÊN TẮC

- Giảm thiểu tới mức tối đa có thể được phù hợp với công nghệ xử lý đối với quá trình hoạt động sản xuất xi măng ngay từ giai đoạn đầu.
- Giải pháp bảo vệ môi trường phải có tính khả thi cao, phù hợp với các mục tiêu hoạt động của dự án và phù hợp với nguồn tài chính của chủ đầu tư.
- Liên tục kiểm tra sự tuân thủ các quy định về môi trường mà chủ đầu tư đã cam kết thực hiện trong nghiên cứu khả thi của dự án đã được phê duyệt.
- Bảo vệ môi trường và sức khoẻ cộng đồng trong khu vực.

4.2. GIẢI PHÁP BVMT TỪ KHI LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ

4.2.1. Bố trí mặt bằng sản xuất

- Từng dây chuyền hoạt động độc lập nhưng vẫn có khả năng phối hợp, hỗ trợ nhau trong quá trình vận hành để đạt hiệu quả.
- Bảo đảm việc phân khu chức năng cũng như việc tổ chức tốt hệ thống giao thông vận chuyển nội bộ.
- Bố trí mặt bằng sản xuất trên khu đất có cấu tạo địa chất không phức tạp, không phải xử lý nền móng để tiết kiệm chi phí đầu tư.
- Quá trình tổ chức chuẩn bị mặt bằng, thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị không làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

4.2.2. Phân khu chức năng các hạng mục công trình kỹ thuật

Các hạng mục công trình kỹ thuật cần bố trí theo phân khu chức năng gồm :

- + Đập, vận chuyển nguyên liệu
- + Kho đồng nhất đá vôi, đá sét và định lượng nguyên liệu
- + Tiếp nhận và chứa các nguyên liệu khác
- + Nghiền nguyên liệu
- + Nghiền than
- + Silô đồng nhất và cấp liệu lò
- + Tháp trao đổi nhiệt cyclon
- + Lò nung

- + Làm nguội clinker
 - + Vận chuyển và chứa clinker
 - + Nghiền clinker
 - + Silo xi măng
 - + Đóng bao
 - + Xuất xi măng
- Hệ thống kỹ thuật :
- + Hệ thống cấp điện và điều khiển
 - + Hệ thống cấp và xử lý nước
 - + Hệ thống khí nén

4.2.3. Giải pháp kiến trúc và kết cấu công trình

Các hạng mục công trình lớn như kho đá vôi, đá sét, tháp trao đổi nhiệt, ống khói, silô, nhà nghiền, vị trí các cảng xuất, nhập...

4.3. GIẢI PHÁP BVMT TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

4.3.1. Giảm thiểu tác động trong san lấp tạo mặt bằng

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi khuếch tán từ quá trình san nền tạo mặt bằng xây dựng nhà máy.

4.3.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm bụi và các chất khí độc hại, hạn chế các tác động xấu tới môi trường xung quanh.

4.3.3. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và rung động trong quá trình thi công xây dựng.

4.3.4. Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải

Biện pháp giảm thiểu, hạn chế tác động của nước thải trong quá trình thi công xây dựng của dự án.

4.3.5. Giảm thiểu ô nhiễm do nước rửa trôi bề mặt

Nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất đá các chất thải, vật liệu rơi vãi, dầu mỡ

trên bề mặt đất vào nguồn nước, gây tác động đến môi trường đất, nước. Biện pháp hạn chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn trên bề mặt.

4.3.6. Biện pháp kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt.
- Đối với chất thải xây dựng.
- Đối với dầu mỡ thải.

4.3.7. Biện pháp tổ chức thi công xây lắp

- Bố trí mặt bằng tổ chức thi công.
- Yêu cầu về thiết bị, máy phục vụ thi công công trình.
- Biện pháp thi công cọc khoan nhồi.

4.3.8. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

- Đối với sức khoẻ người lao động.
- Đối với vấn đề an toàn lao động.
- Đối với vấn đề xã hội.

4.4. GIẢI PHÁP BVMT TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG

4.4.1. Giải pháp ngăn ngừa ô nhiễm và sự cố

Đây là một trong những giải pháp rất quan trọng vì nó cho phép làm giảm lượng chất thải ngay tại nguồn thải và khắc phục được những ảnh hưởng bất lợi đối với môi trường do các chất thải ô nhiễm gây ra.

- Lựa chọn hướng nhà hợp lý để sử dụng một cách tốt nhất các điều kiện thông gió tự nhiên, cải thiện môi trường lao động bên trong nhà xưởng.
- Xác định kích thước vùng cách ly vệ sinh công nghiệp giữa các hạng mục công trình của nhà máy cũng như giữa nhà máy và khu dân cư để đảm bảo sự thông thoáng giữa các công trình, hạn chế lan truyền ô nhiễm, đảm bảo phòng cháy, chữa cháy và giảm thiểu những ảnh hưởng trực tiếp do chất thải đối với con người và các công trình xung quanh.
- Áp dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ sản xuất sạch, ít chất thải.
- Thực hiện chế độ vận hành thiết bị công nghệ.

4.4.2. Kiểm soát khí thải

- Công đoạn đập và vận chuyển đá vôi đá sét.

- Công đoạn nhận, gia công và chứa phụ gia, nhiên liệu.
- Công đoạn đồng nhất sơ bộ.
- Công đoạn nghiền nguyên liệu.
- Công đoạn silô chứa đồng nhất nguyên liệu và cấp liệu cho lò.
- Công đoạn vận chuyển và nghiền than.
- Công đoạn lò nung.
- Công đoạn vận chuyển và chứa clinker.
- Công đoạn nghiền xi măng.
- Công đoạn xuất clinker, xuất xi măng.
- Công đoạn đóng bao xi măng.

4.4.3. Kiểm soát nước thải

- Nguyên tắc xử lý nước thải sản xuất

Xử lý nước thải sản xuất là giai đoạn cuối cùng của hệ thống thoát nước thải. Xử lý nước thải là quá trình công nghệ làm cho nước thải trở nên sạch hơn, đủ tiêu chuẩn vệ sinh để xả vào môi trường tiếp nhận. Để lựa chọn được phương pháp cũng như dây chuyền công nghệ, cần thiết phải xác định mức độ XLNT. Trước tiên phải tính toán xác định số lần pha loãng nước thải với nước nguồn n tại điểm tính toán (điểm kiểm tra). Sau đó mức độ xử lý nước thải E theo các thông số tính toán được xác định theo các phương trình sau :

- Đối với nước thải chứa một chất ô nhiễm :

$$C_0 \leq C_{ng} + nC_{cp}$$

$$E = \frac{C_{nt} - C_0}{C_{nt}} \cdot 100, \quad \%$$

Trong đó :

C_0 - Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải xả ra nguồn;

C_{nt} - Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải trước khi xử lý;

C_{ng} - Nồng độ chất ô nhiễm trong nguồn trước khi tiếp nhận nước thải;

C_{cp} - Nồng độ giới hạn cho phép của chất ô nhiễm theo mục đích sử dụng;

n - Số lần pha loãng nước nguồn với nước thải tại điểm tính toán;

E - Mức độ xử lý nước thải cần thiết.

- Đối với nước thải chứa nhiều chất ô nhiễm :

$$C_{i,0} \leq n(C_{i,cp} - C_{i,ng}) + C_{i,ng}$$

$$C_{i,0} = (1 - \frac{E_i}{100})C_{i,nt}$$

$$\frac{1}{n} \sum_{i=1}^m (1 - \frac{E_i}{100}) \frac{C_{i,nt}}{C_{i,cp}} + \frac{n-1}{n} \sum_{i=1}^m \frac{C_{i,ng}}{C_{i,cp}} < 1$$

Trong đó :

i - Chất ô nhiễm thứ *i*;

m - Số phần tử chất ô nhiễm (thông số tính toán) trong nước thải.

Các bậc xử lý liên quan đến mức độ xử lý cần đạt được theo các tiêu chuẩn vệ sinh môi trường. Nước thải sản xuất thường được xử lý theo 3 bước (mức độ) :

- *Bước thứ nhất (xử lý bậc một hay xử lý sơ bộ) :*

Làm trong nước thải bằng phương pháp cơ học để loại các chất rắn lớn như rác, cát xi... và bùn, cặn. Đây là mức độ bắt buộc đối với tất cả các dây chuyền công nghệ XLNT. Hàm lượng cặn lơ lửng trong nước thải sau khi xử lý ở giai đoạn này phải nhỏ hơn 150 mg/l nếu nước thải được xử lý sinh học tiếp tục hoặc bé hơn các quy định nêu trong các tiêu chuẩn môi trường liên quan nếu xả nước thải trực tiếp vào nguồn nước mặt.

- *Bước thứ hai (xử lý bậc hai hay xử lý sinh học) :*

Xử lý nước thải bằng phương pháp sinh học. Giai đoạn xử lý này được xác định trên cơ sở tình trạng sử dụng và quá trình tự làm sạch của nguồn nước tiếp nhận nước thải. Trong bước này chủ yếu là xử lý các chất hữu cơ dễ oxy hoá sinh hoá (BOD) để khi xả ra nguồn nước thải không gây ô nhiễm hữu cơ và thiếu hụt oxy.

- *Bước thứ ba (xử lý bậc ba hay xử lý triệt để) :*

Loại bỏ các hợp chất nitơ và phốt pho khỏi nước thải. Giai đoạn này rất có ý nghĩa đối với quá trình phú dưỡng ảnh hưởng nhiều đến chất lượng nước mặt.

- *Xử lý bùn cặn trong nước thải :*

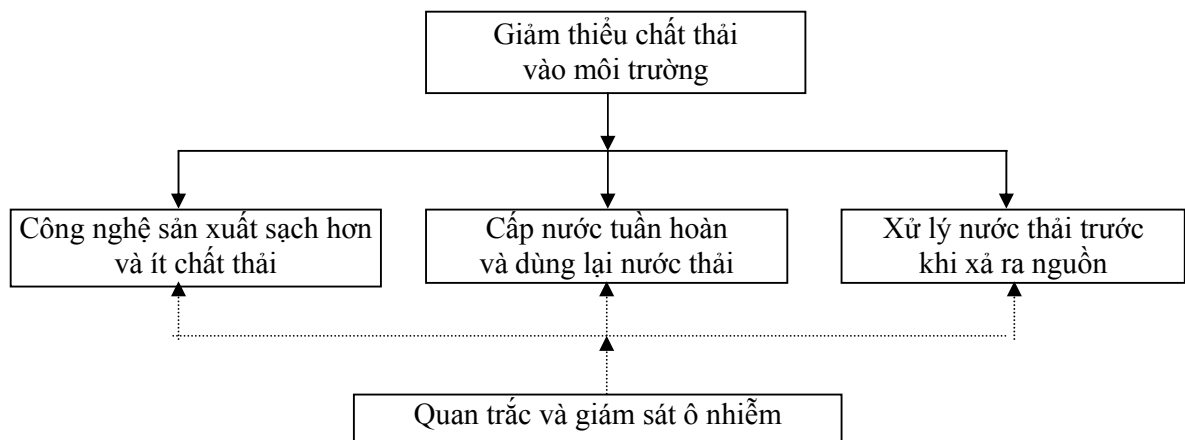
Trong nước thải có các chất không hoà tan như rác, cát, cặn lắng, dầu mỡ... Các loại cát (chủ yếu là thành phần vô cơ và tỷ trọng lớn) được phơi khô và đổ san nền, rác được nghiền nhỏ hoặc vận chuyển về bãi chôn lấp rác. Cặn lắng được giữ lại trong các bể lắng đợt một (thường được gọi là cặn sơ cấp) có hàm lượng

hữu cơ lớn được kết hợp với bùn thứ cấp (chủ yếu là sinh khối vi sinh vật dư), hình thành trong quá trình xử lý sinh học nước thải, xử lý theo các bước tách nước sơ bộ, ổn định sinh học trong điều kiện yếm khí hoặc hiếu khí và làm khô. Bùn cặn sau xử lý có thể sử dụng được để làm phân bón .

- *Giai đoạn khử trùng :*

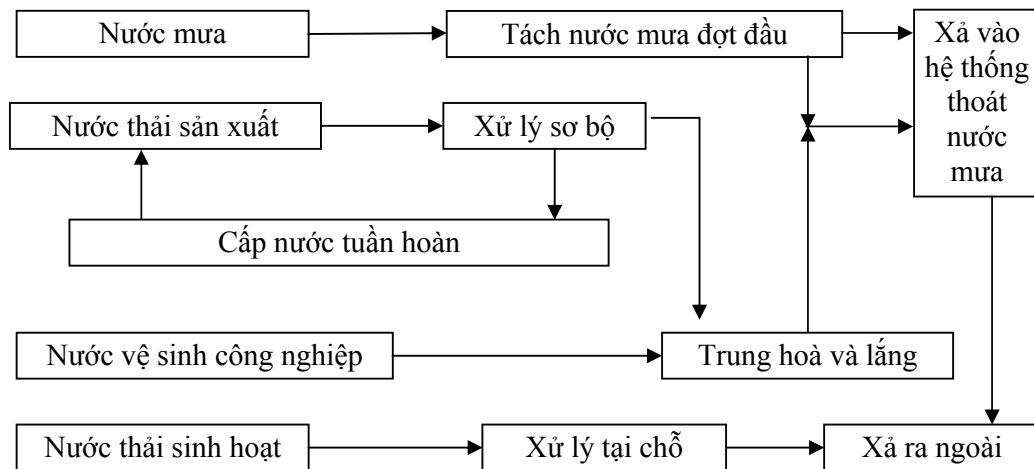
Sau quá trình làm sạch nước thải là yêu cầu bắt buộc đối với một số loại nước thải hoặc một số dây chuyền công nghệ xử lý trong điều kiện nhân tạo. Như vậy, nước thải của các nhà máy sản xuất xi măng được xử lý nhằm loại bỏ các yếu tố độc hại là các kim loại nặng, dầu mỡ, độ kiềm và các tạp chất khô và các chất độc hại khác.

- *Giải pháp kiểm soát nước thải :*



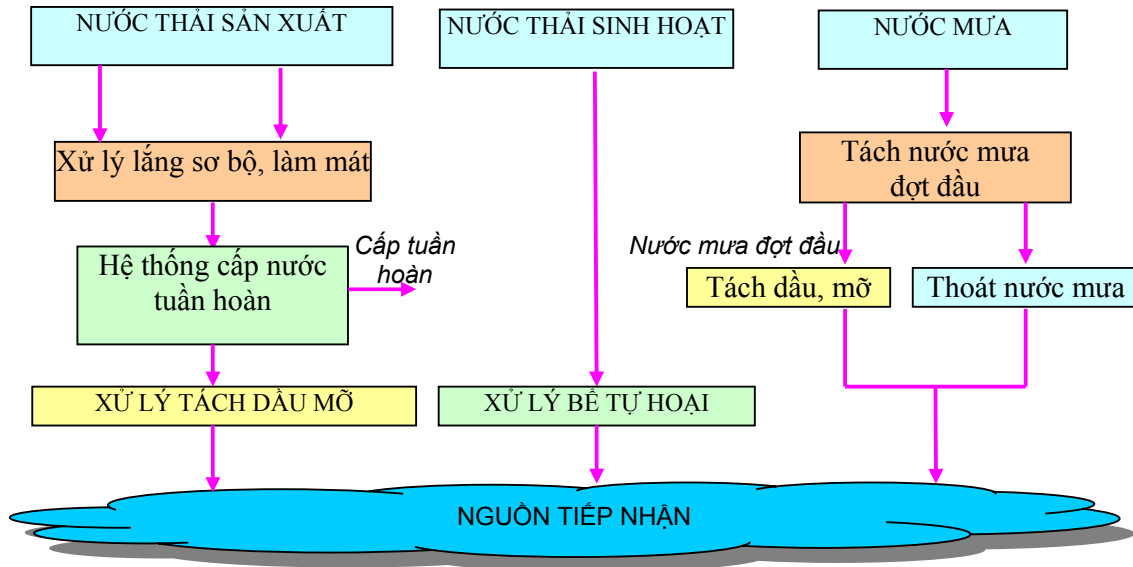
Hình : Sơ đồ nguyên tắc kiểm soát ô nhiễm nước

- *Tổ chức thoát nước :*



Hình : Sơ đồ tổ chức thoát nước

- Xử lý nước thải:



Hình : Sơ đồ tổ chức thoát nước và xử lý nước thải

4.4.4. Kiểm soát ô nhiễm tiếng ồn

Tiếng ồn truyền ra môi trường xung quanh được xác định theo mô hình truyền âm từ nguồn ồn sinh ra và tắt dần theo khoảng cách, giảm đi qua vật cản cũng như cần kể đến ảnh hưởng nhiễu xạ của công trình và kết cấu xung quanh :

$$L = L_p - \Delta L_d - \Delta L_b - \Delta L_n$$

Trong đó :

L – Mức ồn truyền tới điểm tính toán ở môi trường xung quanh.

L_p – Mức ồn của nguồn ồn.

ΔL_d – Mức ồn giảm đi theo khoảng cách (d).

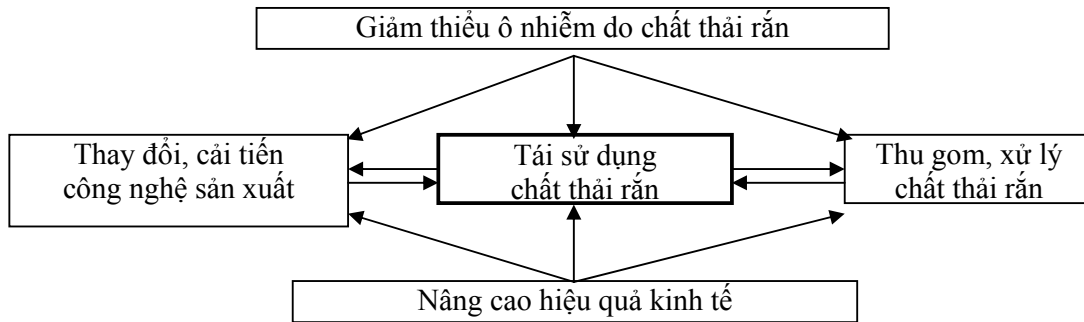
ΔL_b – Mức ồn giảm đi khi truyền qua vật cản.

ΔL_n – Mức ồn bị không khí và bề mặt xung quanh hấp thụ.

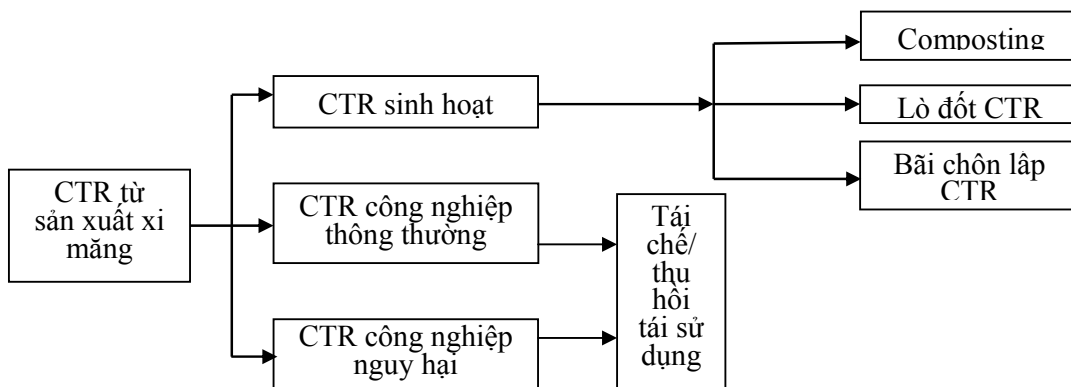
4.4.5. Kiểm soát chất thải rắn

Giải pháp tổng hợp quản lý chất thải rắn trong sản xuất xi măng là vừa giải quyết vấn đề ô nhiễm môi trường, vừa góp phần nâng cao hiệu quả kinh tế trong

quá trình sản xuất do thu hồi chất thải để tái sử dụng, tiết kiệm được nguyên liệu cho sản xuất.



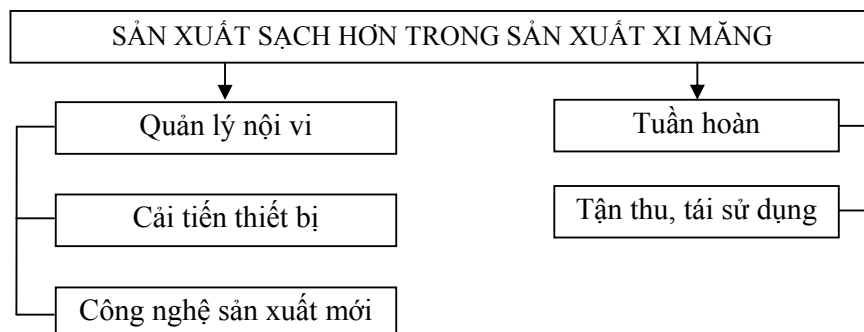
Hình : Sơ đồ nguyên tắc về giải pháp tổng hợp quản lý chất thải rắn



Hình : Sơ đồ nguyên lý kiểm soát CTR từ sản xuất xi măng

4.4.6. Áp dụng sản xuất sạch hơn trong sản xuất xi măng

Mục tiêu của sản xuất sạch hơn là tránh ô nhiễm bằng cách sử dụng nguyên liệu, vật liệu, nhiên liệu và năng lượng một cách có hiệu quả nhất. Điều đó có nghĩa là thay vì thải bỏ sẽ có thêm một tỷ lệ nguyên vật liệu được chuyển thành sản phẩm. Sơ đồ áp dụng sản xuất sạch hơn trong công nghệ sản xuất xi măng như sau :



Hình : Sản xuất sạch hơn trong công nghệ xi măng

4.4.7. Các giải pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường

- Xây dựng quy trình ứng phó sự cố.
- Phương pháp phòng chống cháy và phòng chống ô nhiễm dầu.
- Biện pháp ứng phó xử lý dầu tràn.
- Hệ thống tiếp địa chống sét.
- Hệ thống báo cháy.
- Hệ thống cứu hoả.

4.5. CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

4.5.1. Công trình xử lý khí thải

Mô tả chi tiết đặc tính kỹ thuật, số lượng, chủng loại các công trình xử lý môi trường của dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành. Tiến độ thi công và hoàn thành các công trình xử lý.

4.5.2. Công trình xử lý nước thải

Mô tả chi tiết đặc tính kỹ thuật, số lượng, chủng loại các công trình xử lý môi trường của dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành. Tiến độ thi công và hoàn thành các công trình xử lý.

4.5.3. Công trình xử lý tiếng ồn và rung

Mô tả chi tiết đặc tính kỹ thuật, số lượng, chủng loại các công trình xử lý môi trường của dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành. Tiến độ thi công và hoàn thành các công trình xử lý.

4.5.4. Công trình xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

Mô tả chi tiết đặc tính kỹ thuật, số lượng, chủng loại các công trình xử lý môi trường của dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành. Tiến độ thi công và hoàn thành các công trình xử lý.

4.5.5. Dự toán kinh phí cho các công trình xử lý môi trường

Dự toán chi tiết các công trình xử lý môi trường của dự án áp dụng trong giai đoạn thi công xây dựng và vận hành. Đơn giá và thành tiền.

Bảng : Tổng hợp dự toán kinh phí công trình xử lý môi trường

TT	Công đoạn sản xuất	Công trình xử lý	Số lượng (cái)	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
I	<i>Các công trình xử lý khí thải</i>				
1					
2					
3					
II	<i>Các công trình xử lý tiếng ồn, rung</i>				
1					
2					
3					
III	<i>Các công trình xử lý nước thải</i>				
1					
2					
3					
IV	<i>Các công trình thu gom và xử lý chất thải rắn</i>				
1					
2					
3					
<i>Tổng cộng</i>					

Bảng : Kinh phí vận hành các công trình xử lý môi trường

TT	Nội dung công việc	Công trình xử lý	Kinh phí vận hành (VNĐ/tháng, năm)
1			
2			

4.6. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.6.1. Chương trình quản lý môi trường

➤ Mục tiêu của chương trình

Mục tiêu của chương trình quản lý và quan trắc chất lượng môi trường ngành công nghiệp sản xuất xi măng là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường, để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Mặt khác quan trắc chất lượng môi trường của khu vực còn nhằm bảo đảm cho các hệ thống xử lý ô nhiễm, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống xử lý khí thải và các hệ thống khác trong khu vực hoạt động của nhà máy sản xuất xi măng có hiệu quả, bảo đảm chất lượng nước thải và khí thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn xả vào nguồn nước và vào môi trường không khí theo quy định của TCVN 5945-2005, TCVN 5937-2005, TCVN 5939-2005.

➤ Quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

- Cơ cấu tổ chức.
- Đối với hoạt động thi công xây dựng.
- Đối với hoạt động thi công lắp đặt thiết bị.

➤ *Quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành*

- Cơ cấu tổ chức.
- Biện pháp quản lý.

4.6.2. Chương trình giám sát môi trường

➤ *Giám sát nguồn thải*

- Mục tiêu giám sát :
 - + Nguồn khí thải.
 - + Nguồn nước thải.
 - + Chất thải rắn.
- Thông số giám sát : Giám sát các thông số ô nhiễm đặc trưng của chất thải theo tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.
- Tần suất giám sát : Giám sát các nguồn thải theo quy định.

➤ *Giám sát môi trường xung quanh*

- Giám sát chất lượng môi trường không khí :
 - Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí :
 - + Khu vực nhập nguyên liệu, nhiên liệu;
 - + Khu vực máy đập, nghiền đá vôi, đá sét;
 - + Phân xưởng nghiền than;
 - + Khu vực lò nung;
 - + Khu vực nghiền clinker;
 - + Khu vực đóng bao
 - + Khu vực xuất clinker, xi măng
 - + Khu vực cuối hướng gió cách nguồn thải 300m, 500m, 1000m và 1500m,

Đối với các tháng vào các mùa chuyển tiếp như tháng 10, tháng 11 và tháng 4 và tháng 5 nên chú ý đến sự thay đổi hướng gió. Ngoài ra hướng gió cũng có thể thay đổi khác nhau theo thời gian trong ngày, do đó việc giám sát điều kiện khí tượng thuỷ văn và ghi lại các điều kiện môi trường đặc trưng cũng là điều quan trọng và hết sức cần thiết phục vụ cho công tác đánh giá và nhận xét kết quả quan trắc.

- Các thông số quan trắc môi trường khí :

+ Khí tượng : Nhiệt độ ($^{\circ}\text{C}$), độ ẩm (%), vận tốc gió (m/s), hướng gió, áp suất khí quyển (mmHg).

+ Bụi TSP, bụi PM10, và các chất khí CO, CO₂, SO₂, NO₂.

+ Tiếng ồn : LA_{eq}, LA_{max} và mức ồn theo các dải octa (LA_{octa}).

- Quy định về quan trắc và phân tích mẫu khí :

+ Đối với các yếu tố khí tượng : cần tuân thủ theo đúng quy định của ngành khí tượng thủy văn.

+ Đối với các yếu tố môi trường : các chất khí độc hại, bụi, tiếng ồn... được lấy mẫu phân tích với tần suất 2 lần trong 1 năm vào mùa khô và vào mùa mưa. Thời gian quan trắc liên tục trong ngày, các chỉ tiêu được phân tích theo các tiêu chuẩn Việt Nam TCVN và tiêu chuẩn quốc tế ISO.

• Giám sát chất lượng môi trường nước :

- Các thông số quan trắc môi trường nước :

Nhiệt độ nước, pH, hàm lượng cặn lơ lửng, BOD₅, COD_{KMnO₄}, NH₄⁺, SiO₂, Fe, Zn, Pb, As, Dầu.

- Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước :

+ Điểm xả nước thải của nhà máy;

+ Nguồn nước mặt trong khu vực;

+ Nguồn nước ngầm trong khu vực.

- Quy định quan trắc và phân tích mẫu nước :

+ Đối với các chỉ tiêu môi trường nước được lấy mẫu và phân tích với tần suất 2 lần trong 1 năm, vào mùa khô và vào mùa mưa. Các chỉ tiêu được phân tích theo tiêu chuẩn TCVN 5945-2005.

+ Thiết bị lấy mẫu và phương pháp phân tích : theo TCVN.

Vị trí các điểm giám sát môi trường phải được thể hiện trên bản đồ khu vực dự án ứng với các thành phần môi trường cần giám sát.

CHƯƠNG 5.

Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, tham vấn cộng đồng

5.1. CAM KẾT TUÂN THỦ PHƯƠNG ÁN THIẾT KẾ QUY HOẠCH

Chủ đầu tư phải cam kết tuân thủ phương án thiết kế quy hoạch dự án nhà máy xi măng như đối với quy mô và tính chất của dự án, phương án thiết kế tổng mặt bằng, phân khu chức năng các công trình của dự án, hệ thống đường giao thông, hệ thống cung cấp nước, hệ thống thoát nước, xử lý nước thải...

5.2. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN LẬP DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Chủ đầu tư phải cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn lập dự án đầu tư như cam kết phối hợp chặt chẽ với các cấp chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù và giải phóng mặt bằng, tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án như đã đề xuất trong báo cáo ĐTM.

5.3. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

Chủ đầu tư phải cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn thi công xây dựng như đã trình bày trong chương 4, gồm :

- Giảm thiểu các tác động trong công tác san ủi mặt bằng.
- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí.
- Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và rung động.
- Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt.
- Giảm thiểu ô nhiễm nước thải.
- Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn.
- Thực hiện vệ sinh môi trường và an toàn lao động

5.4. CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

Chủ đầu tư phải cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu trong giai đoạn hoạt động của dự án như đã trình bày trong chương 4, gồm :

- Biện pháp xử lý khí thải.

- Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt.
- Biện pháp xử lý nước thải từ các công đoạn sản xuất xi măng.
- Biện pháp thu gom và xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại.
- Biện pháp giảm thiểu không chế ô nhiễm đối với môi trường vật lý .
- Biện pháp phòng chống cháy nổ, an toàn và sự cố môi trường.

5.5. CAM KẾT TUÂN THỦ CÁC TIÊU CHUẨN MÔI TRƯỜNG BẮT BUỘC ÁP DỤNG

Chủ đầu tư phải tự cam kết tuân thủ nghiêm túc các Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng.

5.6. CAM KẾT GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

- Chủ đầu tư phải cam kết sẽ thực hiện chương trình giám sát môi trường (như đã trình bày trong chương 4).
- Kinh phí dành cho giám sát môi trường của dự án.

5.7. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.7.1. Mục tiêu

- Xác định các bên liên quan.
- Giới thiệu dự án và các vấn đề môi trường liên quan.
- Hiện trạng sử dụng đất. Những yếu tố môi trường chưa được nhận biết.
- Lấy ý kiến phản hồi và thống nhất các kết quả.
- Mở rộng quá trình tham vấn đối với những dự án mà các bên liên quan trở thành các đối tác cùng tham gia vào việc thiết kế, thực hiện dự án và quá trình ra quyết định.

5.7.2. Lựa chọn kỹ thuật tham vấn cộng đồng

Bảng : Lựa chọn kỹ thuật tham vấn cộng đồng

Thu thập thông tin	Phổ biến thông tin	Tham vấn	Tham gia
Bảng câu hỏi, điều tra khảo sát và lấy ý kiến	Truyền thông (đài, TV, báo)	Họp nhóm, hội thảo	Chính quyền thôn, xã
Phỏng vấn	Trung bày, triển lãm	Hội nghị, hội thảo chuyên đề	Họp
Đánh giá các vấn đề môi trường	Họp dân	Các vấn đề môi trường	Các hoạt động đi đến sự đồng thuận

5.7.3. Biện pháp tham vấn cộng đồng

- Chủ dự án gửi văn bản đến Ủy ban nhân dân và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã thông báo về những nội dung cơ bản của dự án, những tác động xấu về môi trường của dự án, những biện pháp giảm thiểu tác động xấu về môi trường sẽ áp dụng và đề nghị góp ý kiến bằng văn bản. Trong trường hợp Ủy ban nhân dân hoặc Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã có yêu cầu đối thoại, chủ dự án phải phối hợp thực hiện. Kết quả cuộc đối thoại được ghi thành biên bản, trong đó phản ánh đầy đủ những ý kiến đã thảo luận, ý kiến tiếp thu hoặc không tiếp thu của chủ dự án, biên bản có chữ ký (ghi họ tên, chức danh) của người chủ trì cuộc đối thoại và chủ dự án hoặc đại diện chủ dự án, kèm theo danh sách đại biểu tham dự.

Những ý kiến tán thành, không tán thành của Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, của đại biểu tham dự cuộc đối thoại phải được thể hiện trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án. Các văn bản góp ý kiến của Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, biên bản cuộc đối thoại và các văn bản tham vấn cộng đồng khác phải được sao và đính kèm trong phụ lục của báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Tiến hành điều tra kinh tế xã hội và lấy ý kiến của cộng đồng dân cư xung quanh về những hoạt động của dự án.

- Cam kết của chủ dự án về những ý kiến đóng góp của Ủy ban Nhân dân và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã và những ý kiến của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

Để thực hiện được các biện pháp nêu trên, có thể áp dụng các mẫu tham vấn cộng đồng như sau :

CHỦ QUẢN ĐẦU TƯ
Chủ đầu tư dự án

Số : /CV-CĐT

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

-----o0o-----

*V/v Thông báo nội dung dự án đầu tư, các tác động
và các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường*

....., ngày tháng năm 200

Kính gửi : UBND và UBMTTQ xã, phường.....

- Căn cứ Quyết định số

- Căn cứ Công văn số

- Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29 tháng 11 năm 2005 và Thông tư số 08/2006/TT-BTNMT ngày 08/09/2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của dự án.

Công ty (Chủ đầu tư dự án) xin thông báo với Ủy ban Nhân dân xã, phường..... nơi thực hiện dự án, về những nội dung cơ bản của dự án, các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng (*chi tiết nêu tại phụ lục kèm theo văn bản này*).

Kính đề nghị Ủy ban Nhân dân xã, phường..... tham gia đóng góp ý kiến bằng văn bản về các vấn đề bảo vệ môi trường của dự án nêu trên.

Xin trân trọng cảm ơn./.

CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

Nơi nhận:

- Như trên;
- Trung tâm Môi trường ĐT&CN (đề t/h);
- Lưu VP VSIP JSC.

Phụ lục : Tóm tắt những nội dung cơ bản của dự án, các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của Dự án đầu tư xây dựng.....
(Kèm theo văn bản số /CV-CDT ngày tháng năm 2008 của CDT)

1. Tên dự án : Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng

2. Địa điểm xây dựng :

3. Công nghệ và quy mô sản xuất :

3.1. Quy trình công nghệ sản xuất :

3.2. Quy mô và cơ cấu sản phẩm :

3.3. Nguồn nguyên nhiên liệu chính :

3.4. Nhu cầu nguyên liệu cho sản xuất :

3.5. Các công đoạn sản xuất chính :

4. Các công trình phụ trợ của dự án :

4.1. Hệ thống cấp nước :

4.2. Hệ thống thoát nước xử lý nước thải :

4.3. Hệ thống cấp khí nén :

4.4. Hệ thống cung cấp dầu :

4.5. Hệ thống cứu hoả và phòng cháy chữa cháy :

4.6. Hệ thống đường giao thông :

5. Tổ chức thi công xây lắp :

5.1. Phương án bố trí mặt bằng tổ chức thi công :

5.2. Vật liệu xây dựng và điện nước thi công :

5.3. Thiết bị thi công :

5.4. Phương án thi công :

5.4.1. Biện pháp thi công nền móng :

5.4.2. An toàn lao động :

5.5. Tổ chức giám sát nghiệm thu thi công xây lắp :

6. Tiến độ thực hiện dự án :

6.1. Tổ chức thực hiện thi công xây lắp :

6.2. Tổng tiến độ thi công xây lắp :

7. Các nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ yếu của dự án :

7.1. Các nguồn thải khí :

- Công đoạn

- Công đoạn

- Công đoạn
- 7.2. Các nguồn gây tiếng ồn và rung :
 - Công đoạn
 - Công đoạn
- 7.3. Các nguồn thải nước :
 - Công đoạn
 - Công đoạn
 - Công đoạn
- 7.4. Các nguồn chất thải rắn :
 - Công đoạn
 - Công đoạn

8. Đánh giá tác động môi trường của dự án :

- 8.1. Giai đoạn thi công xây dựng :
 - 8.1.1. Các yếu tố tác động chính đến môi trường :
 - 8.1.2. Tác động của ô nhiễm bụi trong môi trường không khí :
 - 8.1.3. Tác động của ô nhiễm khí thải :
 - 8.1.4. Tác động của ô nhiễm tiếng ồn và rung :
 - 8.1.5. Tác động của ô nhiễm nước thải :
 - Tác động của nước mưa chảy tràn trên công trường :
 - Tác động của nước thải sinh hoạt :
 - Tác động của nước thải thi công :
 - 8.1.6. Tác động của chất thải rắn :
 - Chất thải rắn xây dựng :
 - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng :
- 8.2. Giai đoạn hoạt động của dự án :
 - 8.2.1. Đánh giá tác động đối với môi trường không khí :
 - Đối với nguồn thải :
 - + Hàm lượng bụi của các nguồn thải :
 - + Hàm lượng các chất khí độc hại từ các nguồn thải :
 - Đối với môi trường không khí xung quanh :
 - + Nồng độ bụi :
 - + Nồng độ các chất khí độc hại :
 - 8.2.2. Đánh giá tác động đối với môi trường nước :
 - Nước thải sinh hoạt :
 - Nước thải sản xuất :
 - 8.2.3. Đánh giá tác động của chất thải rắn :
 - Chất thải rắn sinh hoạt :
 - Chất thải rắn công nghiệp :
 - Chất thải rắn nguy hại :
 - 8.2.4. Đánh giá tác động của tiếng ồn và rung :
 - 8.2.5. Đánh giá tác động của ô nhiễm nhiệt :
 - 8.2.6. Đánh giá tác động đối với hệ sinh thái khu vực :

- Hệ sinh thái trên cạn :
- Hệ sinh thái dưới nước :
- 8.2.7. Đánh giá tác động đối với môi trường kinh tế xã hội :
- Các tác động tích cực :
- Các tác động tiêu cực :

9. Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố ô nhiễm môi trường của dự án :

9.1. *Biện pháp khống chế ô nhiễm trong quá trình thi công xây dựng :*

- 9.1.1. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí :
- 9.1.2. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước :
- 9.1.3. Kiểm soát ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng :
- 9.1.4. Phòng chống sự cố trong thi công xây dựng :

9.2. *Biện pháp khống chế ô nhiễm trong quá trình hoạt động của dự án :*

9.2.1. Các biện pháp kiểm soát và xử lý bụi :

- Đối với công đoạn
- Đối với công đoạn
- Đối với công đoạn

9.2.2. Các biện pháp khống chế và xử lý khí thải :

- Đối với công đoạn
- Đối với công đoạn

9.2.3. Các biện pháp khống chế ô nhiễm tiếng ồn và rung :

9.2.4. Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước :

- Xây dựng hệ thống thoát nước :
- Xây dựng trạm xử lý nước thải :
- Kiểm soát ô nhiễm nguồn nước :

9.2.5. Cải thiện yếu tố vi khí hậu trong nhà máy :

9.2.6. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn :

9.2.7. Biện pháp giảm thiểu các tác động kinh tế xã hội :

9.2.8. Phòng chống và ứng cứu sự cố môi trường :

9.2.9. Chương trình giám sát và quản lý chất lượng môi trường :

- Giám sát chất lượng môi trường không khí bên trong và xung quanh :
- Giám sát chất lượng môi trường nước thải và các nguồn tiếp nhận nước thải ..
- Giám sát nồng độ các chất ô nhiễm của các nguồn thải khí, nguồn thải lỏng..
- Giám sát hiệu quả làm việc của các thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường

10. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của dự án :

Chủ dự án đầu tư xây dựng Nhà máy sản xuất Xi măng đảm bảo thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu của dự án tới môi trường, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường như đã trình bày ở trên và cam kết :

- Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến quá trình triển khai thực hiện dự án.

- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án.
- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn hoạt động của dự án.
- Cam kết lắp đặt toàn bộ các thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường trước khi đưa dự án đi vào hoạt động và vận hành có hiệu quả trong quá trình sản xuất.
- Cam kết thực hiện chương trình giám sát và quản lý chất lượng môi trường trong suốt thời gian hoạt động của dự án.
- Cam kết đảm bảo các Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam bắt buộc áp dụng.

Trên đây là những nội dung cơ bản của Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng....., cùng với những tác động chính của dự án tới môi trường khu vực và các biện pháp giảm thiểu những tác động xấu, các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố ô nhiễm môi trường đối với từng công đoạn sản xuất của nhà máy. Các biện pháp giảm thiểu này sẽ được thực thi trong suốt quá trình hoạt động của nhà máy.

Công ty (Chủ đầu tư dự án) xin kính báo lãnh đạo UBND và UBNDTTQ xã, phường (nơi thực hiện dự án) và đề nghị UBND và UBNDTTQ xã, phường đóng góp ý kiến để các hoạt động của dự án đảm bảo bền vững và tuân thủ Luật Bảo vệ môi trường của Nhà nước Việt Nam.

HUYỆN **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
UBND XÃ, PHƯỜNG **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số : /CV-UBND -----o0o-----

V/v đóng góp ý kiến cho dự án

....., ngày tháng năm 200

Kính gửi : Công ty
(Chủ Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng.....)

UBND xã, huyện, tỉnh đã nhận được Công văn số/CV-CĐT ngày tháng năm 2008 của Công ty, Chủ Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng về việc Thông báo nội dung của dự án, các tác động tới môi trường của dự án và các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án. Trên cơ sở nghiên cứu những nội dung đã trình bày trong công văn của Chủ dự án, chúng tôi có ý kiến như sau :

1. Về các tác động xấu tới môi trường của dự án (*ý kiến đồng ý hay không đồng ý với nội dung của báo cáo, các vấn đề cụ thể*) :

.....
.....

2. Về các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường của dự án (*ý kiến đồng ý hay không đồng ý với nội dung của báo cáo, các vấn đề cụ thể*) :

.....
.....
.....

3. Kiến nghị đối với Chủ dự án (*các yêu cầu, kiến nghị của cộng đồng đối với Chủ dự án liên quan đến việc cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường của dự án và các kiến nghị khác có liên quan đến dự án*) :

.....
.....
.....

Trên đây là những ý kiến của UBND xã gửi Công ty
(Chủ dự án) để tổng hợp và xử lý.

CHỦ TỊCH UBND XÃ

Nơi nhận :
- Như trên;
- Lưu VP.

HUYỆN **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
UBMTTQ XÃ, PHƯỜNG **Độc lập – Tự do – Hạnh phúc**
Số : /CV-UBND -----o0o-----

V/v đóng góp ý kiến cho dự án

....., ngày tháng năm 200

Kính gửi : Công ty
(Chủ Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng.....)

UBMTTQ xã, huyện, tỉnh đã nhận được Công văn số/CV-CĐT ngày tháng năm 2008 của Công ty, Chủ Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy Xi măng về việc Thông báo nội dung của dự án, các tác động tới môi trường của dự án và các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường của dự án. Trên cơ sở nghiên cứu những nội dung đã trình bày trong công văn của Chủ dự án, chúng tôi có ý kiến như sau :

1. Về các tác động xấu tới môi trường của dự án (*ý kiến đồng ý hay không đồng ý với nội dung của báo cáo, các vấn đề cụ thể*) :

.....
.....

2. Về các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường của dự án (*ý kiến đồng ý hay không đồng ý với nội dung của báo cáo, các vấn đề cụ thể*) :

.....
.....
.....

3. Kiến nghị đối với Chủ dự án (*các yêu cầu, kiến nghị của cộng đồng đối với Chủ dự án liên quan đến việc cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường của dự án và các kiến nghị khác có liên quan đến dự án*) :

.....
.....
.....

Trên đây là những ý kiến của UBMTTQ xã gửi Công ty (Chủ dự án) để tổng hợp và xử lý.

CHỦ TỊCH UBMTTQ XÃ

Nơi nhận :
- Như trên;
- Lưu VP.

CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

PHIẾU THAM VẤN VỀ MÔI TRƯỜNG HỘ DÂN CƯ

(ĐTMT Dự án Nhà máy Xi măng)

I. Hộ dân tham vấn :

- Tên chủ hộ : Tuổi :
- Thôn : Xã, phường :
- Huyện, Tp : Tỉnh :
- Số nhân khẩu : Đến tuổi lao động : Chưa đến tuổi lao động :

II. Hiện trạng sử dụng đất :

- Tổng diện tích đất (m²) : Đất nhà ở (m²) :
- Đất vườn (m²) : Đất khác (m²) :

III. Hiện trạng kinh tế :

- Diện tích trồng lúa (ha) : Sản lượng (T/ha) :
- Diện tích hoa màu (ha) : Sản lượng (T/ha) :
- Ngành nghề khác : Thu nhập (tháng) :
- Hiện trạng sử dụng điện, nước cho sinh hoạt :

IV. Các yêu cầu và kiến nghị của chủ hộ về dự án :

1. Về vấn đề thu hồi đất :
2. Về vấn đề đền bù đất, nhà cửa và hoa màu :
3. Về vấn đề GPMB của dự án :
4. Về vấn đề di dời, tái định cư :
5. Về vấn đề đảm bảo cuộc sống :
6. Về vấn đề môi trường đối với các hoạt động của dự án :
.....
.....

7. Các yêu cầu và kiến nghị khác :

.....
.....
.....
.....
.....

NGƯỜI THAM VẤN

....., Ngày tháng năm 200
NGƯỜI ĐƯỢC THAM VẤN
(Ký và ghi họ tên)

CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

PHIẾU THAM VẤN VỀ MÔI TRƯỜNG CHUYÊN GIA

(ĐTM Dự án Nhà máy Xi măng)

I. Thông tin cá nhân được tham vấn

- Họ và tên : Tuổi :
- Trình độ chuyên môn : Phổ thông Cao đẳng Đại học
- Chức vụ : Điện thoại : Mobile :
- Cơ quan công tác :
- Địa chỉ :

II. Ý kiến về đánh giá tác động môi trường của dự án

Sử dụng đất	GPMB	Tác động đời sống cộng đồng	Tác động sức khoẻ cộng đồng	Ô nhiễm nước mặt	Ô nhiễm nước ngầm	Ô nhiễm không khí	Ô nhiễm tiếng ồn	Ô nhiễm đất	Chất thải rắn
Hợp lý <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Tốt <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Mạnh <input type="checkbox"/>	Nhiều <input type="checkbox"/>
KHL <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>	TB <input type="checkbox"/>
Lý do :	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	Xấu <input type="checkbox"/> Xấu nhất là	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	Nhỏ <input type="checkbox"/> Mạnh nhất do	ít <input type="checkbox"/> Nhiều nhất do
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

....., Ngày tháng năm 200
NGƯỜI THAM VẤN

....., Ngày tháng năm 200
NGƯỜI ĐƯỢC THAM VẤN
 (Ký và ghi họ tên)

KẾT LUẬN. Kết luận và kiến nghị

I. KẾT LUẬN

Phải có kết luận về những vấn đề như đã nhận dạng và đánh giá được hết những tác động chưa, còn cái gì chưa rõ, đánh giá tổng quát về mức độ, quy mô của những tác động đã xác định, mức độ khả thi của các biện pháp giảm thiểu tác động, những tác động tiêu cực nào không thể có biện pháp giảm thiểu vì vượt quá khả năng cho phép của chủ dự án và kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan hướng giải quyết.

II. KIẾN NGHỊ

Kiến nghị với các cấp, các ngành liên quan giúp giải quyết những vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án.

I. PHỤ LỤC 1

Các văn bản pháp lý của dự án.

II. PHỤ LỤC 2

Các văn bản tham vấn cộng đồng và điều tra kinh tế xã hội của dự án.

III. PHỤ LỤC 3

Kết quả quan trắc và phân tích môi trường.

IV. PHỤ LỤC 4

Danh mục các thiết bị chính của công nghệ sản xuất xi măng (tên thiết bị, đặc tính kỹ thuật, số lượng, hãng sản xuất, năm sản xuất).

V. PHỤ LỤC 5

Các bản vẽ thiết kế của dự án.