

Mở đầu.

**XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN, CÁC CĂN CỨ
PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT, TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM**

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 ngành công nghiệp luyện cán thép.

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 theo quy định.

II. CÁC CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG DỰ ÁN

1. 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 (số hiệu, mã hiệu, thời gian, cấp ban hành).

2. 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 (số liệu, mã hiệu, thời gian, cấp ban hành).

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

III. 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, phường 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, 2000 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 luyện cán thép 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.

IV. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM

- 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.
- + Giấy đăng ký hoạt động khoa học và công nghệ về môi trường.
- 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.
 - + Chuyên ngành môi trường.

V. 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 luyện cán thép 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 hiện trạng các thành phần môi trường 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 xử lý môi trường, chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.
- 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 UBMTTQ 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.

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 mỏ khai thác quặng, 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 (Đông Bắc),
- Phía Đông (Đông Nam),
- Phía Nam (Tây Nam),
- Phía Tây (Tây Bắc).

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.
- Mở khai thác quặng phục vụ cho 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...
- Hướng gió chủ đạo của khu vực và vùng có khả năng bị ảnh hưởng.
- 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 LUYỆN CÁN THÉP

1.4.1. Quy mô của dự án và phương án sản phẩm

- Quy mô của dự án.
- Sản phẩm của dự án.

1.4.2. Nguyên liệu và nhiên liệu

- *Nguyên liệu*
 - Thành phần quặng sắt.
 - Thành phần thép phế liệu.
 - Thành phần các chất phụ gia...
- *Nhiên liệu*
 - Thành phần dầu.
 - Thành phần than đá.
 - Thành phần than cok.
 - Năng lượng điện, nước.
 - Thành phần chất trợ dung...

1.4.3. Các công đoạn sản xuất

- *Nguồn nguyên liệu và chuẩn bị nguyên liệu*
 - Nguồn nguyên liệu.
 - Bãi nguyên liệu.
 - Chuẩn bị nguyên liệu.
- *Công nghệ thiêu kết*
 - + Đặc điểm công nghệ.
 - + Sơ đồ công nghệ với các dòng thải.
 - + Thiết bị công nghệ (chủng loại, công suất, số lượng, hãng, năm sản xuất).
- *Công nghệ luyện gang lò cao*
 - + Đặc điểm công nghệ.
 - + Sơ đồ công nghệ với các dòng thải.
 - + Thiết bị công nghệ (chủng loại, công suất, số lượng, hãng, năm sản xuất).
- *Công nghệ luyện thép và đúc liên tục*
 - + Đặc điểm công nghệ.

- + Sơ đồ công nghệ với các dòng thải.
- + Thiết bị công nghệ (chủng loại, công suất, số lượng, hãng, năm sản xuất).
- *Công nghệ cán thép*
- + Đặc điểm công nghệ.
- + Sơ đồ công nghệ với các dòng thải.
- + Thiết bị công nghệ (chủng loại, công suất, số lượng, hãng, năm sản xuất).

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.
- Phân tích, đánh giá, so sánh tính ưu việt về mặt kinh tế kỹ thuật cũng như xã hội của các phương án lựa chọn vị trí dự án. Trên cơ sở đó lựa chọn vị trí xây dựng của dự án đảm bảo về mặt môi trường và phát triển bền vững, như hướng gió chủ đạo của khu vực, khoảng cách tới khu dân cư, nguồn tiếp nhận nước thải, cơ sở hạ tầng của khu vực...

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.
- Phương án khai thác đất đá san nền.

1.6.2. Hệ thống 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, vị trí xả 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.
- Công nghệ xử lý nước thải.
- 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.
- Vị trí và 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 đắp đất.

- Phương án thi công móng và các công trình nhà xưởng.
- Phương án thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật.

1.6.10. Những giải pháp môi trường được lồng ghép trong nội dung của dự án

Trình bày những xem xét, cân nhắc dưới góc độ môi trường và những nội dung môi trường như phương án thay thế, các thiết kế kỹ thuật, các biện pháp thi công... đã được lồng ghép trong báo cáo đầu tư dự án.

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 thực hiện 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, thi công 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 luyện cán thép phát thải một lượng khí thải lớn có chứa các chất khí độc hại với nồng độ cao như Bụi TSP, Khí SO₂, CO, CO₂, NO_x, HCl, HF. 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 luyện cán thép cần phải có những đánh giá đầy đủ về đặc điểm điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường và tình hình kinh tế xã hội 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, hướng, mối liên hệ với các vùng xung quanh.
 - Cao độ địa hình, hướng thoát nước. Tọa độ vị trí khu đất.
 - Thể hiện vị trí khu đất trên bản đồ nền khu vực dự án.

- *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 môi trường 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, hướng gió và tần suất gió.
- Một số hiện tượng khí tượng đặc thù như sương mù, bão lũ, giông...

Về điều kiện khí tượng ở 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 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 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.

- *Nắng và bức xạ*

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ với chế độ bức xạ và tình trạng mây. Các thông số đặc trưng về nắng 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
Trung bình												

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

▪ **Tốc độ gió, hướng gió và tần suất 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 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
Trung bình												

Nguồn : Trạm Khí tượng - Thủy văn.

Bảng : Tần suất gió 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
Trung bình												

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 như sau :

- Lượng mưa trung bình năm.
- Lượng mưa trung bình tháng cao nhất và 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
Trung bình												

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 ở 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

B - Không bền vững loại trung bình

C - Không bền vững loại yếu

D - Trung hoà

E - Bền vững trung bình

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 chuẩn kỹ thuật của 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 phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.

+ Vị trí các điểm lấy mẫu phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.

- Các thông số phân tích nước mặt :

+ Nhiệt độ, độ pH,

+ Các chỉ tiêu về độ đục, hàm lượng cặn lơ lửng, DO, TDS.

+ Nhu cầu oxy hoá sinh hoá (BOD₅) và oxy hoá hoá học (COD),

+ Các chỉ tiêu về chất dinh dưỡng : NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, Cl⁻, N, P,

+ Các chỉ tiêu về hàm lượng kim loại nặng : Fe, Zn, Pb, As, Cr^{VI}, CN⁻,

+ Hàm lượng phenol,

+ Hàm lượng dầu mỡ,

+ Tổng số 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	Độ đục	NTU				
4	SS	mg/l				
5	DO	mg/l				
6	TDS	mg/l				
7	BOD ₅	mg/l				
8	COD	mg/l				
9	NH ₄ ⁺	mg/l				
10	NO ₂ ⁻	mg/l				
11	NO ₃ ⁻	mg/l				
12	PO ₄ ³⁻	mg/l				
13	Cl ⁻	mg/l				
14	Tổng N	mg/l				
15	Tổng P	mg/l				
16	Sắt (Fe)	mg/l				
17	Kẽm (Zn)	mg/l				

18	Chì (Pb)	mg/l				
19	Asen (As)	mg/l				
20	Crom IV (Cr ^{VI})	mg/l				
21	Cyanua (CN ⁻)	mg/l				
22	Phenol	mg/l				
23	Dầu mỡ	mg/l				
24	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 tượng tại thời điểm lấy mẫu, tọa độ điểm lấy mẫu.

+ Thời gian lấy mẫu, phương pháp lấy mẫu và phân tích phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.

+ Vị trí các điểm lấy mẫu phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.

- Các thông số phân tích nước dưới đất :

+ Nhiệt độ, độ pH,

+ Chỉ tiêu về độ cứng theo CaCO₃, hàm lượng cặn lơ lửng, DO.

+ Các chỉ tiêu về chất dinh dưỡng : NH₄⁺, NO₃⁻, SO₄²⁻, Cl⁻,

+ Các chỉ tiêu về hàm lượng kim loại nặng : Fe, Zn, Pb, As, Cr^{VI}, CN⁻,

+ Hàm lượng phenol,

+ Tổng số 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	SS	mg/l				
4	NH ₄ ⁺	mg/l				
5	NO ₃ ⁻	mg/l				
6	SO ₄ ²⁻	mg/l				
7	Cl ⁻	mg/l				
8	Sắt (Fe)	mg/l				
9	Kẽm (Zn)	mg/l				
10	Chì (Pb)	mg/l				
11	Asen (As)	mg/l				
12	CromIV (Cr ^{VI})	mg/l				
13	Cyanua (CN ⁻)	mg/l				
14	Phenol	mg/l				
15	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 tượng tại thời điểm lấy mẫu, toạ độ điểm lấy mẫu.

+ Thời gian lấy mẫu, phương pháp lấy mẫu và phương pháp phân tích phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.

+ Vị trí các điểm lấy mẫu phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.

- Các thông số phân tích nước biển ven bờ :

Nhiệt độ nước, pH, DO, SS, BOD₅, NH₄⁺, Zn, Pb, As, Cd, Dầu mỡ, Coliform.

+ Nhiệt độ, độ pH,

+ Các chỉ tiêu về độ đục, hàm lượng cặn lơ lửng, DO, TDS.

+ Nhu cầu oxy hoá sinh hoá (BOD₅) và oxy hoá hoá học (COD),

+ Các chỉ tiêu về chất dinh dưỡng : NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, Cl⁻, N, P,

+ Các chỉ tiêu về hàm lượng kim loại nặng : Fe, Zn, Pb, As, Cr^{VI}, CN⁻,

+ Hàm lượng phenol,

+ Hàm lượng dầu mỡ và Tổng số 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 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	Độ đục	NTU				
4	SS	mg/l				
5	DO	mg/l				
6	TDS	mg/l				
7	BOD ₅	mg/l				
8	COD	mg/l				
9	NH ₄ ⁺	mg/l				
10	NO ₂ ⁻	mg/l				
11	NO ₃ ⁻	mg/l				
12	PO ₄ ³⁻	mg/l				
13	Cl ⁻	mg/l				
14	Tổng N	mg/l				
15	Tổng P	mg/l				
16	Sắt (Fe)	mg/l				
17	Kẽm (Zn)	mg/l				
18	Chì (Pb)	mg/l				
19	Asen (As)	mg/l				
20	Crom IV (Cr ^{VI})	mg/l				
21	Cyanua (CN ⁻)	mg/l				
22	Phenol	mg/l				
23	Dầu mỡ	mg/l				
24	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, HCl, HF do công nghệ luyện cán thép sinh ra.
- 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 các điểm lấy mẫu ở các khu dân cư xung quanh theo hướng gió chủ đạo về các mùa.

- + Điều kiện khí tượng 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 không khí phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.

- + Vị trí các điểm lấy mẫu phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.

- Các thông số phân tích :

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

- + Bụi TSP, Bụi PM10,

- + Khí CO, CO₂, SO₂, NO₂, HCl, HF,

- 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)	HCl (mg/m ³)	HF (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 do luyện cán thép.
 - 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 tượng tại thời điểm đo, tọa độ điểm đo tiếng ồn.
 - + Thời gian đo và phương pháp đo phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.
 - + Vị trí các điểm đo phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.
 - 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 (dB _A)	
	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 mức rung

- 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 tượng tại thời điểm đo, tọa độ điểm đo mức rung.
 - + Thời gian đo và phương pháp đo phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.
 - + Vị trí các điểm đo phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.
 - 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 (dB_A)		
	$L_{va}(x)$	$L_{va}(y)$	$L_{va}(z)$
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. Phải có các điểm lấy mẫu tại khu vực xung quanh chịu tác động bởi dự án.

- + Điều kiện khí tượng 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 phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.
- + Vị trí các điểm lấy mẫu phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.
- Các thông số phân tích môi trường đất :
 - + pH_{KCL} ,
 - + Phenol,
 - + Dầu,
 - + Nitơ tổng số,
 - + Phốt pho tổng số,
 - + Kim loại nặng : Fe, Zn, Pb, As, Cr^{VI} , CN^-

- Kết quả phân tích :

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

Bảng : Chất lượng môi trường đất

Đơn vị tính : mg/kg

Điểm quan trắc	pH_{kel}	Tổng N	Tổng P	Phenol	Dầu	Fe	Zn	Pb	As	Cr^{VI}	CN^-
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 tượng 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 trầm tích phải được thực hiện theo quy chuẩn kỹ thuật TCVN và QA, QC.
- + Vị trí các điểm đo phải thể hiện trên bản đồ nền khu vực dự án.

- Các thông số phân tích trầm tích :
 - + pH_{KCL},
 - + Phenol,
 - + Dầu,
 - + Nitơ tổng số,
 - + Phốt pho tổng số,
 - + Kim loại nặng : Fe, Zn, Pb, As, Cr^{VI}, CN⁻

- 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 _{kel}	Tổng N	Tổng P	Phenol	Dầu	Fe	Zn	Pb	As	CrVI	CN ⁻
Sd1											
Sd2											
Sd3											
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 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
- + Tình hình sức khỏe cộng đồng, các loại bệnh thường gặp.

- 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, trạm y tế xã, phường có xác nhận của chính quyền địa phương và trạm y tế xã.

- 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

(ĐTMM Dự án Nhà máy Luyện cán thép)

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

(ĐTMM Dự án Nhà máy Luyện cán thép)

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 TRANgày tháng năm 200
XÁC NHẬN CỦA CHỦ HỘ

CHỦ ĐẦU TƯ

Địa chỉ. Tel. Fax.

PHIẾU ĐIỀU TRA SỨC KHOẺ CỘNG ĐỒNG

(ĐTMM Dự án Nhà máy Luyện cán thép)

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 về việc lựa chọn địa điểm xây dựng nhà máy

Đối với dự án đầu tư xây dựng Nhà máy luyện cán thép thì địa điểm xây dựng cần có đầy đủ các yếu tố và điều kiện cần thiết :

- Nằm ở đầu mối 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 tổn 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 về công nghệ luyện cán thép

Loại hình dự án xây dựng nhà máy luyện cán thép 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, ổn định và không gây ô nhiễm môi trường. Các yêu cầu chính để lựa chọn 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 luyện cán thép

Từ sơ đồ dây chuyền công nghệ luyện cán thép, 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 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 mô mã 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 thải, chất thải rắn trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng xây dựng.	Hệ sinh thái khu vực thực 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 thuỷ 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 :

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

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 hồ 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 :

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

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.

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản.

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

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

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, lò thiêu kết, lò luyện gang, luyện thép... 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 thuỷ 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.	Thuỷ 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, khoảng cách).
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 luyện cán thép, 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 luyện cán thép như sau :

Bảng : Nguồn phát sinh chất thải và tác động môi trường

Công đoạn sản xuất	Chất ô nhiễm	Tác động môi trường
Xử lý nguyên liệu	Bụi	Kết tủa bụi cục bộ
Tạo khối kết/viên	Bụi (PM ₁₀), CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOCs, methane, Cl/HF, chất phóng xạ, CTR	Ô nhiễm không khí và đất, sinh ra ozôn mặt đất, mưa axit, nóng lên toàn cầu.
Luyện cốc	Bụi (PM ₁₀), PAHs, benzen, NO _x , VOCs, methane, kim loại nặng, HCl/HF, chất phóng xạ, CTR...	Ô nhiễm không khí và đất, sinh ra ozôn mặt đất, mưa axit, nóng lên toàn cầu.

Lưu kho, xử lý phế liệu sắt	Dầu, kim loại nặng	Nhiễm bản đất và nước, ồn
Lò cao	Bụi (PM ₁₀), H ₂ S, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , bụi phóng xạ, xianua, chất thải rắn...	Ô nhiễm không khí và nước mặt, mưa axit, sinh ra ozôn mặt đất, nóng lên toàn cầu.
Lò ôxy	Bụi (PM ₁₀), kim loại (Zn), CO, VOCs, HCl/HF, CTR...	Ô nhiễm không khí và nước mặt, sinh ra ozôn mặt đất.
Lò hồ quang	Bụi (PM ₁₀), kim loại (Zn, Pb, Hg), CTR...	Ô nhiễm khí, nước, ồn
Tinh luyện thứ cấp	Bụi (PM ₁₀), kim loại, CTR..	Ô nhiễm khí, nước, ồn
Rót khuôn (Đúc)	Bụi (PM ₁₀), kim loại, dầu, CTR	Ô nhiễm khí, nước, ồn
Cán nóng	Bụi (PM ₁₀), dầu, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOCs, CTR...	Ô nhiễm khí, nước, ôzôn mặt đất, mưa axit
Cán nguội	Dầu, bụi dầu, CO, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOCs, axit, CTR.	Ô nhiễm khí, nước, ôzôn mặt đất
Phủ / mạ	Bụi (PM ₁₀), VOCs, kim loại nặng, dầu	Ô nhiễm khí, nước, ôzôn mặt đất, mùi
Xử lý nước thải	Kim loại, pH, dầu, amoni, chất thải rắn...	Ô nhiễm nước, nước ngầm và lớp trầm tích
Lọc khí	Bụi, kim loại	Ô nhiễm đất, nước
Tàng trữ hoá chất	Các hoá chất khác	Ô nhiễm nước, nước ngầm

Thông thường quá trình sản xuất thép bằng phương pháp kết hợp sẽ sản sinh ra một lượng khá lớn các chất thải khí, lỏng và rắn. Theo UNEP, để sản xuất ra 1 tấn thép thô, hoạt động sản xuất sẽ sản sinh ra một lượng khí thải gồm :

- 28 kg CO,
- 2,3 tấn CO₂,
- 2,2 kg SO₂,
- 0,3 kg VOC,
- 2,3 kg NO_x,
- 1,1 kg bụi,
- 65 kg khí kim loại.

• *Khâu xử lý, chuẩn bị nguyên liệu*

Hoạt động sản xuất chính của khâu xử lý và chuẩn bị nguyên liệu là vận chuyển, bốc dỡ, nghiền, sàng lọc và khử bỏ các tạp chất (trong sắt), khoáng chất không cần thiết (trong than). Do vậy nguồn gây ô nhiễm môi trường chủ yếu sẽ là bụi và tiếng ồn.

- *Khâu thiêu kết tạo khối, tạo viên*

Những phát thải ở quá trình thiêu kết tạo khối chủ yếu ở công đoạn xử lý nguyên liệu (gây ra bụi) và do đốt vủ lò. Các khí cháy ở vủ lò có chứa bụi, CO, CO₂, SO_x, NO_x và các hạt. Nồng độ của các chất ô nhiễm trong khí thải phụ thuộc vào điều kiện cháy và nguyên liệu sử dụng. Ngoài ra còn có những phát thải khác gồm VOC do loại vật liệu dễ bay hơi trong than cám gây ra, cặn dầu, các kim loại (gồm cả chất phóng xạ) bốc hơi ra từ nguyên liệu sử dụng, hơi axit (HCl, HF) do nguyên liệu có chứa halogen.

Theo UNEP, khi tạo ra 1 tấn khối kết, quá trình sản xuất này có thể phát sinh ra 20kg CO, 150kg CO₂, 1,5kg SO₂, 0,2kg bụi và 0,6kg NO_x. Ngoài ra phụ thuộc vào thành phần tạp chất của nguyên liệu đầu vào chủ yếu là sắt vụn và hợp kim, ở công đoạn này có thể phát sinh một số loại khí thải độc hại cần quan tâm giám sát và xử lý đó là bụi, hơi chì, cadimi, chất phóng xạ (²¹⁰Pb, ²¹⁰Po) và hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC), hơi axit HCl, HF.

Công đoạn tạo viên từ hỗn hợp quặng sắt, nước và chất kết dính thành những khối cầu đường kính 12mm và được làm rắn lại nhờ sấy và nung lên ở nhiệt độ 1.300°C làm phát sinh một khối lượng lớn chất thải, tuy nhiên quá trình này phụ thuộc vào điều kiện hoạt động và nguyên liệu sử dụng. Khí thải của quá trình sản xuất này thường chứa các khí độc. Khi tạo ra 1 tấn viên sản phẩm, quá trình này sẽ sản sinh ra 470g khí CO; 35kg khí CO₂; 100g khí SO₂; 350g bụi và 500g khí NO_x. Ngoài ra cũng như ở khâu tạo khối, do đặc điểm của nguyên liệu đầu vào, ở công đoạn sản xuất này cũng có tiềm năng phát sinh ra các loại khí độc hại khác như hơi chì, cadimi, chất phóng xạ (²¹⁰Pb, ²¹⁰Po) và hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC), hơi axit HCl, HF. Đây là các loại khí có độc tính rất cao cần hết sức chú ý giám sát để thu gom và xử lý triệt để.

Các khí thải của quá trình cháy phần lớn thường được làm sạch bằng thiết bị lọc bụi tĩnh điện (ESP), có khả năng xử lý được những khối lượng khí thải lớn phát sinh trong quá trình kết khối nguyên liệu. Thiết bị này có tác dụng tốt đối với bụi nhưng ít tác dụng đối với những phát thải khí. Do vậy, các khí thải độc hại có thể giảm thiểu ở mức độ nào đó bằng cách lựa chọn các tham biến của quá trình và nguyên liệu một cách thích hợp. Bụi do ESP thu gom được thường đem phối kết và tái sử dụng.

- *Khâu luyện cok*

Khí thải từ quá trình luyện cok có thể là gián đoạn và liên tục, liên quan đến các hoạt động đốt, nạp, đẩy, tôi, chuyển vận sàng. Khí thải có thể xuất hiện ở nhiều nguồn như cửa lò, nắp lò, ống khói... Mối quan hệ giữa nguyên liệu đầu vào, sản phẩm đầu ra và chất thải được thể hiện một cách định lượng (chương 1). Khí thải của công đoạn này là một hỗn hợp phức tạp gồm hydro, methane, CO, CO₂, NO_x, hơi nước, oxy, nitơ, H₂S, cyanua, ammoni, benzen, dầu nhẹ, hơi hắc ín, naphthalene, hydro cacbon, polyaromatic hydrocacbon (TAH) và các hạt ngưng tụ. Khí phát thải có thể do gioăng cửa, nắp không kín và khắc phục bằng cách quan tâm chặt chẽ đến việc bảo dưỡng và vận hành. Ngoài ra khí thải của công đoạn sản xuất này còn có mùi khó chịu nên cần phải được quan tâm xử lý nếu cơ sở sản xuất này ở gần khu dân cư.

- *Lò cao*

Khí thải của lò cao thường chứa vật liệu hạt, chủ yếu là sắt ôxyt và những hạt phát sinh trước đó trong quá trình tháo lò, cũng như một số công đoạn phụ, và tùy thuộc vào việc xử lý xỉ mà có thể chứa các lượng H₂S và SO₂ có mùi khó chịu. Chính vì lẽ đó mà xưởng đúc có thể được trang bị hệ thống lọc, tách bụi. Lượng bụi gom được có thể được kết khối để tái sử dụng. Thông thường khi sản xuất ra 1 tấn gang lỏng, lò cao sẽ thải ra môi trường một lượng khí thải gồm 1kg CO; 300g CO₂; 140g SO₂; 85g Bụi hạt và 90g NO_x.

- *Luyện thép bằng lò oxy*

Khí và bụi thải ra từ miệng lò trong thời gian thổi oxy. Khí thải chủ yếu là CO và CO₂. Lượng CO₂ này phụ thuộc vào thiết kế bộ chụp khói ở miệng lò. Nếu hàm lượng CO khá cao thì có thể thu gom làm nguồn năng lượng giá trị, còn không thì cho thoát ra ngoài. Ngoài ra trong thành phần khí thải còn có cả H₂ do khi nạp có lẫn hydrocacbon và hơi nước.

Bụi phát sinh chủ yếu là sắt và CaO, ngoài ra có thể chứa vụn kim loại nặng như kẽm, xỉ và vôi. Lượng bụi này phụ thuộc vào hệ thống thổi khí, điều kiện vận hành (tốc độ luồng khí, chất lượng vụn sắt).

Khi nạp nguyên liệu, khí thải phát sinh do rót kim loại nóng lên sắt vụn trong lò và khi nó tiếp xúc với khí và thành phần của nó phụ thuộc vào loại tạp chất trong sắt vụn. Thông thường lượng khí thải này được thu gom nhờ thiết bị lọc tĩnh điện, hoặc hệ thống lọc.

Các phát thải thứ cấp xảy ra trong thời gian thổi khí và do sự rò rỉ của nắp chụp khói phía trên lò và cũng được thu gom và xử lý giống như những phát thải khi nạp. Ngoài ra còn có các phát thải khác sinh ra từ các công đoạn vận chuyển kim loại và tiền xử lý. Chúng cũng có khuynh hướng bay lên trên và được thu gom cùng các chất thải khi nạp và chất thải thứ cấp. Để giảm bớt sự tạo thành chất thải từ các nguồn này người ta có thể sử dụng khí trơ. Với công nghệ hiện nay, khi sản xuất 1 tấn thép sẽ sản sinh ra 1kg khí CO, 30kg khí CO₂; 140g khí SO₂, 85g bụi và 90g NO_x.

- *Luyện thép bằng lò hồ quang (EAF)*

Luyện thép bằng lò hồ quang được dựa trên nguyên tắc làm nóng chảy sắt vụn nhờ nhiệt của hồ quang phát sinh giữa điện cực và vụn sắt. Các chất khí phát sinh ở trong lò được rút lấy qua mái (được gọi là lỗ thứ 4) cũng như ở trong bộ tiền gia nhiệt cho bột sắt (gia nhiệt sơ bộ). Tiếp đó, khí xả được dẫn qua buồng đốt để gia nhiệt cho dư lượng CO và các phân hữu cơ (quá trình này chủ yếu để bảo vệ sắt non chảy từ hệ thống tách rút, khỏi bị quá nhiệt, nhưng có thể được khống chế để vừa giảm được mùi, vừa giảm khả năng tạo ra các hợp chất hữu cơ độc hại). Oxy được phun vào phía trên hoặc vào trong lớp xỉ có thể giúp khí xả cháy tốt hơn, nhờ vậy giảm được nhu cầu điện năng nói chung. Sau khi rời khỏi lò, khí cháy được dẫn qua bộ trao đổi nhiệt để giảm nhiệt độ, tiếp đó có thể trộn với lượng khí thứ cấp được thu gom ở phía trên mái lò và thường được làm sạch bằng khí lọc. Như vậy, phát thải chính của quá trình gồm :

- Khí thải phát sinh từ không khí lọt vào lò qua những chỗ hở như cửa thoát xỉ và khu vực giữa thành lò và mái lò. Những khí thải khác gồm các khí cháy do đốt nhiên liệu hoá thạch và các hợp chất hữu cơ có ở vụn sắt gồm chủ yếu là CO, CO₂, SO₂ và NO_x.

- Bụi, chủ yếu là sắt ôxyt và các kim loại khác (Zn, Pb) bốc hơi từ lớp mạ hoặc sắt vụn đưa vào. Lượng Zn trong bụi có thể chiếm 30% và toàn bộ lượng bụi phát thải có thể lên 10-18 kg/1 tấn thép. Gần 90% lượng bụi phát thải là phát thải sơ cấp.

- Những phát thải thứ cấp phát sinh ở những công đoạn nạp và tháo liệu, hoặc ở dạng khói dễ bay hơi khi sắt nóng chảy. Mặc dù thời gian nạp liệu ngắn,

nhưng những phát thải khí nạp chiếm một tỷ lệ lớn trong những phát thải thứ cấp. Thành phần chất thải chủ yếu liên quan đến chất lượng sắt vụn.

Theo UNEP, quá trình sản xuất 1 tấn thép đúc bằng lò hồ quang sẽ tạo ra khí thải gồm 2,5kg CO, 51kg CO₂, 50g SO₂, 100g bụi hạt và 0,25kg NO_x. Ngoài ra, phụ thuộc vào chất lượng của nguyên liệu đầu vào, công đoạn sản xuất này có thể làm phát sinh một lượng khí độc cần phải được quan tâm đó là hơi kim loại (Zn, Pb, Cd, Hg, Ni, Cr), VOC và Bụi.

- *Tẩy rỉ, cán nguội và tôi*

Quá trình sản xuất ở công đoạn tẩy rỉ, cán nguội và tôi cũng sẽ phát thải vào môi trường các sản phẩm cháy của lò tôi, VOC, hơi dầu (vì có sử dụng dầu khi cán) và khí axit sinh ra khi tẩy gỉ. Sản xuất ra 1 tấn sản phẩm ở công đoạn này sẽ làm phát sinh ra 14kg khí CO, 46g khí NO₂ và 7g khí SO₂.

- *Khâu mạ, phủ sơn*

Khí thải phát sinh từ khâu mạ và phủ sơn gồm chủ yếu là khí CO, NO_x, SO₂, VOC (các dung môi), khói kim loại (Zn, Ni, Cr^{VI}), khí axit (từ các công đoạn tẩy làm sạch kèm theo). Thông thường khi sản xuất 1 tấn thép tấm mạ sẽ sản sinh ra 35kg khí CO₂, 21g khí NO_x, 3g khí SO₂ và 27g VOC. Để giảm thiểu tác động tiêu cực lên sức khỏe công nhân làm việc trong các phân xưởng này, người ta thường trang bị các hệ thống quạt thông thoáng tại chỗ. Ngoài ra khí VOC từ dây chuyền mạ được thu gom và tiêu huỷ bằng lò thiêu đốt.

- *Khâu cán nóng*

Những phát thải chủ yếu của cán nóng bao gồm các loại khí và hạt sinh ra khi cháy do phải gia nhiệt thêm các vật đúc (như CO, CO₂, SO₂, NO_x, bụi hạt). Nồng độ của chất ô nhiễm trong khí thải có mức độ tùy thuộc loại nhiên liệu và điều kiện cháy, ngoài ra có VOC bốc ra từ dầu bôi trơn và trực lăn. Theo tính toán, khi sản xuất ra 1 tấn thép cán sẽ phát sinh một lượng khí thải gồm 80kg CO₂, 0,25kg NO_x, 25g SO₂ và 65g bụi.

- *Tính toán 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 phôi/năm

EF — Hệ số tải lượng phát thải theo WHO kg/tấn phôi.

• *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	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_0 = 0,089C + 0,264H - 0,0333 (O-S)$
2	Lượng không khí ẩm lý thuyết cần cho quá trình cháy	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_a = (1 + 0,0016 d) V_0$
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	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{SO}_2} = 0,683 \cdot 10^{-2} S$
5	Lượng khí CO trong SPC với hệ số cháy không hoàn toàn $\eta=0,1-0,5$	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{CO}} = 1,865 \cdot 10^{-2} \eta C$
6	Lượng khí CO_2 trong SPC	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{CO}_2} = 1,853 \cdot 10^{-2} (1-\eta) C$
7	Lượng hơi nước trong SPC	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{H}_2\text{O}} = 0,111 H + 0,0124 W + 0,0016 d V_t$
8	Lượng khí N_2 trong SPC	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{N}_2} = 0,8 \cdot 10^{-2} N + 0,79 V_t$
9	Lượng khí O_2 trong không khí thừa	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{O}_2} = 0,21 (\alpha - 1) V_a$
10	Lượng SPC tổng cộng (tức lượng khói thải bằng tổng số các đại lượng trên)	$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$	$V_{\text{SPC}} = V_{\text{SO}_2} + V_{\text{CO}} + V_{\text{CO}_2} + V_{\text{H}_2\text{O}} + V_{\text{N}_2} + V_{\text{O}_2}$

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

$\text{m}^3\text{chuẩn/kgNL}$ □ Mét khối ở điều kiện chuẩn trên 1 kg nhiên liệu.

Carbon (C), Hydro (H), Nitơ (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	$L_c = V_{\text{SPC}} B / 3600$
2	Lượng khói (SPC) ở điều kiện thực tế $t_k^{\circ}\text{C}$	m^3/s	$L_T = L_c (273 + t_k) / 273$
3	Lượng khí SO_2 với $\rho_{\text{SO}_2}=2,926\text{ kg/m}^3\text{ chuẩn}$	g/s	$M_{\text{SO}_2} = (10^3 V_{\text{SO}_2} B \rho_{\text{SO}_2}) / 3600$
4	Lượng khí CO với $\rho_{\text{CO}}=1,25\text{ kg/m}^3\text{ chuẩn}$	g/s	$M_{\text{CO}} = (10^3 V_{\text{CO}} B \rho_{\text{CO}}) / 3600$
5	Lượng khí CO_2 với $\rho_{\text{CO}_2}=1,977\text{ kg/m}^3\text{ chuẩn}$	g/s	$M_{\text{CO}_2} = (10^3 V_{\text{CO}_2} B \rho_{\text{CO}_2}) / 3600$
6	Lượng tro bụi với hệ số tro bay theo khói $a=0,1-1,0$	g/s	$M_{\text{BUI}} = 10 a A p B / 3600$
7	Lượng khí NOx đối với nhiên liệu rắn	kg/h	$M_{\text{NO}_x} = 3,953 \cdot 10^{-8} Q^{1,18}$
8	Lượng khí NOx đối với nhiên liệu khí và lỏng	kg/h	$M_{\text{NO}_x} = 1,723 \cdot 10^{-3} B^{1,18}$

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

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

Theo UNEP, để sản xuất ra 1 tấn thép thô, hoạt động sản xuất sẽ sản sinh ra một lượng nước thải sản xuất là 3m³ trong đó chứa :

- 1,6kg chất rắn lơ lửng,
- 150g dầu mỡ,
- 110g amoni,
- 8g gồm phenol, cyanide.

• *Khâu xử lý, chuẩn bị nguyên liệu*

Để khắc phục ô nhiễm bụi ở công đoạn này, thường phun nước, giữ cho bánh xe và đường xá sạch sẽ và đặt địa điểm xử lý xa khu vực dân cư. Nước thải từ các bãi xử lý nguyên liệu phải được thu gom xử lý, tách hạt lơ lửng và dầu mỡ.

• *Khâu thiêu kết tạo khối, tạo viên*

Nước thải chủ yếu phát sinh từ khâu tạo viên. Theo UNEP, để tạo ra 1 tấn viên sản phẩm, quá trình sản xuất này sẽ sản sinh ra 1m³ nước thải có mức độ ô nhiễm cao chất rắn lơ lửng, kim loại nặng và dầu mỡ (0,5kg). Tuy nhiên, phần lớn lượng nước thải này được xử lý và tái sử dụng.

• *Khâu luyện cok*

Nước thải của nhà máy phụ phẩm chứa nhiều chất ô nhiễm tiêu biểu là cyanua, phenol, trioafarat và các chất rắn khác.

• *Lò cao*

Nước thải từ khâu sản xuất này không lớn chỉ khoảng 0,2m³/tấn gang trong đó chứa 10g chất rắn lơ lửng, 20g dầu, 1g cyanide và 2g kim loại nặng.

• *Luyện thép bằng lò oxy*

Nước thải chủ yếu từ thiết bị rửa khí với khối lượng khoảng 0,1m³/1 tấn gang và thông thường chứa 5g dầu, 4g chất rắn lơ lửng và 1,4g kim loại nặng. Nước thải được xử lý chất lơ lửng, dầu, kiểm tra pH và được tái sử dụng.

• *Luyện thép bằng lò hồ quang (EAF)*

EAF thường được vận hành với hệ thống làm mát theo chu trình kín, vì vậy rất ít phải xử lý nước thải. Tuy nhiên để sản xuất ra 1 tấn thép đúc cũng sẽ có

khoảng 0,1m³ nước thải có chứa các chất ô nhiễm gồm 5g dầu mỡ, 4g chất rắn lơ lửng và 1,4g kim loại.

- *Tẩy gỉ, cán nguội và tôi*

Nước thải có thể chứa chất lơ lửng, kim loại hoà tan, nhũ tương dầu (khi cán nguội) và chất axit (tẩy gỉ). Cần “phá vỡ” nhũ tương để có thể khử dầu, trung hoà axit, kết tủa kim loại trước khi điều chỉnh pH, khử chất lơ lửng rồi mới thải ra ngoài. Thông thường có lắp đặt xưởng tái sinh axit, xưởng này bản thân có thể tạo ra chất thải axit (được xử lý giống như các axit phế thải), sắt ôxyt hoặc sắt sulphua nguyên chất, tùy theo loại axit dùng tẩy gỉ và quá trình tái sinh được áp dụng.

- *Khâu mạ, phủ sơn*

Nước thải từ các công đoạn làm sạch và mạ, phủ sơn chứa một lượng đáng kể chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, độ pH và kim loại nặng đặc biệt là lượng Cr^{VI}. Nước thải từ công đoạn này do vậy có mức độ ô nhiễm cao cần được thu gom triệt để, điều chỉnh pH và xử lý riêng.

- *Khâu cán nóng*

Trong quá trình cán có sử dụng các tia nước phun vào để tróc vảy bề mặt tấm thép, do vậy lượng nước thải từ công đoạn này cũng sẽ bị ô nhiễm bởi lượng chất rắn lơ lửng và dầu mỡ. Sản xuất 1 tấn thép ở công đoạn này sẽ làm phát sinh 1,5m³ nước thải chứa 75g chất rắn lơ lửng và 75g dầu mỡ. Tuy nhiên thông thường lượng nước thải này được dùng lại theo chu trình kín.

➤ *Nguồn tác động đối với chất thải rắn*

- 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 luyện cán thép, vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, 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...

- 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 văn phòng phẩm qua sử dụng, thực phẩm thừa và bao bì các loại.

Theo UNEP, để sản xuất ra 1 tấn thép thô, hoạt động sản xuất sẽ sản sinh ra một lượng chất thải rắn đáng kể chủ yếu là xỉ với 455kg, 56kg bùn thải, 16kg vẩy sắt, 4kg gạch chịu lửa, 0,8kg dầu và 54kg các loại khác.

- *Khâu luyện cok*

Các chất thải rắn đặc trưng của công đoạn sản xuất này là gạch chịu lửa sau khi dùng, bùn gom từ thùng chứa, bùn thải của BETP... Lượng chất thải rắn này thông thường có thể được tái sử dụng (bùn BETP) hoặc chuyển đến nơi chứa rác.

- *Lò cao*

Xỉ là phụ phẩm chính của lò. Có thể xử lý nó bằng nhiều cách như làm nguội, nghiền hoặc kết khối dùng làm nguyên liệu cho ngành xây dựng và sản xuất xi măng. Bùn thải của hệ thống làm sạch khí được xử lý các tạp chất và tái sử dụng chuyển đến bãi rác, hoặc nếu được lắp thiết bị để khử bỏ một số nguyên tố cần thiết có thể tận dụng phần lớn cho công đoạn kết khối. Lượng chất thải rắn khi sản xuất 1 tấn gang sẽ là 324kg xỉ; 0,4kg bụi và 19kg bùn.

- *Luyện thép bằng lò oxy*

Các chất thải rắn và phụ phẩm gồm cặn thép, xỉ, gạch chịu lửa, bụi và bùn. Thông thường khi sản xuất 1 tấn thép sẽ thải ra 131kg xỉ, 25kg bùn, 4kg grit, 4kg gạch chịu lửa phế thải, 14kg vẩy sắt và 65g dầu thải.

- *Luyện thép bằng lò hồ quang (EAF)*

Quá trình sản xuất cũng sản sinh ra một lượng đáng kể chất thải rắn chủ yếu bao gồm xỉ, bụi lò và gạch chịu lửa. Quá trình sản xuất 1 tấn thép đúc, lượng chất thải rắn sẽ gồm 146kg xỉ, 14kg vẩy sắt, 31kg các loại chất thải rắn khác. Lượng chất thải rắn như xỉ có thể dùng làm đường, bụi lò để luyện kẽm...

- *Tẩy gỉ, cán nguội và tôi*

Chất thải rắn và phụ phẩm bao gồm các đoạn thép thừa và đặc biệt là sẽ có một lượng đáng kể bùn của bể tẩy gỉ, bùn của xưởng xử lý nước thải và bùn tái sinh axit. Thông thường khi sản xuất 1 tấn sản phẩm sẽ có một lượng chất thải rắn gồm 1,2kg bùn xử lý, 0,15kg dầu và 0,8kg bùn tái sinh axit. Lượng chất thải rắn này một phần được tái chế (đoạn thép).

- *Khâu mạ, phủ sơn*

Chất thải rắn và phụ phẩm gồm những đoạn sắt, bùn ở thiết bị xử lý nước, bồn bể chứa và xỉ kềm. Theo UNEP, khi sản xuất 1 tấn thép sẽ làm phát sinh 0,25kg bùn xử lý và 2kg xỉ kềm. Lượng chất thải rắn này có thể được tái chế một phần để tái sử dụng.

- *Khâu cán nóng*

Chất thải rắn và phụ phẩm của công đoạn sản xuất này gồm vẩy thép hoặc các đoạn thép cắt (thường đưa trở lại dùng ở xưởng kết khối hoặc BOF), Gạch chịu lửa (thải ra từ lò tái gia nhiệt), bùn xử lý, dầu mỡ và các chất khác. Lượng chất thải rắn thường không lớn ví dụ như sản xuất 1 tấn thép cán sẽ có 1,8kg vẩy thép, 3,0kg bùn và 1,7kg dầu mỡ.

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, lò thiêu kết, lò cao, lò luyện cok. lò luyện thép, máy đúc liên tục, máy cán nóng, máy cán nguội, máy nén khí và các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, vật liệu, sản phẩm của nhà máy.

- *Khâu liên kết tạo khối, tạo viên*

Các thiết bị quạt gió dùng trong quá trình thiêu kết tạo khối cũng có thể gây ra tiếng ồn nếu không được lắp bộ giảm âm hoặc bảo dưỡng thích hợp.

- *Lò cao*

Tiếng ồn có thể sinh ra từ các van điều áp và nổ xỉ.

- *Luyện thép bằng lò hồ quang (EAF)*

Tiếng ồn tại các nhà máy luyện cán thép đều lớn do va đập của kim khí. Thông thường tại khu vực lò hồ quang mức ồn lớn nhất có thể tới 113dBA.

➤ *Nguồn tác động do rung*

- Từ công đoạn thiêu kết, luyện cok.
- Từ công đoạn lò cao, luyện thép.
- Từ công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.

➤ *Nguồn tác động ô nhiễm nhiệt*

- Nguồn ô nhiễm nhiệt của công đoạn thiêu kết, luyện cok.
- Nguồn ô nhiễm nhiệt của công đoạn lò cao, luyện thép.
- Nguồn ô nhiễm nhiệt của công đoạn đúc liên tục, cán nóng.

3.4.3. Những rủi ro về sự cố môi trường

➤ *Nguồn gốc*

- Quá trình thải chất độc hại từ công nghệ luyện cán thép.
- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm.
- Sự cố nổ lọc bụi tĩnh điện, cháy túi vải lọc bụi.
- 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, HCl, HF)

➤ *Các rủi ro về sự cố môi trường*

- Rủi ro sự cố do nổ lọc bụi tĩnh điện, cháy túi vải lọc bụi.
- Rủi ro sự cố hỏng hệ thống băng tải vận chuyển.
- Rủi ro sự cố lún sụt lò thiêu kết, lò cao, lò luyện.

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).

➤ *Tính toán tải lượng các chất ô nhiễm bằng phương pháp hệ số ô nhiễm*

Tải lượng các chất ô nhiễm của các nguồn thải còn có thể được xác định theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới - WHO (Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution - Part one, Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution).

Từ khối lượng các chất ô nhiễm tính theo Hệ số ô nhiễm thải ra do các nguồn thải ứng với loại hình công nghệ sản xuất, sẽ xác định được khối lượng các chất ô nhiễm thải vào môi trường khi các thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường hoạt động và khi các thiết bị này không làm việc.

Bảng : Tải lượng ô nhiễm của các nguồn thải luyện cán thép

Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)						Tổng tải lượng (g/s)
	Luyện cốc	Thiêu kết	Luyện gang	Luyện thép	Cán thép	Gạch chịu lửa	
Bụi	64,82	62,38	54,45	48,36	45,63	16,90	292,54
CO	38,45	36,24	32,18	28,42	26,95	4,15	166,39
SO ₂	9,46	9,18	8,66	8,24	7,90	0,85	44,29
NO ₂	0,52	0,50	0,48	0,46	0,45	0,12	2,53

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

• **Đặc điểm nguồn thải :**

Nguồn thải khí trong công nghệ luyện cán thép bao gồm nguồn thải cao (ống khói lò thiêu kết, lò luyện thép) và các nguồn thải thấp (các ống thải 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 1 (Lò thiêu kết)	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
	Tải lượng HCl		mg/s
	Tải lượng HF		mg/s
Ống khói 2 (Lò luyện thép)	Chiều cao 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
	Tải lượng HCl		mg/s
	Tải lượng HF		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*

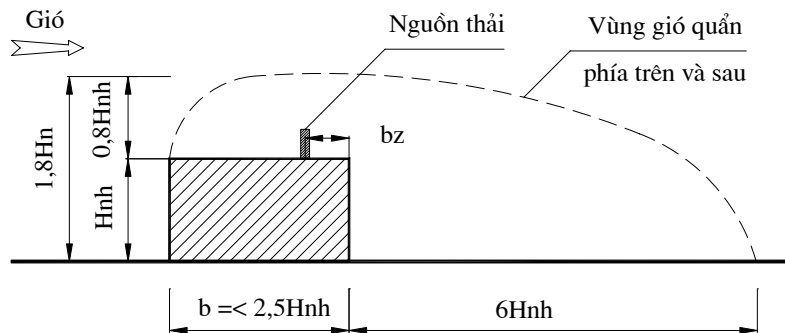
Trong nhà máy luyện cán thép, sự chuyển động của không khí cùng với các phân tử bụi và hơi khí độc hại chứa trong nó khác với ở trong vùng trống trải không có vật cản. Nhà cửa, công trình sẽ làm thay đổi trường vận tốc của

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 xoắn, điểm tính toán trong vùng gió xoắn khi $0 < x \leq 6H_{nh}$:

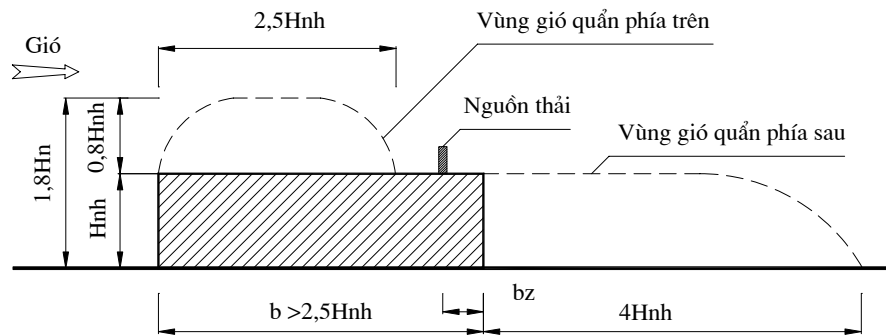
$$C_x = \frac{1,3.M.k}{u} \left[\frac{0,6}{H_{nh}.l} + \frac{42}{(1,4l + b + x)^2} \right], mg / m^3$$

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

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

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

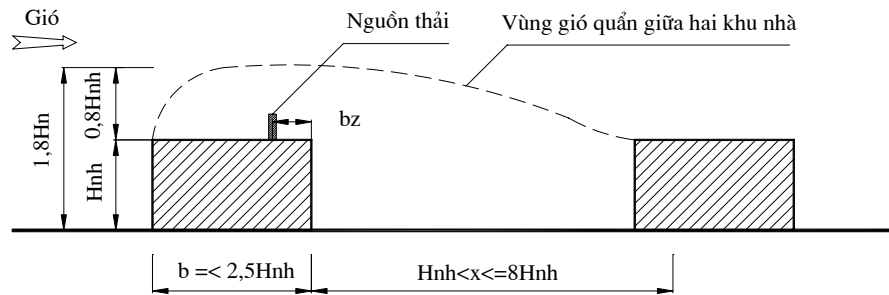
+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió cuốn trên mái phía đón gió, điểm tính toán trong vùng gió cuốn sau nhà khi $0 < x \leq 4H_{nh}$:

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

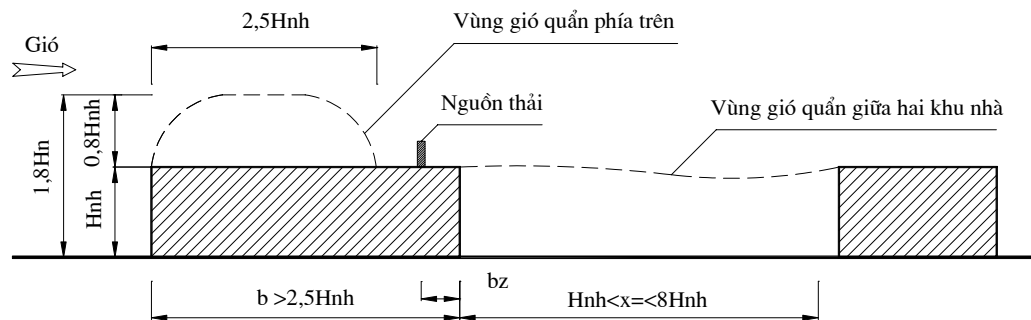
+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong vùng gió cuốn trên mái phía đón gió, điểm tính toán ngoài vùng gió cuốn sau nhà khi $x > 4H_{nh}$:

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

- 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 $Hnh < x_1 \leq 4Hnh$:

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

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

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

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

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

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

+ 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 $4H_{nh} < x_1 \leq 8H_{nh}$:

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

$$C_{x,y} = \frac{1,3.Mmk}{u} \left[\frac{0,5}{lH_{nh}} + \frac{20}{(1,4l+x)^2} S_3 \right], mg/m^3$$

+ 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 $H_{nh} < x_1 \leq 6H_{nh}$:

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

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

+ Vị trí miệng thải khí ở bên trong hoặc trên vùng gió cuốn giữa hai nhà khi nhà hẹp đứng đầu hướng gió, điểm tính toán trong vùng gió cuốn 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 cuốn.

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

l - Chiều dài của nhà trục 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*

Lượng nước sử dụng trong quá trình luyện cán thép thường từ 1500-1700m³ cho 1 tấn thép. Trong đó khoảng 70% lượng nước được sử dụng để làm nguội các loại lò, 25% được sử dụng để làm nguội thiết bị, kim loại, khí thải và khoảng 5% sử dụng cho các nhu cầu khác. Phần lớn nước ở khu vực các lò cao được sử dụng lại trong vòng cấp nước tuần hoàn. Tuy nhiên còn một phần đáng kể nước thải sản xuất và nước thải sinh hoạt được thải trực tiếp ra các nguồn tiếp nhận như ao, hồ, sông suối xung quanh các nhà máy luyện cán thép. Về đặc điểm chất lượng nước thải của ngành công nghiệp luyện cán thép, thì ngoài quá trình cốc hoá, luyện gang thép, cán thép... có chứa nhiều các chất bẩn, chất độc hại đặc trưng còn có dầu mỡ khoáng, lượng dầu mỡ này phần lớn không được thu gom xử lý.

Đối với nhà máy cốc hoá, phần lớn các chỉ tiêu COD, BOD, Phenol, Cyanua và một số chỉ tiêu độc hại khác trong nước thải đều vượt quá nồng độ giới hạn cho phép theo quy định của TCVN 5945-1995. Đối với các khu vực sản xuất khác của công nghệ luyện cán thép, nước thải có hàm lượng cặn lơ lửng cao, có màu và nhiều váng dầu để gây nguy hại đối với môi trường xung quanh và nhất là đối với nguồn tiếp nhận nước thải.

- Phương pháp xác định tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải

Để xác định tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của ngành công nghiệp luyện cán thép, có thể áp dụng phương pháp tính nhanh theo hệ số ô nhiễm của WHO đối với đơn vị sản phẩm như sau :

Bảng : Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải
Của ngành công nghiệp luyện cán thép

XUỞNG LUYỆN GANG THÉP	ĐƠN VỊ (U)	KHỐI LƯỢNG CHẤT THẢI (m ³ /U)	BOD ₅ (kg/ U)	TSS (kg/U)	TỔNG N (kg/ U)	TỔNG P (kg/ U)	CÁC CHẤT Ô NHIỄM KHÁC	
							Tên	Kg/U
I. Lò cao (tháp hấp thụ chất thải) :								
Chưa xử lý	Tấn SP	12,3	-	29,3	0,27	-	Phenol	0,01
							F	0,023
							CN	0,039
Chất lỏng đọng	Tấn SP	12,3	-	1,5	0,27	-	Phenol	0,01
							F	0,023
							CN	0,39
Đông kết hóa học và clo hoá kiềm	Tấn SP	12,3	-	0,13	0,018	-	Phenol	0,001
							F	0,023
							CN	0,0001
Tái chế và clo hoá kiềm	Tấn SP	0,55	-	0,006	0,001	-	Phenol	0,0
							F	0,0005
							CN	0,0
II. Lò thổi ô xy - Thiết bị lắng - Làm lạnh :								
Chưa xử lý	Tấn SP	0,6	-	0,049	-	-	-	-
Kết bông / lắng	Tấn SP	0,6	-	0,011	-	-	-	-
III. Hệ thống Thông gió - Làm lạnh :								
Chưa xử lý	Tấn SP	1,9	-	0,146	-	-	-	-
Kết bông / lắng	Tấn SP	1,9	-	0,034	-	-	-	-
IV. HỆ THỐNG LOẠI BỎ GA								
Chưa xử lý	Tấn SP	0,5	-	0,036	-	-	-	-
Kết bông / lắng	Tấn SP	0,5	-	0,009	-	-	-	-
V. Lò hồ quang điện :								
Chưa xử lý	Tấn SP	4,6	-	0,36	-	-	-	-
Kết bông / lắng	Tấn SP	4,6	-	0,09	-	-	-	-
VI. Lò bằng :								
Chưa xử lý	Tấn SP	3,5	-	0,27	-	-	-	-
Kết bông / lắng	Tấn SP	3,5	-	0,065	-	-	-	-
VII. Xưởng cán nóng :								
Chưa xử lý	Tấn SP	42	-	33,9	-	-	Dầu	1,87
Hồ cạo vảy	Tấn SP	42	-	10,8	-	-	Dầu	1,87
Lọc có khung dày	Tấn SP	42	-	0,76	-	-	Dầu	0,25
Lắng và tái chế	Tấn SP	2,3	-	0,04	-	-	Dầu	0,015
VIII. Cán nguội :								
Chưa xử lý	Tấn SP	6,7	2,2	0,71	-	-	Dầu	2,05

IX. Tẩy bằng H ₂ SO ₄ :									
Thép các bon	Tấn SP	1,8	-	-	-	-	Fe	6,4	
							SO ₄	22,1	
Thép không rỉ	Tấn SP	1,4	-	-	-	-	Fe	2,5	
							SO ₄	9,1	
Các hợp kim	Tấn SP	1,2	-	-	-	-	Fe	2,6	
							SO ₄	9,8	
X. Tẩy rửa bằng HCl :									
Thép các bon	Tấn SP	1,2	-	-	-	-	Fe	18,4	
							Cl	24,8	
Thép không rỉ	Tấn SP	-	-	-	-	-	Fe	57,8	
							Cl	76,2	
Các hợp kim	Tấn SP	-	-	-	-	-	Fe	33,7	
							Cl	44,5	
XI. Công đoạn mạ :									
Chưa xử lý	Tấn SP	9,4	-	-	2,32	0,02	Fe	0,19	
							Zn	0,007	
							Cr	0,015	
Mạ điện	Tấn SP	6,9	-	-	-	-	Zn	0,405	
Đã xử lý	Tấn SP	-	-	-	0,125	-	Dầu	0,06	
							Fe	0,007	
							Zn	0,009	
							Cr	0,004	

Nguồn : WHO

• Phương pháp dự báo đánh giá tác động của nước thải

Để dự báo đánh giá ảnh hưởng của nước thải của các nhà máy luyện cán thép đối với chất lượng của nguồn nước mặt (tiếp nhận nước thải) trong khu vực, 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 (m²).

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).

Các điều kiện để tính toán :

- Lưu lượng nguồn nước mặt nhỏ nhất đảm bảo tần suất 95% (m³/s).

- Vận tốc dòng chảy nhỏ nhất (m/s).
- Lưu lượng nước thải xả vào nguồn nước mặt (m³/s).
- Hàm lượng chất ô nhiễm trong nước thải (mg/l).
- Hàm lượng chất ô nhiễm trong nguồn nước mặt trước khi tiếp nhận nước thải (mg/l).
- Hệ số phân huỷ chất ô nhiễm.

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

Theo UNEP, đặc điểm và khối lượng chất thải rắn phát sinh từ các công đoạn sản xuất của ngành công nghiệp luyện cán thép được xác định như sau :

Bảng : Đặc điểm và khối lượng CTR ở các công đoạn sản xuất

Chất thải rắn	Nguồn gốc	Thành phần	Đặc điểm	Khối lượng (tấn/năm)
Xỉ sắt	Lò hồ quang, gầu rót	oxit sắt có lẫn canxi và silic	Kích thước không đồng nhất	16.888
Gỉ sắt	Máy đúc	oxit sắt	hạt nhỏ	2.041
Gạch chịu lửa phế thải	Lò hồ quang, gầu rót và gầu chuyển	Hỗn hợp của gạch chịu lửa và xỉ sắt	Viên kích thước nhỏ và bột	5.015
Bụi	Từ hệ thống lọc bụi	Hỗn hợp của oxit canxi và oxit sắt	Bột mịn	5.731
<i>Tổng</i>				29.675

Nguồn : UNEP

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 luyện cán thép. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là đến sức khỏe 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 .

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

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.

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

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 luyện cán thép

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 của rung động

Rung động được đặc trưng bằng ba đại lượng : Biên độ (m), tốc độ (m/s) và gia tốc (m^2/s). Mức độ rung động công nghiệp không chỉ phụ thuộc vào tính chất, mật độ của máy móc thiết bị mà còn phụ thuộc vào tính chất và trạng thái nền đất tại khu vực nhà máy và vùng phụ cận. Cần tiến hành quan trắc

thực tế về các tác động của rung động trong quá trình thi công, đóng cọc móng và khi nhà máy đi vào hoạt động. Thiết lập mô hình dự báo trong tương lai, đề xuất các giải pháp giảm thiểu rung động, đặc biệt là đối với các đối tượng nhạy cảm về rung động như sức khoẻ cộng đồng dân cư trong khu vực nhà máy, các công trình văn hoá, di tích lịch sử...

3.4.11. Đánh giá tác động tới môi trường đất

- *Các hoạt động sản xuất và nguồn thải gây ô nhiễm đất*

Hoạt động của ngành công nghiệp luyện cán thép thường thải ra một khối lượng lớn các chất thải khác nhau gồm chất thải rắn, chất thải lỏng, bụi khí các loại. Nguồn gốc gây ô nhiễm môi trường đất ở khu vực thường là các loại kim loại nặng, các chất độc hữu cơ và dầu mỡ có chủ yếu trong chất thải rắn và chất thải lỏng từ các quá trình luyện cán thép, nung cốc...

Ngoài ra ảnh hưởng của các chất khí thải cũng gây nên ô nhiễm đất và cây trồng. Vì vậy, cần phải đánh giá chính xác mức độ tác động của các hoạt động của ngành công nghiệp luyện cán thép trong quá trình thi công cũng như trong quá trình vận hành đối với tài nguyên môi trường và hệ sinh thái khu vực. Cần có các giải pháp phòng ngừa và kiểm soát các tác động này.

- *Các tác nhân gây ô nhiễm đất*

Các chất độc hại trong chất thải rắn, nước thải và khí thải lan truyền vào môi trường đất theo hai con đường :

- Lan truyền tự nhiên : lan truyền trực tiếp theo các quy luật địa hoá, phân bố lại vật chất trong đất.
- Lan truyền nhân tạo : lan truyền gián tiếp do người dân trong vùng sử dụng nước thải tưới cho các loại cây trồng.

Nguồn gốc các chất gây ô nhiễm đất ở khu vực luyện cán thép là các chất có mặt trong quá trình luyện thép, luyện gang, nung cốc, bao gồm sắt và các kim loại đồng hành trong quặng sắt, than và các hợp chất hữu cơ chứa trong than, các chất sinh ra trong quá trình luyện cốc, các chất phụ gia, các chất dầu mỡ, bôi trơn... được chia làm ba nhóm chính trong cơ chế tác động gây ô nhiễm :

- Các kim loại nặng và nguyên tố vi lượng.
- Các chất độc hữu cơ.
- Dầu mỡ.

- *Các tác động của chất thải đối với môi trường đất*

- Thay đổi tính chất nông học của đất :

Theo các số liệu nghiên cứu của Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp, phản ứng của đất khu vực bãi thải hoặc gần bãi thải có xu hướng kiềm hơn so với nền xung quanh. Khu vực có độ pH cao nhất là các bãi thải xỉ của công nghiệp luyện cán thép. Giá trị pH thường đạt 6,8-7,2. Nguyên nhân làm cho phản ứng của đất mang tính kiềm là hàm lượng Ca^{2+} và Mg^{2+} trong đất cao. Nguồn gốc của chúng là từ xỉ gang, dolomit, đá vôi (chất xúc tác trong quá trình nung chảy thép).

Do nước mưa rửa trôi xuống nguồn nước xung quanh và theo nước thấm nhập vào các vùng đất thấp nên càng gần các nhà máy luyện cán thép độ pH trong đất càng cao. Hàm lượng chất hữu cơ và carbon trong đất tăng lên ở khu vực có bãi xỉ than, dầu mỡ, các khu vực bị ảnh hưởng của bụi than theo đường khí thải. Nhìn chung đất trong khu vực nhà máy sẽ có hàm lượng carbon tổng số khoảng 1,6-1,7%. Sự thoái hoá tính chất vật lý của đất là yếu tố cơ bản hạn chế sinh trưởng của cây trồng ở các bãi xỉ, bãi vật liệu xây dựng. Do tầng đất ở các bãi này nông cạn (5-10cm) nên sự phát triển cây trồng bị hạn chế nhiều.

- Tác động của kim loại nặng :

Hàm lượng kim loại nặng trong đất ở khu vực bị ảnh hưởng của chất thải có xu hướng tăng tuy chưa đạt đến hàm lượng tối đa cho phép. Hàm lượng Zn, Cu và Fe thường ít được cây trồng hấp thụ nên ít gây độc hại tiềm tàng, tuy nhiên nó lại tích lũy nhiều trong đất nên làm giảm tính cơ lý của đất, dẫn đến giảm năng suất của cây trồng.

Theo các nghiên cứu của Viện Quy hoạch và Thiết kế nông nghiệp thì sự di động của kim loại nặng trong môi trường đất ở khu vực các nhà máy luyện cán thép cho thấy :

- Đối với vùng đất canh tác nằm gần các bãi xỉ quặng, đất bị ảnh hưởng gián tiếp do nước thấm qua bãi vào đất. Trong đó vùng bị ảnh hưởng nhiều nằm ở bãi thải của nhà máy cốc hoá với sự tích đọng hàm lượng Pb cao, bãi thải luyện thép có hàm lượng Pb và Zn ở mức trung bình.

- Riêng các bãi thải xỉ luyện thép có tích lũy nhiều hàm lượng Pb và Zn. Bãi thải xỉ cốc hoá có tích đọng Cu, Pb và Zn.

- Tác động của các chất hữu cơ :

Các chất hữu cơ gây ô nhiễm môi trường đất với các mức độ khác nhau. Hàm lượng phenol và xianua ở các khu vực bị ảnh hưởng là rất cao và có khả năng gây độc. Khu vực có hàm lượng phenol cao nhất là khu có nước thải luyện cốc, khu lò cao và khu luyện gang... Lượng phenol ở đây thường dao động trong khoảng 10,40-10,50ppm, gấp từ 10-11 lần so với các khu vực không bị ảnh hưởng của chất thải. Hàm lượng cyanua trong đất thường xuất hiện ở khu vực gần mương nước thải của nhà máy cốc hoá. Hàm lượng dầu trong đất thường cao nhất ở khu vực tưới nước thải của nhà máy luyện cốc (9,8%), đối với các khu vực khác thì thấp hơn (0,1-0,8%).

3.4.12. Tác động của ô nhiễm nhiệt

Đối với các công đoạn sản xuất mà công nghệ luyện cán thép có sinh nhiệt, thì tổng các nhiệt lượng do công nghệ sinh ra cùng với nhiệt bức xạ mặt trời truyền qua tường, mái nhà xưởng sẽ làm cho nhiệt độ bên trong nhà xưởng tăng cao, ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình hô hấp của cơ thể con người, tác động xấu đến sức khoẻ và năng suất lao động. Vì vậy cần phải đánh giá các tác động của ô nhiễm nhiệt đối với sức khoẻ của người công nhân, các biện pháp giảm nhẹ ô nhiễm nhiệt đã được áp dụng trong vấn đề giải quyết môi trường làm việc như các hệ thống thông gió cơ khí, thông gió tự nhiên...

3.4.13. Đánh giá tác động tới sức khoẻ con người

- Sự xâm nhập chất độc hại từ quá trình luyện cán thép.
- Các tác động tới sức khoẻ con người khi tiếp xúc.

3.4.14. 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.

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

- Sự cố về tai nạn lao động trong sản xuất.
- Sự cố nổ lọc bụi tĩnh điện, cháy túi vải lọc bụi.
- Sự cố nổ lò thiêu kết, lò luyện thép.

Chương 4.

CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

4.1. NGUYÊN TẮC

Việc triển khai thực hiện dự án xây dựng các nhà máy luyện cán thép tất yếu sẽ có những tác động đến môi trường xung quanh. Những tác động này có thể là tích cực và cũng có thể là tiêu cực, thậm chí có những tác hại không thể lường trước được. Vì vậy việc đánh giá tác động môi trường của dự án phải đưa ra được các giải pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu các tác động có hại đối với môi trường trên nguyên tắc :

- Giảm thiểu tới mức tối đa có thể được phù hợp với công nghệ xử lý đối với quá trình hoạt động luyện cán thép 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 khỏe 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 :

- + Bãi nguyên liệu

- + Thiêu kết
 - + Luyện cok
 - + Lò cao
 - + Luyện thép bằng lò oxy
 - + Luyện thép bằng lò hồ quang (EAF)
 - + Luyện thép bằng lò Consteel (LF).
 - + Đúc liên tục
 - + Tẩy gỉ, cán nguội và tôi
 - + Mạ, cán nóng
 - + Vận chuyển và chứa sản phẩm
- 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 thiêu kết, luyện cok, lò cao, lò luyện thép, ống khói, đúc liên tục, cán nguội, cán nóng...

4.2.4. 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. Biện pháp này có thể được thực hiện theo các chiều hướng sau :

- Quy hoạch hợp lý tổng mặt bằng nhà máy trên cơ sở xem xét đến các vấn đề môi trường có liên quan như :
 - + Lựa chọn hướng nhà hợp lý để sử dụng một cách tốt nhất các điều kiện thông gió tự nhiên, góp phần 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 luyện cán thép và các 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.

Vùng cách ly vệ sinh công nghiệp là vùng đệm giữa nhà máy với khu dân cư. Kích thước của vùng cách ly vệ sinh công nghiệp được xác định theo khoảng cách vệ sinh mà các tiêu chuẩn nhà nước cho phép. Tiêu chuẩn tạm thời về môi trường của Bộ Xây dựng đã quy định khoảng cách cách ly vệ sinh công nghiệp tối thiểu cho các loại hình sản xuất bao gồm :

- Yêu cầu về khoảng cách vệ sinh đối với các thiết bị đốt nhiên liệu.
- Yêu cầu về khoảng cách cách ly vệ sinh công nghiệp cho các nhà máy có khí thải, có nguy cơ ô nhiễm không khí cao, độc hại và các nhà máy có phát sinh nhiều bụi.
- Yêu cầu về khoảng cách an toàn cho hệ thống kho, bồn chứa nhiên liệu theo lưu lượng dự trữ.
- Phân cấp các nhà máy về chiều rộng tối thiểu của khoảng cách cách ly vệ sinh công nghiệp.

Tuy nhiên tùy theo tần suất, hướng gió tại khu vực mà có thể xem xét chiều rộng của khoảng cách cách ly vệ sinh công nghiệp có thể rộng hoặc hẹp hơn. Trị số hiệu chỉnh được xác định bằng công thức :

$$L_i = L_o \times P_i / P_o$$

Trong đó :

L_i — Chiều rộng vùng cách ly cần xác định theo hướng i (m)

L_o — Chiều rộng vùng cách ly lấy theo mức độ độc hại của từng nhà máy và lấy theo các tiêu chuẩn trên (m).

P_o - Tần suất gió trung bình tính đều cho mọi hướng (%)

P_i — Tần suất gió trung bình thực tế của hướng i (%)

+ Bố trí hợp lý các công đoạn sản xuất, các khu phụ trợ, kho bãi, khu hành chính và có dải cây xanh ngăn cách. Tỷ lệ cây xanh trên tổng diện tích đất sử dụng của nhà máy tối thiểu phải đạt 15%. Các hệ thống thải khí, ống khói cần bố trí ở các khu vực thuận lợi cho việc giám sát và xử lý.

+ Quy hoạch trồng cây xanh. Cây xanh có tác dụng giảm tiếng ồn. Sóng âm truyền qua các dải cây xanh sẽ bị suy giảm năng lượng, mức cường độ âm thanh giảm đi nhiều hay ít phụ thuộc vào mật độ lá cây, kích thước của cây xanh và chiều rộng của dải đất trồng cây. Độ giảm mức ồn qua các dải cây xanh được xác định như sau :

$$\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5 Z + \beta \sum B_i$$

- Trong đó :

ΔL_d - Độ giảm mức ồn do khoảng cách chưa kể tác dụng giảm tiếng ồn do các dải cây xanh. $\Delta L_d = 10 \lg (r_2 / r_1)^{1+a}$ (dBA).

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

Z - Số lượng dải cây xanh.

$\sum B_i$ - Tổng bề rộng của các dải cây xanh (m).

$\beta \sum B_i$ - Độ giảm ồn do âm thanh bị hút và khuếch tán trong dải cây.

β - Hệ số hạ thấp trung bình cho các tần số âm thanh.

r_1 - Khoảng cách tới nguồn ồn (m).

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách (m).

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

- Áp dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ sản xuất sạch, ít chất thải.

- Nghiêm túc thực hiện chế độ vận hành thiết bị công nghệ, định lượng chính xác nguyên vật liệu, nhiên liệu để quá trình diễn ra ở mức độ ổn định cao, giảm bớt lượng chất thải, ổn định thành phần và tính chất của chất thải, tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và xử lý chất thải.

- Giảm tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn : Đối với công nghệ sản xuất có sử dụng nhiên liệu đốt, tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải qua ống khói (lò cao) có thể sẽ giảm đi nhiều nếu sử dụng các loại nhiên liệu đốt (than, dầu) có hàm lượng các chất gây ô nhiễm nhỏ nhất.

4.3. GIẢI PHÁP ĐÈN BÙ VÀ GIẢI PHÓNG MẶT BẰNG

4.3.1. Giảm thiểu tác động trong đền bù

Phương án đền bù đất đai, nhà cửa bị thu hồi.

4.3.2. Giảm thiểu tác động do tái định cư

Phương án tái định cư đảm bảo cuộc sống của người dân bị di dời do giải phóng mặt bằng của dự án.

4.4. GIẢI PHÁP BVMT TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

4.4.1. Giảm thiểu tác động trong san nền tạo mặt bằng

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

4.4.2. 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.

4.4.3. Giảm thiểu tiếng ồn và rung động

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

4.4.4. 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.

4.4.5. 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.

4.4.6. 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.

4.4.7. 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.

4.4.8. Biện pháp giảm thiểu các tác động khác

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

4.5. GIẢI PHÁP BVMT TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG

4.5.1. Giải pháp kỹ thuật xử lý nước thải

- *Kiểm soát ô nhiễm nước*

- Phân loại nước thải : Nước quy ước sạch, nước ô nhiễm cơ học, nước nhiễm bản hoá chất và nước nhiễm bản dầu mỡ...
- Các biện pháp quản lý và khống chế do ô nhiễm nước thải : Tiêu chuẩn TCVN 5945-2005 đối với nguồn nước xả vào nguồn loại A hoặc B.
- Phương án xử lý nước thải.

- *Các giải pháp xử lý kỹ thuật*

Công nghệ xử lý nước thải thường ứng dụng các quá trình xử lý cơ học, sinh học và hoá lý để xử lý cặn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD₅, COD), độ đục, dầu mỡ và kim loại nặng... Hệ thống xử lý nước thải thường được chia làm ba hệ thống phụ là : Xử lý bậc 1 (Primary Treatment), Xử lý bậc 2 (Secondary Treatment) và Xử lý bậc 3 - bậc cao (Tertiary Treatment).

- Xử lý bậc 1 : nhằm tách các chất rắn không hoà tan ra khỏi nước thải. Cặn có kích thước lớn có thể được loại bỏ bằng tấm chắn rác hoặc được nghiền nhỏ bằng thiết bị nghiền. Cặn vô cơ như cát, sạn, mảnh kim loại... được tách ra khi qua bể lắng cát. Cặn lơ lửng hữu cơ được loại bỏ trong bể lắng đợt 1.

- Xử lý bậc 2 : thường ứng dụng các quá trình hoá học và sinh học để loại bỏ hết các chất hữu cơ.

- Xử lý bậc 3 : trong quá trình xử lý bậc cao, các quá trình cơ học, hoá sinh được ứng dụng để khử các thành phần khác như cặn lơ lửng, độ đục, màu... mà chúng chưa bị khử hoặc bị khử không đáng kể trong xử lý bậc 2.

- *Phương án xử lý nước thải luyện cán thép tại nguồn*

Nước thải của ngành công nghiệp luyện cán thép sau khi xử lý sơ bộ phải đạt các giá trị trong bảng sau :

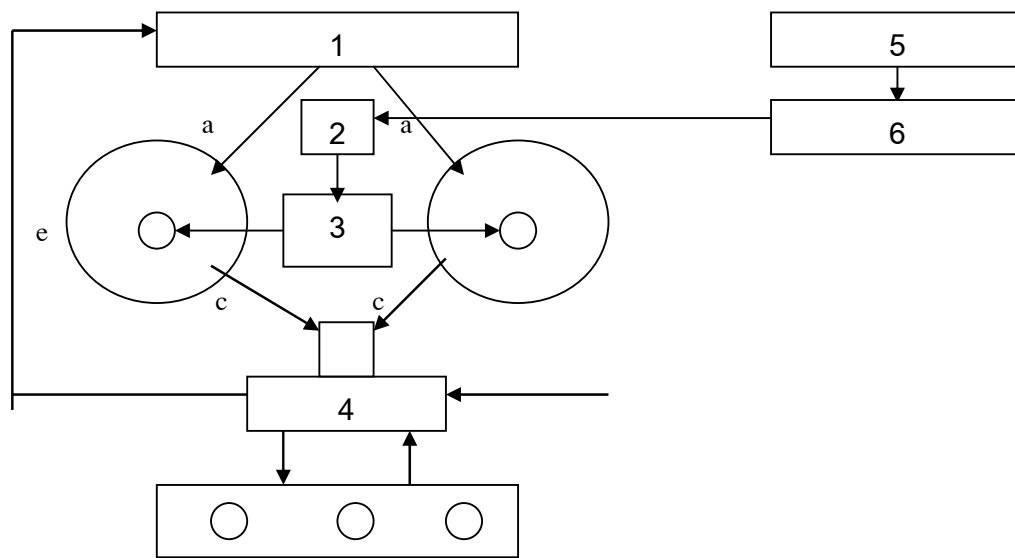
Bảng : Tiêu chuẩn nước thải sau khi xử lý sơ bộ

STT	Chỉ tiêu	Nồng độ	STT	Chỉ tiêu	Nồng độ
1	Nhiệt độ	30-40°C	4	SS	150 mg/l
2	pH	5,5-9	5	Tổng N	60 mg/l
3	BOD	100 mg/l	6	KLN và chất độc hại	không

- Tuần hoàn và xử lý nước thải quá trình làm sạch khí lò cao :

Biện pháp cơ bản để hạn chế xả chất thải ra môi trường bên ngoài, đảm bảo cho sản xuất ổn định là xử lý, thu hồi và xử dụng lại chất thải. Từng khâu sản xuất có mức độ yêu cầu cũng như công nghệ sản xuất khác nhau. Một trong những khâu tạo nhiều chất thải là khu vực lò cao luyện gang.

Khí than lò cao có nhiệt độ từ 150-200°C, chứa từ 28-32% khí CO và một lượng lớn bụi hỗn hợp cần được xử lý lọc và thu hồi tái sử dụng. Hệ thống xử lý khí lò cao hoạt động theo phương pháp ướt. Khí lò qua hệ thống ống dẫn chịu nhiệt đến tháp làm nguội và lọc bụi thô, sau đó khí lò được dẫn qua hệ thống lọc bụi ướt bằng các bộ phun scrubber. Nước thải sau quá trình lọc bụi lò cao thường có lưu lượng lớn, nhiệt độ từ 45-50°C, hàm lượng cặn lơ lửng từ 1500-1800 mg/l... dễ gây tắc các cống thoát nước và làm ô nhiễm môi trường bên ngoài. Vì vậy để hạn chế xả chất thải ra môi trường bên ngoài, nước thải của quá trình lọc bụi được xử lý sơ bộ và sử dụng tuần hoàn trở lại trong vòng nước cấp tuần hoàn cho quá trình lọc bụi khí lò cao. Nước thải sau quá trình xử lý có nhiệt độ từ 30-32°C, hàm lượng cặn lơ lửng từ 80-150 mg/l được bơm cùng với nước bổ sung về tháp lọc bụi.



Hình : Sơ đồ cấp nước tuần hoàn hệ thống khử bụi lò cao

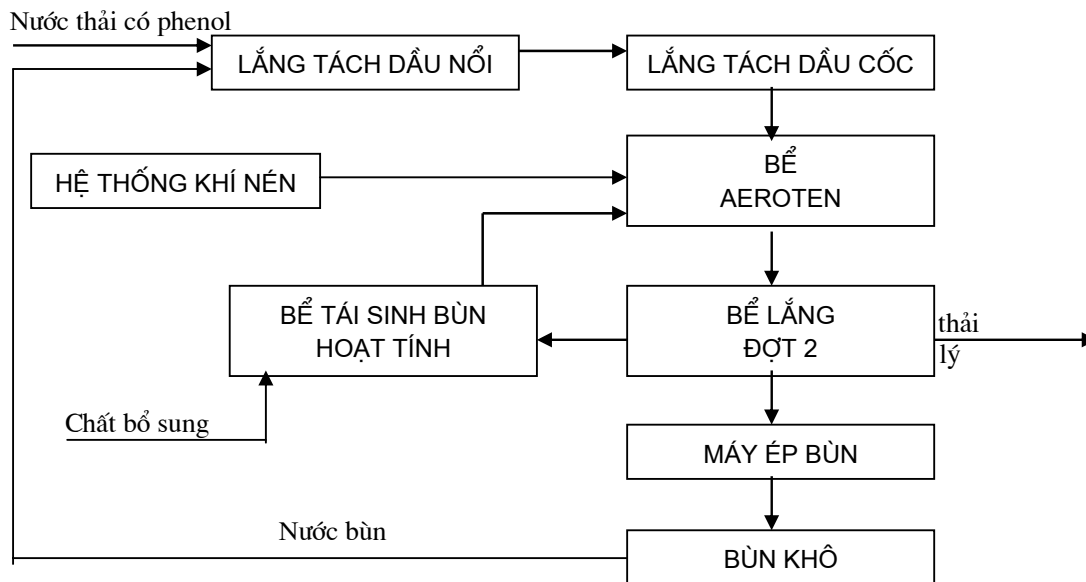
- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 1- Hệ thống khử bụi | 2- Bể lắng | 3- Trạm bơm nước tuần hoàn |
| 4- Tháp làm nguội nước tuần hoàn | | 5- Bể chứa bùn cặn tái sử dụng |
| 6- Trạm bơm bùn cặn | | a- Nước thải sau quá trình lọc bụi |
| b- Nước thải sau quá trình lắng | c- Nước thải đưa đi làm nguội | |
| d- Nước cấp bổ sung | e- Nước cấp tuần hoàn | f- Bùn cặn |

Theo sơ đồ trên, phần lớn nước sử dụng trong hệ thống lò cao luyện gang thép được tuần hoàn trở lại, bùn cặn chứa nhiều bột quặng được thu hồi chuyển sang xưởng thiêu kết làm nguyên liệu. Lượng nước thải xả vào hệ thống thoát nước được hạn chế. Trong hệ thống cấp nước tuần hoàn carbonat được khử bằng CO₂ của khí lò trong bể chứa trước trạm bơm.

Để hạn chế việc sử dụng nước và xả chất thải vào môi trường, cần áp dụng hệ thống lọc bụi khô bằng các thiết bị lọc bụi tĩnh điện. Giải pháp này cho phép giảm được lượng nước thải trong lò cao xuống còn từ 20-30%.

- Xử lý nước thải nhà máy cốc hoá :

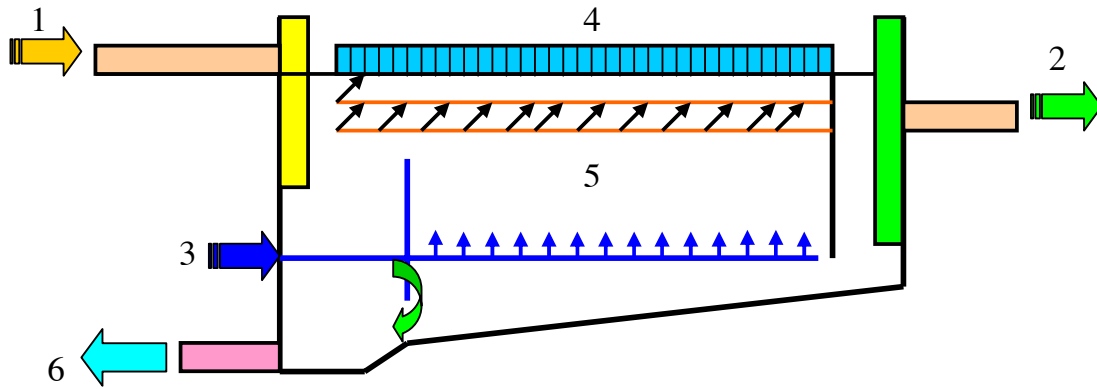
Trong quá trình đập cốc, một lượng lớn nước được sử dụng (180-250 m³/h). Lượng nước thải chứa phenol được tạo thành (30-40 m³/h), loại nước thải này có chứa hàm lượng phenol lớn (hàng trăm mg/l). Khi xả ra môi trường, mặc dù có thể được pha loãng với các loại nước thải khác, nhưng hàm lượng phenol vẫn rất lớn (thường gấp hơn 200 lần giới hạn cho phép theo quy định của TCVN 5945-2005 đối với nước thải xả ra nguồn loại A). Vì vậy cần thiết phải tổ chức hợp lý hệ thống thoát nước và xử lý nước thải của nhà máy cốc hoá, tách phenol, amoniac, dầu và các tạp chất khác. Một trong những giải pháp xử lý nước thải có chứa phenol bằng phương pháp vi sinh vật được áp dụng trong ngành công nghiệp luyện cán thép được trình bày trong sơ đồ sau :



Hình : Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải chứa phenol

- Xử lý nước thải sản xuất nhiễm dầu :

Tùy thuộc vào hàm lượng dầu và tính chất cũng như dạng phân tán của dầu, chất béo trong nước thải mà có thể áp dụng loại bỏ dầu mỡ bằng bể tách dầu có hoặc không có sục khí hoặc tuyển nổi.



- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1- Nước thải nhiễm dầu | 4- Cơ cấu gạt dầu |
| 2- Nước thải sạch dầu | 5- Máng thu hồi dầu |
| 3- Hệ thống sục bọt khí | 6- Thu hồi cặn |

Hình : Sơ đồ xử lý nước thải nhiễm dầu

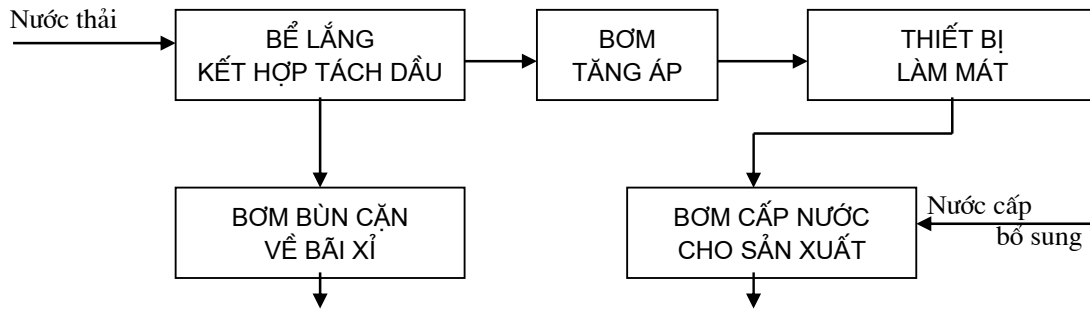
- Xử lý nước thải luyện cán thép :

Trong quá trình luyện cán thép, nước được sử dụng để rửa cao lanh trên khuôn cán, làm nguội khuôn, lò, máy móc, thiết bị... Lượng nước sử dụng theo công suất luyện cán thép. Nước thải sau quá trình này chủ yếu ô nhiễm dầu, các chất rắn vô cơ và có nhiệt độ cao. Để tiết kiệm nước và hạn chế xả nước thải ra môi trường, nước thải cần được xử lý sơ bộ sau đó đưa trở lại vòng cấp nước tuần hoàn.

Hệ thống cấp nước tuần hoàn cho quá trình luyện thép được phân thành hai loại :

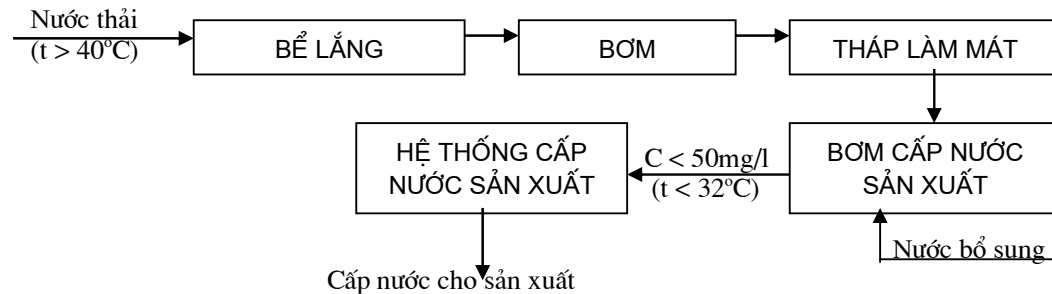
- Hệ thống cấp nước đục,
- Hệ thống cấp nước trong,

Trong hệ thống cấp nước đục, nước thải của quá trình luyện cán thép (nước rửa và nước lọc bụi) có chứa hàm lượng cặn lơ lửng từ 1000-4000 mg/l, hàm lượng dầu từ 5-20 mg/l, nhiệt độ từ 30-40°C được xử lý trong các bể lắng kết hợp tách dầu. Hàm lượng cặn lơ lửng sau quá trình xử lý sẽ được giảm xuống dưới 150 mg/l. Sau đó nước được bơm về quá trình cán, rửa máy, khuôn và các bộ phận khác.



Hình : Sơ đồ hệ thống tuần hoàn cấp nước đục

Đối với hệ thống cấp nước trong, nước chủ yếu được dùng để làm nguội thiết bị lò luyện thép, chụp thải khói, ống thổi oxy. Nước sau khi sử dụng thường không bị nhiễm bẩn, nhưng có nhiệt độ cao (trên 40°C). Nước được làm mát và bơm tuần hoàn trở lại cho sản xuất.



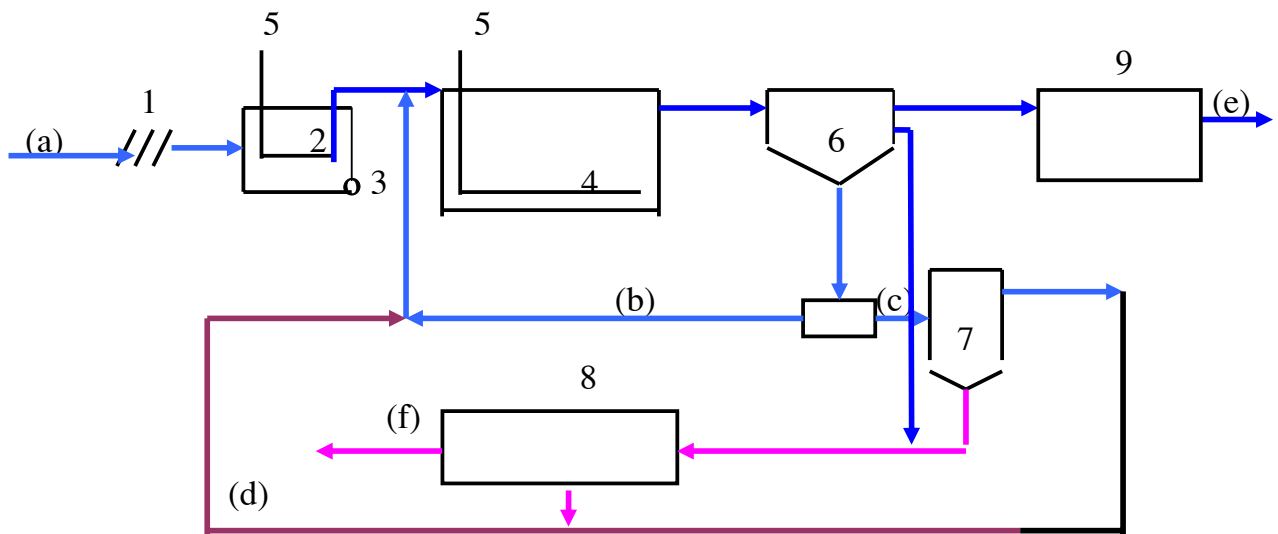
Hình : Sơ đồ hệ thống tuần hoàn cấp nước trong

- Trạm xử lý nước thải tập trung :

Nước thải sau khi xử lý sơ bộ tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung, qua song chắn rác (1) vào bể tập trung điều hoà nước thải (2). Từ đây bơm chìm (3) đưa nước thải vào bể Aeroten (4) với lưu lượng ổn định.

Tại bể Aeroten, quá trình sinh học được thực hiện, quần thể vi sinh vật hiếu khí thực hiện quá trình chuyển hoá sinh học, phân huỷ các chất hữu cơ thành các chất vô cơ vô hại cho môi trường như CO₂, H₂O.

Trong quá trình hoạt động các vi sinh vật hiếu khí được cung cấp oxy bởi hệ thống làm thoáng (5), sau thời gian lưu tại bể Aeroten, nước thải cùng quần thể sinh vật chảy sang bể lắng (6).



Hình : Sơ đồ nguyên lý trạm xử lý nước thải tập trung

Chú thích :

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| a. Nước thải đã được xử lý sơ bộ | b. Bùn hoạt tính tuần hoàn |
| c. Bùn dư | d. Nước dư từ bể nén bùn |
| e. Nước đã xử lý đưa ra hồ điều hoà | f. Bùn khô làm phân bón. |
| 1- Song chắn rác | 2- Bể thu nước thải |
| 3- Máy bơm chìm | 4- Bể Aeroten |
| 5- Thiết bị khuấy trộn | 6- Bể lắng |
| 7- Bể nén bùn | 8- Máy lọc ép bùn |
| | 9- Bể tiếp xúc khử trùng |

Tại bể lắng, các quần thể sinh vật trong trạng thái lơ lửng được tách ra khỏi nước thải, đảm bảo nồng độ các chất lơ lửng trong nước thải khi xả ra môi trường không vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Đồng thời tại bể lắng, các quần thể sinh vật được nén dưới đáy bể, sau đó chúng được đưa quay trở lại bể Aeroten để tiếp tục quá trình xử lý sinh học.

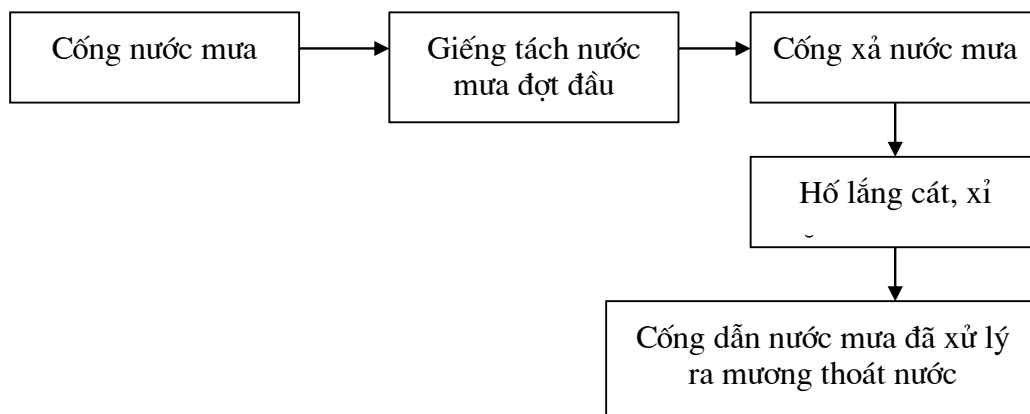
Nồng độ quần thể sinh vật (bùn hoạt tính) trong bể Aeroten được giữ ở nồng độ thích hợp cho quá trình xử lý, lượng bùn hoạt tính dư được đưa ra khỏi hệ thống xử lý sinh học, do hàm lượng chất rắn trong bùn dư còn thấp (khoảng 1%), chúng được đưa vào bể nén bùn (7) để nâng hàm lượng chất rắn trong bùn dư lên 2,5%. Sau đó bùn được xử lý lên men kỵ khí và được tiếp tục làm khô ở máy nén bùn kiểu băng tải (8) hoặc sân phơi bùn có diện tích 0,5ha. Sau khi được ép bớt nước, hàm lượng chất rắn được nâng lên 20%, bùn này có thể dùng làm phân bón cho cây trồng.

Phần chất nổi từ hệ thống hút bọt của bể lắng, cũng được đưa về xử lý lên men kỵ khí cùng với bùn. Nước dư từ bể nén bùn và máy ép bùn được đưa trở lại bể Aeroten. Trong khi đó nước đã được xử lý từ bể lắng được khử trùng từ bể tiếp

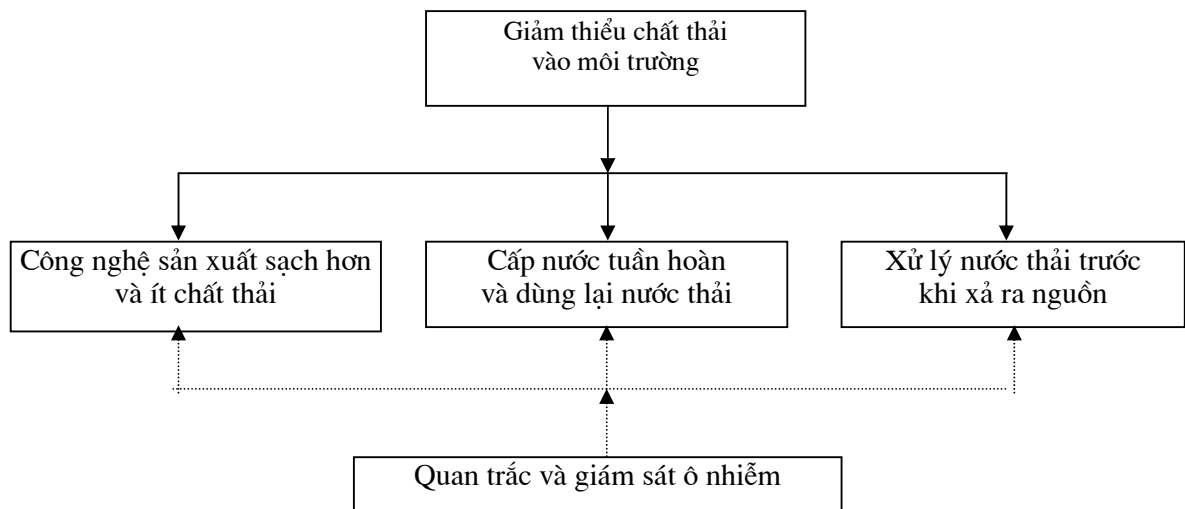
xúc (9) trước khi được tái sử dụng làm nước giải nhiệt hoặc xả ra môi trường. Chất lượng nước thải sau khi đã xử lý được đưa ra hồ điều hoà trước khi xả ra sông, đảm bảo an toàn theo tiêu chuẩn quy định của TCVN 5945-2005.

- Xử lý nước mưa đợt đầu :

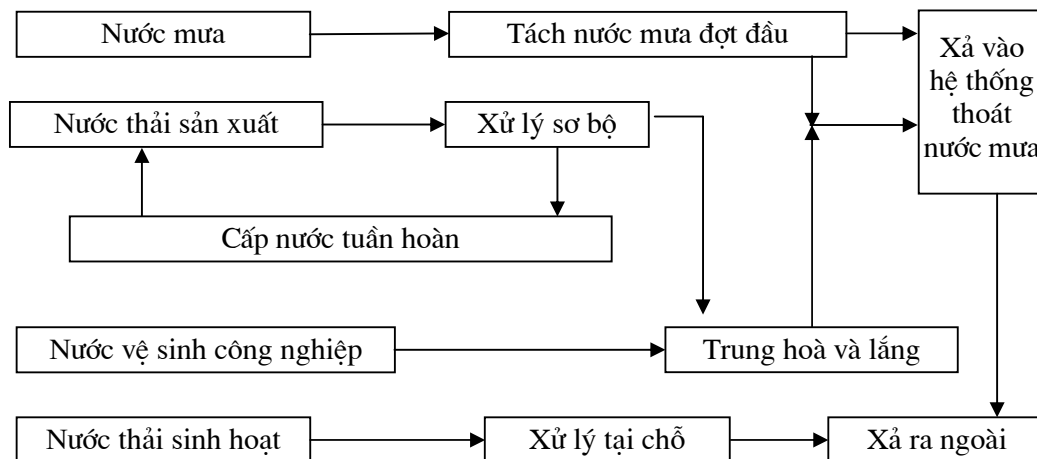
Nếu trong một tháng không mưa, trận mưa đầu tiên trên diện tích rộng lớn của nhà máy luyện cán thép sẽ đưa một lượng cặn rất lớn và nhiều chất độc hại khác từ bề mặt vào các hệ thống mương, cống thoát nước, gây tắc đường ống thoát nước và gây ô nhiễm nguồn nước xung quanh khu vực. Vì vậy nước mưa đợt đầu cần phải được xử lý trong các công trình riêng.



Hình : Sơ đồ xử lý nước mưa đợt đầu



Hình : Sơ đồ nguyên tắc kiểm soát ô nhiễm nước



Hình : Sơ đồ tổ chức thoát nước

4.5.2. Giải pháp kỹ thuật xử lý khí thải

- *Không chế ô nhiễm không khí*

Nhà xưởng phải được thiết kế đảm bảo điều kiện vệ sinh công nghiệp, đảm bảo thông thoáng và đảm bảo chế độ vi khí hậu bên trong công trình nhất là tại vị trí thao tác của người công nhân. Các biện pháp kỹ thuật được áp dụng :

- Hệ thống thông gió tự nhiên bằng các cửa mái nhà công nghiệp.
- Hệ thống thông gió hút hoặc thổi cục bộ.
- Hệ thống thông gió chung, hệ thống lọc bụi và xử lý khí thải.

- *Giải pháp kỹ thuật xử lý khí thải*

Trong công nghệ luyện cán thép, những công đoạn phát sinh ô nhiễm bụi và các chất khí độc hại cần sử dụng các thiết bị lọc bụi ống tay áo, thiết bị lọc bụi túi, lọc bụi tĩnh điện. Đối với nồng độ của các chất độc hại như SO_2 , NO_2 , CO , HCl , HF , VOC ... thải vào môi trường xung quanh có thể sử dụng phương pháp hấp thụ, phương pháp này được thực hiện bằng thiết bị xử lý hấp thụ dạng đệm hoặc dạng đĩa. Dung dịch hấp thụ có thể là nước hoặc dung dịch kiềm loãng. Nếu sử dụng nước thì hiệu quả chỉ đạt 50-60% đối với các chất khí như SO_2 và NO_2 . Tuy nhiên nếu sử dụng dung dịch kiềm loãng thì hiệu quả có thể đạt đến 85-90%. Nước thải ra khỏi thiết bị hấp thụ khí có chứa các chất khí hoà tan mang tính axit hoặc chứa các chất kết tủa và muối vô cơ, do đó cần phải đưa về trạm xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường.

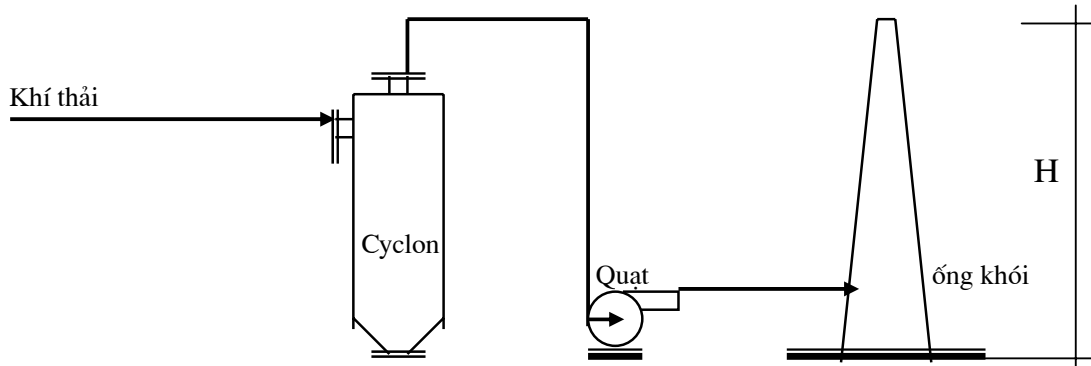
Để lựa chọn phương án xử lý bụi khả thi cho từng công đoạn luyện cán thép, cần xem xét nguyên lý, tính năng kỹ thuật từng phương án xử lý để áp dụng.

Bảng : Bảng tổng hợp các phương án xử lý bụi

Phương pháp	Ưu điểm	Khuyết điểm
Buồng lắng bụi	- Lắng trọng lực hạt bụi có kích thước 100-2000 μm , h/t đơn giản	- Hiệu suất xử lý thấp (40-70%)
Cyclon	- Kích thước hạt từ 5 đến 100 μm . - Xyclon tổ hợp có thể đạt hiệu suất cao (95%)	- Hiệu quả thấp 45-85% - Chỉ lọc được bụi có kích thước tương đối lớn.
Lọc tay áo	- Lọc được các loại bụi có kích thước nhỏ (2-10 μm) - Hiệu suất cao 85-99,5%	- Trở lực cao - Chỉ dùng được với bụi khô, nhiệt độ thấp (<100°C).
Lọc tĩnh điện	- Lọc được bụi có kích thước rất nhỏ (từ 0,005 đến 10 μm) - Hiệu suất lọc cao (85-99%)	- Tốn năng lượng, khó vận hành và không áp dụng với loại khí thải có khả năng cháy, nổ
Lọc ướt	- Lọc được các hạt bụi khá mịn (0,1-100 μm) - Hiệu suất cao (85-99%). - Hấp thụ một phần khí thải.	- Tiêu hao năng lượng điện, nước. - Phải xử lý nước thải

Một hệ thống xử lý khí thải hoàn chỉnh bao gồm các công đoạn chính sau :

- Thiết kế quy hoạch hợp lý các phân xưởng sản xuất.
- Lọc bụi : Bụi trong khí thải cần phải lọc trước khi đi qua tháp hấp thụ hoặc hấp phụ nhằm tránh gây tắc nghẽn tháp và đường ống. Trong trường hợp xử lý các chất khí (SO_2) có thu hồi sản phẩm thì công đoạn lọc bụi còn có tác dụng tránh nhiễm bẩn cho sản phẩm.
- Hấp thụ (absorption) : hoặc hấp phụ (adsorption) hoặc ôxy hoá khử, quá trình này sẽ làm giảm nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải.
- Xử lý nước thải : từ các hệ thống xử lý khí thải có sử dụng nước.
- Thông thoáng cho nhà xưởng sản xuất.



Hình : Sơ đồ xử lý bụi áp dụng trong công nghệ luyện cán thép

- *Tính toán xác định chiều cao của nguồn thải*

$$H \geq \sqrt{\frac{A(\sum M)Fmn}{Ccf - Cnen}} \sqrt[3]{\frac{N}{\Delta t \sum L}}$$

Trong đó :

H - Chiều cao của ống khói (m),

A - Hệ số kể đến độ ổn định của khí quyển,

M - Tải lượng của chất độc hại (g/s), F - Hệ số kể đến loại chất khuếch tán,

m,n - Các hệ số ktn kể đến điều kiện của khí thải ở miệng ống khói,

Ccf - Nồng độ chất ô nhiễm cho phép theo TCVN 5937-2005,

Cnen - Nồng độ nền của chất ô nhiễm tại khu vực,

N - Số nguồn thải cùng hoạt động,

$\Delta t = t_k - t_{xq}$ - Hiệu số nhiệt độ tính toán (°C),

t_k - Nhiệt độ khói thải (°C)

t_{xq} - Nhiệt độ của môi trường không khí xung quanh (°C),

L - Lưu lượng khí thải của ống khói (m³/s),

- Đối với lò luyện cốc :

Khí than lò cốc chứa chủ yếu là hỗn hợp hydrocarbon nhẹ, CO, SO₂ và H₂ có nhiệt độ khá cao, do đó được tận dụng lại để làm nhiên liệu phục vụ sản xuất. Khí than theo hệ thống ống dẫn tới tháp làm nguội, được lọc bụi nước và được đưa đi phân phối cho các hộ sử dụng (thieu kết quặng sắt, nung cán, sản xuất cốc...). Vì vậy ở công đoạn này sẽ không có khí lò cốc thải trực tiếp vào môi trường không khí. Sau khi được thu hồi, xử lý và cấp cho các hộ sử dụng, còn lại là khí thải sẽ thoát ra ngoài qua ống khói.

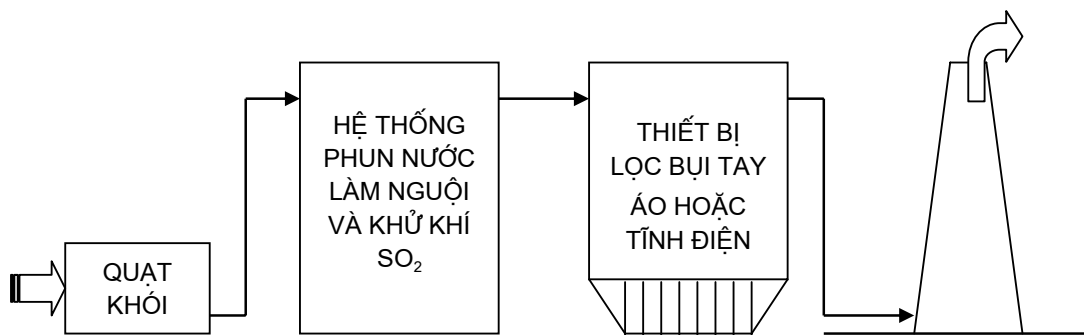
- Đối với khu thiêu kết quặng sắt :

Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường không khí ở đây chủ yếu là khói, bụi, phóng xạ và tiếng ồn. Khói từ các thiết bị thiêu kết phải được lọc sạch bụi bằng hệ thống các thiết bị lọc bụi xoáy trước khi thải ra ngoài qua ống khói. Các khu vực phối liệu, nghiền và sàng quặng thiêu kết là các khâu phát sinh nhiều bụi cần được bố trí lắp đặt các thiết bị lọc bụi và cần được thiết kế kết hợp với hệ thống thông gió tự nhiên bằng cửa mái nhà xưởng. Lượng bụi thu hồi từ các thiết bị lọc bụi phải được tập trung và định kỳ đưa trở lại kho nguyên liệu để tái sử dụng. Cần áp dụng các biện pháp chống phóng xạ phát sinh từ các lò thiêu kết quặng sắt đối với vị trí làm việc của người công nhân.

- Đối với khu luyện thép lò cao :

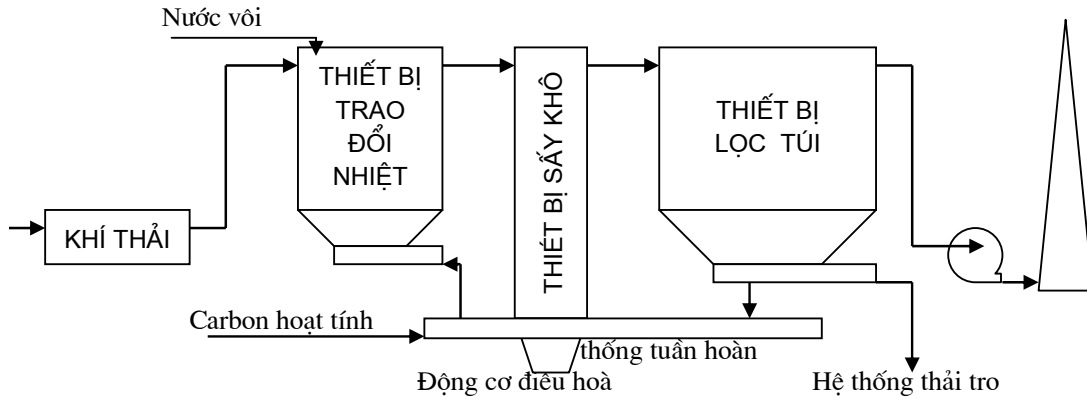
Khí than lò cao và nước thải là hai yếu tố chủ yếu gây ô nhiễm môi trường ở khu vực này. Khí than đỉnh lò cao thường có nhiệt độ từ 150-250°C, chứa khoảng 28-32% khí CO, SO₂, NO₂, HCl, HF, VOC và một lượng lớn bụi. Từ đỉnh lò, khí than đi qua hệ thống ống dẫn chịu nhiệt đến tháp làm nguội bằng nước. Sau khi được lọc thô, bụi được lọc tiếp bằng thiết bị lọc bụi tĩnh điện đạt tới nồng độ cho phép trước khi được đưa đi phân phối sử dụng dùng để gia nhiệt cho các lò gió nóng và các nhu cầu khác, sau đó thải ra ngoài qua ống khói lò cao.

Bụi lò cao thường có chứa nhiều sắt, qua khâu làm nguội và thiết bị lọc bụi, bụi sẽ lắng đọng trong các bể lắng để thu hồi lại và được định kỳ chuyển sang xưởng thiêu kết làm nguyên liệu.



Hình : Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải lò cao

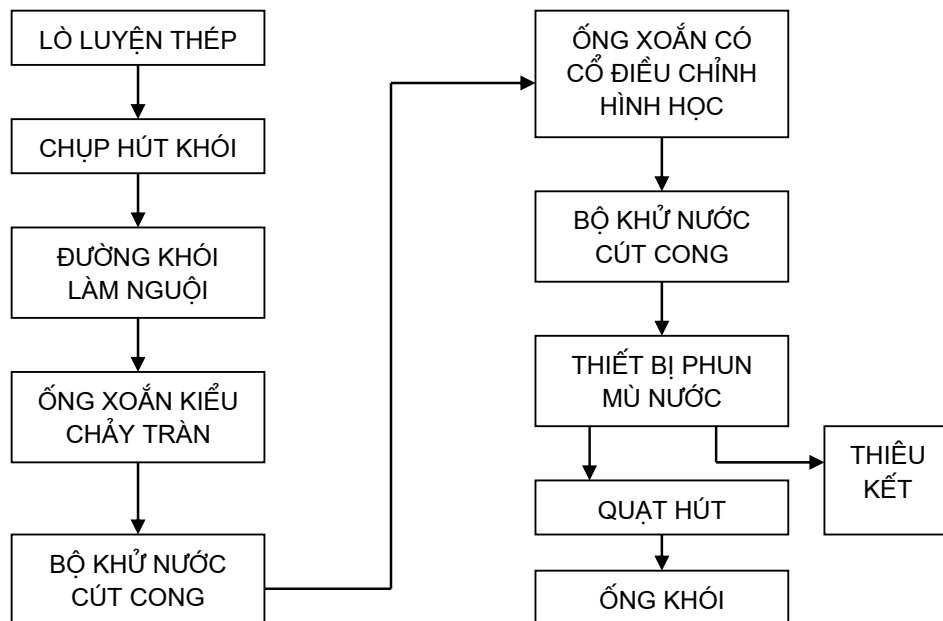
Sơ đồ công nghệ xử lý khí thải ở công đoạn này có thể lắp đặt thiết bị trao đổi nhiệt và hệ thống tuần hoàn nước thải sau xử lý (xử lý khí thải tổng hợp).



Hình : Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải tổng hợp

- *Xử lý, thu hồi và sử dụng lại bụi*

Đặc tính riêng biệt trong công nghệ xử lý khí thải của ngành công nghiệp luyện cán thép là vấn đề thu hồi và sử dụng lại bụi sau khi xử lý. Lượng bụi tạo ra trong quá trình luyện cán thép là tương đối lớn. Phần lớn là bụi nặng, có hàm lượng sắt cao. Lượng bụi này sau khi được xử lý qua tháp làm nguội, thiết bị lọc bụi tay áo, lọc bụi túi, lọc bụi tĩnh điện được thu hồi và định kỳ chuyển sang thiêu kết làm nguyên liệu.



Hình : Sơ đồ hệ thống lọc và thu hồi bụi khói lò luyện thép

4.5.3. Kiểm soát ô nhiễm tiếng ồn và rung

- *Các giải pháp khống chế ô nhiễm do tiếng ồn*

Các giải pháp khống chế ô nhiễm tiếng ồn từ các hoạt động sản xuất của công nghệ luyện cán thép được thực hiện như sau :

- Sử dụng đệm chống ồn được lắp tại chân của quạt và thiết bị.
- Những nơi điều hành sản xuất được cách ly riêng.
- Kiểm tra sự cân bằng của máy khi lắp đặt. Kiểm tra độ mòn chi tiết và cho dầu bôi trơn thường kỳ.
- Thiết lập tường chắn hoặc thiết bị bọc âm.

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.

- *Các giải pháp khống chế rung động*

Để chống rung cho máy móc thiết bị, cần thực hiện các giải pháp sau :

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô hoặc than củi để tránh rung theo mặt nền.
- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.

- *Hạn chế các tác động do giao thông vận tải*

Trong quá trình hoạt động, hàng ngày có nhiều các phương tiện vận tải ra vào nhà máy. Để giảm nhẹ tác động do hoạt động giao thông vận tải gây ra đến mức thấp nhất, cần áp dụng các biện pháp quản lý như sau :

- Biện pháp quản lý :

Lái xe được học đầy đủ về luật giao thông và sẽ được giao trách nhiệm quản lý, bảo quản xe cụ thể. Khi ký hợp đồng vận chuyển, yêu cầu xe cũng như chủ

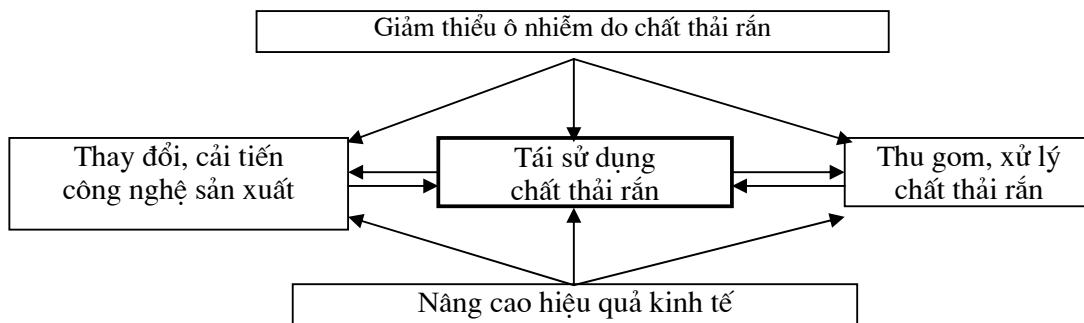
xe phải đảm bảo các điều kiện về kỹ thuật xe, cũng như các yêu cầu khác về vận chuyển trên đường.

- Biện pháp kỹ thuật :

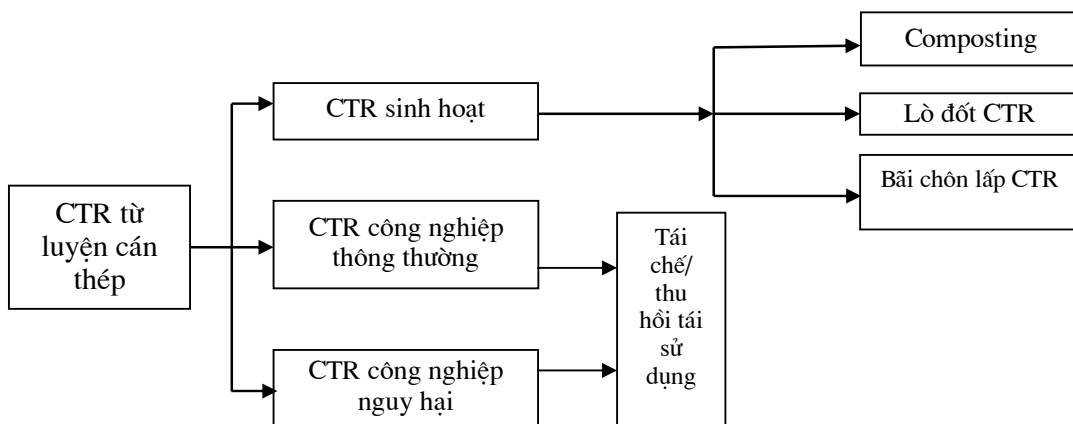
Các phương tiện xe, máy phải được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải của xe đạt yêu cầu về mặt môi trường. Xe chở đúng trọng tải danh định và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về xe lưu thông trên đường phố như phủ bạt chống bụi...

4.5.4. Kiểm soát chất thải rắn

Giải pháp tổng hợp quản lý chất thải rắn trong luyện cán thép 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 công nghệ luyện cán thép

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

- *Phòng chống cháy nổ*

Trong các nhà máy luyện cán thép, các bộ phận có thể gây sự cố môi trường như nhà máy luyện cán thép, nhà máy cốc hoá, nhà máy cơ khí, nhà máy sản xuất gạch chịu lửa. Cháy nổ có thể do mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện, lò đốt... Để đảm bảo an toàn, cần thực hiện các biện pháp sau :

- Xây dựng phương án phòng chống cháy, nổ. Nội quy an toàn cháy, nổ.
- Trang bị hệ thống báo cháy và chữa cháy tự động. Bể chứa nước.
- Trang bị các dụng cụ chữa cháy cầm tay, bình dập lửa bằng khí CO₂.

Đối với bộ phận nhập thép phế liệu phải giám sát, kiểm tra chặt chẽ các loại vật liệu nổ và các hoá chất độc hại có thể lẫn trong sắt thép phế liệu. Đối với xưởng sản xuất oxy, phải đảm bảo quy trình công nghệ chặt chẽ, các chai oxy phải luôn được kiểm tra trước khi nạp liệu. Đối với các xưởng cán thép có thể bụi lò nung, các chất thải rắn trên nền nhà xưởng có thể gây thương tích khi công nhân đi lại. Do đó cán bộ, công nhân trong nhà máy phải nghiêm túc thực hiện tốt nội quy và kỷ luật lao động.

- *Hệ thống chống sét*

Đối với hệ thống chống sét, cột thu lôi phải được lắp đặt tại vị trí cao nhất của một công trình trong nhà máy. Điện trở tiếp đất xung kích của hệ thống chống sét $\leq 10 \Omega$ khi điện trở suất của đất $< 50.000 \Omega/\text{cm}^2$ và $\geq 10 \Omega$ khi điện trở suất của đất $> 50.000 \Omega/\text{cm}^2$.

- *Vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động*

Giáo dục ý thức vệ sinh môi trường và vệ sinh y tế cho toàn bộ cán bộ, công nhân viên trong nhà máy, đồng thời thực hiện nghiêm túc công tác bảo hộ lao động cho CBCNV như quần áo, khẩu trang, găng tay... Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh an toàn lao động, có chương trình kiểm tra, khám sức khoẻ định kỳ cho công nhân. Đảm bảo đạt tiêu chuẩn về các yếu tố vi khí hậu cũng như các loại hơi khí độc hại khác và điều kiện lao động theo quy định của Bộ Y tế để đảm bảo sức khoẻ cho người lao động.

Chương 5.

**CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG,
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN**

5.1. CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

5.1.1. 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.

5.1.2. 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.

5.1.3. 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.

5.1.4. 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.

5.1.5. 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			

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

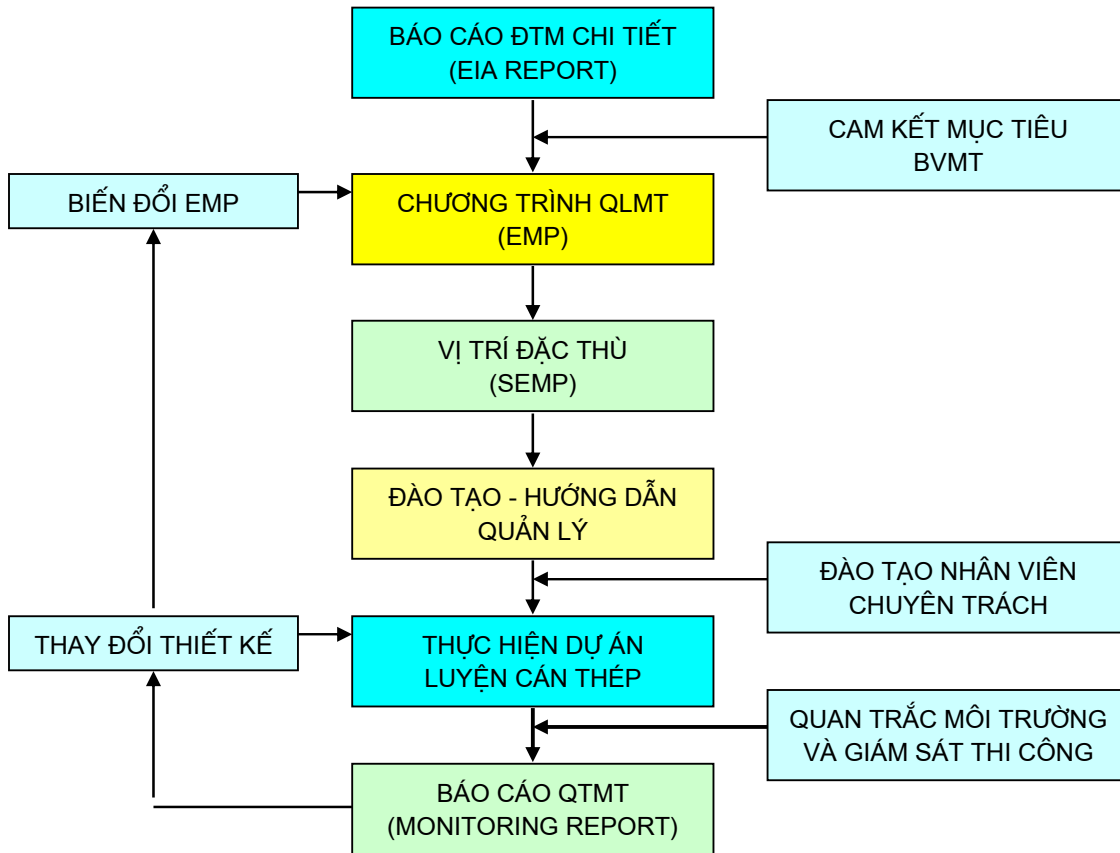
5.2.1. Chương trình quản lý môi trường

➤ *Mục tiêu của chương trình*

Mục tiêu của chương trình quản lý và quan trắc chất lượng môi trường ngành công nghiệp luyện cán thép 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 luyện cán thép 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.

Ngoài ra mục tiêu của chương trình quản lý và quan trắc chất lượng môi trường của ngành công nghiệp luyện cán thép còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình quản lý đúng đắn và các chức năng quản lý chất thải, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường không

được dự tính trước xảy ra và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường không lường trước được.

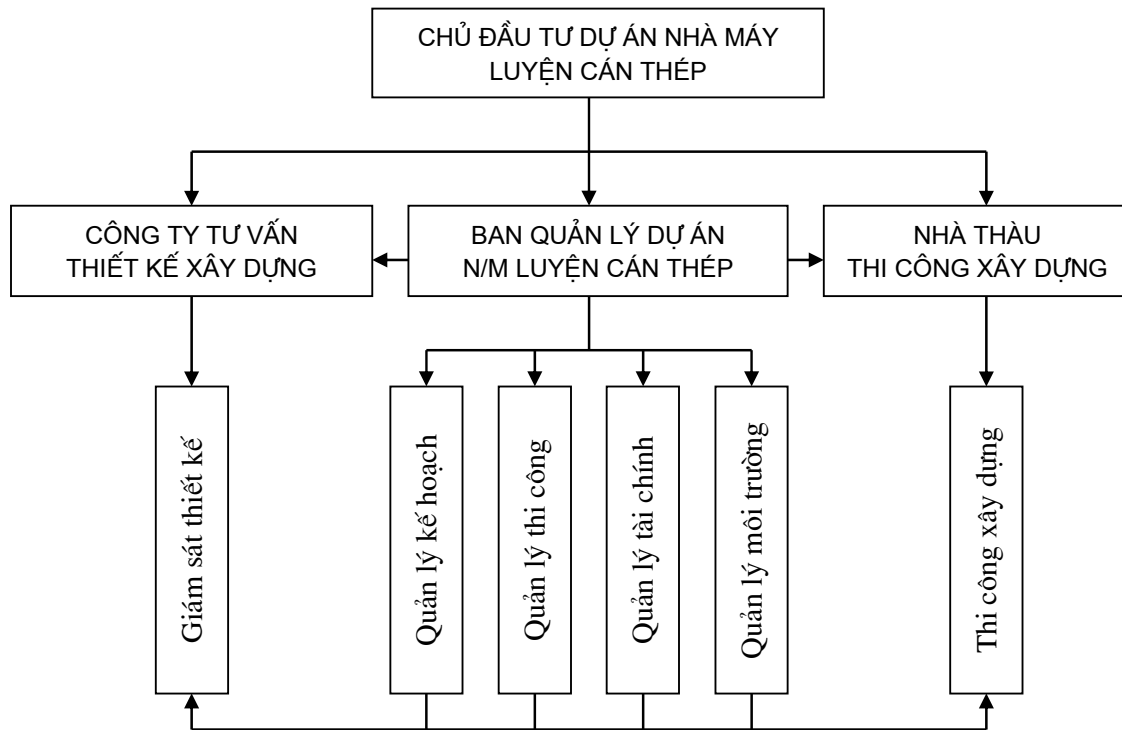


Hình : Chương trình quản lý môi trường

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

Tác động môi trường xấu nhất của dự án luyện cán thép xảy ra trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là do quá san ủi mặt bằng và thi công lắp đặt máy móc thiết bị, nhà xưởng. Các vấn đề về môi trường và các biện pháp giảm thiểu liên quan sẽ được điều khiển và theo dõi bao gồm :

- Quá trình san ủi tạo mặt bằng thi công,
- Bụi do quá trình thi công xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị,
- Công tác khoan và thi công đóng cọc,
- Lắp đặt máy móc và thiết bị,
- Xây dựng đường giao thông nội bộ,
- Tác động kinh tế xã hội đối với khu dân cư xung quanh.



Hình : Cơ cấu tổ chức của Ban quản lý dự án

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

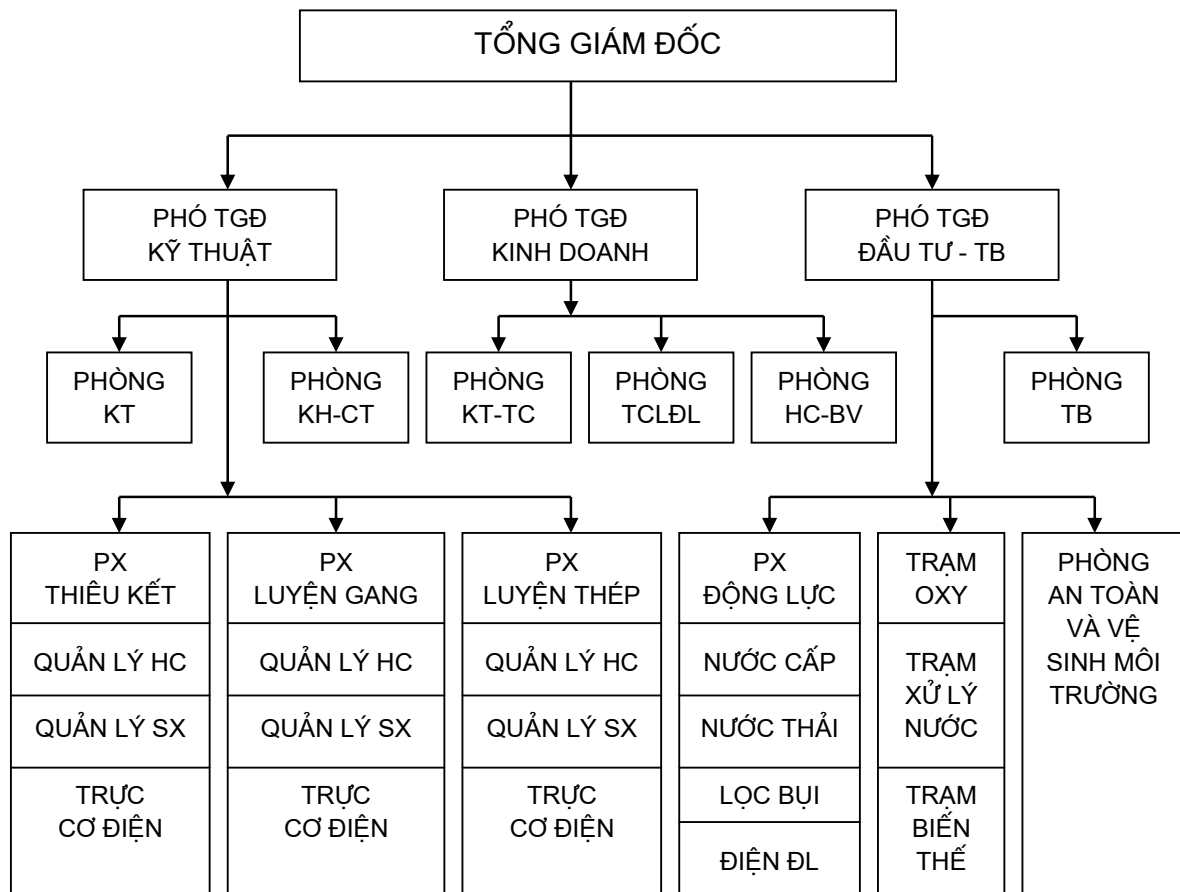
- Cơ cấu tổ chức :

Cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của các nhà máy luyện cán thép được trình bày trong sơ đồ sau :

- Biện pháp quản lý :

Trong giai đoạn hoạt động luyện cán thép, các vấn đề về môi trường và các biện pháp giảm thiểu sẽ được triển khai thực hiện bao gồm :

- Quản lý khí thải qua các ống khói,
- Các chất thải rắn và chất thải nguy hại,
- Quản lý nước thải,
- Quản lý an toàn và môi trường trong hoạt động luyện cán thép.
- Quản lý tiếng ồn và ánh sáng, biện pháp giảm thiểu,
- Quản lý giao thông và các phương tiện giao thông vận tải ra vào nhà máy,
- Quản lý nhập nguyên vật liệu và xuất sản phẩm,
- Quản lý nước thải ra môi trường xung quanh,
- Kế hoạch đối phó với các sự cố môi trường có thể xảy ra.



Hình : Cơ cấu quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

5.2.2. 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 nhà máy hợp kim sắt và đất đèn,

- + Khu vực nhà máy cơ khí,
 - + Khu vực nhà máy cốc hoá,
 - + Khu vực luyện gang lò cao,
 - + Khu vực nhà máy luyện cán thép,
 - + Khu vực nhà máy sản xuất gạch chịu lửa,
 - + Khu vực cuối hướng gió cách nguồn thải 300m, 500m, 800m và 1000m,
- 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, HCl, HF.
 - + 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 thuỷ 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 :
 - Thông số quan trắc : Nhiệt độ nước, pH, hàm lượng cặn lơ lửng, độ đục, tổng độ khoáng hoá, DO, BOD₅, COD_{KMnO4}, Cl⁻, NH₃, NH₄⁺, NO₂⁻, NO₃⁻, PO₄³⁻, CN⁻, Fe, Zn, Pb, Cu, As, Phenol, Dầu, Coliform.
 - Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước :
 - + Điểm xả nước thải của nhà máy luyện cán thép,
 - + 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.

- Giám sát chất lượng môi trường đất :

Cũng như các yếu tố môi trường nước và môi trường không khí, các yếu tố môi trường đất cũng cần được quan trắc thường xuyên. Tuy nhiên tần suất giám sát các yếu tố môi trường đất có thể thưa hơn (1 năm/lần), nhằm đánh giá chất lượng môi trường đất và theo dõi sự dịch chuyển của các chất độc hại, kim loại nặng trong đất.

- Các thông số cần quan trắc :

Các thông số môi trường đất cần quan trắc bao gồm : pH_{KCl} , phenol, dầu, Pb, Zn, As, và CN^- .

- Vị trí các điểm quan trắc :

+ Các bãi thải xỉ,

+ Khu vực thoát nước của nhà máy luyện cán thép.

**CAM KẾT THỰC HIỆN CÁC BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG,
THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

6.1. 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 luyện cán thép 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...

6.2. 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.

6.3. 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

6.4. 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 khồng chế ô nhiễm đối với môi trường vật lý .
- Biện pháp phòng chống cháy nổ, an toàn và sự cố môi trường.

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

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

6.6. 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 5).
- Kinh phí dành cho giám sát môi trường của dự án.

6.7. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.7.1. 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.

6.7.2. 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
Phòng 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

6.7.3. 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, phường 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, phường 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, phường, của địa 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, phường, biên bản cuộc đối thoại và các văn bản tham vấn cộng đồng khác phải được sao và đính kèm trong phần 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 CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Chủ đầu tư dự án

Độc lập — Tự do — Hạnh phúc

Số: /CV-CĐT

-----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 UBNDTTQ xã, phường.....

Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy luyện cán thép, công suất đã được cấp phép đầu tư xây dựng tại Quyết định số/QĐ-ĐT ngày tháng năm 200.. Theo Luật Bảo vệ môi trường do Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 29 tháng 11 năm 2005 và có hiệu lực thi hành từ 01 tháng 07 năm 2006 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 dự án, Chủ đầu tư dự án..... thông báo với UBND và UBNDTTQ xã, phường (nơi thực hiện dự án) 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 cứu sự cố môi trường của dự án như sau :

1. Tên dự án : Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy luyện cán thép

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 luyện cán thép 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 luyện cán thép..., 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.

CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

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 luyện cán thép.....)

UBND xã, huyện, tỉnh đã nhận được Công văn số/CV-CDT ngày tháng năm 2008 của Công ty, Chủ Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy luyện cán thép 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-UBMTTQ -----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)

UBMTTQ xã, huyện, tỉnh đã nhận được Công văn số/CV-CDT ngày tháng năm 2008 của Công ty, Chủ Dự án đầu tư xây dựng Nhà máy luyện cán thép 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 CU

(ĐTM Dự án Nhà máy luyện cán thép)

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 luyện cán thép)

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 khỏe 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"/>	Xấu nhất là	Nhỏ <input type="checkbox"/>	Nhỏ <input type="checkbox"/>	Nhỏ <input type="checkbox"/>	Nhỏ <input type="checkbox"/>	Nhỏ <input type="checkbox"/>	Nhỏ <input type="checkbox"/>	ít <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mạnh nhất	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mạnh nhất	Mạnh nhất	Mạnh nhất	Mạnh nhất	Mạnh nhất	Mạnh nhất	Nhiều nhất
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	do <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

NGƯỜI THAM VẤN

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 khu vực dự án.

IV. PHỤ LỤC 4

Danh mục các thiết bị chính của công nghệ luyện cán thép (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.