



**BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG  
HỢP PHẦN KIỂM SOÁT Ô NHIỄM TẠI CÁC KHU VỰC  
ĐÔNG DÂN NGHÈO - PCDA  
CỤC THẨM ĐỊNH VÀ ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

---

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

**DỰ ÁN SẢN XUẤT PHÂN BÓN HÓA HỌC**

**(Tài liệu dùng để tham khảo – lưu hành nội bộ)**

**HÀ NỘI, 10/2009**

## MỤC LỤC

<b>LỜI GIỚI THIỆU .....</b>	<b>4</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>6</b>
1. Xuất xứ của dự án .....	6
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) .....	6
3. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM:.....	7
4. Tổ chức thực hiện ĐTM.....	7
<b>Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....</b>	<b>9</b>
1.1. Tên dự án.....	9
1.2. Chủ dự án .....	9
1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	9
1.4. Nội dung chủ yếu của dự án.....	10
1.4.1. Quy mô dự án.....	10
1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu .....	11
1.4.3. Thiết bị .....	12
1.4.4. Công nghệ, sản phẩm dự án .....	13
1.4.5. Tiên độ dự án.....	14
1.4.6. Tổng mức đầu tư và nguồn vốn cho dự án.....	14
1.4.7. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	16
<b>Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI .....</b>	<b>17</b>
2.1. Điều kiện tự nhiên và môi trường .....	17
2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	26
<b>Chương 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....</b>	<b>27</b>
Nguyên tắc chung.....	27
3.1. Đánh giá tác động.....	28
3.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng.....	28
3.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng .....	29
3.1.3. Đánh giá tác động trong vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại dự án .....	30
3.2. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp đánh giá.....	56
<b>Chương 4. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG .....</b>	<b>58</b>
Nguyên tắc chung.....	58
4.1. Đối với tác động xấu .....	59
4.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn chuẩn bị mặt bằng .....	59
4.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn xây dựng dự án.....	60
4.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại của dự án .....	61
4.2. Đối với sự cố môi trường.....	69
<b>Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG. 70</b>	<b>70</b>
5.1. Chương trình quản lý môi trường .....	70
5.2. Chương trình giám sát môi trường.....	71

5.2.1. Giám sát chất thải:.....	71
5.2.2. Giám sát môi trường xung quanh.....	73
5.3. Giám sát khác:.....	73
<b>Chương 6. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG.....</b>	<b>74</b>
6.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã. .....	74
6.2. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án trước các ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã: .....	75
<b>KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....</b>	<b>77</b>
1. Kết luận: .....	77
2. Kiến nghị: .....	77
3. Cam kết: .....	77
3.1. Cam kết tuân thủ quy hoạch.....	77
3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp tác động xấu trong giai đoạn đền bù, giải phóng mặt bằng .....	77
3.3. Cam kết thực hiện các biện pháp tác động xấu trong giai đoạn thi công xây dựng .....	78
3.4. Cam kết thực hiện các biện pháp tác động xấu trong giai đoạn vận hành .....	78
3.5. Cam kết tuân thủ tiêu chuẩn/quy chuẩn nêu trong ĐTM.....	79
3.6. Cam kết thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường .	79
3.7. Cam kết thực hiện các biện pháp ứng phó và bồi thường đối với các sự cố do dự án gây ra .....	79

## LỜI GIỚI THIỆU

Dự thảo hướng dẫn được xây dựng trên cơ sở Phụ lục IV “Cấu trúc và yêu cầu về nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường” của Thông tư 05/2008/TT-BTNMT “Hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường” của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành ngày 8 tháng 12 năm 2008.

Hướng dẫn này chỉ đưa ra các yêu cầu cụ thể, nội dung cần đạt được trong các báo cáo đánh giá tác động môi trường các dự án phân hoá học, nó được sử dụng đồng thời với các tài liệu về các quá trình sản xuất phân hoá học được cho trong mục giới thiệu các quá trình sản xuất phân hoá học cụ thể như sản xuất phân lân supe đơn, đạm u rê, phân DAP, phân NPK, phân lân nung chảy.

Đặc trưng quan trọng của công nghiệp phân bón hóa học là:

- Nguyên liệu/Sản phẩm trung gian của quá trình sản xuất là những hóa chất nguy hiểm, thí dụ: acid sulfuric, acid phosphoric, acid nitric, xút, amoniac, các hợp chất chứa flo...

- Trong Quy trình công nghệ có nhiều công đoạn sử dụng áp suất cao, nhiệt độ cao, chứa đựng nhiều yếu tố rủi ro, gây tiềm ẩn những mối nguy hiểm cho con người, tài sản và môi trường nói chung và cả hệ sinh thái nói riêng.

- Trong công nghệ sản xuất, hầu hết các dự án đều có các hợp phần công nghệ phức tạp không liên quan đến sản xuất phân bón, thí dụ:

- o Sản xuất hóa chất nguyên liệu nhưng là các hóa chất cơ bản dùng cho nhiều ngành công nghiệp khác: acid, amoniac...

- o Công nghiệp sản xuất năng lượng (nhiệt điện, khí hay than) đồng thời kết hợp sản xuất khí nguyên liệu, thí dụ như sản xuất hơi nước, sản xuất khí công nghiệp khác như  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $O_2$ ..

- Có thể phải kết hợp các hoạt động, bao gồm:

- o Cảng nguyên liệu: cho than, lưu huỳnh, apatit, các loại quặng phi kim loại khác (serpentine, đá vôi, fenspate...)

- o Khai thác và/hoặc làm giàu nguyên liệu (tuyển) với những đặc trưng ô nhiễm khác hoàn toàn với các quá trình hóa học sử dụng sản xuất phân bón.

- Vị trí của các cơ sở sản xuất phân bón hầu hết ở những nơi có nguồn tiếp nhận là sông. Tuy nhiên cũng nhiều cơ sở sản xuất đang hoạt động có vị trí gần hoặc giữa khu dân cư (Đạm Hà Bắc, Phân lân Văn Điển), có độ nhạy cảm khá cao.

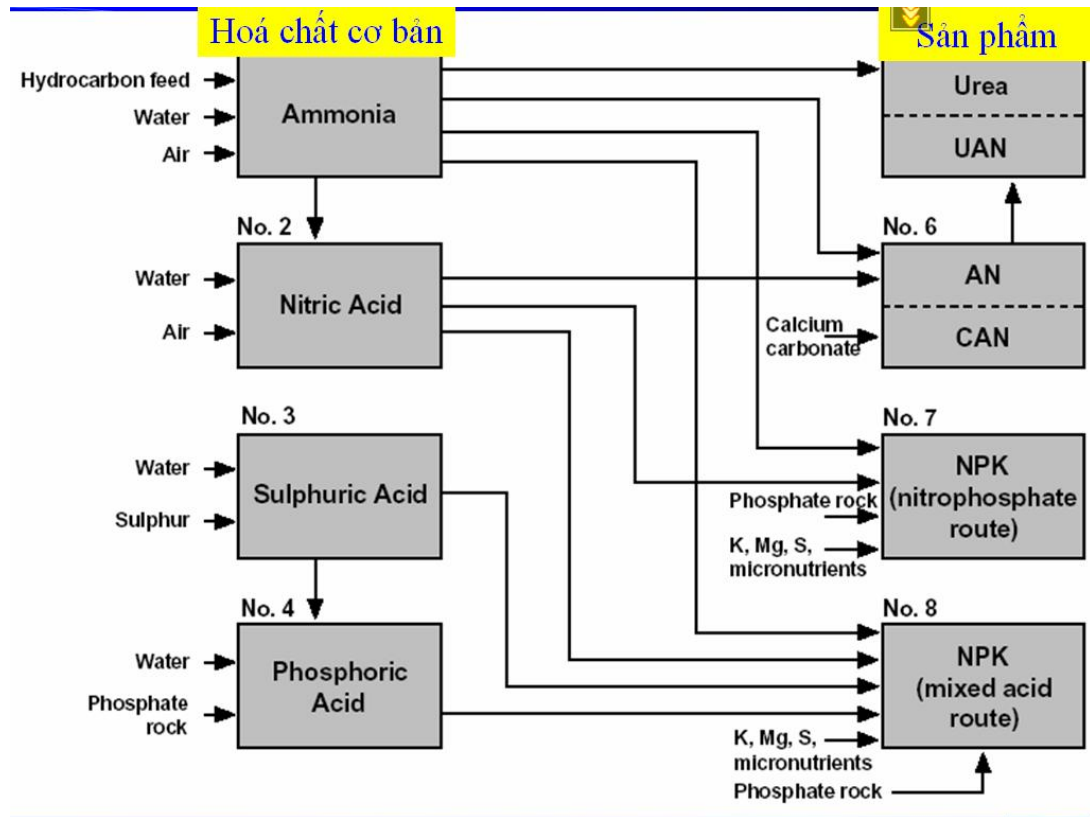
- Do những đặc trưng trên nên ngoài những yêu cầu về đánh giá tác động môi trường thông thường, những vấn đề về nhận dạng và đánh giá rủi ro đặc trưng cho hoạt động sản xuất hóa chất, đặc biệt là hóa chất nguy hiểm cần được coi trọng, đồng thời cần lưu ý về vị trí cụ thể của dự án để những xác định các cách đánh giá phù hợp.

- Thông thường chủ đầu tư dự án có nhiều giai đoạn đầu tư: có thể giai đoạn đầu chưa sản xuất hóa chất nguyên liệu, chỉ sản xuất phân bón, các giai đoạn sau mới xây dựng và vận hành các công nghệ sản xuất hóa chất nguyên liệu (thí dụ acid, amoiac..)

*Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam*

- Vì sản phẩm phân bón cũng như các sản phẩm trung gian từ các nhà máy sản xuất phân bón có thể có nhiều chủng loại với các tiêu chuẩn chất lượng khác nhau, do đó cần cung cấp đầy đủ các thông tin này trong ĐTM

Sơ đồ dưới đây cho thấy bức tranh về tính đa dạng của sản phẩm phân bón hóa học đi từ những hóa chất và nguyên liệu cơ bản



## HƯỚNG DẪN ĐTM CHI TIẾT

### MỞ ĐẦU

#### 1. Xuất xứ của dự án

- Tóm tắt xuất xứ dự án, hoàn cảnh ra đời của dự án: phần này được tóm tắt trong các thông tin trong báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án về:

+ Lý do xây dựng dự án.

+ Hoàn cảnh ra đời của dự án: nêu rõ dự án là dự án mới, bổ xung, mở rộng, dự án có bao nhiêu chủ sở hữu.

- Loại hình quản lý: công ty có vốn đầu tư trong nước, nước ngoài, liên doanh... - giới thiệu tóm tắt chủ sở hữu của dự án, nếu là dự án có nhiều cổ đông, cần giới thiệu từng cổ đông, địa chỉ, kết quả hoạt động kinh doanh, phần vốn góp và người đại diện cho các chủ đầu tư. Nếu dự án là các chủ sở hữu nước ngoài không có Trụ sở tại Việt nam thì phải có thêm Văn phòng dự án được sự uỷ quyền của các nhà đầu tư.

- Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền duyệt dự án: cần nêu rõ cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, bổ xung, sửa đổi dự án đầu tư (báo cáo đầu tư/báo cáo thiết kế - kỹ thuật hoặc tài liệu tương tự của dự án).

*Lưu ý:* Các dự án sản xuất phân hoá học ngày càng có xu hướng có đầu tư lớn, hình thức chủ sở hữu ngày càng đa dạng, do vậy cần làm rõ các chủ đầu tư để việc thực thi sau này các yêu cầu về bảo vệ môi trường được tốt, tránh các trường hợp một số người đồng ý, còn những người khác không đồng ý.

#### 2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

Liệt kê các văn bản pháp luật có liên quan :

- Luật Bảo vệ Môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005.

- Nghị định số 21/2008/NĐ-CP ngày 28 tháng 2 năm 2008 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Thông tư 05/2008/TT- BTNMT ngày 8 tháng 12 năm 2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.

- Các tiêu chuẩn/quy chuẩn môi trường, bao gồm cả các tiêu chuẩn/quy chuẩn chất lượng môi trường, tiêu chuẩn/quy chuẩn thải, tiêu chuẩn chất thải nguy hại (nếu liên quan đến thải CTNH)

- Các văn bản pháp qui khác về quản lý môi trường. (quy định về khai thác và sử dụng nguồn nước, nguồn nguyên liệu nếu là khoáng sản, và các quy định về xả thải)

- Các văn bản khác liên quan đến dự án của các Cơ quan Trung ương và địa phương. Văn bản liên quan đến sử dụng đất nếu nằm ngoài khu công nghiệp, văn bản quy định về quy hoạch sử dụng đất trong và ngoài KCN nếu liên quan.

Liệt kê các văn bản kỹ thuật để thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường:

- Báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc báo cáo dự án đầu tư.
- Niên giám thống kê
- Các tài liệu kỹ thuật khác

### **3. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM:**

Cần lựa chọn một hay một số các phương pháp dưới đây để đưa vào mục này và nên có phân tích ngắn gọn về bản chất và cách sử dụng trong dự án cụ thể:

- *Phương pháp liệt kê*
- *Phương pháp ma trận*
- *Phương pháp mạng lưới*
- *Phương pháp so sánh*
- *Phương pháp chuyên gia*
- *Phương pháp đánh giá nhanh*
- *Phương pháp nghiên cứu, khảo sát thực địa*
- *Phương pháp mô hình hoá*
- *Phương pháp phân tích, chi phí, lợi ích*
- *Phương pháp tham vấn cộng đồng*

*(Ví dụ về phương pháp lập Báo cáo ĐTM được nêu ở khung 1 dưới đây)*

Đánh giá mức độ tin cậy của các phương pháp đã sử dụng.

### **4. Tổ chức thực hiện ĐTM**

- Nêu tóm tắt quá trình thực hiện lập báo cáo ĐTM bắt đầu từ khảo sát, thu thập, nghiên cứu tài liệu có liên quan, lấy mẫu phân tích, gặp địa phương bao gồm chính quyền địa phương, cơ quan quản lý môi trường địa phương.

- Cơ quan tư vấn: tên cơ quan, địa chỉ, người đứng đầu, danh sách những người tham gia thực hiện chính. (nên lưu ý những người của chủ đầu tư phải đưa vào danh sách những người tham gia xây dựng ĐTM). Nêu rõ tên cơ quan cung cấp định vụ; họ và tên người đứng đầu cơ quan cung cấp định vụ; địa chỉ liên hệ của cơ quan cung cấp dịch vụ trong trường hợp có thuê dịch vụ tư vấn.

### Khung 1 Ví dụ về phương pháp lập Báo cáo ĐTM

#### *Phương pháp thống kê*

Phương pháp này được sử dụng thu thập và xử lý các số liệu về: Khí tượng thủy văn, địa hình, địa chất, điều kiện tự nhiên kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện dự án. Các số liệu về khí tượng thủy văn (nhiệt độ, độ ẩm, nắng, gió, bão, động đất...) được sử dụng chung của tỉnh Lào Cai. Các yếu tố địa hình, địa chất công trình, địa chất thủy văn được sử dụng số liệu chung của Cụm công nghiệp Tăng Loong, tỉnh Lào Cai. Tình hình phát triển kinh tế - xã hội được sử dụng số liệu chung của huyện Bảo Thắng.

#### *Phương pháp điều tra xã hội học*

Tham vấn ý kiến công đồng là phương pháp hết sức cần thiết trong quá trình lập báo cáo ĐTM. Các phiếu điều tra thăm dò ý kiến cộng đồng đã gửi cho UBND và MTTQ thị trấn Tăng Loong

#### *Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm*

Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, tiếng ồn, môi trường nước, đất, chất thải rắn, tại khu vực dự án, nhóm khảo sát đã tiến hành đo đạc, quan trắc và lấy mẫu các thành phần môi trường.

#### *Phương pháp so sánh*

Các số liệu, kết quả đo đạc, quan trắc và phân tích chất lượng môi trường nền, đã được so sánh với các tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) hoặc các tiêu chuẩn nước ngoài tương đương để rút ra các nhận xét về hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án

#### *Phương pháp mô hình hoá*

Tính toán lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường bằng mô hình toán học là một trong những phương pháp đang được sử dụng rộng rãi trên thế giới cũng như ở Việt Nam hiện nay. Phương pháp mô hình là sử dụng các số liệu khí hay nhiều ống khói đi vào môi trường không khí. Mô hình sử dụng phương trình cột khói ổn định của Gauss để lập mô hình tính toán nồng độ các chất thải từ các điểm thải liên tục ví dụ như ống khói.

#### *Phương pháp tham vấn ý kiến chuyên gia và hội thảo khoa học*

Báo cáo đánh giá tác động môi trường sau khi được dự thảo sẽ được gửi đi xin ý kiến các nhà khoa học, quản lý địa phương trước khi làm các thủ tục xin thẩm định, phê duyệt của cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường. Các ý kiến đóng góp của các nhà khoa học sẽ được chủ dự án nghiêm túc tiếp thu, bổ sung và chỉnh sửa vào báo cáo ĐTM nhằm hoàn thiện báo cáo, vừa mang tính khoa học và tính thực tiễn cao. Ngoài ra, hoạt động thẩm định báo cáo ĐTM của Hội đồng thẩm định do cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường (Bộ Tài nguyên và Môi Trường) tổ chức cũng chính là phương pháp hội thảo khoa học. Các thành viên của Hội đồng thẩm định sẽ bao gồm các nhà khoa học, đại diện các cơ quan quản lý Nhà nước các ngành, cơ quan quản lý nhà nước địa phương (sở, phòng sẽ đóng góp các ý kiến quý giá cho báo cáo ĐTM, giúp chủ đầu tư hoàn thiện các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm giảm thiểu ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường ở mức độ thấp nhất.



## **Chương 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

### **1.1. Tên dự án**

Nêu chính xác tên dự án (như tên trong báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc báo cáo dự án đầu tư).

Tuy nhiên cần bổ sung thêm hai thông tin:

- công suất dự án
- vị trí dự án

### **1.2. Chủ dự án**

Nêu tên chủ sở hữu dự án, địa chỉ, số fax, điện thoại, e-mail, web của công ty, tên người đại diện cho chủ sở hữu.

Nếu là dự án liên doanh (hoặc cổ phần) cần nêu tên Đại diện theo Ủy quyền của các nhà đầu tư khác xin cấp phép đầu tư và địa chỉ Văn phòng dự án.

### **1.3. Vị trí địa lý của dự án**

Nêu địa chỉ đăng ký: theo địa điểm đăng ký nêu trong báo cáo nghiên cứu khả thi/dự án đầu tư.

Mô tả vị trí dự án bao gồm: sơ đồ vị trí dự định triển khai (hình lấy từ bản đồ của tỉnh, thành phố và đánh dấu), mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế, xã hội, công trình công nghiệp khác. Nêu tọa độ của vị trí dự án.

Nếu dự án được xây dựng trong khu công nghiệp thì mô tả khu công nghiệp và vị trí của dự án trong khu công nghiệp; Nêu các công trình văn hóa, tôn giáo; các khu di tích lịch sử; khu dân cư, khu đô thị gần khu vực dự án.

Đối với những dự án sản xuất phân bón hóa học, do đặc trưng nguy hiểm của loại hình này về nguyên liệu, hóa chất trung gian và công nghệ có nhiều tiềm năng gây ô nhiễm không chỉ bởi các chất ô nhiễm thông thường như BOD, COD, SO<sub>2</sub>, No<sub>x</sub>, bụi... mà còn do tính nguy hại của hóa chất và đặc trưng nguy hiểm của quá trình công nghệ dẫn đến hình thành các yếu tố rủi ro về môi trường và xã hội. Do đó khi mô tả vị trí dự án, cần đặc biệt lưu ý những vấn đề sau:

- Các khu vực nhạy cảm về môi trường và xã hội: khu dân cư, trường học, bệnh viện, khu vui chơi, giải trí....

- Đường giao thông kề gần khu vực dự án, đặc biệt liên quan đến vận chuyển hay tiếp nhận nguyên liệu (thí dụ vận chuyển acid đặc, amoniac áp suất cao, hydro, oxy áp suất cao... bằng đường ống hay xe chuyên dụng...)

- Vị trí của kho tàng chứa hóa chất và kho nhiên liệu liên quan thế nào đến hiện trạng sử dụng đất.

- Các lưu vực tiếp nhận nguồn nước thải, kể cả nước làm mát.

- Khả năng cấp nước tại khu vực dự án.

## **1.4. Nội dung chủ yếu của dự án**

### **1.4.1. Quy mô dự án**

- Liệt kê đầy đủ, mô tả chi tiết về khối lượng và quy mô (không gian và thời gian) của tất cả các hạng mục công trình cần triển khai trong quá trình thực hiện dự án, kèm theo một sơ đồ, bản vẽ mặt bằng tổng thể bố trí tất cả các hạng mục công trình hoặc các sơ đồ, bản vẽ riêng lẻ cho từng hạng mục công trình. Các công trình được phân thành 2 loại sau:

- Các công trình chính: công trình phục vụ mục đích sản xuất, kinh doanh, dịch vụ của dự án;

- Các công trình phụ trợ: công trình hỗ trợ, phục vụ cho hoạt động của công trình chính, như: giao thông vận tải, bưu chính viễn thông, cung cấp điện, cung cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, di dân tái định cư, cây xanh phòng hộ môi trường, trạm xử lý nước thải, nơi xử lý hoặc trạm tập kết chất thải rắn (nếu có) và các công trình khác.

Cần mô tả ngắn gọn những thông tin và/ hoặc bản vẽ sơ đồ khối các hạng mục sau đây:

- Hệ thống cung cấp năng lượng trong dự án: Cần mô tả ngắn gọn các hạng mục xây lắp về sản xuất điện năng, sản xuất hơi nước, sản xuất nước không ion, sản xuất khí công nghiệp

- Cảng nguyên liệu
- Hệ thống phòng thí nghiệm kiểm tra chất lượng sản phẩm và nguyên liệu
- Hệ thống nước tuần hoàn nước công nghệ nếu có
- Hệ thống quản lý CTR và CTNH tại công ty (nếu có)
- Thoát nước và vệ sinh môi trường

Cần mô tả rõ ràng hệ thống thoát nước trong khu vực dự án và hệ thống thoát nước bên trong nhà máy bao gồm hệ thống thoát nước mặt, nước thải sản xuất và nước sinh hoạt. Phải làm rõ và mô tả nguồn tiếp nhận nước thải. Trong phần này cần có các bản vẽ với các nội dung sau:

- Hệ thống thoát nước mặt (bản vẽ hệ thống cống thoát)
- Hệ thống thoát nước thải sản xuất (bản vẽ hệ thống cống thoát)
- Hệ thống thoát nước sinh hoạt (bản vẽ hệ thống cống thoát)
- Trong phần vệ sinh môi trường cần nêu các sinh vụ thu gom chất thải nguy hại, chất thải rắn, rác thải và các dịch vụ môi trường khác đang được sử dụng trong khu vực.

- Cung cấp bản vẽ các hạng mục công trình xây dựng

- Mặt bằng xây dựng nhà máy: bản vẽ mặt bằng xây dựng tối thiểu A3
- Giải phóng và san lấp mặt bằng: kế hoạch đền bù, khối lượng san lấp, cách thức san lấp và kế hoạch san lấp.

- Thống kê các hạng mục công trình chính: danh mục và khối lượng xây dựng.

Trong phần này cần cung cấp thông tin về khối lượng đào đắp; vị trí khai thác hay đổ đất đá phục vụ cho việc san lấp mặt bằng hay nền móng. Các thông tin này sẽ được sử dụng để định lượng chất thải trong quá trình xây dựng và đánh giá các tác động môi trường và xã hội trong quá trình xây dựng.

#### **1.4.2. Nguyên liệu, nhiên liệu**

- Liệt kê chủng loại nhiên liệu và định mức:

- than
- dầu
- khí
- khí công nghiệp (SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO...)
- quặng
- hóa chất nguyên liệu
- phụ gia

- Liệt kê các nguyên liệu sử dụng trong dây chuyền; nếu nguyên liệu thuộc danh mục các hóa chất nguy hiểm thì phải cung cấp những thông tin cơ bản về tính nguy hiểm đồng thời cung cấp MSDS trong phần phụ lục của ĐTM

- Lập bảng các thông tin sau đây:

- Định mức nguyên nhiên liệu (tính theo tấn sản phẩm).
- Tổng lượng nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất (tính cả năm theo công suất),
- Cách thức đóng gói và lưu giữ nguyên liệu, nhiên liệu. Các nhà máy sản xuất phân hóa học thường sử dụng lượng nguyên liệu rất lớn, kho bãi chứa không tập trung cần làm rõ cách thức vận chuyển và lưu giữ trong quá trình vận chuyển.

#### ***Cần lưu ý đặc biệt các vấn đề sau:***

- Trong báo cáo, bắt buộc phải có các số liệu về lượng sử dụng nguyên liệu, hóa chất cả năm, không nên chỉ ghi định mức nguyên liệu.

- Các loại nguyên liệu phải nêu rõ thành phần các chất có trong nhiên liệu.

- Các hóa chất sử dụng phải có "MSDS Phiếu số liệu an toàn" dựa vào đó để lập phương án bảo quản, vận chuyển, sử dụng, phòng chống sự cố.

- Cần phải cung cấp thông tin về kho tàng lưu giữ nguyên liệu, nhiên liệu và sản phẩm nguy hiểm.

*Một số ví dụ về định mức tiêu hao nguyên nhiên liệu đối với một số dây chuyền sản xuất phân bón và hóa chất trung gian trong Phụ lục I*

#### ***Vấn đề cung cấp điện, nước***

*Cấp điện:*

- Lượng điện tiêu thụ:

- Từ lưới quốc gia
- Từ nguồn điện tự phát trong dự án (nếu có), thông thường hay xảy ra đối với dự án sản xuất amoniac từ than hoặc khí, sản xuất acid sulfuric từ nguồn nhiệt thu hồi.

- Nguồn cung cấp

*Cung cấp nước:*

- Lượng nước cấp

- Nguồn cung cấp

Những điểm cần chú ý:

- Làm rõ lượng điện do nhà máy tạo ra, ví dụ như các nhà máy sản xuất phân urê thường có nhà máy điện đi kèm hoặc nhà máy sản xuất a xít sunphuric lại có thể tận dụng hơi nhiệt thừa để chạy máy phát điện.

- Làm rõ lượng nước tuần hoàn: các nhà máy sản xuất phân bón hóa học thường dùng một lượng lớn nước và cũng sử dụng lại một lượng lớn nước để làm lạnh. Nhà máy sản xuất a xít sunphuric để sản xuất phân supe phốt phát, nhà máy sản xuất khí hóa để sản xuất urê, nhà máy sản xuất a xít phốt pho ríc đều có lượng nước tuần hoàn rất lớn.

- Các nhà máy sản xuất phân bón nói chung đều cần một lượng nước cấp lớn do vậy cần có thêm giấy phép được sử dụng nguồn nước cấp khi nhà máy đi vào hoạt động của Chính quyền địa phương.

- Vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm

- Vận chuyển nguyên liệu chính (phương tiện và đặc tính của phương tiện)
- Vận chuyển nguyên liệu hóa chất khác (phương tiện và đặc tính của phương tiện)
- Vận chuyển sản phẩm (phương tiện và đặc tính của phương tiện)

*Lưu ý:*

- Khi xem xét việc đóng gói vận chuyển hóa chất cần đối chiếu với các qui định hiện hành về quản lý hóa chất, trong đó có phần đóng gói, bảo quản, vận chuyển hóa chất.

- Đặc biệt trong trường hợp sản xuất có sử dụng hóa chất hay nguyên liệu ở dạng khí có áp suất cao:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{CO}$ , khí tự nhiên,  $\text{H}_2$ ,  $\text{O}_2$ ... cần mô tả về hệ thống kho, đường ống và phương thức vận hành (nếu đã có các giải pháp về cảnh báo an toàn thì có thể đưa vào đoạn này, nếu không cần kiến nghị ở phần các thiết bị xử lý môi trường)

### **1.4.3. Thiết bị**

Trong phần này phải liệt kê các thiết bị công nghệ chính, số thiết bị từng loại, công suất từng loại, năm sản xuất, nơi sản xuất. Dưới đây là danh sách các thiết bị công nghệ chính đang được sử dụng tại một số nhà máy ở Việt nam, khi lập danh sách phải cho thêm các thông tin về thiết bị.

Trong nhiều dự án, đặc biệt là dự án về công nghiệp hóa chất và hóa dầu, các thiết bị xử lý môi trường đã được lưu tâm ngay từ khâu thiết kế và đầu tư ban đầu, nhất là đối với khí thải, nước thải công nghiệp đặc chủng, nước tuần hoàn, nước làm mát, một số chủng loại chất thải rắn (thí dụ xúc tác, cặn nổi phản ứng...). Như vậy trong mục thiết bị ở chương 1 cần liệt kê đồng thời với các thiết bị sản xuất nói trên. Khi liệt kê trong bảng cần ghi rõ chủng loại, tên công nghệ, số lượng thiết bị và công suất từng thiết bị tương ứng.

*Một số ví dụ về thiết bị đối với một số dây chuyền sản xuất phân bón và hóa chất trung gian trong Phụ lục I*

#### **1.4.4. Công nghệ, sản phẩm dự án**

##### **a, Công nghệ:**

##### **Các công nghệ cơ bản:**

- công nghệ sản xuất sản phẩm trung gian
- công nghệ sản xuất sản phẩm cuối cùng
- các loại hình công nghệ sử dụng chung
- các hạng mục đầu tư phục vụ cho các mục đích công nghệ và sản xuất khác nhau (điện, nước, xử lý chất thải, sản xuất khí nguyên liệu...)

Các nhà máy sản xuất phân bón thường được hình thành từ nhiều công đoạn sản xuất, sản phẩm của công đoạn này lại là nguyên liệu đầu vào cho công đoạn khác và mỗi công đoạn sản xuất thường được hình thành từ nhiều thiết bị công nghệ, có những đòi hỏi riêng về quản lý hoá chất, quản lý kỹ thuật, quản lý sự cố, an toàn lao động do vậy ngoài sơ đồ khối công nghệ sản xuất ra sản phẩm, còn cần mô tả kỹ công nghệ và thiết bị của từng công đoạn.

##### *Yêu cầu về mô tả công nghệ cho từng công đoạn:*

Sơ đồ công nghệ: là sơ đồ khối bao gồm các công đoạn công nghệ và các đường liên kết giữa các công đoạn này. Trong sơ đồ này cần chỉ rõ nguyên liệu vào từng công đoạn, chất thải, nguồn chất thải, các yếu tố gây ra chất thải và khả năng sự cố dưới dạng các mũi tên để người đọc có thể hình dung rõ ràng các đặc trưng công nghệ liên quan đến nguồn và đặc trưng thải (không nên sử dụng bản vẽ thiết kế dưới dạng CAT mà nên chuyển sang dạng sơ đồ khối đơn giản hơn).

Mô tả các thiết bị công nghệ sản xuất chính và lập bản kê tổng các thiết bị sản xuất chính (trong phụ lục danh sách thiết bị có các cột về xuất xứ thiết bị, năm sản xuất, cũ, mới...).

*Lưu ý:* Trong hầu hết các dự án sản xuất phân hoá học đều có công đoạn chuẩn bị nguyên liệu, do vậy, chuẩn bị nguyên liệu cũng là một công đoạn của công nghệ sản xuất và phải mô tả kỹ.

- Giai đoạn chuẩn bị nguyên liệu của dây chuyền sản xuất phân bón hóa học thường có những loại hình công nghệ như sau:

- o cân, đo
- o nghiền trộn (dưới dạng các pha khác nhau (lỏng, rắn hoặc khí))

- thay đổi độ ẩm hay thành phần nào đó của phối liệu.

- Công nghệ sản xuất phân hóa học thường dài và phức tạp, do vậy phải chia ra nhiều công đoạn nhỏ. Việc cắt nhỏ này dẫn tới một số đầu ra của công đoạn đó không được cung cấp đủ thông tin hay chú thích đầy đủ, dẫn đến thiếu tính logic hoặc không có được sự liên hệ các công đoạn với nhau, vì thế cần giải thích đầu ra cụ thể hơn để có thể theo dõi được. Nên sử dụng sơ đồ khối như đã nói ở trên để tránh mô tả thiếu các dòng vật chất ở đầu ra (kể cả sản phẩm chính, sản phẩm phụ và chất thải)

- Đưa ra sơ đồ minh họa công nghệ sản xuất, công nghệ vận hành dự án. Trên sơ đồ minh họa, chỉ rõ các yếu tố môi trường có khả năng bị tác động, nguồn chất thải, các yếu tố gây tác động khác.

Một số ví dụ về công nghệ đối với một số dây chuyền sản xuất phân bón và hóa chất trung gian trong Phụ lục I

### **b, Sản phẩm**

*Liệt kê số chủng loại sản phẩm/chất lượng đăng ký (đặc biệt đối với phân bón hóa học, cần nêu rõ các sản phẩm có thể vừa là sản phẩm trung gian hay sản phẩm cuối cùng:  $NH_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $P_3PO_4$ ...)*

- Có những dự án ngay từ khi vận hành đã tạo ra đồng bộ các sản phẩm cuối cùng và các hóa chất trung gian tương ứng: đạm, supper đơn, supper kép NPK, phân lân nung chảy, acid sulfuric, acid photphoric, amoniac, hợp chất flo.. với các mac khác nhau phụ thuộc vào sản phẩm cuối cùng và yêu cầu thị trường về hóa chất trung gian....,

- Tuy nhiên cũng có những dự án chỉ bắt đầu sản xuất từng loại sản phẩm cuối cùng là phân bón, hoặc chỉ dừng ở sản phẩm hóa chất trung gian, thí dụ:  $NH_3$ ,  $H_2SO_4$ ,  $H_3PO_4$

Trong những trường hợp này việc phân đoạn đầu tư rất quan trọng cho việc xác định các nguồn thải và các tác động ứng với từng thời kỳ, đặc biệt ứng với các giai đoạn đầu tư vào các thiết bị kiểm soát ô nhiễm tương ứng.

Thí dụ đối với dây chuyền sản xuất phân lân mono super photphat cần định rõ dây chuyền sản xuất phân lân có kèm theo dây chuyền sản xuất acid sulfuric hay không hay chỉ nhập acid về trong một khoảng thời gian nhất định. Việc đánh giá các tác động do sản xuất acid sulfuric sẽ khác hoàn toàn với dây chuyền sản xuất phân lân super; đồng thời các yêu cầu về kiểm soát ô nhiễm (đầu tư cho thiết bị xử lý môi trường và quan trắc) đối với dây chuyền acid sulfuric khác hoàn toàn với dây chuyền phân lân.

### **1.4.5. Tiến độ dự án**

Mô tả chi tiết tiến độ thực hiện các hạng mục công trình của dự án từ khi bắt đầu cho đến khi hoàn thành, vận hành thương mại.

### **1.4.6. Tổng mức đầu tư và nguồn vốn cho dự án**

#### **Tổng mức đầu tư**

- Giai đoạn 1/ Sản phẩm/ vốn đầu tư/Diện tích sử dụng
- Giai đoạn 2/ Sản phẩm/ vốn đầu tư/Diện tích sử dụng:

**Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam**

- Nếu chỉ có sản phẩm trung gian được sản xuất trong một giai đoạn nào đó thì phải có mô tả để xác định những vấn đề môi trường riêng của từng giai đoạn.

- Nếu sản phẩm trung gian (thí dụ NH<sub>3</sub>, Axit) có thể sản xuất ngay từ một giai đoạn nào đó của dự án hoặc được cung cấp từ nguồn khác, phải cung cấp đầy đủ thông tin về vấn đề này để có thể giới hạn hay mở rộng việc đánh giá các tác động.

**Chỉ rõ mức đầu tư cho hoạt động môi trường của dự toán, trong đó đặc biệt chú ý các vấn đề sau:**

**Xử lý khí thải**

Lập bảng tổng hợp vốn đầu tư cho tất cả các hệ thống xử lý khí thải dự kiến sẽ xây dựng

*Bảng tổng hợp vốn đầu tư các công trình xử lý khí:*

Hệ thống xử lý khí thải A; B; C...

<i>TT</i>	<i>Hạng mục</i>	<i>Giá trị</i>	<i>Ghi chú</i>
	<i>Chi phí hạ tầng</i>		
	<i>Chi phí mua sắm thiết bị</i>		
	<i>Chi phí xây dựng và lắp đặt</i>		
	<i>Chi phí dự án</i>		
	<i>Chi phí vận hành, chạy thử</i>		
	<i>Tổng cộng:</i>		

**Xử lý nước thải**

Lập bảng tổng hợp vốn đầu tư cho tất cả các hệ thống xử lý nước thải dự kiến sẽ xây dựng

*Bảng tổng hợp vốn đầu tư xử lý nước thải*

Hệ thống xử lý nước thải A; B; C...

<i>TT</i>	<i>Hạng mục</i>	<i>Giá trị</i>	<i>Ghi chú</i>
	<i>Chi phí hạ tầng</i>		
	<i>Chi phí mua sắm thiết bị</i>		
	<i>Chi phí xây dựng và lắp đặt</i>		
	<i>Chi phí dự án</i>		
	<i>Chi phí vận hành, chạy thử</i>		
	<i>Tổng cộng</i>		

**Xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại**

Phải đưa ra được biện pháp xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại và nói rõ ai sẽ thực hiện, nếu chưa thực hiện được thì phải lưu giữ tạm thời ở đâu.

Cần có mô tả các giải pháp riêng cho chất thải nguy hại kể cả trong và ngoài công ty sản xuất phân bón hóa học

### **Nguồn vốn**

Chỉ rõ nguồn vốn thực hiện dự án.

#### **1.4.7. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án**

- Hình thức quản lý dự án: ví dụ như thành lập ban quản lý dự án có thẩm quyền giải quyết các vấn đề khi thực hiện dự án.
- Hình thức góp vốn/ liên doanh
- Hình thức phát triển thị trường, đặc biệt là đối với các cơ sở sản xuất phân bón
- Nếu sản phẩm trung gian được nhập từ một nguồn khác, cần nêu rõ hoạt động vận chuyển (lộ trình, phương thức...)



## **Chương 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI**

### **2.1. Điều kiện tự nhiên và môi trường**

#### ***- Điều kiện về địa lý, địa chất:***

Dựa trên báo cáo nghiên cứu khả thi/báo cáo đầu tư của dự án, báo cáo khảo sát địa chất công trình tại khu vực dự án hoặc các tài liệu khác đã được công bố chính thức (chỉ dẫn nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng), mô tả sơ lược điều kiện địa lý, địa chất công trình. Đặc biệt quan tâm với các dự án có qui mô lớn, có khả năng gây ra các sự cố hoá chất lớn liên quan tới địa chất công trình, bão, lũ.

- Mô tả đặc điểm địa lý, cảnh quan khu vực dự án; sự thay đổi các yếu tố địa lý, cảnh quan bị tác động bởi dự án.

- Tính chất vật lý, tính chất cơ học của các lớp đất đá

- Trữ lượng và chất lượng nước dưới đất (trong trường hợp có khai thác nước ngầm tại chỗ thì cần làm rõ theo qui định hiện hành)

- Nhận xét:

- Khả năng chịu tải của khu vực dự án

- Đánh giá giá trị của nguồn tài nguyên nước ngầm tại khu vực và khả năng bị ô nhiễm do chính hoạt động tại khu vực dự án.

- Mô tả chi tiết các dự án khai thác khoáng sản, dự án liên quan đến các công trình ngầm khu vực dự án.

#### ***- Điều kiện về khí tượng - thủy văn/hải văn***

Tổng hợp các số liệu về khí tượng – thủy văn/ hải văn khu vực dự án lấy trong các Niên giám thống kê gần nhất (5 năm gần nhất) do Tổng Cục thống kê xuất bản hàng năm cho các tỉnh. Cần có các số liệu thủy văn của toàn bộ hệ thống sông, ngòi và việc sử dụng nước từ các sông, trong khu vực. Đặc biệt lưu ý các thủy vực tiếp nhận nguồn nước thải (nước mưa chảy tràn và nước thải sản xuất, sinh hoạt sau xử lý).

***Điều kiện khí tượng khu vực dự án:*** dựa trên nguồn số liệu thống kê tại các trạm quan trắc của Trung tâm khí tượng thủy văn gần vị trí dự án và thuộc địa bàn tỉnh nơi dự án sẽ được xây dựng. Số liệu phải được thống kê trong vòng 5-10 năm gần nhất. Trình bày rõ đặc trưng khí tượng có liên quan đến dự án

- Nhiệt độ không khí

- Số giờ nắng

- Bức xạ mặt trời

- Độ ẩm không khí tương đối

- Chế độ mưa

- Chế độ gió

- Hướng gió chủ đạo, tần suất gió, vận tốc gió

- Một số hiện tượng khí tượng nguy hiểm (nếu có) như: bão lũ, giông, tố, sương, mù...

- Nhận xét: đánh giá những thuận lợi và khó khăn do thời tiết khí hậu tác động đến dự án.

**Điều kiện thủy văn/hải văn:** 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. Mạng lưới thủy văn phải thể hiện được các đặc trưng:

- Tên sông suối

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

- Nhận xét:

- Đánh giá những thuận lợi và khó khăn do mạng lưới thủy văn tác động đến dự án.

- Đánh giá giá trị nguồn nước mặt tại khu vực dự án

Mô tả đặc trưng hải văn khu vực dự án (chế độ triều, đặc điểm các dòng hải lưu...)

**- Hiện trạng các thành phần môi trường tự nhiên:**

Các nhà máy sản xuất phân hoá học thường có nhiều loại chất thải, do vậy phải tùy thuộc vào thành phần chất thải trong khí thải, nước thải và thành phần chất gây ô nhiễm có trong nguyên liệu (chì, cadmi, selen...) để xác định các thông số môi trường tự nhiên cần đo đạc, để sau này để so sánh và đối chứng.

Mô tả rõ hiện trạng các hợp phần môi trường: không khí, nước mặt, nước biển ven bờ, nước ngầm, môi trường đất, bùn đáy, hệ sinh thái (cạn, nước, đặc biệt động vật hoang dã; thực vật quý hiếm), sinh vật nông nghiệp trong khu vực dự án và vùng lân cận.

Trong trường hợp cần thiết phải lấy mẫu và phân tích đặc điểm trầm tích khu vực tiếp nhận nước thải. Cần lưu ý các vị trí lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường nền phải có tính đại diện, chú ý các điểm tiếp nhận nước thải, vị trí các điểm xung quanh bị tác động của khí thải (theo hướng gió chủ đạo).

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 các nhà quản lý có cái nhìn sơ bộ về sức chịu tải của môi trường, cũng như dự báo diễn biến môi trường khu vực khi dự án đi vào hoạt động, nguyên nhân và nguồn gốc ô nhiễm.

Báo cáo căn cứ trên kết quả đo đạc/phân tích/quan trắc đánh giá mức độ ô nhiễm không khí, nước, đất, trầm tích... so với tiêu chuẩn/quy chuẩn kỹ thuật môi trường; mức độ đa dạng sinh học/nhập cảm sinh thái của khu vực dự án.

Các số liệu quan trắc các thành phần môi trường tự nhiên có thể lấy từ nhiều nguồn tư liệu khác nhau như: các trạm quan trắc (monitoring) môi trường quốc gia và tỉnh, các công trình nghiên cứu khoa học, khảo sát trong nhiều năm đã được công bố chính thức hoặc dự án tự tiến hành khảo sát, đo đạc.

Các thông số môi trường và tài nguyên cần khảo sát và quan trắc để xác định điều kiện môi trường nền đối với dự án được phản ánh (mang tính tham khảo)

### **Hiện trạng chất lượng không khí**

- Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu không khí: mô tả rõ điểm quan trắc nằm trong hay ngoài dự án, nếu nằm ngoài thì ước tính khoảng cách đến vị trí dự án và nằm về phía nào của dự án.

- Minh họa bằng sơ đồ bố trí các điểm đo đạc/lấy mẫu không khí trên bản đồ khu vực dự án.

- Thời gian lấy mẫu, phương pháp đo đạc/phân tích: ghi rõ thời gian lấy mẫu và phương pháp đo đạc/phân tích cho từng chỉ tiêu môi trường.

- Điều kiện lấy mẫu: mô tả thời tiết khí hậu, mật độ giao thông tại thời điểm lấy mẫu.

#### Khung 2

Ví dụ: Vị trí các điểm đo đạc/lấy mẫu không khí và điều kiện lấy mẫu

TT	Mẫu	Mô tả vị trí và điều kiện lấy mẫu
1	Mẫu 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mô tả vị trí</li><li>• Toạ độ lấy mẫu</li><li>• Nhiệt độ không khí</li><li>• Độ ẩm không khí</li><li>• Vận tốc gió</li><li>• Mật độ giao thông (nếu vị trí đo/thu mẫu gần đường giao thông)</li></ul>
2	Mẫu 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mô tả vị trí</li><li>• Toạ độ lấy mẫu</li><li>• Nhiệt độ không khí</li><li>• Độ ẩm không khí</li><li>• Vận tốc gió</li><li>• Mật độ giao thông (nếu vị trí đo/thu mẫu gần đường giao thông)</li></ul>
n	Mẫu N	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mô tả vị trí</li><li>• Toạ độ lấy mẫu</li><li>• Nhiệt độ không khí</li><li>• Độ ẩm không khí</li><li>• Vận tốc gió</li><li>• Mật độ giao thông (nếu vị trí đo/thu mẫu gần đường giao thông)</li></ul>

- Thông số đo đạc, phân tích:

- So sánh với TCVN/quy chuẩn

Khung 3

**Bảng..... Hiện trạng chất lượng không khí khu vực dự án**

TT	Vị trí khảo sát	Bụi (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	CO (mg/m <sup>3</sup> )
1	K1				
2	K2				
3	K3				
4	K4				
n	Kn				
	TCVN/quy chuẩn môi trường				

K1: Điểm 1 theo sơ đồ mặt bằng dự án  
K2: Điểm 2 theo sơ đồ mặt bằng dự án  
K3: Điểm 3 theo sơ đồ mặt bằng dự án  
K4: Điểm 4 theo sơ đồ mặt bằng dự án  
Kn: Điểm N theo sơ đồ mặt bằng dự án

Sau các Bảng Kết quả cần đưa ra các nhận xét về:

- Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dự trên điều kiện và thời gian lấy mẫu.
- So sánh thông số với TCVN/quy chuẩn môi trường
- Kết luận: chất lượng không khí tại khu vực dự án đạt hay không đạt TCVN, lý do không đạt.

*Hiện trạng chất lượng nước mặt*

- Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu nước mặt: mô tả rõ điểm quan trắc nằm trên sông suối nào, khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án.

- Thời gian lấy mẫu, phương pháp đo đạc/phân tích: ghi rõ thời gian lấy mẫu và phương pháp đo đạc/phân tích cho từng chỉ tiêu môi trường.

- Điều kiện lấy mẫu: mô tả điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu.

(Thông số đo đạc, phân tích: pH, DO, SS, Tổng P, Tổng N, BOD, COD, Dầu mỡ, Coliform, kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Cr, Cd, As, Hg, Fe,...))

(Trong trường hợp dự án theo thiết kế có một số chất thải đặc thù khác thì cần bổ sung các thông số đó vào thông số phân tích môi trường nền.)

So sánh với TCVN/quy chuẩn)

**Khung 4**

**Bảng.... Vị trí các điểm đo đạc/lấy mẫu nước mặt và điều kiện lấy mẫu**

TT	Mẫu	Mô tả vị trí và điều kiện lấy mẫu
1	Mẫu 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>• Khoảng cách so với vị trí xả thải nước mưa, nước thải từ khu vực dự án và các dự án khác đang hoạt động nếu có.</li> <li>• Nhiệt độ mặt nước</li> </ul>
2	Mẫu 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>• Khoảng cách so với vị trí xả thải nước mưa, nước thải từ khu vực dự án và các dự án khác đang hoạt động nếu có.</li> <li>• Nhiệt độ mặt nước</li> </ul>
n	Mẫu N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>• Khoảng cách so với vị trí xả thải nước mưa, nước thải từ khu vực dự án và các dự án khác đang hoạt động nếu có.</li> <li>- Nhiệt độ mặt nước</li> </ul>

**Khung 5**

**Bảng.....Hiện trạng chất lượng nước mặt tại khu vực dự án**

TT	Mẫu	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu n	TCVN/quy chuẩn môi trường
1	pH				
2	DO (mg/l)				
3	SS (mg/l)				
4	Tổng P (mg/l)				
5	Tổng N (mg/l)				
6	BOD (mg/l)				
7	COD (mg/l)				
8	Dầu mỡ (mg/l)				
9	Coliform (mg/l)				
10	Kim loại nặng (mg/l)				

***Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam***

Nhận xét:

- Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dựa trên điều kiện và thời gian lấy mẫu.
- So sánh các thông số với TCVN/quy chuẩn môi trường.
- Kết luận: về chất lượng nước mặt tại khu vực dự án và nếu được phân tích nguyên nhân

***Hiện trạng chất lượng nước ngầm***

Lấy mẫu từ các giếng khoan/đào sẵn có trong vùng dự án và khu vực xung quanh

Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu nước ngầm: mô tả rõ điểm quan trắc là giếng khoan hay giếng đào, độ sâu của giếng, tên chủ hộ, địa chỉ

Thời gian lấy mẫu, phương pháp đo đạc/phân tích: ghi rõ thời gian lấy mẫu và phương pháp đo đạc/phân tích cho từng chỉ tiêu môi trường.

Điều kiện lấy mẫu: mô tả điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu.

**Khung 6**

**Bảng.... Vị trí các điểm đo đạc/lấy mẫu nước ngầm và điều kiện lấy mẫu**

TT	Mẫu	Mô tả vị trí và điều kiện lấy mẫu
1	Mẫu 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tên chủ hộ, địa chỉ</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>• Độ sâu</li> </ul>
2	Mẫu 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tên chủ hộ, địa chỉ</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>- Độ sâu</li> </ul>
3	Mẫu n	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tên chủ hộ, địa chỉ</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>- Độ sâu</li> </ul>

**Bảng ....Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm khu vực dự án**

STT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	TC VSNS - BYT	NN1	NN2
1	TSS	mg/l			
2	Độ cứng tổng	mg/l			
3	BOD <sub>5</sub>	mg/l			
4	COD	mg/l			
5	F	mg/l			
6	CN <sup>-</sup>	mg/l			
7	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l			
8	P tổng	mg/l			
9	As	mg/l			
10	Hg	mg/l			
11	Pb	mg/l			
12	Zn	mg/l			
13	Fe	mg/l			
14	Mn	mg/l			
15	Phenol tổng	mg/l			
16	Dầu mỡ	mg/l			
17	Coliform	MPN/100ml			
18	pH				

So sánh với TCVN

Nhận xét về Hiện trạng chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án:

- Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dựa trên điều kiện và thời gian lấy mẫu.
- So sánh các thông số với TCVN
- Kết luận: về chất lượng nước mặt tại khu vực dự án và nếu được phân tích nguyên nhân

*Hiện trạng chất lượng đất*

Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu đất: mô tả rõ điểm quan trắc.

Thời gian lấy mẫu, phương pháp đo đạc/phân tích: ghi rõ thời gian lấy mẫu và phương pháp đo đạc/phân tích cho từng chỉ tiêu môi trường.

Điều kiện lấy mẫu: mô tả điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu.

**Khung 7**

**Bảng.... Vị trí các điểm đo đạc/lấy mẫu đất và điều kiện lấy mẫu**

TT	Mẫu	Mô tả vị trí và điều kiện lấy mẫu
1	Mẫu 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>• Phẫu diện</li> </ul>
2	Mẫu 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>- Phẫu diện</li> </ul>
n	Mẫu N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> <li>- Phẫu diện</li> </ul>

Thông số đo đạc, phân tích: pH, thành phần cấp hạt, tỷ trọng, độ ẩm, tổng N, tổng P, hàm lượng hữu cơ, TBVTV, kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Cr, Cd, As, Hg, Fe,...)  
So sánh với TCVN/quy chuẩn

**Bảng .....Hiện trạng chất lượng đất tại khu vực dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	Địa điểm lấy mẫu	
			Đ1	Đ2
1	pH	-		
2	Độ cứng	mg/l		
3	Độ khoáng hoá	mg/l		
4	Ca <sup>2+</sup>	mg/l		
5	Mg <sup>2+</sup>	mg/l		
6	Sắt	mg/l		
7	Cl <sup>-</sup>	mg/l		
8	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l		
9	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/l		
10	Tổng N	mg/l		
11	Tổng P	mg/l		
12	TBVTV	mg/l		
13	Cu	mg/l		
14	Pb	mg/l		



**Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam**

15	Zn	mg/l		
16	Cr	mg/l		
17	Cd	mg/l		
18	As	mg/l		
19	Hg	mg/l		
20	Fe	mg/l		

Nhận xét:

- Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dựa trên điều kiện và thời gian lấy mẫu.

- So sánh các thông số với TCVN/quy chuẩn môi trường

- Kết luận: về chất lượng nước đất tại khu vực dự án và nếu được phân tích nguyên nhân.

*Hiện trạng chất lượng bùn đáy*

- Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu bùn đáy: mô tả rõ điểm quan trắc nằm trên sông suối hay bờ biển nào, khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án

- Thời gian lấy mẫu, phương pháp đo đạc/phân tích: ghi rõ thời gian lấy mẫu và phương pháp đo đạc/phân tích cho từng chỉ tiêu môi trường.

- Điều kiện lấy mẫu: mô tả điều kiện khí hậu tại thời điểm lấy mẫu.

**Khung 8**

**Bảng.... Vị trí các điểm đo đạc/lấy mẫu bùn đáy và điều kiện lấy mẫu**

TT	Mẫu	Mô tả vị trí và điều kiện lấy mẫu
1	Mẫu 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> </ul>
2	Mẫu 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> </ul>
n	Mẫu N	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mô tả vị trí</li> <li>• Toạ độ lấy mẫu</li> </ul>

Thông số đo đạc, phân tích: TBVTV, kim loại nặng (Cu, Pb, Zn, Cr, Cd, As, Hg, Fe,...). So sánh với TCVN

**Bảng .....Hiện trạng chất lượng bùn đáy tại khu vực dự án**

TT	Thông số	Đơn vị	Địa điểm lấy mẫu	
			B1	B2
1	TBVTV	mg/l		
2	Cu	mg/l		
3	Pb	mg/l		
4	Zn	mg/l		
5	Cr	mg/l		

6	Cd	mg/l		
7	As	mg/l		
8	Hg	mg/l		
9	Fe	mg/l		

*Hiện trạng hệ sinh thái*

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

Hệ thực vật: Các loại thực vật chiếm ưu thế, các loài thực vật quý hiếm (nếu có)

Hệ động vật: các loài động vật chiếm ưu thế, các loài động vật hoang dã, loài động vật có trong sách đỏ nếu có.

Đánh giá mức độ nhạy cảm của hệ sinh thái cạn khi dự án triển khai.

Đối với Hệ sinh thái nước: Cần đưa ra thông tin về thực vật phiêu sinh; động vật phiêu sinh; động vật đáy: thành phần loài, số lượng, mật độ, các loài chiếm ưu thế.

Đánh giá mức độ nhạy cảm của hệ thủy sinh vật.

## **2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội**

*- Điều kiện về xã hội:*

Trong phần này sẽ đưa ra các thông tin về giáo dục, trình độ văn hoá, về các điều kiện khác của dân cư các khu vực bị tác động của dự án. Khả năng thích ứng với các thay đổi khi thực hiện dự án. Lưu ý chỉ rõ việc thực hiện dự án có ảnh hưởng đến các di tích lịch sử, danh lam thắng cảnh, các công trình văn hoá, xã hội, tín ngưỡng, khu dân cư, khu đô thị có thể trực tiếp bị ảnh hưởng do hoạt động của dự án. Lưu ý về vấn đề di dời mồ mả và các vấn đề có tính tâm linh khác.

Đối với các dự án có ống khói cao từ 70 m trở lên, bán kính vùng có khả năng bị ảnh hưởng nên lấy trong khoảng 10 km.

Các nguồn số liệu sử dụng cần cập nhật và là nguồn số liệu chính thức của địa phương và các cơ quan liên quan.

*- Điều kiện về kinh tế:*

Cần đề cập đến các công trình công nghiệp, nông nghiệp, khai khoáng lớn trong khu vực dự án vì rằng các dự án phân hoá học mới đa số là lớn và qui mô ảnh hưởng của nó cũng lớn. Chỉ rõ nguồn số liệu lấy để sử dụng. Ngoài ra cần có số liệu về sản xuất một số sản phẩm nông nghiệp chính (năng suất, sản lượng... các số liệu này có thể lấy trong các niên giám thống kê hoặc các nguồn tin cậy khác); giao thông vận tải; du lịch, dịch vụ và các ngành khác của xã thuộc dự án.

Nếu dự án nằm trong Khu hay Cụm công nghiệp cần tóm tắt thông tin về hoạt động của Khu/Cụm công nghiệp: các ngành nghề đầu tư; cơ sở hạ tầng; đặc biệt lưu ý về công tác quản lý môi trường hiện có của Khu/Cụm công nghiệp (đã có các hệ thống xử lý chất thải tập trung chưa? có Ban quản lý môi trường?, v.v.).

Cần phân tích rõ về điều kiện kinh tế: nghề nghiệp, thu nhập, mức sống của các hộ, dân bị ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp của dự án làm cơ sở cho đánh giá tác động và đề xuất biện pháp giảm thiểu ở Chương 3 và 4.

### **Chương 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

#### **Nguyên tắc chung**

Phần nội dung này cần được chỉ ra một cách định lượng, toàn diện những tác động tiềm tàng bao gồm những tác động trực tiếp, gián tiếp, trước mắt và lâu dài, những tác động tiềm ẩn và tích lũy, những tác động có thể hoặc không thể khắc phục có tiềm năng lớn gây suy thoái, ô nhiễm môi trường khu vực.

Nguyên tắc: Đánh giá tác động môi trường đối với Dự án phân bón và hóa chất cần được tiến hành cho ba giai đoạn thực hiện Dự án

- Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng
- Giai đoạn thi công xây dựng nhà máy
- Giai đoạn vận hành thử và vận hành chính thức nhà máy

Về cơ bản Chương 3 là chương đưa ra những thông tin mang tính dự báo dựa trên một số thông tin biết trước hay ngoại suy bằng những phương pháp khoa học hay kinh nghiệm nào đó. Do đó việc tồn tại các sai số của dự báo (kể cả định lượng, bán định lượng hay định tính) cũng có thể chấp nhận ở mức độ nào đó. Tuy nhiên cần nhớ rằng dự báo càng gần với sự thật bao nhiêu thì càng giảm thiệt hại về môi trường, xã hội cũng như về kinh tế cho chính nhà đầu tư bấy nhiêu. Do đó người dự báo cần triển khai dự báo một cách khách quan nhất.

Yêu cầu chung của chương 3 đối với các dự án sản xuất phân bón hóa học cũng như các dự án sản xuất hóa chất là:

- Ngoài các nguồn phát sinh chất thải thông thường trong cả hai giai đoạn xây dựng và vận hành, cần lưu ý đến việc sử dụng, lưu kho và phát sinh hóa chất và chất thải nguy hại trong toàn bộ quá trình xây dựng, vận hành thử và vận hành chính thức.

- Cần xem xét đến tính “bất tương thích” của một số loại vật liệu, hóa chất, nguyên liệu và hoạt động có thể dẫn đến rủi ro cho dự án.

- Các yếu tố rủi ro trong các dự án này là đặc trưng, đặc biệt đối với các dự án sử dụng nguyên liệu dạng khí có độc tính cao, dễ cháy, nổ...; do đó phần “Đánh giá và Quản lý rủi ro” phải là một phần quan trọng trong Chương 3.

- Nên sử dụng các mô hình toán phù hợp để xác định vùng và mức ảnh hưởng của các nguồn thải lớn. Tuy nhiên khi sử dụng mô hình phải cung cấp các điều kiện để chạy mô hình: đối với khí thải, nước thải, nước làm mát, mô hình đánh giá rủi ro...

- Cần đánh giá các trường hợp xấu nhất, thí dụ sử dụng nước mùa cạn, hệ thống xử lý chất thải sự cố...

### **3.1. Đánh giá tác động**

#### **3.1.1. Đánh giá tác động trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng**

Chú ý: cần xác định rõ khối lượng đào đắp đã xác định ở chương 1 nhằm tạo ra những nguồn thải nào ở mục này dựa trên:

- khoảng cách vận chuyển lượng đất đá đào đắp
- Phương thức tiến hành vận chuyển (lộ trình, thời gian, loại hình xe, máy thi công)

#### **+ Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

- Ô nhiễm do khói, bụi trong quá trình san lấp mặt bằng
- Nước thải sinh hoạt của cán bộ thi công trong công trường; nước thải công nghiệp thải ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu san lấp và thiết bị san ủi mặt bằng.
- Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ thi công trong công trường; sinh khối và chất thải rắn thải ra do quá trình phát quang tạo mặt bằng thi công, chất thải rắn xây dựng do hoạt động san lấp mặt bằng.

*Chú ý đối với một số vấn đề ô nhiễm sau:*

- Khí thải và bụi: cần phải có số liệu về loại xe sẽ sử dụng (trọng tải, số bánh xe) và lượng xe sử dụng hàng ngày, thời gian sử dụng xe để vận chuyển.
- Nước thải: Có thể sử dụng các hệ số của WHO để tính toán lượng nước thải và chất thải rắn tối đa do hoạt động của cán bộ thi công công trường nhằm tạo cơ sở cho việc đánh giá tác động ở Chương này cũng như kiến nghị các giải pháp kiểm soát ô nhiễm sau này.
- Xác định nguồn thải không nên bỏ qua phát thải dầu, mỡ từ các hoạt động của máy móc thi công. Có thể sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của WTO.

#### **+ Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

- Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất
- Tiếng ồn do hoạt động san lấp mặt bằng
- Thay đổi cảnh quan khu vực
- Xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; bồi lắng lòng sông, lòng suối, lòng hồ, đáy biển; thay đổi mực nước mặt, nước ngầm; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; biến đổi đa dạng sinh học.

- Thay đổi văn hóa, tập quán bản địa;

#### **+ Đối tượng bị tác động**

- Lối sống người dân
- Kinh tế - xã hội khu vực và người dân vùng dự án
- Văn hóa, tín ngưỡng, di tích lịch sử, danh lam, thắng cảnh.

- Các thành phần môi trường tự nhiên (không khí, nước, đất, sinh học)

### **3.1.2. Đánh giá tác động trong giai đoạn xây dựng**

#### **+ Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

• Ô nhiễm do khói, bụi thải ra từ phương tiện thi công cơ giới; máy móc vận chuyển và hoạt động xây dựng công trình.

• Nước thải sinh hoạt của cán bộ thi công trong công trường; nước thải công nghiệp thải ra từ các phương tiện xây dựng, do tập kết nguyên vật liệu xây dựng hoặc các cấu kiện xây lắp của dự án.

- Nước cuốn trôi bề mặt

- Nước thải xây dựng công trình

• Tác động trực tiếp đến chất lượng nước ngầm do quá trình sử dụng (tính chất vật lý, hóa học, lưu lượng).

• Chất thải rắn sinh hoạt của cán bộ thi công trong công trường; phế thải xây dựng; chất thải rắn công nghiệp do việc lắp ghép các thiết bị và cấu kiện xây lắp của dự án.

*Chú ý đối với một số vấn đề ô nhiễm sau:*

- Khí thải và bụi: cần phải có số liệu về loại xe sẽ sử dụng (trọng tải, số bánh xe) và lượng xe sử dụng hàng ngày, thời gian sử dụng xe để vận chuyển.

- Nước thải: Có thể sử dụng các hệ số của WHO để tính toán lượng nước thải và chất thải rắn tối đa do hoạt động của cán bộ thi công công trường nhằm tạo cơ sở cho việc đánh giá tác động ở Chương này cũng như kiến nghị các giải pháp kiểm soát ô nhiễm sau này.

- Xác định nguồn thải không nên bỏ qua phát thải dầu, mỡ từ các hoạt động của máy móc thi công. Có thể sử dụng phương pháp đánh giá nhanh của WTO.

#### **+ Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

- Tiếng ồn do hoạt động xây dựng

- Chấn động do hoạt động xây dựng

- Thay đổi cảnh quan khu vực

• Xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; bồi lắng lòng sông, lòng suối, lòng hồ, đáy biển; thay đổi mực nước mặt, nước ngầm; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; biến đổi đa dạng sinh học.

- Thay đổi văn hóa, tập quán bản địa;

• Các tệ nạn xã hội; vấn đề sức khỏe cộng đồng do sự tập trung ngắn hạn một lượng lớn cán bộ, công nhân thi công công trình.

#### **+ Đối tượng bị tác động**

- Lối sống người dân

- Kinh tế - xã hội khu vực và người dân vùng dự án

- Văn hóa, tín ngưỡng, di tích lịch sử, danh lam, thắng cảnh.
- Các thành phần môi trường tự nhiên (không khí, nước, đất, sinh học)

### **3.1.3. Đánh giá tác động trong vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại dự án**

#### **+ Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**

Để xác định các nguồn thải cần tiến hành dựa trên việc cung cấp và phân tích các thông tin sau đây:

- Công nghệ kèm theo dòng thải
- Xác định nguồn thải
- Đặc tính nguồn thải

Dưới đây dẫn ra một số các nguồn thải chính trong ngành hóa chất-phân bón hóa học:

#### *Khí thải:*

• Khí thải từ công đoạn chuẩn bị nguyên liệu: Thông thường là bụi, hơi hóa chất, VOC. Cần cung cấp các thông tin sau đây:

- Tải lượng (dựa trên tính toán hoặc dựa trên hệ số)
- Vị trí
- Đặc trưng thải (liên tục, gián đoạn...)

• Khí thải lò hơi : Cần cung cấp các thông tin sau đây:

- Công suất nồi hơi
- Nhiên liệu chạy nồi hơi
- Các thông tin vật lý như kích thước miệng ống khói, chiều cao ống khói, vị trí; lưu lượng (Nm<sup>3</sup>/h);

- Nồng độ hoặc tải lượng thải từng thành phần gây ô nhiễm.

• Khí thải từ các ống khói khác: Cần cung cấp các thông tin sau đây:

- Công suất nguồn thải qua ống khói (từng ống khói)
- Đặc trưng của nguồn thải qua ống khói (từng ống khói)
- Các thông tin vật lý (từng ống khói) như kích thước, chiều cao, vị trí; lưu lượng (Nm<sup>3</sup>/h);

• Các nguồn phát thải ô nhiễm khác không phải từ nguồn ống khói (nguồn bề mặt hay nguồn thể tích) kích thước, chiều cao, vị trí; lưu lượng (Nm<sup>3</sup>/h); nồng độ từng thành phần gây ô nhiễm.

*Cần lưu ý khi cung cấp thông tin về khí thải trong mục này như sau:*

- *Thống nhất đơn vị phát thải: nồng độ (mg/Nm<sup>3</sup>, g/m<sup>3</sup>, µg/Nm<sup>3</sup>) và tải lượng (g/sec, kg/h, tấn/năm...)*

- Nên chú ý ghi rõ điều kiện xem xét, thí dụ điều kiện tiêu chuẩn hay điều kiện thực tế

- Các thông tin về ống khói là kích thước vật lý: chiều cao thực của ống khói tính từ chân ống khói (thường là mét), đường kính bên trong của ống khói.

*Các nguồn nước thải:*

• Nước thải sản xuất cho từng công đoạn và nước thải sản xuất chung ( lưu lượng m<sup>3</sup>/h; nồng độ các chất gây ô nhiễm; mg/l; pH).

• Nước thải hệ thống xử lý khí thải lò hơi: lưu lượng (m<sup>3</sup>/h); nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l); pH.

• Nước thải rửa nền nhà: lưu lượng (m<sup>3</sup>/h); nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l); pH.

• Nước thải tuần hoàn: bản chất là nước công nghệ được xử lý để sử dụng tuần hoàn lại trong chu trình sản xuất (m<sup>3</sup>/h)

• Nước thải có nhiễm dầu: nguồn gây ra ô nhiễm, lưu lượng (m<sup>3</sup>/h)

• Nước thải khói hệ thống xử lý cuối cùng: lưu lượng m<sup>3</sup>/h; nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l); pH.

• Nước thải sinh hoạt: lưu lượng (m<sup>3</sup>/h), nồng độ các chất gây ô nhiễm (mg/l), pH.

*Chất thải rắn.*

• Xi lò: lượng thải (tấn/h); thành phần xỉ lò (% khối lượng)

• Xúc tác đã qua sử dụng (thải): lượng thải (tấn/năm); thành phần xúc tác thải (% khối lượng); thành phần các kim loại (% khối lượng hoặc mg/kg)

• Xi than lò hơi: lượng thải (tấn/h); thành phần xỉ lò (% khối lượng)

• Bùn các hệ thống xử lý nước cấp và nước thải: lượng thải (tấn/h); thành phần các chất gây ô nhiễm (% khối lượng hoặc mg/ kg)

• Rác thải sinh hoạt: lượng thải (kg/ ngày)

*Tiếng ồn.*

- Các nguồn gây ra tiếng ồn lớn (các máy bơm, máy nén khí...)

- Cần chú ý về nguồn ô nhiễm do tiếng ồn: cần nêu mức ồn và bối cảnh gây tiếng ồn (tần suất phát tiếng ồn, vị trí đặt máy gây tiếng ồn...)

*Nhận diện các nguồn có thể gây rủi ro:*

- Các nguồn rủi ro từ công nghệ sử dụng các hóa chất nguy hiểm, có thể dựa vào 8 loại hóa chất nguy hiểm sau đây:

- Cháy
- Nổ
- Ăn mòn (acid hoặc kiềm)
- Dễ phản ứng với chất khác hay môi trường (ẩm)
- Khí dưới áp lực cao

- Độc (cấp tính và mãn tính) đối với sức khỏe và môi trường
- Phóng xạ

Để nhận dạng nguy hiểm, cần biết những thông tin sau đây:

- Lượng hóa chất đưa vào quy trình
- Tính chất hóa lý của hóa chất: nhiệt độ sôi, áp suất hơi, độ tan (trong nước, trong dung môi hữu cơ), nhiệt độ chớp cháy, giới hạn nổ trên, dưới...

- Quy trình vận hành hệ thống

Cần chú ý thêm đến khâu kho tàng và vận chuyển trong nội bộ công ty những loại vật chất nguy hiểm nói trên trong quá trình nhận dạng nguy cơ gây rủi ro. Trong trường hợp này cần cung cấp các thông tin sau:

- Lượng hóa chất tối đa có trong kho hay trong 1 lần vận chuyển
- Phương thức lưu giữ / bảo quản hay vận chuyển vật liệu nguy hiểm
- Các giải pháp đảm bảo an toàn đã được cân nhắc trong dự án và khả năng thực thi.

#### Đặc điểm các nguồn thải trong ngành hóa chất-phân bón hóa học

Nguyên liệu chính để sản xuất phân hoá học là quặng photphát, khí công nghiệp, than, lưu huỳnh, nước. Các nguyên liệu này kết hợp với nhau theo các cách khác nhau sẽ tạo ra các loại phân bón khác nhau. Trong quá trình sản xuất, nhiều chất gây ô nhiễm thoát ra ngoài bao gồm khí thải, nước thải và chất thải rắn.

Qua mô tả công nghệ sản xuất phân hoá học cho thấy, vấn đề chất thải tại các nhà máy cần được quan tâm đúng mức, mặt khác môi trường làm việc của các thiết bị trong sản xuất phân hoá học thường ở điều kiện pH thấp, áp suất làm việc cao, nguy cơ ô nhiễm tại các nhà máy sản xuất phân hoá học rất dễ xảy ra.

#### **A. Khí thải**

##### *Sản xuất axit sun phuric*

Nồng độ các chất khí thải trong sản xuất phụ thuộc vào các yếu tố:

- Hiệu suất thu bụi của thiết bị thu và xử lý bụi trong công đoạn cung cấp lưu huỳnh
- Hiệu suất thiết bị và hiệu quả của xúc tác trong thiết bị chuyển hoá  $SO_2$  thành  $SO_3$ .
- Hiệu suất của tháp hấp thụ  $SO_3$ .

Trong sản xuất axit sun phuric, khí thải chủ yếu bao gồm  $SO_2$ , mù  $H_2SO_4$ , bụi. Khí thải này hình thành ở các công đoạn sau:

- Băng tải và bunker chứa: Bụi lưu huỳnh
- Lò nấu chảy lưu huỳnh: Khí thải từ đốt dầu FO, thành phần gây ô nhiễm chính CO,  $SO_2$ , bụi.
- Lò đốt lưu huỳnh:
- Tháp tiếp xúc: Sau khi tiến hành chuyển hoá còn lại thải ra ngoài không khí, thành phần ô nhiễm chính là  $SO_2$ ,  $H_2SO_4$
- $SO_2$ : Lượng  $SO_2$  thải vào không khí phụ thuộc vào hiệu suất chuyển hoá  $SO_2$  thành  $SO_3$  trong tháp tiếp xúc, tức là phụ thuộc vào số bậc chuyển hoá, lượng chất xúc



tác, loại xúc tác, điều kiện nhiệt độ và áp suất, tỉ lệ nồng độ ô xi và SO<sub>2</sub> đưa vào phản ứng. Nồng độ SO<sub>2</sub> trong khí phồng không sau tháp tiếp xúc khoảng 1.200 mg/Nm<sup>3</sup>, Gần như toàn bộ khí SO<sub>2</sub> thải ra ngoài môi trường tại các xưởng sản xuất sunphuric được sinh ra từ công đoạn này. Bảng dưới đây cho mối tương quan giữa hiệu suất chuyển hoá SO<sub>2</sub> và tải lượng thải.

*Tải lượng thải SO<sub>2</sub> từ các nhà máy sản xuất axit sunfuric*

TT	H/s chuyển hoá SO <sub>2</sub> → SO <sub>3</sub> (%)	Tải lượng thải ( kg SO <sub>2</sub> / tấn SP )
	93	48
	94	41
	95	35
	96	27,5
	97	20
	98	13
	99	7
	99,5	3,5
	99,7	2,0

Với công nghệ và thiết bị sử dụng tại xí nghiệp a xít 1 và 2 của công ty Supe phốt phát và Hoá chất Lâm Thao hiệu suất chuyển hóa SO<sub>2</sub> nằm trong khoảng 99,6%, tức là còn lại khoảng 2,75 kg SO<sub>2</sub> được phồng không khi sản xuất 1 tấn a xít H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

*- Mùi axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>*

Mùi a xít được hình thành do SO<sub>3</sub> kết hợp với hơi nước ở nhiệt độ thấp hơn điểm sương của SO<sub>3</sub>. Nó được hình thành ngay trong quá trình công nghệ và các mùi a xít này đủ bền, chỉ một phần nhỏ được giữ lại trong thiết bị hấp thụ.

Nói chung, lượng và sự phân bố kích thước của các hạt mù a xít phụ thuộc vào loại lưu huỳnh sử dụng, nồng độ a xít sản phẩm và các điều kiện làm việc của tháp hấp thụ. Vì trong lưu huỳnh nguyên tố không có nước do đó trong quá trình đốt có rất ít mù a xít được hình thành. Nhưng hydrocacbon có trong nguyên liệu sẽ bị ô xi hóa thành hơi nước trong quá trình cháy và hơi nước sau đó sẽ kết hợp với SO<sub>3</sub> trong quá trình làm lạnh khí và tạo thành mù.

Khi axit đặc được sản xuất (oleum hoặc axit 99%) thì nó cũng ảnh hưởng tới sự phát thải mù a xít, nó làm tăng lượng các hạt nhỏ và như vậy sẽ khó thu hồi hơn.

Nhiệt độ làm việc của các tháp hấp thụ cũng ảnh hưởng trực tiếp tới quá trình hấp thụ SO<sub>3</sub>, và như vậy cũng ảnh hưởng trực tiếp đến lượng SO<sub>3</sub> thoát ra ngoài. Điều kiện làm việc tối ưu của tháp hấp thụ phụ thuộc vào nồng độ a xít sản phẩm, lưu lượng, nồng độ SO<sub>3</sub> vào và một vài thông số khác liên quan tới công nghệ sản xuất lựa chọn. Nhưng hiệu suất chuyển hóa SO<sub>2</sub> thành SO<sub>3</sub> không ảnh hưởng đến sự hình thành mù a xít.

Tải lượng thải riêng của mù a xít trước thiết bị tách mù vào khoảng 0,174-0,4kg/tấn a xít.

### *Sản xuất axit photphoric*

Khí thải từ quá trình sản xuất axit photphoric chủ yếu là HF và SiF<sub>4</sub> mà chúng được hình thành trong quá trình phản ứng giữa axit sunfuric và quặng apatit trong thiết bị phản ứng và các thiết bị công nghệ khác. Quặng photphat thường chứa 2,5 - 3% flo. Sau khi phản ứng một phần flo trong nguyên liệu nằm trong bã gip, một phần đi vào axit sản phẩm, phần còn lại bị bay hơi và đi vào thiết bị phản ứng hoặc thiết bị bốc hơi. Lượng hợp chất flo có trong gip và axit phụ thuộc vào loại quặng và điều kiện công nghệ.

Thiết bị phản ứng mà trong đó axit sunfuric tác dụng với quặng apatit là nguồn gây ra ô nhiễm chính. Các hợp chất flo bay ra ngoài cùng với không khí dùng để làm nguội hỗn hợp huyền phù.

Cô đặc axit bằng cách làm bay hơi là nguồn gây ô nhiễm không khí. Khoảng 20 - 40% lượng flo có trong quặng bay ra theo con đường này.

Nồng độ các hợp chất khí flo có trong môi trường lao động phụ thuộc vào khả năng xử lý của hệ thống xử lý khí. Nồng độ các khí hợp chất flo thải ra ngoài trời phụ thuộc vào hiệu suất hấp thụ hợp chất flo của hệ thống xử lý. Để đạt được hiệu suất xử lý cao, đáp ứng tiêu chuẩn thải, cần có hệ thống hấp thụ nhiều cấp cùng với chế độ làm việc phù hợp mới đáp ứng được.

Flo là chất gây ô nhiễm chính trong khí thải, nước thải và chất thải rắn (gip) của các nhà máy sản xuất phân bón có sử dụng quặng apatit. Flo có trong quặng apatit với hàm lượng từ 2,0 - 2,7% khối lượng. Trong quá trình sản xuất axit photphoric, lượng flo được phân bố dự kiến như sau (dựa trên cơ sở tỉ lệ phân bố trong sản xuất axit photphoric bằng phương pháp dihydrate và quặng là quặng apatit ở Florida- Mỹ).

Flo có trong môi trường dưới cả 3 dạng sau:

- Flo trong khí thải
- Flo trong nước tuần hoàn
- Flo trong chất thải rắn (gip)

- Khí HF: được hình thành trong quá trình phản ứng giữa axit sunfuric và quặng apatit.

- Khí SiF<sub>4</sub>: được hình thành do tác dụng của HF với SiO<sub>2</sub> có trong quặng photphat.

*Thải lượng khí thải nhà máy sản xuất 150.000 tấn H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>/năm*

Lượng flo thoát vào không khí chiếm từ 5 - 10% tổng lượng flo có trong quặng. Khi đó thải lượng khí không có hệ thống xử lý của flo được tính như sau:

Lượng quặng apatit khô cần trong 1 năm là:

$$0,85 \times 579.000 \text{ tấn} = 492.150 \text{ tấn/ năm.}$$

Lượng apatit khô sử dụng trong 1 giờ là:

$$492.150 / (330 \text{ ngày} \times 24 \text{ giờ}) = 62,14 \text{ tấn/ h.}$$

Lượng flo thải vào môi trường không khí khi chưa xử lý là:

$$0,07 \times 0,025 \times 62.14 = 108,7 \text{ kg F/h.}$$

Lượng flo này được phân bố như sau:

- Từ hệ thống phản ứng: 89,3 kg/h
- Từ hệ thống cô đặc: 1,0 kg/h
- Từ hệ thống lọc băng: 15,0 kg/h
- Từ hệ thống bơm chân không lọc băng: 3,4 kg/h

Như vậy, nguồn phát thải khí flo cao nhất là từ hệ thống phản ứng.

#### *Sản xuất phân supe phốt phát*

Nguồn gây ô nhiễm không khí trong sản xuất supe phốt phát là bụi quặng apatit tại khâu chuẩn bị nguyên liệu (nghiền, phân loại) và hỗn hợp khí flo  $\text{SiF}_4$ , HF và bụi thoát ra từ thùng hoá thành. Khoảng 25% flo có trong quặng thoát ra ngoài theo đường khí còn lại bị giữ trong sản phẩm.

Nồng độ các hợp chất khí flo có trong môi trường lao động phụ thuộc vào khả năng hút khí của hệ thống thu khí từ thùng hoá thành ra.

Nồng độ các khí hợp chất flo thải ra ngoài trời phụ thuộc vào hiệu suất hấp thụ hợp chất flo của hệ thống xử lý. Để đạt được hiệu suất xử lý cao, đáp ứng tiêu chuẩn thải, cần có công nghệ và thiết bị tiên tiến (hệ thống hấp thụ nhiều cấp cùng với chế độ làm việc phù hợp mới đáp ứng được)

#### *Sản xuất phân urê*

Các nguồn khí thải:

- Khí thải từ chuẩn bị than và khí hoá: Thành phần gây ô nhiễm chính là bụi, CO,  $\text{CH}_4$ .
- Khí thải từ tháp tách  $\text{H}_2\text{S}$  và  $\text{CO}_2$ : Thành phần gây ô nhiễm  $\text{H}_2\text{S}$
- Khí thải từ thu hồi lưu huỳnh: Thành phần gây ô nhiễm  $\text{H}_2\text{S}$  và  $\text{SO}_2$
- Khí phóng không khu tổng hợp  $\text{NH}_3$ : Thành phần gây ô nhiễm  $\text{H}_2$
- Khí thải từ tháp tạo hạt khu vực tổng hợp urê: Thành phần ô nhiễm bụi urê
- Khí thải nôi hơi: Thành phần ô nhiễm CO,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$  và bụi

Các chất thải khí từ quá trình sản xuất urê chủ yếu là  $\text{NH}_3$  và bụi và có thể có thêm một số chất khác nếu như sử dụng thêm phụ gia. Bụi (chất rắn) cũng thoát ra từ các công đoạn của quá trình sản xuất urê. Nguồn gây ô nhiễm không khí trong phân xưởng này là khí thải tại tháp tạo hạt urê. Urê có nồng độ 99,5% được đưa đi tạo hạt tại tháp tạo hạt có kích thước từ 0,5 - 2,0mm. Khí làm lạnh được hút từ dưới lên bằng một quạt đặt trên đỉnh tháp. Khí thải ống khói có các đặc tính sau:

- $\text{NH}_3$ : 0,09 - 0,12  $\text{mg/m}^3$
- Bụi urê: 17 - 20  $\text{mg/m}^3$
- Nhiệt độ khí ra: 50 - 60 $^{\circ}\text{C}$

Trong quá trình tổng hợp, một số thiết bị cũng đã được sử dụng để thu hồi và tuần hoàn lại chất phát thải ví dụ như khí cacbamat/ hoặc chất lỏng đã được thu hồi và

sử dụng lại. các nguồn phát thải điển hình từ quá trình tổng hợp dung dịch là các dòng khí không ngưng tụ thoát ra từ các thiết bị tách ammonium cacbamat. các nguồn phát thải từ quá trình tổng hợp nói chung thường kết hợp với các dòng phát thải từ quá trình cô đặc dung dịch và thải chung qua 1 ống khói. các chất rắn thoát ra từ quá trình tổng hợp u rê và cô đặc nói chung nhỏ và so với các nguồn phát thải bụi khác của quá trình sản xuất u rê là không đáng kể. Các nguồn phát thải từ các quá trình tổng hợp u rê và cô đặc không cần có các thiết bị xử lý.

#### *Sản xuất phân DAP*

Khí thải này được hình thành từ quá trình phản ứng tạo hạt DAP và từ các điểm thu khí như: cyclon lắng bụi của thiết bị sấy, sàng, làm nguội sản phẩm được tập trung lại. Các nguồn khí thải này được thu gom và đưa vào hệ thống xử lý khí có hiệu suất xử lý cao, đảm bảo tiêu chuẩn thải.

Các chất này gồm có: Hạt mịn DAP, các khí :  $\text{NH}_3$ , HF và  $\text{SiF}_4$ . Chúng được hình thành như sau :

- Từ quá trình phản ứng:  $\text{NH}_3$ , HF,  $\text{SiF}_4$
- Quá trình tạo hạt DAP:  $\text{NH}_3$  bụi
- Từ các điểm thu khí (từ máy sấy, gầu tải, sàng, băng tải, thiết bị làm nguội sản phẩm): hạt mịn DAP

Lưu lượng, thải lượng và nồng độ các chất gây ô nhiễm trong khí thải

- Lưu lượng khí thải: (Công suất nhà máy 330.000 tấn DAP/ năm)

Lưu lượng khí thải là : 255.000  $\text{Nm}^3$ /giờ với nhiệt độ khí ra là  $60^\circ\text{C}$

- Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải :

Lượng khí thải này được đưa qua hệ thống xử lý khí kiểu cyclon- venturi và thiết bị lọc bụi tĩnh điện với hiệu suất xử lý cao, có nồng độ tối đa các chất gây ô nhiễm như sau:

$\text{NH}_3$  = 100  $\text{mg}/\text{Nm}^3$

F = 10  $\text{mg}/\text{Nm}^3$

Bụi = 50  $\text{mg}/\text{Nm}^3$

Tải lượng các chất ô nhiễm tương ứng là:

$\text{NH}_3$  = 8,925 kg/h

F = 1,53 kg/h

Bụi = 12,75 kg/h

Khí thải bộ phận đóng bao sản phẩm DAP

Hệ thống dây chuyền đóng bao của xưởng DAP phát sinh ra chất ô nhiễm chính là bụi DAP. Bụi trong khí thải ống khói sau khi đi qua thiết bị lọc bụi tay áo (hiệu suất xử lý > 90%) có nồng độ < 50 $\text{mg}/\text{Nm}^3$  với lưu lượng khí thải 110.000  $\text{Nm}^3$ /h, thải lượng bụi trong khí thải tương ứng là 5,5 kg/h.

#### *Sản xuất phân NPK*

Trong sản xuất NPK, các chất gây ô nhiễm thoát ra từ quá trình sản xuất chủ yếu là bụi và lượng nhỏ NH<sub>3</sub> và các khí khác như SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO và bụi thoát ra từ khí thải các lò đốt dầu cung cấp nhiệt cho lò sấy.

Nguồn phát thải khí và bụi từ hệ thống sản xuất phèn sẵn có là khí thoát từ thiết bị phản ứng và máy đập búa sản phẩm (phèn kép).

Nguồn phát thải chính là khí thải lò sấy và đóng bao.

*Tài lượng và nồng độ khí thải máy sấy NPK (Công suất nhà máy 150 000 tấnNPK/năm)*

STT	Chất thải	Tải lượng thải (kg/h)	Nồng độ thải (mg/ m <sup>3</sup> )
	Bụi	29,25	650
	SO <sub>2</sub>	6,66	148
	NO <sub>2</sub>	9,9	220

Để xử lý bụi này, một hệ thống thu bụi 2 cấp được lắp đặt để bụi sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép và < 100 mg/m<sup>3</sup>. Bụi thu được dưới dạng khô được quay trở lại quá trình sản xuất.

*Khí thải ống khói nồi hơi*

Nồi hơi trong xưởng axit sunfuric sử dụng nguồn nhiệt được tận dụng từ quá trình đốt lưu huỳnh. Tuy nhiên hàng năm xưởng sản xuất phải có thời gian dừng máy để đại tu, sửa chữa thiết bị. Vì vậy khi khởi động lại lò phải dùng dầu để đốt lò cấp nhiệt cho nồi hơi.

*Nhiên liệu sử dụng:*

- + Loại nhiên liệu: Dầu nhẹ
- + Hàm lượng lưu huỳnh: ≤ 0,5% S
- + Tiêu hao nhiên liệu : 1.700 kg/ giờ

*Tài lượng ô nhiễm khí thải lò hơi*

Kết quả tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm chính trong khí thải lò hơi cho ở bảng dưới đây.

*Tài lượng và nồng độ các chất trong khí thải lò hơi*

STT	Thông số	Tải lượng	Nồng độ
	Bụi	0,4 kg/giờ	10mg/ Nm <sup>3</sup>
	SO <sub>2</sub>	17 kg/giờ	420 mg/ Nm <sup>3</sup>
	NO <sub>2</sub>	40 kg/giờ	<1.000 mg/ Nm <sup>3</sup>

## **B. Nước thải**

Đặc điểm của nước thải trong ngành hóa chất-phân bón hóa học như sau:

Nước thải từ ngành sản xuất phân bón có thể chia ra làm bốn nhóm sau:

- Nước thải sản xuất thoát ra do tiếp xúc với chất khí, lỏng, rắn.

**Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam**

- Nước thải mà nó có thể tách ra để sử dụng cho công đoạn khác hoặc sử dụng lại
- Nước thải sinh hoạt
- Nước thải do rò rỉ hoặc do sự cố.

Nói chung, nước thải trong ngành sản xuất phân bón được tuần hoàn/tái sử dụng khá nhiều.

Nước thải của các nhà máy sản xuất supe phốt phát đơn là nước thải có tính a xít, nước thải của nhà máy sản xuất u rê có chứa nhiều  $\text{NH}_4$ , còn lại các nhà máy sản xuất DAP, NPK thì hầu như không có nước thải sản xuất.

Dưới đây dẫn ra các ví dụ tương ứng về các nguồn nước thải trong ngành:

**Sản xuất axit sunfuric**

Trong công nghệ sản xuất a xít sunphuric từ nguyên liệu là lưu huỳnh nguyên tố, thấy rằng các công đoạn sản xuất đều không có nước thải sản xuất, chỉ có nước làm lạnh được tuần hoàn lại. Tháp làm nguội nước đã được sử dụng để tuần hoàn lại toàn bộ nước làm lạnh, nước mới được bổ sung chỉ để bù đắp lượng nước bị bay hơi và thất thoát trong quá trình sử dụng.

Lưu lượng nước làm mát tùy thuộc vào công suất thiết bị, chủ yếu là ở khu vực tháp chuyển hóa và hấp thụ.

**Sản xuất phân supe phốt phát**

Các chất gây ô nhiễm trong sản xuất phân supe phốt phát là những axit vô cơ  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$  và sản phẩm, ngoài ra còn nguồn thải làm sạch khí chứa HF,  $\text{SO}_2$ ,...

**Đặc điểm nước thải của nhà máy sản xuất supe phốt phát**

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ
	pH	-	5,4 - 6,6
	Chất rắn lơ lửng	mg/l	150 – 600
	Chất rắn hoà tan	mg/l	644 – 980
	COD	mg/l	35 – 175
	Florua ( $\text{F}^-$ )	mg/l	1920 – 2163
	Clorua	mg/l	42 – 234
	Sunfat ( $\text{SO}_4^{2-}$ )	mg/l	40 – 336
	Can xi	mg/l	32 – 86
	Phôtphat ( $\text{PO}_4^{3-}$ )	mg/l	0,4 – 1

**Sản xuất phân urê**

Các chất gây ô nhiễm nguồn nước trong sản xuất phân đạm bao gồm: các chất trung gian và sản phẩm như  $\text{NH}_3$ , urê, dầu công nghiệp sử dụng trong các thiết bị, tạp chất trong quá trình đốt than, khí đốt than và các thành phần khác như xyanua, asen, phenol, bụi than. Phần lớn nước thải phân xưởng urê được tuần hoàn lại hoặc thải ra nguồn nước thải chung, nhưng có một lượng nhỏ từ các hệ thống nhà thu hồi  $\text{NH}_3$  còn chứa 0,15 - 2%  $\text{NH}_3$ .

Đặc điểm các dòng thải:

**Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam**

+ Nước thải từ công đoạn khí hoá than: Thành phần ô nhiễm chất rắn lơ lửng, chất rắn hoà tan, nhu cầu ô xi hoá hoá học, nhu cầu ô xi hoá sinh học, xyanua, amoniắc.

+ Nước thải rửa methanol: Thành phần ô nhiễm CH<sub>3</sub>OH, HCl, NH<sub>3</sub>

+ Phần lớn nước thải phân xưởng urê được tuần hoàn lại sản xuất.

*Đặc điểm dòng thải sản xuất phân đạm urê*

STT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ
	pH	-	7,1
	Tổng chất rắn	mg/l	5400
	Chất rắn hoà tan	mg/l	1435
	NH <sub>3</sub>	mg/l	700
	Urê	mg/l	600
	Florua	mg/l	15
	Dầu	mg/l	50 – 500
	Asenic	mg/l	1,5

*Nước thải sản xuất N-P-K*

Nước thải sản xuất NPK không có nhiều, chỉ có nước thải từ hệ thống xử lý khí thải và nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị. Thành phần nước thải chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

*Nước thải sản xuất phân DAP*

Nước thải của quá trình sản xuất axit photphoric là nước theo gíp ra hồ tuần hoàn, nhưng nước thải này được thiết kế làm nguội, tách gíp để sử dụng lại toàn bộ. Nồng độ các chất trong nước thải này có thay đổi khi trời mưa, nhưng nói chung không nhiều. Các chất gây ô nhiễm và nồng độ được cho trong bảng 3.6.

Các nguồn thải:

- Hệ thống tháp làm nguội cho xưởng axit sunfuric và trạm phát điện. Nước này được tuần hoàn để làm nguội gián tiếp trong xưởng axit sunfuric và trạm phát điện. Nước chảy ra khỏi tháp làm nguội này được đưa tới xưởng axit photphoric là nguồn cấp nước bổ sung.

- Hệ thống tháp làm nguội đối với công đoạn cô đặc axit photphoric. Nước này được tuần hoàn này gọi là nước làm nguội bản vì nó chứa một ít hợp chất flo và axit photphoric thoát ra trong miệng thiết bị cô đặc và bị cuốn ra cùng với hơi. Nước ra khỏi tháp làm nguội sẽ được sử dụng trong sản xuất axit photphoric

*Nồng độ các chất trong nước thải*

STT	Thành phần	Đơn vị	Nồng độ
	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	mg/l	6.000 - 12.000
	Flo	mg/l	3.000 - 5.000
	Sunfát	mg/l	2.000 - 4.000
	Can xi	mg/l	350 - 1.200
	Amôniắc	mg/l	0 – 100

	Nitrat	mg/l	0 – 100
	pH	-	1,0 - 1,5

### ***C. Chất thải rắn và chất thải nguy hại***

#### *Chất thải sản xuất phân urê*

Trong sản xuất amoniac và urea, các nguồn chính phát sinh CTR và CTNH bao gồm:

- Xi than từ lò khí hoá than: xỉ than, bụi tro
- Xúc tác chuyển hoá CO: Crôm, Mólípden
- Xúc tác tổng hợp NH<sub>3</sub>: Fe, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Bã thải chất khử lưu huỳnh: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>
- Các chất xúc tác đã sử dụng (cho rất nhiều công đoạn trong dây chuyền)
- Các bao bì, thùng chứa nguyên liệu, hoá chất
- Bùn các hệ thống xử lý nước thải
- Bụi urea từ tháp tạo hạt

Các nguồn này cần được liệt kê thành các bảng với các trường tin như sau:

- Tên chất thải rắn
- Đặc tính cơ bản (đặc biệt quan trọng với CTNH)
- Vị trí thải (tại giai đoạn công nghệ nào)
- Tải lượng thải (kg/ngày; tấn/năm)
- Phương pháp quản lý (lưu giữ, tái sử dụng, thuê xử lý, bán...)

Nguồn phát thải bụi urea trong khí thải tháp tạo hạt là nguồn rất quan trọng về bụi urea chính là sản phẩm, nhưng khi thải vào môi trường lại là chất thải. Tốc độ thải từ tháp tạo hạt không có kiểm soát bị ảnh hưởng bởi các thông số sau:

- Cấp chất lượng sản phẩm tạo ra
- Tốc độ dòng khí trong tháp
- Loại tháp tạo hạt sử dụng
- Nhiệt độ và độ ẩm không khí

#### *Chất thải rắn sản xuất phân supe photphát*

Các nguồn CYTR và CTNH cơ bản trong quy trình sản xuất lân là:

- Xi lò đốt lưu huỳnh, xỉ này hình thành do tạp chất có trong nguyên liệu (lưu huỳnh nguyên tố) không cháy được cùng với lưu huỳnh chưa cháy hết, hàm lượng lưu huỳnh khoảng 20 - 25% khối lượng.
- Xúc tác đã qua sử dụng: xúc tác V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> cho quá trình chuyển hóa SO<sub>2</sub> thành SO<sub>3</sub> với tiêu hao riêng 0,16 kg/ 1 tấn H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.



○ Bùn thải hệ thống xử lý nước thải: Thành phần chính là  $\text{CaSiF}_6$  và  $\text{CaSO}_4$ , bột apatit

Chất thải rắn sản xuất phân N-P-K

- Bao bì các loại, chủ yếu là chứa các nguyên liệu sản xuất NPK

Chất thải rắn sản xuất phân DAP

Lượng chất thải rắn lớn nhất của công nghiệp phân bón là bã thải gip từ quá trình sản xuất axit phốt pho ríc. Khoảng 1,5 tấn gip được tạo ra khi sản xuất 1 tấn axit phốt pho ríc (tính theo  $\text{P}_2\text{O}_5$ ). Ngoài ra trong sản xuất axit sunphuric còn có cặn lưu huỳnh từ lò nung chảy lưu huỳnh. cặn này được hình thành chủ yếu do các tạp chất có trong lưu huỳnh nguyên tố, cặn này thường chứa 30 - 50% lưu huỳnh.

**+ Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**

- Mưa axit
- Biến đổi khí hậu (hiệu ứng nhà kính...)
- Thay đổi mực nước biển, nước sông, suối, hồ (do sự biến đổi khí hậu).
- Suy giảm đa dạng sinh học

**+ Đối tượng và mức độ bị tác động**

**Đối tượng bị tác động**

Liệt kê tất cả các đối tượng tự nhiên, kinh tế, văn hoá, xã hội.. có khả năng bị tác động do chất thải, do hoạt động của dự án. Mô tả qui mô, không gian và thời gian có thể bị tác động.

Như đã đề cập trong Chương I về mô tả dự án, mục vị trí dự án, các thông tin về vị trí dự án kết hợp với thông tin về các nguồn thải ở chương này sẽ quyết định các dung cần đề cập và phân tích trong mục này.

Các nội dung và yêu cầu cơ bản trong mục này bao gồm:

- Nêu được các đối tượng hay thành phần môi trường chắc chắn sẽ chịu tác động thường xuyên hay sẽ chịu tác động khi có sự cố. Các đối tượng hay thành phần có thể là:

- Chất lượng môi trường
- Dân cư gần dự án
- Các hoạt động kinh tế-văn hoá-xã hội lân cận

- Mức độ nhạy cảm của các đối tượng hay thành phần đó đối với các tác động từ nguồn thải khác nhau (Rất nhạy cảm/nhạy cảm vừa phải/không nhạy cảm):

- Đối với khí thải
- Đối với nước thải
- Hóa chất nguy hiểm
- Sự cố

- Quy mô về không gian và thời gian cũng như các đối tượng nhạy cảm với tác động sẽ chính là cơ sở để tiến hành định lượng, bán định lượng hay định tính các tác động từ các nguồn thải đã được xác định.

#### **A. Tác động đến môi trường không khí**

Để đánh giá tác động của khí thải, trước nhất phải so sánh với tiêu chuẩn thải và tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh. Để đánh giá ảnh hưởng của nó tới chất lượng không khí xung quanh và các đối tượng khác bị ảnh hưởng như sức khỏe con người, động thực vật... cần sử dụng mô hình khuếch tán khí.

Các chất làm giảm chất lượng không khí trong sản xuất phân bón hóa chất thường là:

• Bụi các loại bao gồm nguyên liệu, sản phẩm, bụi do xe vận chuyển trên đường:

- Khí lưu huỳnh: SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S
- Khí ni tơ: NO, NO<sub>2</sub>
- Các chất khí halogen: HF, HCl, Cl<sub>2</sub>, F, Si F<sub>4</sub>
- Các hợp chất a moniac: NH<sub>3</sub>
- Xyanua

Dựa vào các tiêu chuẩn hiện hành về tiêu chuẩn thải để so sánh xem khí thải ra có đạt tiêu chuẩn thải không.

Dựa vào kết quả tính toán lượng bụi và khí độc thoát ra từ các xe vận chuyển trong quá trình xây dựng và các nguồn khí thải thoát qua ống khói và không qua ống khói. Sử dụng kết quả tính phân tán khí thải ống khói để dự báo tác động tới chất lượng không khí, sức khỏe và các đối tượng có liên quan tới chất lượng không khí.

#### **B. Tác động tới chất lượng nước cấp cho sinh hoạt, dùng trong thủy lợi, và dùng trong các hoạt động kinh tế khác**

Để đánh giá được tác động này cần dựa ít nhất vào các thông tin sau:

- + Loại nước thải: nước thải sản xuất, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn.
- + Lưu lượng nước thải cho từng loại
- + Chất gây ô nhiễm, nồng độ thải
- + Nguồn tiếp nhận
- + Chất thải rắn: quản lý và xử lý bùn thải các hệ thống xử lý nước thải, vị trí các bãi thải tương quan với các nguồn cung cấp nước, quản lý chất thải nguy hại như xúc tác đã qua sử dụng.
- + Sử dụng nước: lượng nước sử dụng có ảnh hưởng tới việc sử dụng nước trong khu vực dự án

Chú ý đặc biệt tới các nguồn gây pH thấp cho các nguồn cung cấp nước, và kim loại có trong quặng nguyên liệu đối với chất nước các nguồn nước mặt và nước ngầm. So sánh nước thải đã đạt được các tiêu chuẩn thải hiện hành chưa.

#### **C. Tác động đến môi trường đất và hệ sinh thái**

Trong phần này cần dựa vào các tiêu chuẩn đối với các loại đất và nước khác nhau để đánh giá. Tuy nhiên để việc đánh giá là cụ thể với vị trí của khu vực dự án, cần sử dụng các thông tin trong Chương III về hiện trạng môi trường đất và các hệ sinh thái để đánh giá. Nhìn chung đây là một quá trình đánh giá khá khó khăn, đặc biệt là tác động đến các hệ sinh thái. Tuy nhiên trong chứng mực nào đó cần nêu được những thông tin về tác động của dự án sản xuất hóa chất-phân bón hóa học với các đặc thù về hóa chất nguy hiểm đến chất lượng đất (do nước thải, CTR, CTNH hoặc do sự cố rò rỉ hóa chất), và biến đổi đa dạng sinh học tại khu vực.

- Tác động đến môi trường đất
  - Thay đổi thành phần của đất
  - Hủy hoại thực vật, vi sinh vật
- Tác động môi trường sinh thái
  - Hệ sinh thái trên cạn
  - Hệ sinh thái dưới nước

#### ***D. Ảnh hưởng tới giao thông trong khu vực***

Các nhà máy sản xuất phân bón hóa học thường phải dùng một lượng nguyên liệu rất lớn và tạo ra sản phẩm phân bón có khối lượng lớn do vậy phải đánh giá tác động của việc vận chuyển này tới giao thông trong khu vực. Để đánh giá phải dựa trên số liệu về phương tiện vận chuyển, tải trọng từng loại phương tiện, cách thức đóng gói vật liệu chuyên chở, tần suất vận chuyển trong ngày..

- Ảnh hưởng tới phát triển nông nghiệp bao gồm việc sử dụng nước cho nông nghiệp, chất lượng nước tưới cho nông nghiệp và chất lượng không khí. Chỉ tiêu đánh giá là sản lượng và chất lượng sản phẩm nông nghiệp.

- Ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng và người lao động. Các số liệu sử dụng để đánh giá là nước cấp cho sinh hoạt, chất lượng không khí, tiếng ồn và sự cố có thể xảy ra.

- Ảnh hưởng tới di tích lịch sử. Các số liệu sử dụng để đánh giá là các di tích lịch sử trong vòng bán kính 5- 10 km, tùy thuộc vào ống khói.

#### ***E. Các tác động của sản xuất phân hoá học đến nhân tố con người***

Hoạt động sản xuất phân hoá học tiềm ẩn trong nó nhiều tác nhân ảnh hưởng tới sức khoẻ con người, việc người lao động và dân cư trong khu vực đặt các nhà máy thường xuyên tiếp xúc với các nguồn ô nhiễm là nguyên nhân gây nên nhiều căn bệnh mang tính đặc thù. Nguồn gây ô nhiễm có trong tất cả các loại hình sản xuất phân hoá học và tồn tại ở tất cả các dạng, phát tán trong không khí, ảnh hưởng tới nguồn nước và đất tại các khu vực tiếp nhận chất thải.

Với các loại hình sản xuất phân hoá học trên, các nhân tố tác động trực tiếp đến con người qua các con đường:

- **Qua không khí:** CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, F<sub>2</sub>, HF, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HCN, bụi. Khả năng phát tán của các nguồn trong không khí nhanh và mạnh hơn các nguồn khác rất nhiều, khả năng phát tán phụ thuộc vào hướng gió, tốc độ gió, chiều cao nguồn thải. Mức độ ảnh hưởng tùy theo từng chất và nồng độ các chất có trong khí quyển.

+ SO<sub>2</sub> là sản phẩm của quá trình đốt cháy nguyên liệu hoá thạch chứa hợp chất của lưu huỳnh và tháp chuyển hoá trong sản xuất axit sunfuric. SO<sub>2</sub> là chất khí không màu, là chất khá linh hoạt nó có thể phản ứng ngay trên bề mặt chất rắn (ở đây là bụi), đồng thời cũng rất dễ tan trong nước và có thể bị ô xi hóa trong không khí khi có các giọt nước hoặc hơi nước. Các ảnh hưởng đối với cơ thể người, do tính dễ hòa tan SO<sub>2</sub> thường bị hấp thụ ngay trên lá mũi và cuống phổi. Lượng hấp thụ phụ thuộc vào nồng độ SO<sub>2</sub> trong không khí. Ở nồng độ 1 mg/m<sup>3</sup> khí, tiếp xúc trong vòng 10 phút, người tiếp xúc có thể thấy ảnh hưởng của nó đến sức khỏe, do vậy cộng đồng Châu Âu lấy giới hạn để tiếp xúc trong thời gian ngắn là 0,5 mg/m<sup>3</sup> và trong thời gian dài là 0,35 mg/m<sup>3</sup>. Theo tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh của Việt Nam là 0,5 mg/m<sup>3</sup> cho trung bình 1 giờ và 0,3 mg/m<sup>3</sup> cho trung bình 24 giờ. Theo tính toán nồng độ SO<sub>2</sub> có trong không khí xung quanh đều nhỏ hơn Tiêu chuẩn Việt Nam và của Cộng đồng Châu Âu, nhưng sự có mặt của khí này vẫn có ảnh hưởng tới dân cư xung quanh ở mức độ thấp và tùy thuộc vào thời gian tiếp xúc. Các kết quả nghiên cứu về mức độ ảnh hưởng do các chất gây ô nhiễm không khí đối với sức khỏe con người (Air quality guideline for Europe do Tổ chức sức khỏe thế giới phát hành năm 1987), nồng độ có khả năng gây ra ảnh hưởng đến sức khỏe con người là 0,25 mg/m<sup>3</sup> (đối với SO<sub>2</sub> và mù axit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>).

+ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> sinh ra trong quá trình sản xuất tại các nhà máy sản xuất phân DAP, superphốt phát, bình thường H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tồn tại ở dạng dung dịch, khi ở nồng độ cao (dạng oleum) hoặc tác động của nhiệt độ trên 50<sup>0</sup>C bắt đầu tách ra SO<sub>3</sub> tạo sương mù với hơi nước của không khí. Tác động của mù H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đối với cơ thể con người có thể gây bỏng trực tiếp, phá huỷ tổ chức da khi tiếp xúc với nồng độ cao, trường hợp tiếp xúc thường xuyên nhưng ở nồng độ H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> thấp gây viêm màng mắt, mũi, thanh quản, hồng răng lợi, màng phổi bị tổn thương, có thể gây viêm phế quản mãn tính.

+ Bụi có trong không khí khu vực xung quanh nhà máy sản xuất phân bón thường là bụi apatit đối với các nhà máy có sử dụng quặng apatit, bụi tro trong quá trình đốt than, mù axit, sol khí và bụi hỗn hợp thành phần có trong nguyên liệu sản xuất. Kích thước của các bụi này thường nhỏ hơn 0,01 mm. Các hạt bụi này tác động đến con người qua đường hô hấp, nó được tích tụ trong các phế nang của phổi, như nói trên thành phần các chất chứa trong bụi rất nhiều, các ảnh hưởng có thể trực tiếp hoặc lâu dài, làm giảm khả năng hô hấp, một số thành phần có thể là tác nhân gây bệnh ung thư. Trong bụi apatit chứa thành phần SiO<sub>2</sub> rất cao, đây là nguyên nhân gây ra bệnh Silicosis, thường kèm theo chứng lao phổi có thể dẫn tới các bệnh khác như viêm phế quản, dẫn phế nang,... quá trình phát triển của bệnh tùy theo mức độ tiếp xúc với nguồn ô nhiễm. Trong trường hợp không khí có khí khác thì mức độ ảnh hưởng của bụi lại tăng lên.

+ NO<sub>2</sub> hình thành trong tất cả các quá trình đốt ở nhiệt độ cao, NO<sub>2</sub> là chất khí có màu nâu đỏ, dễ tan trong nước tạo thành HNO<sub>3</sub> và NO. ở nhiệt độ thấp các phân tử NO<sub>2</sub> liên kết với nhau tạo thành N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Khi tiếp xúc với dioxit nitơ ở nồng độ cao gây ra kích thích đường hô hấp trên, cảm giác khó thở, ho nhiều, khạc ra dịch lẫn máu, thở gấp, da và niêm mạc tím tái, xuất hiện phù phổi cấp, ở nồng độ thấp hơn có thể gây kích thích đường hô hấp trên và mắt, có thể đau tức ngực và ho, trường hợp tiếp xúc lâu dài có thể gây tổn thương phổi, phù phổi, có những trường hợp gây lên tác động tới toàn cơ thể do sản phẩm độc tạo từ tế bào phổi bị phân huỷ. Với các nhà máy, tiêu chuẩn cho phép thải NO<sub>2</sub> phải thấp hơn giá trị cho phép của Việt nam là 0,1 mg/ m<sup>3</sup>, trong khi đó Tiêu chuẩn của Cộng đồng Châu Âu là 0,15 mg/ m<sup>3</sup>.

+ NO thường sinh ra trong các quá trình đốt, phân huỷ  $\text{NO}_2$ , tại các nhà máy sản xuất phân urê, DAP có hệ thống xử lý  $\text{NH}_3$  bằng phương pháp sinh học. Đây là chất khí không màu, ít tan trong nước, khi bị ô xi hoá chuyển thành  $\text{NO}_2$ . Không như  $\text{NO}_2$  tác động đến đường hô hấp, NO sau khi qua đường hô hấp vào cơ thể người, chuyển vào máu và là độc tố của máu, chuyển hemoglobin thành hợp chất với NO có tên là methemoglobin, làm giảm khả năng vận chuyển ô xi của hệ thống tuần hoàn, ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thần kinh trung ương. Các tác động thể hiện trên cơ thể con người: Khi bị nhiễm độc nặng xuất hiện các triệu chứng như đau đầu, chóng mặt buồn nôn, mệt mỏi toàn thân, da môi có màu xanh tím, mạch yếu, huyết áp hạ, chân tay khó cử động, khi bị nhiễm độc nặng có thể gây co giật toàn thân. Khi bị nhiễm độc nhẹ gây đau đầu, chóng mặt, mệt mỏi và các triệu chứng này sẽ mất khi ra khỏi khu vực nhiễm độc.

+ Nguồn sinh ra HF và  $\text{F}_2$  có trong tất cả các quá trình có sử dụng quặng apatit vì đây là thành phần chứa trong quặng, khi thực hiện các phản ứng với  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sản phẩm chính được tạo thành là  $\text{SiF}_4$  nhưng các khí này cũng được tạo thành, chúng là các axit và chất ô xi hoá mạnh đặc biệt là  $\text{F}_2$  có tính ô xi hoá rất mạnh, tiếp xúc với các nguồn có  $\text{H}_2$  có thể gây nổ, khi tiếp xúc với nước tạo ra HF có thành phần độc hơn rất nhiều, khi tiếp xúc với cơ thể người ở nồng độ cao, trong thời gian ngắn gây bỏng trên da giống như bỏng nhiệt, hoại tử biểu bì. Khi hít phải niêm mạc đường hô hấp bị hoại tử, tổn thương đến các phế nang, có thể gây phù phổi. Nếu tiếp xúc lâu dài ở nồng độ thấp gây kích thích đường hô hấp, mắt, mũi. Các hợp chất của flo có tính chất tích tụ trong các tổ chức xương và răng, nếu ở nồng độ thấp chúng có tác dụng tốt làm tăng độ cứng, chắc của xương, nhưng khi ở nồng độ cao chúng lại phá huỷ các tổ chức trong xương.

+ HCN được hình thành trong các nhà máy DAP và urê ở công đoạn tạo khí nguyên liệu. Là chất lỏng không màu rất dễ bay hơi ngay ở nhiệt độ thường, có mùi hạnh nhân, hoà tan mạnh trong nước và các dung môi hữu cơ : rượu và ete. Đây là thành phần có độc tính rất cao đối với cơ thể con người. Khi tiếp xúc ở nồng độ cao 0,12- 0,15 mg/l gây rối loạn hô hấp, da niêm mạc có màu hồng khác thường, mắt lồi, đồng tử giãn, gây chết người rất nhanh. Trường hợp tiếp xúc trong thời gian ngắn, ở nồng độ thấp gây ra nhức đầu, chóng mặt, nhưng các triệu chứng này nhanh chóng mất đi khi ra khỏi vùng nhiễm độc.

+  $\text{CO}_2$  có sẵn trong thành phần khí quyển ở nồng độ khoảng 0,4%, trong các quá trình sản xuất việc đốt cháy nguyên liệu  $\text{CO}_2$  được sản sinh ra rất nhiều. Là chất khí không màu, nặng hơn không khí, dễ tan trong nước tạo ra axit yếu.  $\text{CO}_2$  chỉ gây nhiễm độc trong không gian hẹp, nồng độ cao. ở nồng độ 10% gây ra các triệu chứng đau đầu, hoa mắt, chóng mặt, ù tai, buồn ngủ rồi bất tỉnh. Khi nồng độ cao hơn sẽ bị ngất rất nhanh, da tím tái hơi thở chậm, chân tay lạnh, cũng có thể gây chết nhanh.

+ CO tồn tại rất nhiều trong quá trình khí hoá than, là chất khí không màu, nhẹ hơn không khí, có tính ô xi hoá mạnh chuyển thành  $\text{CO}_2$ . Các tác động tới cơ thể người ngoài tác dụng trực tiếp vào đường hô hấp, CO tạo hợp chất bền với hemoglobin trong máu, tạo thành cacboxyhemoglobin làm giảm khả năng vận chuyển ôxy đến các tổ chức tế bào.

### **Qua nước thải:**

Đặc trưng nước thải của các nhà máy sản xuất phân bón là có pH thấp, để đạt các tiêu chuẩn thải trong hệ thống xử lý luôn có công đoạn điều chỉnh pH bằng cách đưa vào các hoá chất có tính kiềm như: NaOH,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , CaO. Những hoá chất này góp phần làm tăng hàm lượng các chất hoà tan trong nước thải. Ngoài ra theo đặc trưng của từng loại

hình sản xuất nguồn nước thải còn mang theo nhiều chất ô nhiễm khác: pH, SS, BOD<sub>5</sub>, COD, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, tổng N, tổng P, dầu mỡ,...

Thời gian trước đây vấn đề bảo vệ môi trường chưa được đề cập đúng mức, việc xử lý chất thải, quản lý các nguồn thải tại các nhà máy sản xuất phân hoá học còn lỏng lẻo. Đặc biệt là nước thải làm ô nhiễm nguồn nước mặt, dẫn đến các tác động đến con người thông qua sử dụng nước sinh hoạt, qua thức ăn là các loài thủy sinh sống trong vùng ô nhiễm.

Nước thải từ ngành hóa chất-phân bón hóa học, nếu vệ sinh công nghiệp trong các khu vực sản xuất và kho tàng không hợp lý và thực hiện không đúng cách, có thể sẽ dẫn đến ô nhiễm nước mặt và nước ngầm bởi các hóa chất có độc tính cao cho con người và các hệ thủy sinh. Trong trường hợp này không nên chỉ dùng các thông số BOD, COD, Tổng N-P, Coliform hay một số kim loại nặng để đánh giá các tác động. Cần thiết có những phương pháp xác định các loại hóa chất đặc thù cho từng ngành sản xuất phân bón-hóa chất và đánh giá các stacs động đó dựa trên các thông tin về an toàn hóa chất (MSDS). Những hóa chất đặc thù cho các nhóm ngành này bao gồm:

- Sản xuất các loại sản phẩm hóa chất từ apatit:
  - o Florua, floruasilicat, HF
  - o Các kim loại nặng: Cd, Hg, Zn, Cr, Ni, Pb, As
  - o Kim loại khác như Al, Fe
  - o Các loại acid mạnh như: sulfuric, photphoric, clohydric
- Sản xuất hóa chất từ than và dầu mỏ, thí dụ như NH<sub>3</sub>
  - o Các hợp chất chứa cyanua
  - o Các hợp chất vòng (PAHs)
- Các tác động đến môi trường nước do quản lý Gips không hợp lý.
- Các hóa chất ở trạng thái tự do hoặc từ nguồn nguyên liệu, hoặc từ các quá trình phân hủy:
  - o Amoniac từ phân hủy urea khi sản xuất NPK
  - o Amoniac tự do trong nước thải từ dây chuyền sản xuất NH<sub>3</sub>

**Qua chất thải rắn:**

Tác động của các chất thải rắn đến con người thường là không trực tiếp, do quá trình bảo quản lưu trữ không đúng quy trình kỹ thuật, các tác động của môi trường làm hư hỏng lớp bảo vệ dẫn tới sự phát tán của các chất chứa trong chất thải rắn vào nguồn nước và không khí, từ đây ảnh hưởng tới con người như các chất nằm trong môi trường này.

Đối với công nhân trực tiếp sản xuất tại các nhà máy, ngoài các tác động chung nói trên, còn các tác động mang tính nghề nghiệp và ảnh hưởng của các yếu tố vi khí hậu trong môi trường làm việc. Việc thường xuyên làm việc trong điều kiện nhiệt độ cao, tiếng ồn lớn, tư thế làm việc gò bó, luôn trong tình trạng căng thẳng thần kinh, thị giác cũng là nguyên nhân quan trọng làm suy giảm sức khỏe người lao động.

### **Qua tác động của nhiệt độ**

Nhiệt độ cao sẽ gây nên những biến đổi về tâm sinh lý của cơ thể con người như ra mồ hôi nhiều gây mệt cho cơ thể. Nhiệt độ cao sẽ gây rối loạn cơ thể như ran nóng và co giật, choáng, nhức đầu. Nhiệt độ cao sẽ làm cho hệ tim đập mạnh hơn, ảnh hưởng đến thận và hệ thần kinh trung ương.

### **Qua tác động của tiếng ồn và độ rung trong nhà máy**

Tiếng ồn trong các khu vực nhà xưởng khá cao (85- 95 dB). Điều này sẽ gây ra bệnh lãng tai cho công nhân khi làm việc lâu dài. Tiếng ồn gây ảnh hưởng lớn đến sức khoẻ con người, tác hại của tiếng ồn là gây nên những tổn thương cho các bộ phận trên cơ thể con người. Trước hết là cơ quan thính giác chịu tác động trực tiếp của tiếng ồn làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn còn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, đau khớp xương, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống đường tiêu hoá.

Trong các loại ô nhiễm từ hoạt động sản xuất của các nhà máy sản xuất phân hoá học, ô nhiễm tiếng ồn là một trong những nguồn ô nhiễm thứ yếu. Các tác động xấu từ việc ô nhiễm tiếng ồn có thể gây ra những ảnh hưởng đến con người, đến năng suất lao động của người lao động làm việc tại nhà máy.

Tiếng ồn ảnh hưởng đến con người không chỉ hoàn toàn phụ thuộc vào tính chất vật lý mà chủ yếu phụ thuộc vào sự cảm thụ tâm lý của con người. Nhìn chung bất cứ tiếng ồn nào có trong môi trường đều là ô nhiễm vì nó hạ thấp chất lượng cuộc sống.

Tiếng ồn tác động lên con người ở ba mặt:

- Tác động về mặt cơ học: như che lấp âm thanh cần nghe
- Tác động về mặt sinh học: chủ yếu là đối với thính giác và hệ thần kinh, cũng có thể gây ra bệnh tim mạch và ảnh hưởng đến thai nhi. Tiếp xúc với ồn dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp.
- Tác động lên các hoạt động xã hội: gây xung đột với những người xung quanh

Tiếng ồn có tác động xấu đối với con người thông qua một số thể hiện sau đây:

- Thường xuyên quấy rầy giấc ngủ: vào ban đêm nếu tiếng ồn vượt 45dBA thường xuyên, con người có thể bị mất ngủ, khó ngủ, hoặc giấc ngủ không sâu do bị đánh thức bởi mức cường độ âm thanh cao. Sau khi ngủ, nếu bị tiếng ồn đánh thức sẽ gây nên tâm lý khó chịu. Thiếu ngủ sẽ gây nên những tác động nặng nề về tâm lý đối với cuộc sống con người.

- Tác dụng đối với thính giác: thính giác chỉ bị ảnh hưởng nếu như âm thanh quá to, khoảng từ 100 dB trở lên. Nếu tiếp xúc thường xuyên với tiếng ồn ở mức cao, thính giác giảm sút rõ rệt. Tiếng ồn nếu quá mạnh có thể gây chói tai, đau tai, thậm chí làm đứt màng nhĩ.

- Tác dụng đối với thể lực, đối với tinh thần và hiệu quả làm việc của con người: tiếng ồn có thể làm suy yếu về thể lực, suy nhược thần kinh và làm giảm hiệu quả làm việc đối với một số người. Nếu tiếng ồn đạt tới 100 dB thì nó không những chỉ gây bệnh tâm thần mà còn gây tổn thương đối với phần tai trong. Đặc biệt một số người còn khó

chịu ngay cả với những tiếng thầm thì, hoặc tiếng tích tắc của đồng hồ. Tiếng ồn có thể làm gián đoạn suy nghĩ, do đó sẽ làm giảm hiệu quả công tác.

Tất cả các tác động này dẫn đến những biểu hiện xấu về tâm lý, sinh lý, bệnh lý, ảnh hưởng đến hiệu quả lao động, có nghĩa là ảnh hưởng đến cuộc sống của con người.

### **Mức độ bị tác động**

#### ***A. Các thông tin có thể được sử dụng để đánh giá định lượng hay bán định lượng các tác động môi trường từ khí thải, nước thải và CTR/CTNH***

Trên thực tế, đánh giá môi trường có sức thuyết phục hay không chính là hàm lượng các thông tin định lượng được cung cấp trong phần đánh giá các tác động này. Những thông tin định lượng trong mục này chính là cơ sở để triển khai các hoạt động đầu tư vào xử lý ô nhiễm, vào chương trình quan trắc, cũng như các cam kết trong báo cáo. Chúng cũng là cơ sở để triển khai lấy ý kiến của cộng đồng.

Thông tin đầu tiên cần có để đánh giá các tác động môi trường chính là tải lượng thải. Định lượng tải lượng thải chính là xác định tải lượng thải một chất thải cụ thể (bao nhiêu g/sec, kg/giờ hay tấn/năm) trong điều kiện cụ thể của dự án.

Từ số liệu về tải lượng thải, có thể sử dụng một số công cụ để mô hình hóa quá trình lan truyền chất ô nhiễm cụ thể trong môi trường tiếp nhận chất thải: môi trường không khí hay môi trường nước (mặt hay nước ngầm).

#### ***B. Các công cụ có thể được sử dụng để đánh giá định lượng hay bán định lượng các tác động môi trường từ khí thải, nước thải và CTR/CTNH***

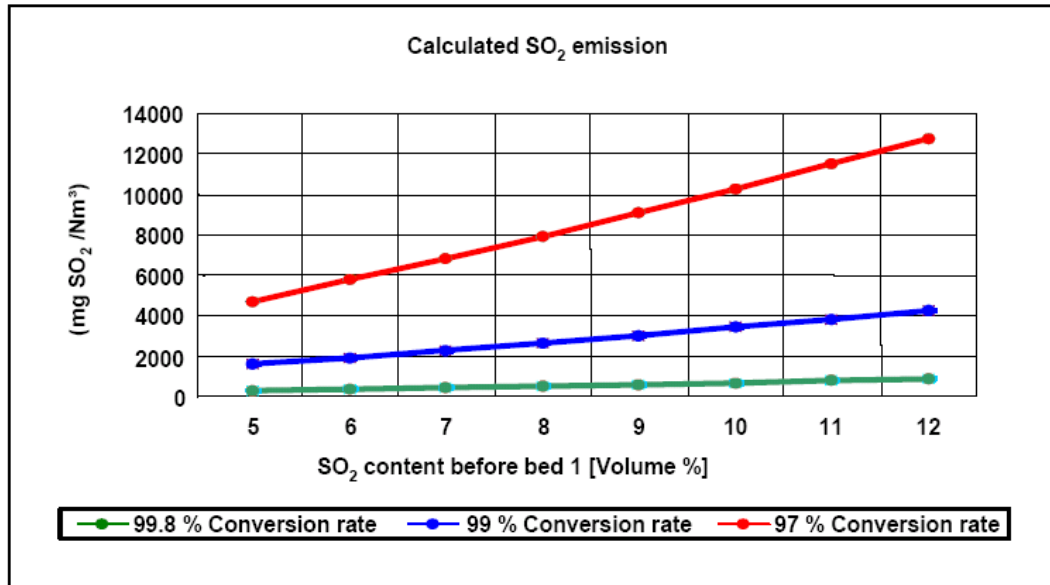
Có 3 phương pháp cơ bản để định lượng hóa các tải lượng chất ô nhiễm dùng để dự báo tác động môi trường. (nên nhớ rằng định lượng trong dự báo có thể có mức độ chính xác khác nhiều so với định lượng cho thiết kế và thi công công trình). Những phương pháp đó là:

- Sử dụng tính toán cân bằng vật chất với một số điều kiện hay giả thiết nhất định với các dữ liệu đầu vào để tính cân bằng là từ tài liệu báo cáo khả thi của dự án.
- Sử dụng các hệ số phát thải (emission factors):
- Sử dụng trực tiếp hay ngoại suy từ một số số liệu của các dự án khác tương tự về công nghệ, công suất.



Dưới đây dẫn ra một số ví dụ về hệ số phát thải:

Đồ thị sau đây cho biết mối tương quan giữa nồng độ SO<sub>2</sub> trong khói thải từ tháp chuyển hóa SO<sub>2</sub> thành SO<sub>3</sub> (khi không có thiết bị xử lý) với mức độ chuyển hóa và hàm lượng SO<sub>2</sub> đầu vào của tháp chuyển hóa tại dây chuyền sản xuất axit sulfuric từ đốt lưu huỳnh:



Hệ số phát thải EPA đang sử dụng để tính phát thải một số chất ô nhiễm qua trọng trong ngành phân bón:

- 0.075 gam H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> / tấn H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 100%
- 2 kg SO<sub>2</sub> / tấn H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 100%
- Với công nghệ phân supper phosphate: 5 g F / tấn P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Với công nghệ DAP: 30 g F / tấn P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Với công nghệ tripoliphosphats: 100 g F / tấn P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Với công nghệ tạo hạt: 0.25 g F / giờ / tấn P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>
- Với công nghệ Amon Sulfat: 150 g bụi / tấn SA
- Với công nghệ nghiền apatit: 30 g bụi / tấn quặng apatit.

**Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam**

Bảng dưới đây cho biết hệ số phát thải (vào cả 3 thành phần môi trường đất, nước và không khí đối với các công đoạn công nghệ trong dây chuyền tổng hợp NH<sub>3</sub> của một số chất ô nhiễm quan trọng bao gồm:

- Chất xúc tác
- NO<sub>2</sub>
- SO<sub>2</sub>
- CO
- CO<sub>2</sub>
- Bụi
- Amine
- Metanol

Emission sources	Pollutants	Emission Levels		
		Air	Water	Land
Desulphurisation	Catalyst			6 m <sup>3</sup> /yr
Primary reformer	NO <sub>x</sub>	0.2 - 0.4 g/Nm <sup>3</sup>		
	SO <sub>2</sub>	0.6 - 1.3 kg/te NH <sub>3</sub>		
	CO <sub>2</sub>	0.1 - 2 mg/Nm <sup>3</sup>		
	CO	<0.01 kg/te NH <sub>3</sub>		
	Particulates	500 kg/te NH <sub>3</sub>		
	Catalyst	5 - 10 mg/Nm <sup>3</sup>		5 m <sup>3</sup> /yr
Secondary reformer	Catalyst	<0.03 kg/te NH <sub>3</sub>		4 m <sup>3</sup> /yr
Shift reactors	Catalyst	5 mg/Nm <sup>3</sup>		30 m <sup>3</sup> /yr HT 10 m <sup>3</sup> /yr LT 20 m <sup>3</sup> /yr
CO <sub>2</sub> removal	CO <sub>2</sub>	1200 kg/tonne NH <sub>3</sub>		
	Amines	5 mg/Nm <sup>3</sup>		
Methanation	Catalyst			2 m <sup>3</sup> /yr
Synthesis section	NH <sub>3</sub>	75 mg/Nm <sup>3</sup>		
	Catalyst	<40 g/tonne NH <sub>3</sub>		10 m <sup>3</sup> /yr
Process condensates	NH <sub>3</sub>	0.4 - 2 kg/t NH <sub>3</sub>	0.4 - 1.5 kg/te NH <sub>3</sub>	
	CH <sub>3</sub> OH	35 - 75 mg/Nm <sup>3</sup>	10 g/te NH <sub>3</sub>	
	All organics		0.6 - 2 kg/te NH <sub>3</sub>	
	Others		20 mg/l BOD	
			50 g/te NH <sub>3</sub>	

Bảng sau đây cung cấp “Hệ số phát thải” đối với dây chuyền acid sulfuric bằng công nghệ tiếp xúc đơn

	Amount	Unit	Comments
<b>Inputs</b>			
SO <sub>2</sub>	6 – 12	%	Degree of variability: Low
O <sub>2</sub>	9 – 5	%	Degree of variability: Low
CO <sub>2</sub>	0	%	Degree of variability: No
Water (in the gas)	10	mg/Nm	
<b>Outputs</b>			
Energy	2500	MJ	Net balance
Emissions to air:			
- SO <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	6.7 – 13.3	kg/tonne <sup>3)</sup>	
- SO <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	0.03	kg/tonne <sup>3)</sup>	
- H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> <sup>1)</sup>	0.03	kg/tonne <sup>3)</sup>	
- NO <sub>x</sub> <sup>2)</sup>	<30	mg/Nm <sup>3</sup>	
- CO <sub>2</sub>	0	% (vol)	
Emissions to water	0		No emission to water
Solid emissions	10	g/tonne	Spent catalyst
Conversion rate	98 – 99	%	
<b>Emission with the final product:</b>			
As	<0.01	ppm	
Hg	<0.01	ppm	
Se	<0.01	ppm	
F	<0.01	ppm	
SO <sub>2</sub>	<30	ppm	
NO <sub>x</sub>	<30	ppm	
HCl	<1	ppm	
Organic carbon	<1	ppm	
<sup>1)</sup> Expressed as SO <sub>2</sub> , <sup>2)</sup> Expressed in NO <sub>2</sub> , <sup>3)</sup> In kg per tonne of 100 % sulphuric acid			

Bảng dưới đây cung cấp hệ số phát thải với bụi, PM10 và Florua trong các công đoạn phát thải bụi từ dây chuyền sản xuất mono super photphat:

Emission Point	Pollutant	Emission Factor	
		kg/Mg Of P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Produced	lb/ton Of P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Produced
Rock unloading <sup>a</sup>	Particulate <sup>b</sup>	0.28	0.56
	PM-10 <sup>c</sup>	0.15	0.29
Rock feeding <sup>a</sup>	Particulate <sup>b</sup>	0.06	0.11
	PM-10 <sup>c</sup>	0.03	0.06
Mixer and den <sup>d</sup>	Particulate <sup>b</sup>	0.26	0.52
	Fluoride <sup>b</sup>	0.10	0.2
	PM-10 <sup>c</sup>	0.22	0.44
Curing building <sup>e</sup>	Particulate <sup>b</sup>	3.60	7.20
	Fluoride <sup>b</sup>	1.90	3.80
	PM-10 <sup>c</sup>	3.0	6.1

➤ *Sử dụng phương pháp mô hình hóa trong đánh giá tác động môi trường*

Các mô hình tính toán lan truyền chất ô nhiễm là công cụ quan trọng để đánh giá:

- Phạm vi ô nhiễm về phương diện không gian từ những nguồn thải cố định (ống khói) hay di động (xe ô tô)

- Mức độ ô nhiễm cực đại, trung bình trong một khoảng thời gian quy định (nồng độ cực đại, nồng độ trung bình)

- Vùng nguy hiểm khi dự án hoạt động

Mô hình đối với khí thải có 3 loại cơ bản:

- Mô hình tính toán lan truyền cho nguồn ống khói

- Mô hình tính toán lan truyền cho nguồn bề mặt và nguồn thể tích

- Mô hình tính toán lan truyền cho nguồn di động

Mô hình đối với nước thải có 3 loại cơ bản:

- Mô hình tính lan truyền theo dòng chảy (sông)

- Mô hình tính lan truyền trong hồ hay đại dương

- Mô hình tính lan truyền đối với túi nước ngầm

Trong nước làm mát, người ta cũng sử dụng mô hình nhiệt (Thermo Plume) để xác định mức độ thay đổi nhiệt độ khi xả nước làm mát vào các lưu vực.

Mô hình toán dùng cho các mục đích khác như:

- Đánh giá rủi ro do hóa chất (bản chất là xác định các cân bằng phase của một số hóa chất độc)

- Xác định tải lượng rò rỉ hóa chất từ sự cố (kg/giờ)

- Xác định năng lượng bức xạ và áp suất do sự cố cháy/nổ

- Đánh giá tác động của hóa chất đến thủy sinh (mật độ, loài...)

Nhìn chung mô hình sử dụng trong ĐTM rất đa dạng, và tùy thuộc vào những bối cảnh cụ thể để lựa chọn và sử dụng cho phù hợp. Tuy nhiên có một số nguyên tắc cần tuân thủ khi sử dụng mô hình trong tính toán lan truyền như sau:

- Cần hiểu rõ về bản chất thuật toán được sử dụng trong mô hình để biết bản chất của kết quả nhận được từ mô hình.

- Cần hiểu rõ và lựa chọn những điều kiện để chạy mô hình:

o Phạm vi áp dụng của mô hình

o Các thông tin đầu vào (tải lượng thải, điều kiện thải, kích thước nguồn thải, điều kiện khí hậu/thủy văn...)

o Điều kiện địa hình (đặc biệt đối với khí thải từ ống khói)

o Số nguồn thải mà mô hình cho phép tính gộp trong một chương trình.

- Cần thận trọng về đơn vị tính toán khi sử dụng mô hình

Mô hình là công cụ rất hữu hiệu để đánh giá phạm vi và mức độ tác động của nguồn thải. Tuy nhiên điều quan trọng là khả năng biện luận từ các kết quả của mô hình lan truyền. Trên thực tế mô hình đưa ra kết quả có thể là từ hàng ngàn đến hàng triệu kết quả tính toán, trong đó bao gồm các số trị:

- Giá trị cực đại
- Giá trị trung bình
- Giá trị phổ biến nhất

Không nên chỉ sử dụng giá trị cực đại để biện luận các tác động, vì trên thực tế giá trị cực đại có thể cao gấp nhiều lần giá trị trung bình hay giá trị phổ biến (percentile). Theo hướng dẫn của WB, cần phải đưa ra giá trị phổ biến (percentile) với một số mức: 99%, 98%, 95% để đánh giá các tác động đến vùng dân cư. Tuy nhiên các giá trị cực đại là cần thiết khi tính đến các trường hợp xấu nhất (worst cases).

Khi sử dụng mô hình lan truyền đối với khí thải cần lưu ý lựa chọn giá trị “trung bình” cho 1h, 8h, 24h hay 1 tháng. Cần căn cứ vào tiêu chuẩn để lựa chọn giá trị trung bình.

➤ ***Đánh giá tổng hợp các tác động đối với môi trường do hoạt động của dự án gây ra***

Từ tất cả các phân tích và đánh giá định lượng, bán định lượng hay định tính nói trên, có thể triển khai việc đánh giá tổng hợp các tác động với môi trường do dự án (bao gồm cả rủi ro) gây ra.

Phương pháp luận nói chung không khác với các loại hình dự án khác. Có thể sử dụng phương pháp sau để đánh giá tổng hợp:

- Lập ma trận
- Thiết lập hệ số tương quan để cho điểm (scoring)

Mặc dù hiện nay hầu hết các kết quả đánh giá tổng hợp còn nặng về chủ quan người làm ĐTM, nhưng về cơ bản việc đánh giá tổng hợp này sẽ góp phần:

- Xét ưu tiên đầu tư cho các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án
- Xây dựng kết luận cuối cùng của báo cáo ĐTM một cách logic và khách quan, không phụ thuộc vào chủ đầu tư.

**+ Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra**

Các rủi ro trong hoạt động hóa chất thường bao gồm:

- Cháy nổ trong quá trình sản xuất do nhiều nguyên nhân nội tại trong công nghệ hay/và quản lý
- Hỏa hoạn, bão lụt, lở đất (do yếu tố tự nhiên)
- Thất thoát các hóa chất độc hại là nguyên liệu cho quá trình sản xuất, lưu giữ sản phẩm và hóa chất trung gian
- Phản ứng giữa các vật liệu không tương thích
- Tai nạn lao động gắn với hóa chất nguy hiểm

Mục tiêu của đánh giá rủi ro là tạo ra được một công cụ nhằm hạn chế những nguy cơ trở thành hiện thực, và nếu xảy ra thì hậu quả sẽ ở mức thấp nhất. Về cơ bản đánh giá rủi ro phải là một phần nhỏ nhưng rất quan trọng của ĐTM. ĐTM xem xét các trường hợp phát thải ô nhiễm gây tác động thường xuyên, còn ĐGRR xem xét chỉ với trường hợp nguy cơ trở thành sự cố. Muốn vậy phải hiểu bản chất các sự cố và nguyên nhân dẫn đến sự cố là gì.

Trong đánh giá rủi ro nói chung và rủi ro hóa chất nói riêng, cần đủ thông tin để trả lời các câu hỏi sau đây:

- Sự tồn tại của hóa chất có gây nên sự cố gì không đối với sức khỏe/môi trường?
- Nếu điều đó xảy ra thì nguyên nhân là cái gì
- Khả năng xảy ra điều đó là bao nhiêu (xác suất ?)
- Nếu điều đó xảy ra thì thiệt hại (tác động) sẽ là gì.
- Cần phải làm gì để ngăn ngừa rủi ro, hạn chế khả năng xảy ra sự cố
- Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố và hạn chế hậu quả

Những bước cơ bản để đánh giá rủi ro là:

- Xác định nguy hiểm (hazard)
- Đánh giá “Khả năng” tiếp xúc (exposure)
- Tổ hợp: Đặc trưng hóa các rủi ro
- Kiểm soát-quản lý rủi ro
- Quan trắc

Đối với ngành hóa chất – phân bón hóa học, những nguy cơ chủ yếu liên quan đến hóa chất là cháy, nổ và rò rỉ hóa chất độc; Bảng sau đây cho thấy mối quan hệ giữa các đại lượng có thể tính toán được là: xác suất xảy ra, tiềm năng gây chết người và tiềm năng gây thiệt hại về kinh tế của 3 loại sự cố: cháy, nổ và rò rỉ hóa chất.

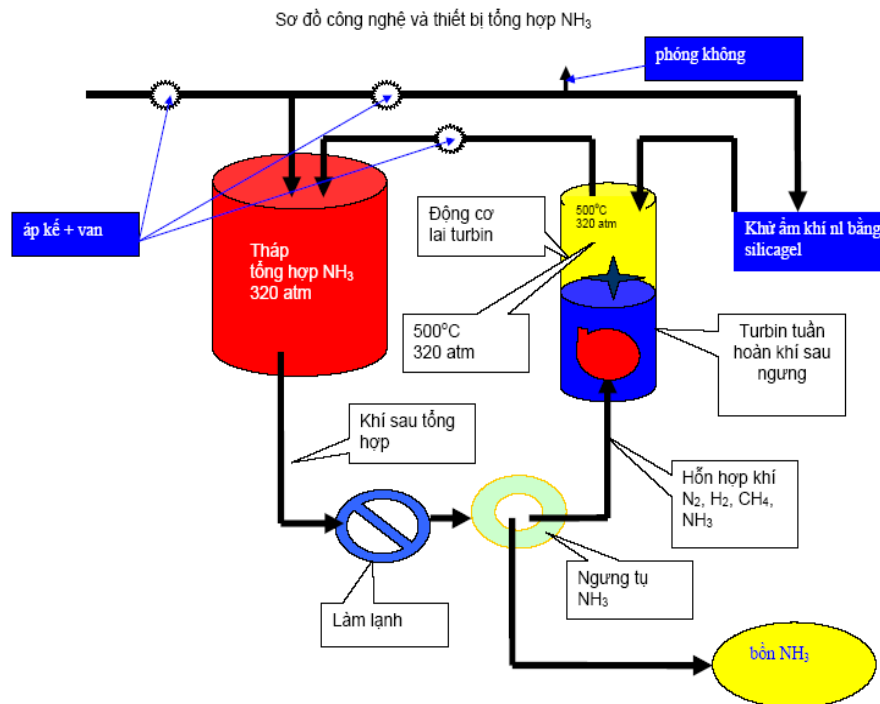
<i>Dạng sự cố</i>	<i>Khả năng xảy ra</i>	<i>Tiềm năng gây chết người</i>	<i>Tiềm năng gây thiệt hại về kinh tế</i>
<i>CHÁY</i>	Cao	Thấp	Trung bình
<i>NỔ</i>	Trung bình	Trung bình	Cao
<i>RÒ RỈ CHẤT ĐỘC</i>	Thấp	Cao	Thấp

Để có thể nhận dạng các nguy cơ nói trên cần dựa vào:

- Báo cáo đầu tư dự án/báo cáo thiết kế
- Các thông tin có được từ phân tích quy trình công nghệ và thiết bị
- Các thông tin về bản chất hóa chất (là nguyên liệu, sản phẩm hay sản phẩm trung gian): những thông tin này có được từ các phiếu dữ liệu an toàn hóa chất (MSDS)

**Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam**

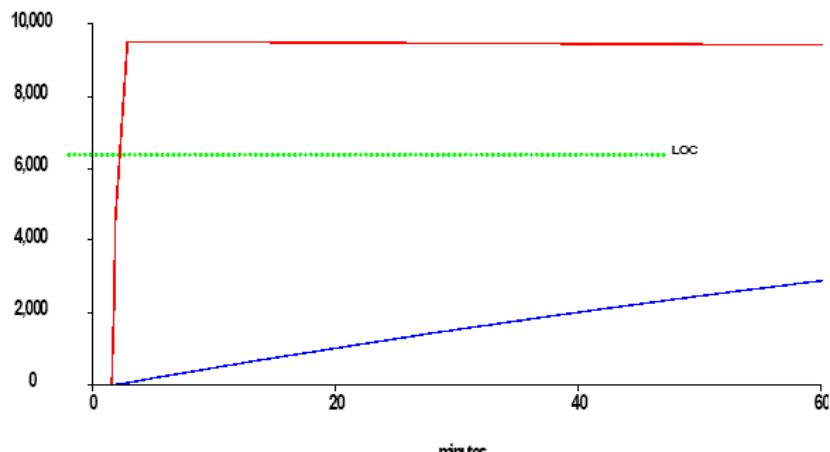
Dưới đây dẫn ra một thí dụ về ĐGRR tại công đoạn tổng hợp  $\text{NH}_3$ . Sơ đồ công nghệ dùng để ĐGRR công đoạn này được thể hiện ở hình vẽ dưới đây.



Từ các kết quả khảo sát và tính toán có thể xác định được một bảng dữ liệu sau đây về xác suất xảy ra sự cố nổ tại khu vực tổng hợp  $\text{NH}_3$  do nguyên nhân chập điện của động cơ lai turbin (trong reactor) kết hợp với sự rò rỉ từ van an toàn cho đường ống dẫn  $\text{H}_2$  vào thiết bị phản ứng.

	Sự cố	van	áp kế	chập điện	motor
Mức sự cố đơn	$\mu$	0.13	1.41	0.5	0.044
độ tin cậy	R	0.878095431	0.244143283	0.60653066	0.956953957
Xác suất xảy ra sự cố đơn	P	0.121904569	0.755856717	0.39346934	0.043046043
Sự cố tổng		van+ chập điện	áp kế+ chập điện	van+ motor	áp kế + motor
Xác suất	P	0.04796571	0.297406444	0.005247509	0.03253664
Độ tin cậy	R	0.95203429	0.702593556	0.994752491	0.96746336
Mức sự cố tổng	$\mu$	0.049154226	0.35297671	0.005261326	0.033077726
Ý nghĩa		100 năm xảy ra 5 lần	3 năm xảy ra 1 lần	1000 năm xảy ra 5 lần	100 năm xảy ra 3 lần

Cũng từ kết quả đánh giá rủi ro do rò rỉ NH<sub>3</sub> từ khu vực bồn chứa với một giả thiết là bồn chứa bị thủng, có thể ước định được hàm lượng NH<sub>3</sub> trong không khí ở những cự ly khác nhau; đồ thị dưới đây thể hiện mức độ thay đổi nồng độ NH<sub>3</sub> trong vòng 60 phút ở cự ly 100m từ bồn chứa:



Đồ thị nồng độ NH<sub>3</sub> ở cự ly 100 m

Từ việc đánh giá các nguồn gây rủi ro khác có thể tập hợp thành một bảng quan hệ giữa xác suất sự cố và hậu quả sự cố nhằm giúp cho chủ dự án xác lập các thứ tự ưu tiên trong đầu tư ngăn ngừa rủi ro như sau:

Hậu quả	Xác suất xảy ra sự cố			
	rất cao	cao	thấp	bỏ qua
Nghiêm trọng			<b>chập điện+nổ NH<sub>3</sub> tại kho cầu</b>	<b>vỡ mặt bích van tại kho cầu</b>
nặng		<b>chập điện+nổ H<sub>2</sub></b>		
trung bình				
thấp	<b>Rò van/đồng hồ(nhỏ)</b>			
bỏ qua				

### 3.2. Đánh giá độ tin cậy của phương pháp đánh giá

- Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp được sử dụng để lập báo cáo đánh giá tác động môi trường bao gồm 1 số trong các phương pháp sau:(1) lập bảng thống kê các tác động; (2) mô hình hoá (3) lấy ý kiến cộng đồng; (4) Điều tra khảo sát thực địa; (5) phương pháp nhận dạng và dự báo tác động; (6) phương pháp tính chi phí.



***Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam***

- Đánh giá độ tin cậy của các số liệu đưa vào bao gồm chất thải, nguồn thải, lượng thải, công nghệ sản xuất, thiết bị sản xuất, số liệu khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội.
- Đánh giá mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá về rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai dự án và khi không triển khai dự án.
- Nêu những vấn đề còn thiếu độ tin cậy cần thiết, nêu rõ các lý do khách quan và các lý do chủ quan (như thiếu thông tin, dữ liệu; số liệu, dữ liệu hiện có đã bị lạc hậu; số liệu, dữ liệu tự tạo lập chưa có đủ độ chính xác, tin cậy; thiếu hoặc độ tin cậy của phương pháp đánh giá có hạn; trình độ chuyên môn của đội ngũ cán bộ về ĐTM có hạn; các nguyên nhân khác...).
- Nêu những vấn đề còn lại cần nghiên cứu và hoàn chỉnh thêm sau khi dự án đi vào hoạt động.

## **Chương 4. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

### **Nguyên tắc chung**

Trên cơ sở các tác động môi trường nêu trong chương 3, đề xuất các biện pháp quản lý và kỹ thuật mang tính khả thi cao, nhằm phòng tránh, giảm thiểu các tác động môi trường do việc thực hiện dự án gây nên.

*Việc khống chế và giảm thiểu ô nhiễm do chất thải của dự án được tiến hành kết hợp 3 biện pháp sau:*

- Biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm và sự cố đầu nguồn
- Biện pháp kỹ thuật khống chế ô nhiễm và xử lý chất thải
- Biện pháp quản lý và quan trắc môi trường

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong thiết kế, quy hoạch dự án

- Phương án quy hoạch tổng thể
- Quy hoạch hệ thống cấp nước
- Quy hoạch hệ thống thoát nước
- Phân cụm các nhà xưởng sản xuất
  - Phân cụm và bố trí các khu sản xuất
  - Phân cụm và bố trí các khu vực hành chính và điều hành sản xuất
- Quy hoạch các nhà xưởng trong nhà máy
- Quy hoạch cây xanh trong tổng thể mặt bằng

Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong kỹ thuật tổ chức giải phóng mặt bằng, thi công xây dựng xây dựng

- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới tới mức tối đa
- Tổ chức thi công thích hợp đảm bảo an toàn lao động
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển và đi lại.....

Biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa trong giai đoạn vận hành nhà máy, bao gồm:

• Áp dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ sạch hơn ít chất thải và/hoặc sản xuất sạch hơn

• Thực hiện nghiêm túc chế độ vận hành thiết bị công nghệ, định lượng chính xác vật liệu, nhiên liệu

- Thực hiện tốt công tác an toàn lao động
- Thực hiện tốt công tác vệ sinh lao động

- Áp dụng tiêu chuẩn về An toàn hóa chất và RC cho ngành hóa chất-phân bón hóa học.

#### **4.1. Đối với tác động xấu**

##### **4.1.1. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn chuẩn bị mặt bằng**

###### **+ Các tác động không liên quan đến chất thải**

- Thực hiện tốt chính sách đền bù và giải phóng mặt bằng
- Đảm bảo người dân di cư và người dân khu vực dự án ít bị biến đổi lối sống, văn hóa.
- Kế hoạch sử dụng lao động người dân địa phương, tránh ảnh hưởng tiêu cực đến cơ cấu lao động địa phương.

###### **+ Các tác động liên quan đến chất thải**

###### ***Tác động liên quan đến khí thải***

- Che chắn các khu vực phát sinh bụi (khu vực san lấp mặt bằng); che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.
- Sử dụng xe tưới nước để tưới đường giao thông; khu vực san lấp mặt bằng, tập kết nguyên vật liệu.
- Tổ chức và quản lý hiệu quả hoạt động giao thông phục vụ công trường; giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

###### ***Tác động liên quan đến tiếng ồn, độ rung***

- Bố trí phù hợp vị trí các trạm trộn bê tông, phát điện... nhằm giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn.
- Không sử dụng xe cộ/thiết bị không có chứng nhận kiểm định định kỳ của cơ quan chức năng.

###### ***Tác động liên quan đến nước thải***

- Xây dựng hệ thoát nước thải và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình quá trình tiến hành san lấp, chuẩn bị mặt bằng dự án; không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài dự án.
- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của dự án nói riêng cũng như của toàn khu vực nói chung.
- Không tập trung các loại vật liệu xây dựng gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát thải. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông các tuyến thoát nước, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.
- Hạn chế triển khai thi công xây dựng dự án vào mùa mưa, bão
- Triển khai các biện pháp tái sử dụng đến mức tối đa nước trong quá trình xây dựng.

###### ***Tác động liên quan đến chất thải rắn***

- Thu gom, phân loại chất thải xây dựng hư hỏng, phế liệu bảo vệ bên ngoài thiết bị; rác thải sinh hoạt để tái sử dụng.

- Lập kế hoạch thu gom, lưu giữ chất thải để hợp đồng xử lý.

#### **4.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn xây dựng dự án**

##### **+ Các tác động không liên quan đến chất thải**

- Đảm bảo người dân khu vực dự án ít bị biến đổi lối sống, văn hóa trong quá trình hoạt động xây dựng dự án.

- Biện pháp phòng ngừa các dịch bệnh có thể xảy ra; đặc biệt chú trọng công tác chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

- Kế hoạch an ninh – xã hội; quản lý lao động của dự án nhằm giảm thiểu các tệ nạn xã hội.

- Kế hoạch sử dụng lao động người dân địa phương, tránh ảnh hưởng tiêu cực đến cơ cấu lao động địa phương.

##### **+ Các tác động liên quan đến chất thải**

###### ***Tác động liên quan đến khí thải***

- Che chắn các khu vực phát sinh bụi (khu vực san lấp mặt bằng); che chắn các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.

- Sử dụng xe tưới nước để tưới đường giao thông; khu vực san lấp mặt bằng, tập kết nguyên vật liệu.

- Tổ chức và quản lý hiệu quả hoạt động giao thông phục vụ công trường; giảm thiểu phát sinh bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu.

###### ***Tác động liên quan đến tiếng ồn, độ rung***

- Bố trí phù hợp vị trí các trạm trộn bê tông, phát điện... nhằm giảm thiểu mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn.

- Không sử dụng xe cộ/thiết bị không có chứng nhận kiểm định định kỳ của cơ quan chức năng.

###### ***Tác động liên quan đến nước thải***

- Xây dựng hệ thoát nước thải và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong suốt quá trình quá trình xây dựng dự án; không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài dự án.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của dự án nói riêng cũng như của toàn khu vực nói chung.

- Không tập trung các loại vật liệu xây dựng gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát thải. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông các tuyến thoát nước, không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Hạn chế triển khai thi công xây dựng dự án vào mùa mưa, bão

- Triển khai các biện pháp tái sử dụng đến mức tối đa nước trong quá trình xây dựng.

***Tác động liên quan đến chất thải rắn***

- Thu gom, phân loại chất thải xây dựng hư hỏng, phế liệu bảo vệ bên ngoài thiết bị; rác thải sinh hoạt để tái sử dụng.

- Lập kế hoạch thu gom, lưu giữ chất thải để hợp đồng xử lý.

**4.1.3. Biện pháp giảm thiểu tác động giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại của dự án**

**+ Các tác động không liên quan đến chất thải**

- Đảm bảo người dân khu vực dự án ít bị biến đổi lối sống, văn hóa trong quá trình hoạt động xây dựng dự án.

- Biện pháp phòng ngừa các dịch bệnh có thể xảy ra; đặc biệt chú trọng công tác chăm sóc sức khỏe cộng đồng.

- Kế hoạch an ninh – xã hội; quản lý lao động của dự án nhằm giảm thiểu các tệ nạn xã hội.

- Kế hoạch sử dụng lao động người dân địa phương, tránh ảnh hưởng tiêu cực đến cơ cấu lao động địa phương.

**+ Các tác động liên quan đến chất thải**

Cần chú ý các nguyên tắc sau:

***Nguyên tắc xử lý cuối đường ống trong công nghiệp phân bón***

Về cơ bản dựa trên các thông tin được cung cấp từ phía chủ đầu tư thông qua “nghiên cứu khả thi hay báo cáo đầu tư”, khi xây dựng các giải pháp ngăn ngừa và xử lý ô nhiễm từ những nguồn đã đã được xác định và đánh giá ở Chương 3, đối với các dự án sản xuất hóa chất và phân bón, trong chương 4 cần phân tích những vấn đề sau đây:

- Đánh giá các hệ thống xử lý và các biện pháp quản lý chất thải rắn & chất thải nguy hại đã nêu trong báo cáo đầu tư.

- Đối với hệ thống xử lý khí thải đã trình bày trong báo cáo đầu tư: cần nêu rõ các hệ thống này hoạt động có luôn luôn đạt được hiệu quả mong muốn không? Những trường hợp nào hệ thống xử lý sẽ không đạt được yêu cầu, qui mô ảnh hưởng của nó và cách thức khắc phục.

- Đối với các hệ thống xử lý nước thải đã trình bày trong báo cáo đầu tư: cần nêu rõ ưu điểm của phương pháp lựa chọn, khả năng đáp ứng sự thay đổi trong quá trình sản xuất, những trường hợp nào hệ thống sẽ không làm việc tốt, qui mô ảnh hưởng của nó và cách thức giải quyết.

- Đối với các giải pháp quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại đã trình bày trong báo cáo đầu tư: cần làm rõ các chất thải này doanh nghiệp có xử lý được không? nếu thuê dịch vụ thì ai sẽ xử lý và còn chất thải nào mà chưa thể xử lý được phải lưu giữ trong kho.

### ***Ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm đầu nguồn***

*Trong phần “Giảm thiểu và ngăn ngừa ô nhiễm” của chương 4, đối với các biện pháp giảm thiểu chất thải, có thể lựa chọn và đề xuất các giải pháp sau đây:*

- Nâng cao hiệu quả thiết bị phản ứng
- Nâng cao hiệu quả xúc tác
- Tối ưu hoá quá trình
- Nâng cao năng lực các hệ thống xử lý nước thải và tuần hoàn lại
- Thay thế nguyên liệu
- Tinh chế nguyên liệu
- Ngăn ngừa rò rỉ
- Tăng cường công tác thống kê quản lý.

Trên quan điểm của “Sản xuất sạch hơn”, người làm tư vấn có thể vạch ra các cơ hội đặc thù cho ngành sản xuất hóa chất-phân bón hóa học. Các cơ hội có thể được đưa ra xem xét với mục tiêu giảm thiểu chất thải:

#### *1) Thay thế nguyên liệu*

Việc thay thế hoặc loại bỏ hẳn một vài loại nguyên liệu trong sản xuất hóa chất vô cơ có thể làm giảm đáng kể chất thải và đem lại nhiều lợi ích về kinh tế. Vì các tạp chất có trong nguyên liệu có thể là nguồn chính để tạo thành chất thải, do vậy hướng ưu tiên là sử dụng nguyên liệu vào có độ sạch cao, điều này có nghĩa là các dây chuyền sản xuất đầu tư thêm các thiết bị tinh chế nguyên liệu. Các nguyên liệu vào còn có thể được thay thế bằng các nguyên liệu khác ít độc hại hơn và ít bị hòa tan trong nước hơn, điều này sẽ dẫn đến làm giảm lượng chất gây ô nhiễm trong nước, làm giảm các chất dễ bay hơi trong nước. Đôi khi người ta còn có thể loại bỏ hoàn toàn nguyên liệu độc hại. Biện pháp này đặc biệt quan trọng đối với sản xuất axit sunphuric

#### *2) Tinh chế nguyên liệu*

Trong sản xuất và axit photphoric, các nguyên liệu khoáng được sử dụng nhiều. Cần phải có nghiên cứu kỹ về các thành phần nguy hại có khả năng gây ô nhiễm có trong tạp chất của nguyên liệu, ví dụ như: flo, cadimi, chì ..., nếu như các thành phần tạp chất này có trong nước thải hoặc khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép thì cần phải tinh chế các nguyên liệu này trước khi đưa vào sản xuất supe lân,

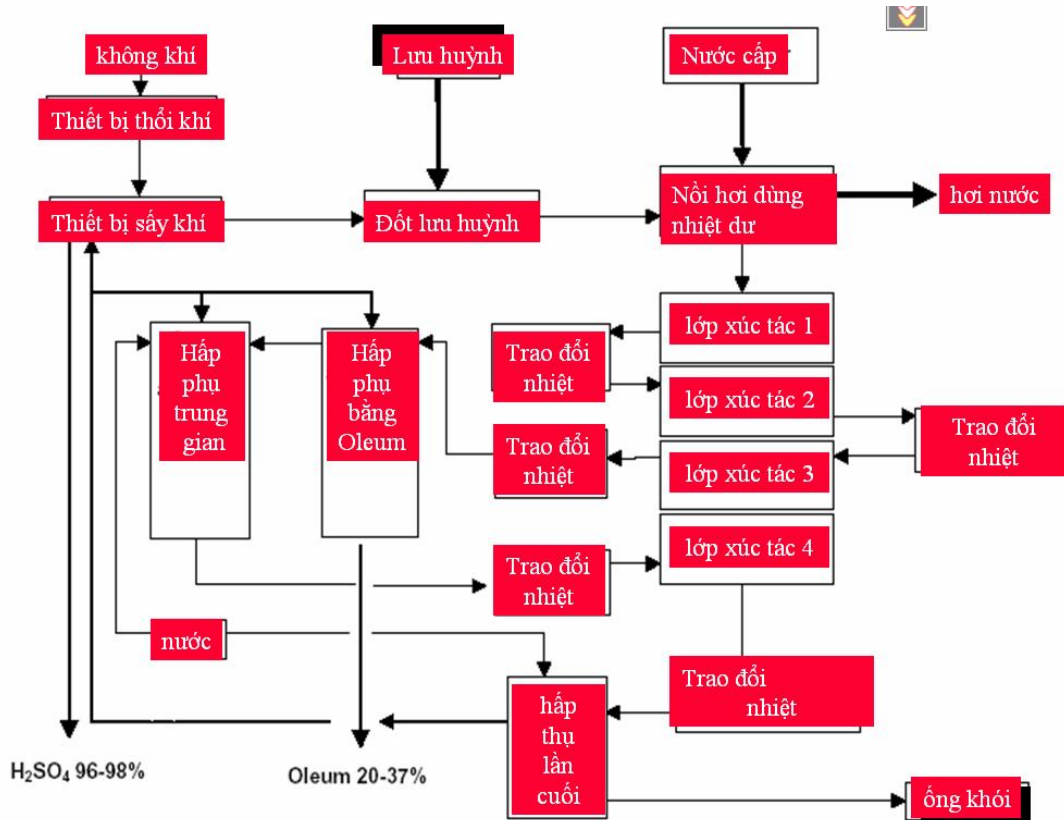
#### *3) Nâng cao hiệu quả của thiết bị phản ứng.*

Các sản phẩm hóa học thường được hình thành trong các thiết bị phản ứng, do vậy các sản phẩm này cũng có thể là nơi tạo ra chất thải. Một trong các thông số quan trọng nhất của quá trình phản ứng ảnh hưởng tới hiệu quả của thiết bị là hiệu quả của quá trình khuấy trộn. Có một số kỹ thuật để nâng cao hiệu quả này bằng cách sử dụng thêm vách ngăn bên trong thiết bị, thiết kế khuấy trộn hợp lý: cánh khuấy, số vòng quay của cánh khuấy, ngoài ra còn phải chú ý tới điểm vào của nguyên liệu, điểm ra của sản phẩm để giữ được thời gian lưu bằng nhau ở toàn thiết bị và nồng độ đồng đều ở mọi điểm trong thiết bị sản xuất DAP, urê.

#### 4) Nâng cao hiệu quả của xúc tác

Xúc tác đóng vai trò quan trọng trong việc đạt được hiệu suất cao trong các thiết bị chuyển hóa hóa học. Các đặc tính hóa học và vật lý khác nhau của chất xúc tác có thể làm tăng đáng kể hiệu suất và thời gian hoạt động của xúc tác. Có thể có loại xúc tác bị tiêu hao trong quá trình sản xuất như trong quá trình sản xuất axit sunphuric, urê. Việc tiêu thụ xúc tác có thể được giảm bằng cách sử dụng xúc tác có tính hoạt hóa cao hơn.

Khung 7: Ví dụ về một dây chuyền sản xuất acid sulfuric hoàn thiện



#### 5) Tối ưu hóa quá trình

Việc thay đổi quy trình sản xuất để tối ưu hóa các phản ứng và sử dụng hiệu quả nguyên liệu đầu vào, có thể làm thay đổi đáng kể nguồn gây ra chất thải và chất thoát vào môi trường. Việc tối ưu hóa các quá trình sản xuất sẽ tạo ra sự ổn định của các điều kiện sản xuất và làm giảm nguồn phát sinh chất thải. Quá trình tối ưu hóa còn áp dụng để giảm thiểu nước rửa thiết bị và thu hồi hóa chất cho tất cả các quá trình sản xuất.

#### 6) Nâng cao năng lực các hệ thống xử lý nước thải và tuần hoàn lại nước công nghiệp

Một lượng lớn các chất gây ô nhiễm của quá trình sản xuất đi vào nước thải và bùn thải của hệ thống xử lý. Việc tăng khả năng xử lý và giảm nguồn nước thải là phương án rất hiệu quả trong việc ngăn ngừa giảm thiểu nước thải và không làm ảnh hưởng tới quá trình sản xuất. Các nguồn nước thải có chứa axit hoặc kim loại có thể cô đặc đến mức độ nào đó để có thể bán được. Ngoài ra, nhiều nguồn nước thải còn

có thể sử dụng lại được ngay trong nhà máy, làm giảm lượng nước thải cho tất cả các quá trình sản xuất.

*7) Ngăn ngừa rò rỉ*

Việc ngăn ngừa rò rỉ có thể nói là biện pháp rất có hiệu quả để ngăn ngừa ô nhiễm. Việc này có thể được thực hiện bằng cách thực hiện kế hoạch bảo dưỡng tốt và quản lý tốt bơm đặc biệt đối với sản xuất DAP, urê, supe lân.

*8) Tăng cường công tác thống kê quản lý*

Việc thống kê quản lý tốt sẽ làm giảm được nguồn gây ra ô nhiễm thông qua việc ngăn ngừa sự sử dụng không hợp lý của nguyên liệu, thiết kế kho bãi tốt và quản lý nhà phân phối tốt nguyên liệu cho tất cả các quá trình sản xuất.

***Quản lý và an toàn hóa chất***

Các sự cố tại các cơ sở sản xuất không thể xác định được tần suất, thời lượng, chu kỳ hay mức độ xảy ra, vì thế giải pháp hạn chế các rủi ro về môi trường chủ yếu tập trung vào việc giám sát chặt chẽ quá trình sản xuất và thực hiện đúng các quy định về an toàn hóa chất và an toàn lao động.

Trong quá trình sản xuất, khí thải, nước thải và chất rắn là các nguồn có khả năng gây ra ô nhiễm, các biện pháp quản lý chính để ngăn ngừa ô nhiễm, giảm thiểu chất thải có độc tính cao, những hóa chất hay vật liệu có khả năng gây cháy nổ cũng như những giải pháp đảm bảo an toàn lao động cho tất cả các quá trình sản xuất như sau:

**Tác động liên quan đến khí thải độc hại: (như  $SO_2$ ,  $NH_3$ ,  $NO_x$ ,  $HF$ ,  $SiF_4$ ...)**

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống đường ống, van ... để tránh rò rỉ, khí độc ra môi trường xung quanh.

- Tại các khu vực thành phẩm, cần hạn chế tới mức thấp nhất việc đóng sản phẩm.
- Thay thế phụ tùng, đường ống dẫn đúng thời hạn, không để sự cố xảy ra.

Phải làm rõ các thông tin sau:

- Nồng độ các chất gây ô nhiễm vào hệ thống xử lý ( $mg/Nm^3$ )
- Nồng độ các chất gây ô nhiễm ra khỏi hệ thống xử lý ( $mg/Nm^3$ )
- Công nghệ xử lý (sơ đồ công nghệ có đầy đủ thiết bị chính)
- Bảng kê các thiết bị xử lý (như đối với thiết bị sản xuất)
- Mặt bằng hệ thống xử lý (mặt bằng bố trí thiết bị)
- Tiến độ thi công (theo tiến độ thực hiện dự án)

Công nghệ xử lý khí thải phải được thể hiện dưới dạng các bản vẽ theo qui định về thiết kế công nghệ, và nếu có nước thải và vật liệu xử lý khí thải (chất hấp thụ, hấp phụ, vật liệu lọc...) phải chỉ rõ lượng thải là bao nhiêu, thành phần và sau đó được đưa đi đâu. Phần mô tả hệ thống xử lý phải rõ ràng về vai trò của từng thiết bị và khả năng đạt được tiêu chuẩn thải phù hợp với yêu cầu thải.

Các thiết bị xử lý phải phù hợp với công nghệ xử lý, có đặc tính thiết bị, kích thước thiết bị.



Khi lựa chọn công nghệ và thiết bị cần xem xét tính khả thi của công nghệ hay giá thành thiết bị đề xuất trong ĐTM. Nguồn ô nhiễm bụi và khí thải rất đa dạng trong công nghiệp sản xuất hóa chất-phân bón hóa học, do đó cần xác định bản chất chất ô nhiễm định thu gom và xử lý là gì. Bảng sau đây gợi ý rất sơ bộ về lựa chọn công nghệ đối với hệ thống phát năng lượng và các khu vực công nghệ khác trong ngành này:

Phương án	Ưu điểm	Nhược điểm
Sử dụng dầu FO sản xuất trong nước	Cấu trúc lò hơi và ống khói đơn giản, rẻ tiền Giảm được tải lượng SO <sub>2</sub>	Nguồn dầu FO trong nước chưa ổn định Hàm lượng Paraphin trong FO Việt nam cao nên phải lắp đặt hệ thống hâm nóng trước khi bơm vào lò Không giải quyết vấn đề bụi
Hấp thụ khí thải bằng nước	Chủ động về nguyên liệu Giảm tải lượng ô nhiễm Có thể xử lý bụi và các chất ô nhiễm khác	Phải đầu tư các thiết bị hấp thụ Phải chống ăn mòn thiết bị Phải trung hoà nước thải
Xử lý bụi thuốc bằng lắp các chụp hút, quạt hút	Đơn giản, dễ vận hành Rẻ Có thể thu hồi được bụi nguyên liệu hóa chất	Hiệu quả không cao

### **Tác động liên quan đến nước thải**

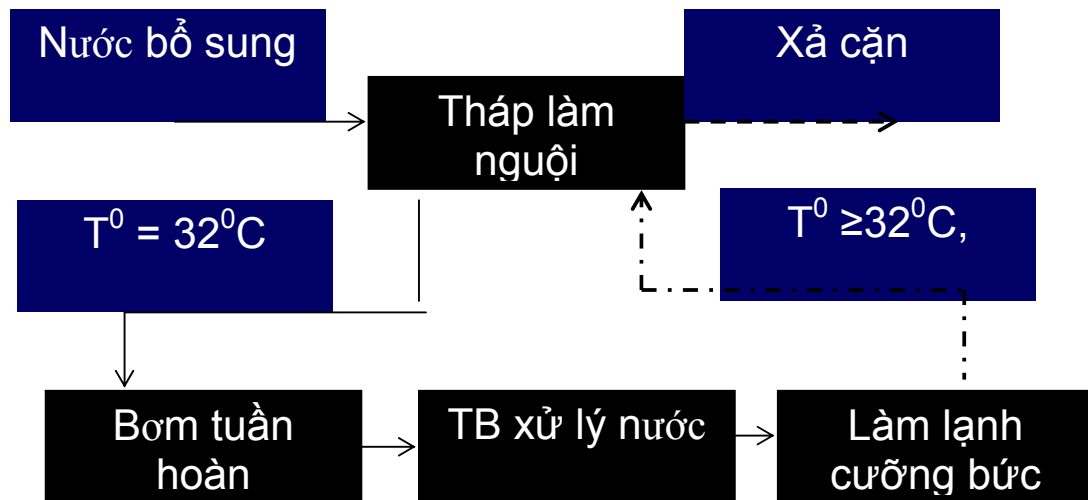
- Xây dựng hệ thoát nước thải sản xuất và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa. Các tuyến thoát nước đảm bảo tiêu thoát triệt để, không gây úng ngập trong khu vực nhà máy khi sản xuất đã đi vào hoạt động ổn định; không gây ảnh hưởng đến khả năng thoát nước thải của các khu vực bên ngoài dự án.

- Các tuyến thoát nước mưa, nước thải được thực hiện phù hợp với quy hoạch thoát nước của dự án nói riêng cũng như của toàn khu vực nói chung.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu phục vụ quá trình sản xuất của dự án gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa rơi vãi làm tắc nghẽn đường thoát thải. Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Triển khai các biện pháp tuần hoàn và tái sử dụng đến mức tối đa bằng cách xây dựng hệ thống tuần hoàn nước công nghiệp.

Một sơ đồ ví dụ cho hệ thống tuần hoàn nước có thể như sau:



- Đảm bảo đúng chế độ làm việc để có thể luôn luôn thu hồi toàn bộ nước muối nghèo.
- Quản lý tốt chế độ nhiệt của nước tuần hoàn nhằm sử dụng ở mức cao nhất nước làm lạnh tuần hoàn trong năm.

Phải làm rõ các thông tin sau:

- Nồng độ các chất gây ô nhiễm vào hệ thống xử lý (mg/l)
- Nồng độ các chất gây ô nhiễm ra khỏi hệ thống xử lý (mg/l)
- Công nghệ xử lý (sơ đồ công nghệ có đầy đủ thiết bị chính)
- Bảng kê các thiết bị xử lý (như đối với thiết bị sản xuất)
- Mặt bằng hệ thống xử lý (mặt bằng bố trí thiết bị)
- Tiến độ thi công (theo tiến độ thực hiện dự án)

Công nghệ xử lý nước thải phải được vẽ theo qui định về thiết kế công nghệ, và phải chỉ rõ bùn thải là bao nhiêu, sẽ được xử lý tiếp tục như thế nào. Phân mô tả hệ thống xử lý phải rõ ràng về vai trò của từng thiết bị và khả năng đạt được tiêu chuẩn thải phù hợp với yêu cầu thải.

Các thiết bị xử lý phải phù hợp với công nghệ xử lý, có đặc tính thiết bị, kích thước thiết bị.

#### **Tác động liên quan đến chất thải rắn**

- Thu hồi triệt để; phân loại chất thải rắn ngay trong quá trình thu hồi
- Tái sử dụng
- Lưu giữ hợp vệ sinh tại các khu vực sản xuất
- Lập kế hoạch xử lý chất thải rắn hoặc hợp đồng với cơ quan có chức năng xử lý

Chất thải rắn bao gồm chủ yếu các loại sau:

- Xi lò
- Xúc tác
- Xi than lò hơi
- Bùn các hệ thống xử lý nước cấp và nước thải
- Rác thải sinh hoạt (lượng thải kg/ ngày)

Làm rõ ai sẽ xử lý và biện pháp xử lý như thế nào. Trong số các chất thải rắn trên thì chất thải rắn nào là chất thải nguy hại và được quản lý như thế nào.

*Một số ví dụ công nghệ thiết bị trong xử lý chất thải phục vụ cho dây chuyền sản xuất phân bón và hóa chất trung gian Trong Phụ lục II.*

#### **Tác động liên quan đến chất thải nguy hại**

- Phải được thu gom vào các thùng phi, đặt riêng biệt, đặt xa khu sản xuất, khu sinh hoạt và đi lại của công nhân.
- Các xí nghiệp sản xuất lớn, đặt gần nhau có thể tập trung về một xí nghiệp và tiến hành tiêu hủy định kỳ.
- Các cơ sở không có điều kiện trang bị thiết bị xử lý cần ký hợp đồng thu gom và tiêu hủy đặc biệt với Công ty môi trường địa phương để tiến hành thu gom và xử lý định kỳ.
- Áp dụng các phương pháp tiêu hủy hay chôn lấp đặc biệt

#### **Tác động liên quan đến cháy nổ**

- Thực hiện nghiêm chỉnh pháp lệnh nhà nước về phòng chống cháy nổ tại các khu vực có nguy cơ cao như: công đoạn khí hoá than, thùng chứa, kho chứa hoá chất, kho dầu, lò đốt,...
- Trang bị đầy đủ các phương tiện chữa cháy tại khu vực nhạy cảm.
- Có hệ thống tiếp đất, chống sét cho nhà xưởng và các thiết bị sản xuất.
- Bố trí đường đi, nhà xưởng, thiết bị sản xuất một cách phù hợp.
- Có cán bộ hoặc bộ phận chuyên trách về môi trường.

*Một số vấn đề liên quan đến giảm thiểu các tác động tiêu cực trong quá trình lao động*

#### **Bảo hộ lao động**

- Mũ bảo vệ được sử dụng trong khu vực mà ở đó có nguy cơ vật trên cao rơi xuống hoặc hóa chất bắn vào
- Trang bị các thiết bị bảo vệ mắt và mặt như kính bảo hộ, kính che mặt khi thực hiện những công việc có thể gây ra nhức mắt, có bụi hoặc hóa chất bắn vào mắt và mặt.
- Trang bị và bắt buộc đeo găng tay khi làm những việc nguy hiểm đến bàn tay, ngón tay, đặc biệt là khi vận chuyển những chất có nguy hại cho bàn tay, ngón tay hay khi vận chuyển những vật nhọn thô ráp.

- Máy thở hoặc mặt nạ sử dụng ở những nơi có thể gây nguy hại cho sức khỏe như khu vực mù, hơi, khói.

- Vật bảo vệ tai, sử dụng ở những khu vực mà vào thời điểm đó tiếng ồn lớn.

- Khi làm việc, công nhân được (và phải) mặc quần áo, giày ủng bảo hộ lao động đã được cấp phát.

### ***An toàn khi tiếp xúc với hóa chất***

- Sử dụng trang thiết bị bảo hộ thích hợp khi vận hành với hóa chất nguy hiểm hoặc độc hại.

- Không sử dụng hóa chất không có nhãn mà chưa nhận biết rõ ràng đó là chất gì.

- Phải biết những quy trình đúng trước khi vận hành với hóa chất, nếu có nghi ngờ phải hỏi người phụ trách. Không vận hành với những hóa chất mà mức độ nguy hiểm của nó chưa biết rõ ràng.

- Đọc bảng “Số liệu an toàn của hóa chất” bao gồm cả quy trình vận hành an toàn đối với tất cả các hóa chất được sử dụng.

- Bất kỳ ai khi vận hành với hóa chất đều biết được cách tránh mỗi nguy hiểm.

- Phải tắm rửa sạch sẽ sau khi vận hành với hóa chất.

- Khi hóa chất bị tràn, phải đóng cửa cống, không dùng nước cũng như không được phép để hóa chất chảy tràn vào hệ thống cống.

- Khoanh vùng và trung hòa hóa chất tràn sau đó xúc vào thùng, quét và rửa bằng nước.

### **Khung 9.**

Ví dụ biện pháp giảm thiểu chất thải trong sản xuất phân đạm

*Các biện pháp giảm thiểu chất thải, bao gồm:*

- Nâng cao hiệu quả thiết bị phản ứng
- Nâng cao hiệu quả xúc tác: kéo dài thời gian sử dụng xúc tác các thiết bị tổng hợp a mô niac và tổng hợp u rê. Có biện pháp đưa trở lại nhà cung cấp xúc tác để tái sinh lại.
- Tối ưu hoá quá trình: Cho tất cả các công đoạn sản xuất đặc biệt là khâu khí hóa than để sản xuất khí nguyên liệu
- Nâng cao năng lực các hệ thống xử lý nước thải và tuần hoàn lại. Tuần hoàn lại tối đa nước thải, đặc biệt là nước thải công đoạn tạo khí.
- Thay thế nguyên liệu. Nghiên cứu thay thế nguyên liệu, hóa chất dùng để thu khử H<sub>2</sub>S bằng nguyên liệu khác thân thiện với môi trường hơn.
- Tinh chế nguyên liệu: tinh chế than nguyên liệu để tăng hiệu quả sử dụng
- Ngăn ngừa rò rỉ: ở tất cả các công đoạn sản xuất, đặc biệt là công đoạn sản xuất u rê.
- Tăng cường công tác thống kê quản lý chất thải: ở tất cả các khâu, thực hiện quản lý môi trường theo ISO 14001 và tham gia Tổ chức Chăm sóc

trách nhiệm của các nhà sản xuất hóa chất.

*Các biện pháp quản lý và an toàn hoá chất*

- Quản lý các khí thải độc
- Quản lý nước thải
- Quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại
- Phòng chống cháy nổ
- Phòng ngừa và giải quyết sự cố.

#### **4.2. Đối với sự cố môi trường**

- Các biện pháp đối phó với sự cố (cho từng sự cố có thể xảy ra).
- Kế hoạch triển khai các phương án giảm thiểu và khắc phục sự cố.
- Những giúp đỡ, phối hợp khi cần thiết với các cơ quan nhà nước và các đối tác khác.
- Những kiến nghị về tổ chức phối hợp và giúp đỡ khi có sự cố lớn xảy ra.

## **Chương 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

### **5.1. Chương trình quản lý môi trường**

Quản lý môi trường trong giai đoạn xây dựng: cần qui định rõ trong giai đoạn này các đơn vị thi công thực hiện xây dựng công trình đóng vai trò chính và trong tất cả các hợp đồng xây dựng, chủ đầu tư phải đưa vấn đề bảo vệ môi trường là một trong các điều khoản của hợp đồng và đưa phần chi phí quản lý chất thải, xây dựng các công trình vệ sinh trong thời gian xây dựng vào dự toán của hợp đồng.

Trong giai đoạn vận hành: thực hiện hệ thống quản lý môi trường tổng hợp và quản lý chất thải, hoá chất theo qui định về quản lý hoá chất.

Đánh giá và tóm tắt thông tin về chương trình quản lý môi trường của dự án dưới dạng bảng như sau:

		<b>Giai đoạn chuẩn bị</b>			<b>Giai đoạn xây dựng</b>			<b>Giai đoạn vận hành</b>		
		<b>Các tác động môi trường</b>			<b>Các tác động môi trường</b>			<b>Các tác động môi trường</b>		
		Tác động 1	Tác động 2	Tác động n	Tác động 1	Tác động 2	Tác động n	Tác động 1	Tác động 2	Tác động n
Các biện pháp quản lý nhằm giảm thiểu tác động có hại	Biện pháp 1									
	Biện pháp 2									
	Biện pháp n									
Các công trình xử lý nhằm giảm thiểu tác động có hại	Thiết bị 1									
	Thiết bị 2									
	Thiết bị n									

Đánh dấu vào ô, trong đó dự án thực hiện biện pháp hoặc sử dụng thiết bị nhằm giảm thiểu các tác động tiêu cực, chỉ rõ mức độ giảm thiểu tác động tiêu cực; mô tả các thông tin liên quan đến biện pháp và thiết bị áp dụng.

## **5.2. Chương trình giám sát môi trường**

### **5.2.1. Giám sát chất thải:**

#### **+ Chương trình giám sát giai đoạn chuẩn bị**

##### **Khí thải:**

*Tần suất giám sát:* 03 tháng/01 lần

*Số lượng điểm giám sát:* tối thiểu 02 điểm trong khu vực san lấp mặt bằng, chuẩn bị dự án.

*Vị trí điểm giám sát:* Các điểm giám sát được bố trí phải phản ánh khách quan hoạt động của dự án. Các điểm giám sát được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn.

*Thông số giám sát:* Bụi, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, nhiệt độ.

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

##### **Nước thải:**

*Tần suất giám sát:* 03 tháng/01 lần

*Số lượng điểm giám sát:* tối thiểu 02 điểm trong khu vực san lấp mặt bằng, chuẩn bị dự án.

*Vị trí điểm giám sát:* Các điểm giám sát được bố trí phải phản ánh khách quan hoạt động san lấp mặt bằng của dự án. Các điểm giám sát được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn.

*Thông số giám sát:* kim loại nặng; chất rắn lơ lửng; pH; tổng chất rắn hòa tan; độ dẫn điện; BOD<sub>5</sub>; COD; nitơ tổng số; photpho tổng số; dầu mỡ; lưu lượng nước thải sinh hoạt (m<sup>3</sup>/h).

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

**Chất thải rắn và chất thải nguy hại:** giám sát việc lưu giữ và xử lý chất thải này bằng các báo cáo định kỳ của dự án.

#### **+ Chương trình giám sát giai đoạn xây dựng**

##### **Khí thải:**

*Tần suất giám sát:* 03 tháng/01 lần

*Số lượng điểm giám sát:* tối thiểu 02 điểm trong khu vực xây dựng của dự án.

*Vị trí điểm giám sát:* Các điểm giám sát được bố trí phải phản ánh khách quan hoạt động xây dựng của dự án. Các điểm giám sát được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn.

*Thông số giám sát:* Bụi, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, nhiệt độ.

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

**Nước thải:**

*Tần suất giám sát:* 03 tháng/01 lần

*Số lượng điểm giám sát:* tối thiểu 02 điểm trong khu vực xây dựng của dự án.

*Vị trí điểm giám sát:* Các điểm giám sát được bố trí phải phản ánh khách quan hoạt động xây dựng của dự án. Các điểm giám sát được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn.

*Thông số giám sát:* kim loại nặng; chất rắn lơ lửng; pH; tổng chất rắn hòa tan; độ dẫn điện; BOD<sub>5</sub>; COD; nitơ tổng số; phốt pho tổng số; dầu mỡ; lưu lượng nước thải sinh hoạt (m<sup>3</sup>/h).

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

**Chất thải rắn và chất thải nguy hại:** giám sát việc lưu giữ và xử lý chất thải này bằng các báo cáo định kỳ của dự án.

**+ Chương trình giám sát giai đoạn vận hành của dự án**

**Khí thải:**

*Tần suất giám sát:* 03 tháng/01 lần.

Đối với các dự án phát sinh nguồn nước thải, khí thải lớn, tiềm năng nguy cơ gây ô nhiễm môi trường ở mức độ cao, phải có phương án thiết kế và lắp đặt các thiết bị đo lưu lượng và quan trắc tự động, liên tục các thông số ô nhiễm đặc trưng trong chất thải.

*Số lượng và vị trí các điểm giám sát:* tất cả các ống khói; các điểm tập kết nguyên vật liệu phục vụ hoạt động sản xuất của dự án; các điểm có khả năng tiềm ẩn phát thải dựa trên sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất. Các điểm giám sát được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn.

*Thông số giám sát:*

- Bụi, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, nhiệt độ; lưu lượng phát thải (đối với ống khói).
- Những thông số đặc thù cho từng loại hình, thí dụ với phân lân có Flo, đối với phân đạm có NH<sub>3</sub> và bụi urea....

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

**Nước thải:**

*Tần suất giám sát:* 03 tháng/01 lần

*Số lượng và vị trí các điểm giám sát:* Các điểm xả nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp của dự án. Các điểm giám sát được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn.

*Thông số giám sát:*

- kim loại nặng; chất rắn lơ lửng; pH; tổng chất rắn hòa tan; độ dẫn điện; BOD<sub>5</sub>; COD; nitơ tổng số; phốt pho tổng số; dầu mỡ; lưu lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp (m<sup>3</sup>/h).



- Các thông số đặc thù (tương tự như khí thải)

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

**Chất thải rắn và chất thải nguy hại:** giám sát việc lưu giữ và xử lý chất thải này bằng các báo cáo định kỳ của dự án, các cơ sở nhận xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo qui định về quản lý, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại. Cần lựa chọn thêm các thông tin đặc trưng cho từng loại hình sản phẩm để đưa vào giám sát CTR và CTNH, thí dụ như xúc tác thải, bao bì hóa chất, bùn thải từ công nghệ....

### **5.2.2. Giám sát môi trường xung quanh**

*Thông số giám sát:* Chỉ giám sát những thông số ô nhiễm đặc trưng cho dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn.

*Tần suất giám sát:* Tại khu vực thực hiện dự án không có các trạm, điểm giám sát chung của cơ quan nhà nước cần tiến hành giám sát 06 tháng/01 lần. Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn hiện hành.

Tiến hành đo đạc và so sánh kết quả với tiêu chuẩn môi trường/quy chuẩn môi trường.

**Chất lượng không khí:** bao gồm các chất đặc trưng của quá trình sản xuất và so sánh với tiêu chuẩn chất lượng không khí xung quanh.

**Chất lượng nước:** bao gồm nước mặt (nước sông, suối, ao, hồ, ), nước giếng. Thành phần giám sát là các kim loại nặng, các chất hữu cơ khó phân huỷ, pH và so sánh với tiêu chuẩn nước cấp tương ứng

**Chất lượng đất, bùn:** bao gồm bùn và đất gần khu vực thải nước, gần nơi chứa bùn, chất thải rắn và chất thải nguy hại. Thành phần giám sát là các kim loại nặng có liên quan và chất hữu cơ khó phân huỷ nếu có.

### **5.3. Giám sát khác:**

- Các giám này thực hiện theo yêu cầu của cơ quan quản lý môi trường Trung ương và địa phương tùy theo vị trí đặt dự án và qui mô tác động của dự án.

- Chỉ giám sát các yếu tố: xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; bồi lắng lòng sông, lòng suối, lòng hồ, đáy biển; thay đổi mực nước mặt, nước dưới đất; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; các tác động tới các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội khác (nếu có) nếu khu vực dự án không có các điểm quan trắc/trạm quan trắc quốc gia, tần suất quan trắc phù hợp nhằm theo dõi sự biến đổi theo không gian và thời gian của các yếu tố này.

- Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn hiện hành.

## **Chương 6. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG**

### **6.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã.**

Chủ đầu tư gửi 1 bộ Hồ sơ đến UBND và Mặt trận tổ quốc cấp xã gồm:

- Tóm tắt Báo cáo khả thi hay Báo cáo đầu tư của dự án
- Công văn thông báo về các nội dung cơ bản của dự án và đề nghị UBND và Mặt trận Tổ quốc cấp xã cho ý kiến góp ý bằng văn bản. Bản tóm tắt (ngắn gọn, xúc tích - thường không quá 20 trang) thông báo về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án và đề nghị Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã nơi thực hiện dự án tham gia ý kiến. Nội dung cụ thể của thông báo bao gồm: những nội dung chính của dự án, những tác động tiêu cực của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội (trong đó cần chỉ rõ chủng loại kèm theo nồng độ, thải lượng các loại chất thải), những biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực sẽ áp dụng và những cam kết khác của chủ dự án về bảo vệ môi trường (trong đó cần chỉ rõ công nghệ, thiết bị và công trình xử lý chất thải, mức độ xử lý theo các thông số đặc trưng của chất thải so với tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định và các biện pháp khác về bảo vệ môi trường) kèm theo những sơ đồ (bản đồ, bản vẽ) thể hiện rõ vị trí của dự án trong mối liên hệ với các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội ở xung quanh, sơ đồ (bản vẽ) tổng mặt bằng của dự án với các hạng mục công trình chính của dự án và các công trình xử lý và quản lý chất thải của dự án, các công trình bảo vệ môi trường đối với các yếu tố khác ngoài chất thải (thể hiện rõ các điểm đầu nối hạ tầng cơ sở, kể cả các công trình xử lý và quản lý chất thải của dự án với hệ thống hạ tầng cơ sở và các đối tượng tự nhiên bên ngoài hàng rào khu vực dự án).

Lập đoàn công tác bao gồm Đại diện Chủ đầu tư, Cơ quan tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường đến để trình bày tóm tắt dự án, lắng nghe nguyện vọng và góp ý của địa phương.

Kết quả đối thoại giữa chủ dự án, Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã và các bên có liên quan được ghi thành biên bản, trong đó có danh sách đại biểu tham gia và 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 rõ họ tên, chức danh) của đại diện chủ dự án và đại diện các bên liên quan tham dự đối thoại.

Những ý kiến tán thành, không tán thành của Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, của đại biểu tham gia đối thoại phải được tổng hợp và thể hiện trung thực trong nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường, theo các mục sau:

- Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã
- Ý kiến của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã
- Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án trước các ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã.

Các văn bản tham vấn cộng đồng của chủ dự án, văn bản góp ý kiến của Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, biên bản cuộc đối thoại và các văn bản tham vấn cộng đồng khác (nếu có) phải được sao và đính kèm trong phần phụ lục của

báo cáo đánh giá tác động môi trường. Đối với từng nội dung ý kiến, yêu cầu của UBND cấp xã và UBND cấp huyện, chủ dự án phải nêu rõ quan điểm của mình đồng ý hay không đồng ý; trường hợp đồng ý thì nêu rõ các cam kết của chủ dự án để đáp ứng các ý kiến, yêu cầu này được trình bày ở nội dung (chương, mục) nào của báo cáo; trường hợp không đồng ý thì cần nêu rõ lý do tại sao.

Trong trường hợp dự án có nhiều vấn đề nhạy cảm và tác động đến nhiều đối tượng công đồng, cần lấy ý kiến tham vấn (Sử dụng Phiếu câu hỏi) để lấy thêm ý kiến của các đối tượng bị tác động trực tiếp của dự án làm cơ sở để có các biện pháp hữu hiệu nhất nhằm giảm thiểu tác động đến KT-XH.

## **6.2. Ý kiến phản hồi và cam kết của chủ dự án trước các ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã:**

Sau khi tổng hợp các ý kiến cần có mục ý kiến phản hồi chính thức của Chủ dự án về các vấn đề tham vấn cộng đồng đưa ra.

### Khung 10

#### **1. Ý KIẾN ĐÓNG GÓP CỦA UBND VÀ UBNDTTQ THỊ TRẤN TẦNG LOÔNG**

Ngoài việc lấy ý kiến cộng đồng dân cư trong và ngoài dự án Công ty đã thực hiện đúng thông tư 08/2006/BTNMT về việc lấy ý kiến UBND và UBNDTTQ cấp xã, thị trấn nơi tiến hành dự án. Sau khi nghe chủ dự án thuyết trình tóm tắt ĐTM dự án đại diện UBND, UBNDTTQ thị trấn Tầng Loông đã có trả lời bằng văn bản (Công văn chi tiết được trình bày tại phần phụ lục của báo cáo này)

Tóm tắt ý kiến của địa phương đại diện UBND và UBNDTTQ thị trấn sau khi nghe chủ dự án báo cáo tóm tắt ĐTM và trình bày công nghệ sản xuất, các phương án xử lý môi trường, hầu hết đại diện các cấp lãnh đạo địa phương đều đồng ý cho dự án đi vào hoạt động tại cụm công nghiệp Tầng Loông nằm trên địa giới hành chính của cụm:

- Yêu cầu chủ dự án thực hiện đầy đủ những công trình xử lý môi trường như đã báo cáo.
- Phối hợp chặt chẽ đền bù cho các hộ dân trong khu vực dự án phải di dời theo đúng quy định của địa phương, của tỉnh.
- Đề nghị chủ dự án tạo công ăn việc làm cho con em tại địa phương.

#### **2. Ý KIẾN PHẢN HỒI CỦA CHỦ DỰ ÁN**

- Sau khi nghe ý kiến của người dân trong khu vực dự án cũng như các cấp lãnh đạo của địa phương trong khu vực hành chính dự án xây dựng chủ dự án nhất trí:
- Đền bù cho các hộ dân trong diện di dời đầy đủ theo quy định của tỉnh, huyện đề ra.
- Cam kết xây dựng các hệ thống xử lý môi trường đảm bảo đạt tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành khi nhà máy đi vào hoạt động.

***Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường  
dự án sản xuất phân bón hóa học ở Việt nam***

Tạo công ăn việc làm cho con em địa phương vào những vị trí công việc phù hợp với trình độ của từng bộ phận trong dây chuyền sản xuất

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận:**

Cần nêu ngắn gọn và rõ ràng những điểm sau đây

- Tác động tích cực và tiêu cực cơ bản của dự án là gì, quy mô tác động.
- Các giải pháp cơ bản nhất để ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

### **2. Kiến nghị:**

Căn cứ trên những vấn đề còn tồn tại của dự án đưa ra kiến nghị để giải quyết những vấn đề này.

### **3. Cam kết:**

Nguyên tắc chung

Nêu các cam kết của chủ dự án về việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn môi trường và các hoạt động khác về bảo vệ môi trường.

■ Cam kết của Chủ Dự án sẽ đầu tư và vận hành các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu

■ Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường,

■ Cam kết tuân thủ các TCVN/quy chuẩn môi trường hiện hành có liên quan đến quá trình triển khai, thực hiện Dự án

Phần cam kết sẽ được nêu theo từng giai đoạn thực hiện dự án. Trong đó đặc biệt lưu ý cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đã nêu trên; đồng thời, cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến quá trình triển khai, thực hiện dự án.

Lưu ý người cam kết là Chủ dự án chứ không phải đơn vị tư vấn lập Báo cáo ĐTM.

#### **3.1. Cam kết tuân thủ quy hoạch**

Chủ đầu tư cam kết sẽ tuân thủ phương án quy hoạch theo đúng đồ án quy hoạch đã được phê duyệt và sẽ tuân thủ nghiêm ngặt các tiêu chuẩn thiết kế công trình đối với các vấn đề về kiến trúc, cảnh quan các công trình, hệ thống cây xanh trong khu công nghiệp, quy hoạch hệ thống giao thông, quy hoạch hệ thống cấp thoát nước, các phân khu chức năng trong khu công nghiệp.

#### **3.2. Cam kết thực hiện các biện pháp tác động xấu trong giai đoạn đền bù, giải phóng mặt bằng**

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn đền bù, giải phóng mặt bằng như đã trình bày trong chương 4, bao gồm:

- Tuân thủ các nguyên tắc và quy định của Nhà nước, của UBND tỉnh; địa phương.

- Tuân thủ phương thức/cách thức thực hiện

- Tuân thủ các bước thực hiện
- Tuân thủ các chính sách xã hội

### **3.3. Cam kết thực hiện các biện pháp tác động xấu trong giai đoạn thi công xây dựng**

Trên cơ sở phân tích các tác động đến môi trường và các yếu tố KT - XH khi triển khai thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật dự án Chủ dự án sẽ cam kết lồng ghép các biện pháp BVMT trong quá trình hoàn thiện quy hoạch chi tiết, lập dự án đầu tư, thiết kế kỹ thuật và thi công xây dựng như sau:

- Sau khi cơ quan chức năng phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án, chủ đầu tư dự án sẽ nghiêm túc bổ sung các biện pháp BVMT trong giai đoạn quy hoạch chi tiết, lập dự án đầu tư, lập hồ sơ thiết kế thi công... theo đúng các đề xuất trong báo cáo ĐTM
- Xây dựng phương án thi công hợp lý, đặc biệt lưu ý đến các vấn đề như: tai nạn và tiếng ồn giảm thiểu ảnh hưởng đến sinh hoạt của nhân dân, hoạt động của các nhà máy xung quanh.
- Phối hợp với cơ quan quản lý lắp đặt các biển báo để cảnh báo các phương tiện giao thông cũng như trên QL có các biện pháp phòng tránh khi đi qua khu vực thi công.
- Nghiêm túc thực hiện các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công và mời ban quản lý các cụm công nghiệp (BQLCCN) thực hiện chức năng giám sát chính.
- Phối hợp với các cơ quan tư vấn giám sát, tư vấn thiết kế nhằm đề xuất, xử lý các tình huống phát sinh.
- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu để xảy ra tình trạng ô nhiễm môi trường do quá trình thi công xây dựng dự án. Có trách nhiệm bồi thường mọi thiệt hại do các hoạt động thi công xây dựng gây ra.
- Các biện pháp BVMT trong giai đoạn thi công xây dựng sẽ được tiến hành đồng thời, đặc biệt là việc trồng cây xanh.

### **3.4. Cam kết thực hiện các biện pháp tác động xấu trong giai đoạn vận hành**

- Khi dự án đi vào hoạt động công ty sẽ nghiêm túc thực hiện các biện pháp BVMT đã cam kết trong báo cáo ĐTM của từng nhà máy, xí nghiệp đã được phê duyệt.
- Phối hợp với Sở TN&MT, Sở KH&CN...trong việc kiểm tra, giám sát công tác BVMT
- Chất thải được đăng ký và quản lý đúng theo tiêu chuẩn hiện hành (thông tư 12/2006/BTNMT)
- Thực hiện đầy đủ các yêu cầu về quản lý chất thải và bảo vệ môi trường được nêu trong Luật bảo vệ Môi trường năm 2005.
- Xây dựng hệ thống thu gom nước, trạm xử lý nước thải tập trung của nhà máy. Báo cáo với ban quản lý dự án về tiến độ xây dựng trạm xử lý nước thải và mời các cơ quan giám định theo quy định của pháp luật về nghiệm thu, kiểm tra các công trình

xử lý nước thải trước khi đưa vào hoạt động. Các công trình xử lý nước thải của dự án đều được hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức.

- Trồng cây xanh trong phạm vi bên trong và bên ngoài hàng rào.
- Thành lập phòng chuyên trách nhiệm vụ vệ sinh môi trường.
- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, tập huấn ... cho CBCNV làm việc trong nhà máy về ý thức BVMT, giữ gìn vệ sinh công cộng.
- Tuân thủ các quy định về quản lý, sử dụng và buôn bán hoá chất nêu trong Nghị định số 68/2005/NĐ - CP ngày 02/2/2005 của chính phủ về an toàn hoá chất.
- Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố môi trường ở những cấp độ khác nhau và sẽ có chương trình đào tạo, tập huấn phòng chống sự cố.

### **3.5. Cam kết tuân thủ tiêu chuẩn/quy chuẩn nêu trong ĐTM**

- Thực hiện chương trình giảm thiểu chất thải, sản xuất sạch hơn để thường xuyên thực hiện hợp lý hóa sản xuất, sử dụng nguyên nhiên liệu hiệu quả, tiết kiệm, giảm thiểu lượng chất thải.
- Nâng cao năng lực vận hành hệ thống xử lý chất thải, tăng cường tuần hoàn lại nước (kể cả nước thải sinh hoạt để dùng cho công nghiệp), tái sử dụng chất thải rắn. Bảo dưỡng thường xuyên các hệ thống xử lý chất thải.
- Đầu tư xây dựng hệ thống thu hồi và xử lý khí thải để có thể thu hồi nguyên liệu và sản phẩm trong sản xuất, giảm tác động xấu đến môi trường.
- Thực hiện tốt các biện pháp phòng chống các sự cố môi trường, đảm bảo an toàn vệ sinh lao động, vệ sinh môi trường.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các TCMT/quy chuẩn môi trường cũng như Giám sát việc lưu giữ và bảo quản chất thải rắn bằng các báo cáo định kỳ của Nhà máy và của cơ sở nhận xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định về quản lý, lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.

### **3.6. Cam kết thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường**

Cam kết thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường đã đề ra trong nội dung báo cáo ĐTM.

Trong quá trình vận hành chạy thử quan trắc: nước thải, không khí (tại các ống khói, môi trường làm việc, môi trường xung quanh nhà máy) nếu chưa đạt các tiêu chuẩn thải nêu trên, sẽ chỉnh sửa bổ sung để đạt tiêu chuẩn thải trước khi đi vào hoạt động.

### **3.7. Cam kết thực hiện các biện pháp ứng phó và bồi thường đối với các sự cố do dự án gây ra**

Trong quá trình thực hiện dự án ở tất cả các giai đoạn chu kỳ dự án cam kết sẽ bồi thường cho các đối tượng bị tác động, ảnh hưởng do các sự cố môi trường và rủi ro xảy ra liên quan đến dự án.