

Bộ Tài nguyên và Môi trường
Tổng cục Môi trường

Hướng dẫn
Đánh giá tác động môi trường
Đối với các dự án nhà máy đóng tàu

Hà Nội, 2010

Mục lục

Lời giới thiệu

DỰ THẢO HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT CHI TIẾT XÂY DỰNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG NHÀ MÁY ĐÓNG TÀU

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án	4
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá môi trường	4
3. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	8
4. Tổ chức thực hiện ĐTM	8

CHƯƠNG 1 - MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. TÊN DỰ ÁN	10
1.2. CHỦ DỰ ÁN	10
1.3. VỊ TRÍ ĐỊA LÝ CỦA DỰ ÁN	10
1.4. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN	11

CHƯƠNG 2 - ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG

VÀ KINH TẾ – XÃ HỘI	33
---------------------------	----

CHƯƠNG 3 - ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. NGUỒN TÁC ĐỘNG	44
3.2. ĐỐI TƯỢNG, QUY MÔ BỊ TÁC ĐỘNG	51
3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG	52
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ	76

CHƯƠNG 4 - BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

4.1. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TRONG GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ MẶT BẰNG	78
4.2. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TỚI MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG	79
4.3. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN HOẠT ĐỘNG	85

Chương 5 - CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	101
5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	104

Chương 6 - THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	108
6.1. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	108
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	109
1. KẾT LUẬN	109
2. KIẾN NGHỊ	109
3. CAM KẾT	109
Phụ lục	111

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BVMT	Bảo vệ môi trường
CSC	Ban quản lý Hợp phần
CSO	Văn phòng hỗ trợ Hợp phần
DANIDA	Tổ chức Hỗ trợ phát triển quốc tế Đan Mạch
DONRE	Sở Tài nguyên và Môi trường
EIA/ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GOV	Chính phủ Việt Nam
M&E	Giám sát và Đánh giá
NGO	Tổ chức phi Chính phủ
NSEP	Chiến lược quốc gia về Bảo vệ môi trường
NSTA	Tư vấn ngắn hạn trong nước
PCDA	Kiểm soát ô nhiễm tại các vùng đông dân cư nghèo
SOE	Báo cáo hiện trạng môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TĐ&ĐGTĐMT	(Vụ) Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường
TNMT/MONRE	(Bộ) Tài nguyên và Môi trường
UBND/PP	Ủy ban Nhân dân
UNDP	Chương trình phát triển Liên hợp quốc
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

Lời giới thiệu

Công cuộc cải cách kinh tế cùng sự hội nhập khu vực và thế giới, Việt Nam đã đặt ra một thách thức to lớn đối với nhà máy đóng tàu trong nước. Chính phủ cũng đã quyết định đưa đóng tàu trở thành một ngành xuất khẩu mũi nhọn. Tăng năng lực đóng tàu lên tới tàu công-ten-nơ 14.000 tấn, tàu chuyên chở 12.500 tấn, tàu chở hàng 6.500 tấn và tàu chở dầu 100.000 tấn. Phần lớn sản phẩm của các nhà máy đóng tàu trong nước là các tàu hàng và tàu đánh bắt hải sản xa bờ. Các nhà máy đóng tàu trong nước hiện có khả năng đóng loại tàu chở hàng trọng tải 6.500 DWT. Số lượng các tàu chở dầu loại nhỏ, tàu nạo vét và tàu chở khách cũng đang tăng lên (phụ lục 1). Những tàu thuyền loại nhỏ sản xuất trong nước đã được xuất khẩu sang các nước láng giềng như Lào, Căm-pu-chia và Trung Quốc. Các nhà máy đóng tàu trong nước có khả năng sửa chữa tàu thuyền trọng tải lên tới 50.000 DWT.

Tính đến 2009, công nghiệp tàu thủy Việt Nam sau nhiều năm tập trung đầu tư phát triển đã có được cơ sở vật chất với trang thiết bị dây chuyền công nghệ hiện đại, đủ năng lực đóng mới những con tàu có trọng tải lớn với tính năng kỹ thuật cao. Hiện nay, cả nước có 46 nhà máy sửa chữa, đóng mới tàu có trọng tải từ 1.000 DWT đến 400.000 DWT với 60 công trình nâng hạ, trong đó có 26 công trình nâng hạ tàu từ trên 1.000 DWT đến 400.000 DWT. Với cơ sở hạ tầng hiện nay, ngành công nghiệp tàu thủy Việt Nam có khả năng đóng mới 150 tàu/năm. Tập đoàn công nghiệp tàu thủy Việt Nam, năm 2008 đạt tốc độ tăng trưởng 37, 81% so với năm 2007 về sản lượng, đã đóng mới hạ thủy được trên 270.000DWT tàu các loại, trong đó có 3 tàu hàng rời 53.000DWT, 1 tàu 22.500DWT, 3 tàu 12.500DWT, 1 tàu Lash 10.900DWT, 2 tàu 8.700DWT, 2 tàu 6.500DWT, 1 tàu 2.900DWT, nhiều tàu hàng từ 1.000 – 5.000DWT và tàu kéo 30.000HP. Đặc biệt đã triển khai nhiều dự án đóng mới tàu dầu 100.000DWT, kho nổi chứa dầu FSO5 có trọng tải 150.000 DWT, tàu container, tàu chở ô tô 6.900 xe, đưa vào hoạt động nhà máy thép tấm, nhà máy lắp ráp động cơ có công suất cao đến 9.000CV và các nhà máy phụ trợ cho công nghiệp tàu thủy.

Đi đôi với sự phát triển của loại hình sản xuất này là vấn đề tác động đến môi trường trong quá trình sản xuất tàu như: quá trình chuẩn bị mặt bằng, chế tạo chi tiết, lắp ráp hoàn thiện, đặc biệt là các quá trình phun sơn. Để giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường của các nhà máy đóng tàu, việc xây dựng hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho loại hình dự án này là cần thiết, nhằm giúp cho các cơ sở sản xuất thực hiện tốt các quy định về bảo vệ môi trường;

Dự thảo hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường xây dựng nhà máy đóng tàu được thực hiện trên cơ sở các nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của Luật Bảo vệ môi trường năm 2005 và Phụ lục 4 Thông tư số

05/2008/TT- BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2006 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường trong đó bao gồm quy định cụ thể về cấu trúc và nội dung của báo cáo ĐTM.

Bảng 1: Dự báo số tàu thuyền tăng thêm trong giai đoạn 2001-2010 và 2020

Tàu thuyền	2001-2010	2001-2010	2010-2020	2010-2020
	chiếc	triệu tấn	chiếc	triệu tấn
Tàu chở hàng	229	1.65	284	2.1
Tàu công-ten-nơ	28	0.47	58	1
Tàu chở dầu	37	1.11	43	

Nguồn: Quy hoạch ngành đóng tàu đến 2020

Đối tượng sử dụng bản hướng dẫn lập bản ĐTM dự án

Là các đối tượng trực tiếp tham gia vào quá trình lập bản ĐTM hoặc quan tâm đến sự phát triển của dự án, bao gồm:

- Chủ dự án;
- Nhóm chuyên gia tư vấn giúp chủ dự án lập bản ĐTM phù hợp với quy định pháp luật Việt Nam hiện hành;
- Dân cư chịu tác động của dự án; UBND các cấp
- Phòng Tài nguyên và Môi trường cấp huyện, Sở tài nguyên và Môi trường địa phương nơi thực hiện dự án;
- Các đối tượng khác quan tâm đến sự phát triển của dự án.

Nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường

Nội dung cơ bản của báo cáo ĐTM là dự báo, đánh giá những tác động tiềm tàng trực tiếp và gián tiếp, ngắn hạn và dài hạn, tích cực và tiêu cực do việc thực hiện một dự án phát triển có thể gây ra cho môi trường.

Trên cơ sở những dự báo và đánh giá này, đề xuất những biện pháp giảm thiểu (bao gồm quản lý và kỹ thuật) nhằm phát huy những tác động tích cực và giảm nhẹ tới mức có thể những tác động xấu.

Các nhiệm vụ chính cần thực hiện đối với ĐTM

1. Rà soát – Xác định xem có cần ĐTM hay Cam kết bảo vệ môi trường theo các điều khoản của Luật Bảo vệ Môi trường (2005).

2. Xác định phạm vi – Xác định các vấn đề then chốt cần được giải quyết khi ĐTM; quy mô không gian và thời gian của đánh giá; và soạn thảo nhiệm vụ cho hoạt động đánh giá.

3. Mô tả dự án – Rà soát và mô tả dự án xây dựng đề xuất theo các hoạt động cơ bản, vị trí, bố trí, thiết kế và kế hoạch thực hiện (trong chu kỳ của dự án). Nhiệm vụ này nhằm đưa ra các thông tin cơ sở quan trọng cho mọi giai đoạn khác trong ĐTM.

4. Phân tích cơ sở – Mô tả hiện trạng các điều kiện kinh tế, xã hội và môi trường tại địa điểm thực hiện dự án và vùng phụ cận; và xem xét tính nhạy cảm của khu vực và khả năng chịu đựng của môi trường địa phương.

5. Đánh giá tác động – Đánh giá toàn diện các tác động và rủi ro môi trường tiềm ẩn có thể phát sinh trong quá trình xây dựng, vận hành hay huỷ bỏ dự án, bao gồm các tác động tới các hạng mục môi trường và các hạng mục kinh tế xã hội và các rủi ro, tai biến môi trường. Đánh giá tác động thường xem xét một loạt các chọn lựa dự án khả thi.

6. Các biện pháp giảm thiểu tác động và bảo vệ môi trường – Mô tả các biện pháp cụ thể nhằm giảm thiểu các tác động xấu và rủi ro cho môi trường và cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng, vận hành dự án.

7. Kế hoạch quản lý và quan trắc môi trường – Xây dựng kế hoạch quản lý và quan trắc môi trường cho quá trình xây dựng, vận hành dự án.

8. Sự tham gia và công tác tham vấn các bên liên quan – Xác định các bên liên quan và sự tham gia của các bên liên quan chính chịu ảnh hưởng bởi dự án xây dựng đề xuất, bao gồm cộng đồng sống trong khu vực dự án và vùng phụ cận.

9. Lập báo cáo ĐTM – Soạn thảo báo cáo ĐTM cuối cùng để thẩm định; hoàn chỉnh báo cáo để phê duyệt như là một phần trong nghiên cứu khả thi của dự án xây dựng đề xuất.

Để đáp ứng các nhiệm vụ nêu trên, cấu trúc cần có ở một báo cáo ĐTM dự án Đóng tàu bao gồm:

- Mở đầu
 - Mô tả tóm tắt dự án.
 - Điều kiện tự nhiên kinh tế xã hội khu vực dự án
 - Đánh giá tác động môi trường
 - Biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường
 - Chương trình quản lý và giám sát môi trường
 - Tham vấn ý kiến cộng đồng
- Kết luận và kiến nghị.

Phụ lục

DỰ THẢO HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT CHI TIẾT XÂY DỰNG BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG NHÀ MÁY ĐÓNG TÀU

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

Tóm tắt các thông tin từ báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án về:

- Tóm tắt về xuất xứ, hoàn cảnh ra đời của dự án đầu tư, trong đó nêu rõ là loại dự án mới, dự án bổ sung, dự án mở rộng, dự án nâng cấp hay dự án loại khác.

- Loại hình quản lý: công ty có vốn đầu tư trong nước, nước ngoài, liên doanh...

- Lý do xây dựng dự án.

- Hoàn cảnh ra đời của dự án: nêu rõ qui mô, vị trí dự án.

- 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 phê duyệt dự án đầu tư (báo cáo đầu tư/báo cáo kinh tế - kỹ thuật/dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương của dự án).

- Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt (nêu rõ hiện trạng của các quy hoạch phát triển có liên quan đến dự án: đã được phê duyệt thì nêu đầy đủ tên gọi của quyết định phê duyệt hoặc đang trong giai đoạn xây dựng để trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt).

- Nêu rõ dự án có nằm trong khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất hay không?

Nếu có thì nêu đầy đủ tên gọi và đính kèm bản sao các văn bản sau vào Phụ lục của báo cáo đánh giá tác động môi trường.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá môi trường

Cơ sở pháp lý (nêu đầy đủ, chính xác mã số, tên, ngày ban hành, cơ quan ban hành của từng văn bản):

Cơ sở pháp lý thực hiện ĐTM là các văn bản pháp quy của Nhà nước, Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường và của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

Dưới đây xin dẫn ra các văn bản liên quan đến ĐTM của Nhà nước, Chính phủ, Bộ Tài nguyên và Môi trường và các bộ ngành khác có liên quan:

- Luật Bảo vệ Môi trường ngày 29 tháng 11 năm 2005.
- Luật Tài nguyên nước đã được Quốc hội nước Cộng hoà XHCN Việt nam khoá X, kỳ họp thứ 3 thông qua ngày 20 tháng 5 năm 1998 (Luật số 08/1998/QH10)
- Luật tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/6/2006.
- Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22/9/2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư.
- Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 9 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về qui định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật bảo vệ Môi trường.
- Nghị định 81/2006/NĐ-CP ngày 9/8/2006 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 9/4/2007 của Chính phủ về quản lý chất thải rắn;
- Nghị định số: 21/2008/NĐ-CP nghị định chính phủ ngày 28/2/2008 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.
- Nghị định số 117/2009/NĐ- CP ngày 31/12/2009 của Chính phủ về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 179/1999/NĐ- CP ngày 30 /12/1999 của Chính phủ quy định việc thi hành Luật Tài nguyên nước.
- Nghị định số 149/2004/NĐ-CP ngày 27/ 7/2004 của Chính phủ quy định việc cấp phép thăm dò, khai thác, sử dụng tài nguyên nước, xả nước thải vào nguồn nước.
- Nghị định 197/2004 NĐ-CP ngày 3/12/2004 NĐ-CP của Chính phủ về việc bồi thường hỗ trợ và tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08/12/2008 hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 12/2006/QĐ - BTNMT ngày 26/12/2006 hướng dẫn điều kiện hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại.
- Thông tư 08/2006/TT- BTNMT ngày 8 tháng 9 năm 2006 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.
- Quyết định số 22/2006/QĐ-BTNMT ngày 18/12/2006 về việc bắt buộc áp dụng Tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường.

- Quyết định 04/2008/BTNMT ngày 18/12/2008 về việc Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường
- Thông tư số 16/2008/TT-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.
- Thông tư số 25/2009/TT-BTNMT ngày 16/11/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường.
- Quyết định số 23/2006/QĐ- BTNMT ngày 26/12/2006 về việc ban hành danh mục chất thải nguy hại.
- Thông tư 116/2004/TT-BTC ngày 7/12/2004 của Bộ tài chính hướng dẫn thực hiện Nghị định số 197/2004/NĐ-CP ngày 3/12/2003 của Chính phủ về bồi thường hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường:

Quy chuẩn chất lượng không khí

- QCVN 05:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.
- QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

Quy chuẩn chất lượng nước

- QCVN 08:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 09:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước ngầm.
- QCVN 10:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển ven bờ.
- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 24:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.

Tiêu chuẩn tiếng ồn

- TCVN 5949 - 1998: Âm học - Tiếng ồn khu vực công nghiệp và dân cư - Mức ồn tối đa cho phép.
- TCVN 5948 - 1999: Âm học - Tiếng ồn phương tiện giao thông đường bộ phát ra khi tăng tốc – Mức ồn tối đa cho phép.

Tiêu chuẩn rung động

- TCVN 6962 - 2001: Rung động và chấn động – Rung động do các hoạt động xây dựng và sản xuất công nghiệp – Mức ồn tối đa cho phép đối với môi trường khu công cộng và dân cư.

Tiêu chuẩn vệ sinh môi trường lao động

- Các tiêu chuẩn về vệ sinh môi trường lao động ban hành theo Quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT ngày 10/10/2002 của Bộ trưởng bộ Y tế.

Các văn bản liên quan đến hoạt động bảo vệ Môi trường đối với nhà máy đóng tàu:

- Luật hoạt động giao thông đường thủy nội địa số 23/2004/QH11 ngày 15-6-2004
- Nghị định số 92/1999/NĐ-CP về việc xử phạt vi phạm hành chính lĩnh vực hàng hải của Chính phủ.
- Quyết định số 117/QĐ-TTg Về một số chính sách và cơ chế tài chính cho các dự án đóng tàu của ngành đóng tàu Việt Nam
- Quy định về trang thiết bị an toàn hàng hải và phòng ngừa ô nhiễm môi trường biển lắp đặt trên tàu biển Việt Nam (QĐ59/2005/QĐ-BGTVT)
- Quy phạm ngăn ngừa ô nhiễm do phương tiện thủy nội địa: 22TCN 264-06.
- Quy phạm trang bị an toàn tàu biển: TCVN 6278:2003;
- Quy phạm phòng và phát hiện chữa cháy TCVN 6259-5-2003;
- Quy phạm hệ thống ngăn ngừa ô nhiễm biển của tàu TCVN 6276-2003
- TCVN 5801-1:2001 - Quy phạm phân cấp và đóng tàu sông
- TCVN 6259-5:2003 - Phòng, phát hiện và chữa cháy
- TCVN 6274:2003 - Quy phạm ụ nổi
- TCVN 6278:2003 - Quy phạm trang bị an toàn tàu biển
- Giấy chứng nhận cho các trạm thử, phòng thí nghiệm và cơ sở chế tạo liên quan đến chất lượng an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện, thiết bị giao thông vận tải.
- TCXDVN 261:2001: Bãi chôn lấp chất thải rắn - Tiêu chuẩn thiết kế.

Văn bản kỹ thuật:

- 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 đầu tư.
- Niên giám thống kê
- Các tài liệu kỹ thuật khác

Tóm tắt các loại văn bản quy định việc thực hiện ĐTM thể hiện tại bảng 2.

Bảng 2 – Tóm tắt các loại văn bản quy định việc thực hiện ĐTM

TT	Các loại văn bản quy định	Thời gian ban hành
	Các luật, nghị định, thông tư, quyết định và các văn bản quy định khác có liên quan đến BVMT nhà máy đóng tàu	
	Các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng liên quan	
	Các văn bản liên quan khác	

3. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

Đối với các dự án Nhà máy đóng tàu, việc đánh giá tác động môi trường tiến hành bằng những phương pháp sau đây:

Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, kinh tế xã hội, môi trường tại khu vực thực hiện dự án.

Phương pháp điều tra xã hội học: được sử dụng trong quá trình điều tra các vấn đề về môi trường, kinh tế xã hội, lấy ý kiến tham vấn lãnh đạo UBND, UBMTTQ và cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO: Được sử dụng để ước tính tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh khi triển khai xây dựng và thực hiện dự án.

Phương pháp tổng hợp, so sánh: Dùng để tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với QCVN, TCVN. Từ đó đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do các hoạt động của dự án.

Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định vị trí các điểm đo đạc, lấy mẫu các thông số môi trường phục vụ cho việc phân tích, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án.

Hội thảo khoa học: Tham vấn ý kiến các chuyên gia về các vấn đề môi trường của dự án.

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, gập 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 (bảng 3).

Lưu ý: Cần thiết có đại diện của chủ dự án tham gia lập báo cáo ĐTM.

Bảng 3 - Danh sách những người tham gia thực hiện báo cáo ĐTM dự án nhà máy đóng tàu

STT	Họ và tên	Chức danh	Chuyên môn	Nội dung thực hiện đối với hoạt động xây dựng báo cáo ĐTM
I	Chủ dự án			
1				
2				
II	Cơ quan Tư vấn			
1				
2				
3				

CHƯƠNG 1

MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

Yêu cầu

- Mô tả chủ yếu các nội dung của dự án liên quan đến môi trường và phải phù hợp với báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo dự án đầu tư xây dựng công trình, báo cáo kinh tế kỹ thuật hoặc báo cáo khác tương đương.

- Thể hiện đầy đủ các lựa chọn đầu tư dự án (phương án về địa điểm, phương án về quy mô...)

- Việc mô tả phải rõ ràng, dễ hiểu (không dùng quá nhiều từ chuyên môn, nếu sử dụng thuật ngữ quá chuyên môn mà không thay thế được thì phải giải nghĩa) và được minh họa bằng những số liệu, biểu bảng, sơ đồ, bản đồ theo đúng quy phạm và ở tỷ lệ thích hợp.

1.1. TÊN DỰ ÁN

Nêu chính xác tên dự án (như tên trong báo cáo nghiên cứu khả thi/ báo cáo đầu tư hoặc tài liệu tương đương của 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, chức danh.

Nếu là dự án liên doanh (hoặc cổ phần) cần nêu tên đại diện theo uỷ 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

Theo quy định của Thông tư 08/2006/TT-BTNMT, nội dung mô tả địa điểm trong bản ĐTM bao gồm:

- Nêu địa chỉ đăng ký: theo địa điểm đăng ký nêu trong báo cáo nghiên cứu khả thi

- Tọa độ, ranh giới địa điểm thực hiện dự án và tổng diện tích sử dụng (có kèm theo sơ đồ minh họa); 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

Đối với dự án xây dựng nhà máy đóng tàu cần cần lưu ý:

- Cần trình bày cụ thể về địa điểm thực hiện dự án với những hạng mục phát triển kinh tế - xã hội tại khu vực liên kề như: dân cư; cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; công trình văn hoá, tôn giáo, di tích lịch sử khu vực xung quanh nhà máy và các

hạng mục phụ trợ như khu vực xung quanh cầu tàu/ bến tàu ven biển/ sông, khu vực kho bãi, Sơ đồ vị trí dự án trong mối quan hệ vùng.

- Bên cạnh đó, mô tả nguồn tiếp nhận nước thải: tên, vị trí nguồn tiếp nhận nước thải; đặc điểm địa lý, địa hình, chế độ thủy văn của khu vực xả nước thải kèm theo sơ đồ vị trí địa lý thể hiện các đối tượng này, có chú giải rõ ràng.

- Vị trí xây dựng có phù hợp với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất chi tiết và quy hoạch của địa phương không?

Việc mô tả các nội dung nêu trên không chỉ là liệt kê những số liệu và thông tin liên quan mà cần phải có phân tích, đánh giá cụ thể.

1.4. NỘI DUNG CHỦ YẾU CỦA DỰ ÁN

1.4.1. ĐẶC ĐIỂM QUY MÔ CỦA DỰ ÁN

Ở phần này tập trung trình bày một cách ngắn gọn song đầy đủ về:

- Giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư: Mô tả chi tiết diện tích các loại đất (canh tác nông nghiệp, đất ở, đất rừng, đất mặt nước, đất công cộng...), số lượng công trình bị giải tỏa, số hộ dân bị mất đất hoàn toàn, một phần của các loại đất ở, đất canh tác... Kế hoạch giải phóng mặt bằng, phương án di dân, tái định cư...

- Các hạng mục công trình (hạng mục chính và hạng mục phụ trợ) của dự án trong đó đặc biệt lưu ý đến khối lượng các công trình thi công, nhu cầu cung nguyên vật liệu cho giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành.

Sơ đồ, bản vẽ mặt bằng tổng thể bố trí 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 hạng mục công trình chính: khu vực nhà xưởng (xưởng làm vỏ tàu, xưởng phun sơn, xưởng trang bị, xưởng chế tạo ống, xưởng lắp ráp động cơ, xưởng lắp thân và ống,, khu cơ quan, văn phòng

+ Liệt kê các công trình phụ trợ: Các hạng mục phụ trợ: Bến cầu tàu/ bến tàu, tuyến đường vận chuyển, các kho bãi, khu xử lý nước thải sản xuất, khu chứa chất thải rắn sản xuất. ...

Việc mô tả các hạng mục của dự án kèm theo bảng tổng hợp các thông số của công trình (bảng 4)

Bảng 4 - Các hạng mục công trình dự án

Hạng mục	Đơn vị tính	Quy mô thiết kế
1) Xưởng làm vỏ tàu	m ²	
- Xưởng tiền xử lý	m ²	

- Xưởng cắt	m ²	
- Xưởng lắp ráp nhỏ	m ²	
- Xưởng chế tạo bộ phận	m ²	
- Xưởng lắp ráp khối uốn	m ²	
- Xưởng cắt thép định hình	m ²	
2) Xưởng phun sơn	m ²	
3) Xưởng trang bị	m ²	
4) Xưởng chế tạo ống	m ²	
5) Xưởng modul	m ²	
6) Xưởng cắt cáp	m ²	
8) Xưởng tiền trang bị	m ²	
9) Xưởng bảo dưỡng	m ²	
10) Kho hàng	m ²	
11) Xưởng lắp ráp động cơ	m ²	
12) Xưởng lắp thân và ống	m ²	
13) Nhà văn phòng	m ²	
- Văn phòng chính	m ²	
- Văn phòng SX	m ²	
- Văn phòng xưởng	m ²	
14) Khu nhà xưởng	m ²	
- Xưởng cạp	m ²	
- Đà trượt hạ thủy	m ²	
- Khu tiền dựng	m ²	
- Khu lắp ráp nhỏ	m ²	
- Khu lắp ráp khối uốn	m ²	
- Nơi sản xuất phòng trên Boong	m ²	
- Nơi sản xuất phòng trong tàu	m ²	
- Khu kiểm tra khối	m ²	
15) Khu nhà kho	m ²	
- Kho chứa thép	m ²	
- Kho chứa lắp ráp nhỏ	m ²	
- Kho chứa khối	m ²	
- Kho chứa khối/khối trang bị	m ²	
- Kho chứa khối sơn	m ²	
- Kho chứa ống	m ²	

- Kho chứa nguyên liệu	m ²	
- Kho chứa trang bị	m ²	
- Kho chứa bộ phận nhỏ	m ²	
16) Khu làm các thiết bị trên biển	m ²	
17) Bãi đỗ xe	m ²	
18) Đường nội bộ	m ²	
19) Khu phụ trợ	m ²	
- Trạm điện chính	m ²	
- Phóng khí nén	m ²	
- Trung tâm tiện ích	m ²	

Chú ý: Các hạng mục xây dựng công trình dự án được liệt kê trong phần này phải trên cơ sở các hạng mục xây dựng được đề cập trong báo cáo đầu tư/ báo cáo thiết kế dự án;

1.4.2. PHƯƠNG ÁN THI CÔNG

Mô tả rõ phương án tổ chức thi công bao gồm:

- + Thi công cuốn chiếu, thi công đồng thời các hạng mục;
- + Nhân lực tham gia: số lượng nhân công tham gia,...
- + Phương án vận chuyển nguyên liệu, tập kết nguyên liệu;

1.4.3. CÔNG NGHỆ THI CÔNG

+ Mô tả chi tiết về công nghệ thi công trong giai đoạn xây dựng, liệt kê và mô tả đầy đủ, cụ thể về các công nghệ sẽ được áp dụng trong quá trình xây dựng nhà máy đóng tàu và sự minh giải tại sao phải có các phương án đó...

+ Mô tả quy trình thi công, vẽ sơ đồ quy trình thi công chi rõ các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh như nguồn chất thải và các yếu tố tác động khác (như rủi ro, tai nạn lao động, sự cố cháy nổ... có khả năng phát sinh).

Thông tin cơ bản về hoạt động sản xuất

Nêu thông tin cơ bản về loại sản phẩm, công suất sản phẩm.

Sản phẩm, công suất, chất lượng sản phẩm

- Sản phẩm: liệt kê các sản phẩm chính và sản phẩm phụ.
- Công suất (tính theo năm/ giai đoạn hoạt động).

Quy mô công suất Nhà máy:

- Giai đoạn 1
- Giai đoạn 2
- Giai đoạn ổn định

Chất lượng các loại sản phẩm (dựa theo đăng ký chất lượng sản phẩm).

Ví dụ:
 Dự án đầu tư đóng mới tàu biển được trình bày trong bảng 5 sau đây:

Bảng 5 - Công suất tàu biển tại nhà máy

Loại tàu	Công suất Nhà máy (lượt chiếc/năm)		
	Giai đoạn I	Giai đoạn 2	Giai đoạn ổn định
Tàu chở hàng đi biển có trọng tải từ 3.000 tấn trở lên			
Tàu hút bùn công suất 1.000 m ³ /giờ trở lên;			
Tàu chở dầu (1) có trọng tải từ 1.000 tấn trở lên;			
Tàu chở khí hóa lỏng (2) có dung tích 1.200 m ³ trở lên			
Tàu đánh cá có công suất từ 300 CV trở lên;			
Tàu chở khách đi biển có 100 chỗ ngồi trở lên.			
<i>Ghi chú :</i> (1) và (2) - Loại tàu cụ thể được thể hiện tại phụ lục I			

Thuyết minh quy trình công nghệ

Quy trình công nghệ bao gồm 6 giai đoạn với nhiều công đoạn khác nhau, cụ thể là:

CÔNG ĐOẠN SẢN XUẤT	CHẤT Ô NHIỄM	TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
Giai đoạn 1 - Tiền xử lý tấm thép		
Công đoạn 1.1 - Làm sạch và sơn lót	Bụi, tiếng ồn, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, dầu mỡ, ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Công đoạn 1.2 - Lấy dầu	Bụi, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, dầu mỡ, ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn

Công đoạn 1.3 - Cắt	Bụi, tiếng ồn	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Giai đoạn 2 - Chế tạo thiết bị và cụm chi tiết vỏ tàu		
Công đoạn 2.1 - Các thiết bị	Bụi, khí CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , tiếng ồn, ...	Ô nhiễm môi trường không khí, nước, tiếng ồn
Công đoạn 2.2 - Các kiểu dây chuyền chế tạo panel	Bụi, tiếng ồn, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Giai đoạn 3 - Lắp ráp và hàn các phân đoạn, tổng đoạn vỏ	Bụi, tiếng ồn, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Giai đoạn 4 - Lắp ráp và hàn các phân đoạn, tổng đoạn trong ụ		
	Bụi, tiếng ồn, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Giai đoạn 5 – Hoàn thiện trong ụ (ụ nổi/ hoặc ụ chìm)		
Công đoạn 5.1- Làm sạch	Dầu, Bụi dầu, tiếng ồn, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Công đoạn 5.2 – Sơn	Bụi, tiếng ồn, CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , VOC, dầu mỡ, ...	Ô nhiễm khí, nước, tiếng ồn
Giai đoạn 6 - Hoàn thiện tại cầu tàu và hạ thủy		
	Bụi, khí CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x , tiếng ồn, ...	Ô nhiễm môi trường không khí, nước, tiếng ồn

Giai đoạn 1- Tiền xử lý tấm thép

Công đoạn 1.1 - Làm sạch và sơn lót

Công đoạn này thường được gọi là sơ chế tôn. Thường các nhà máy trang bị cần cầu công có đầu hút chân không hoặc nam châm điện để đưa vật tư thép lên băng tải. Các vị trí kế tiếp nhau trong dây chuyền này gồm:

- Băng tải con lăn
- Bộ phận gia nhiệt (khí ga hoặc dầu)
- Bộ phận làm sạch
- Bộ phận sơn lót có hệ thống sensor kiểm soát chiều dày sơn, bộ phận hút bụi

sơn có bầu lọc tự làm sạch

- Băng tải sấy khô có hệ thống hút.
- Thiết bị vạch dầu
- Băng tải dỡ hàng
- Cần cầu có đầu hút chân không hoặc nam châm điện để vận chuyển, xếp dỡ thép vào kho

Dây chuyền làm sạch và sơn lót thường được thiết kế để có thể xử lý cả thép tấm lẫn thép hình. Các thiết bị chuyên dụng sẽ kiểm soát chỉ cho một thanh thép hình đi qua dây chuyền một lần. Khuynh hướng hiện nay là giảm thiểu lưu kho (do đó giảm chi phí tài chính) và tránh các vấn đề môi trường khi sơ chế tôn. Do vậy các nhà máy thường đặt hàng tôn, thép hình đã sơ chế từ nhà cung cấp, chuyển đến nhà máy đóng tàu đúng lúc và đúng số lượng yêu cầu. Trước đây, do sử dụng công nghệ bắn hạt mài để làm sạch bề mặt thép trước khi sơn trong công nghiệp tàu biển. Sơn cũ và rỉ sét khi bắn ra sẽ trộn với hạt mài bay vào không khí, sau đó rơi xuống đất tạo ra các chất ô nhiễm nghiêm trọng với môi trường.

Phương pháp làm sạch thủ công

Hiện tại, để làm sạch bề mặt thép đảm bảo cho lớp sơn bám dính tốt người ta sử dụng hai phương pháp chính:

- + Phương pháp thủ công như gõ rỉ, đánh giấy ráp, chà đồng.
- + Phương pháp bắn cát/hạt nix tới tiêu chuẩn

Phương pháp làm sạch thủ công mất nhiều thời gian công sức và chất lượng sạch bề mặt thấp, còn phương pháp làm sạch bằng cát/Nix là phương pháp dễ làm, dễ đạt được tới tiêu chuẩn, song có một nhược điểm rất lớn là gây ô nhiễm môi trường, không khí, đất, nước.

Khi bắn hạt cát/nix, thông thường phải tiêu tốn khoảng 60 kg đến 70 kg cát/ hạt nix phụ thuộc vào bề mặt cần làm sạch. Các hạt này trong quá trình bắn bị vỡ một phần bay vào không khí, song phần lớn cùng với rỉ sắt, sơn cũ rơi xuống tạo nên một bãi rác thải rắn. Việc xử lý chúng gặp rất nhiều khó khăn vì nếu chôn vào đất, các chất độc hại lẫn trong hạt chất thải sẽ ngấm vào nước gây ô nhiễm và ngộ độc rất lớn.

Hạt nix

Xi đồng (còn được gọi là hạt nix) là chất thải của ngành luyện kim. Xi đồng được nghiền thành hạt nhỏ như cát dùng làm vật liệu làm sạch bề mặt kim loại trước khi sơn. Xi đồng có màu đen nhánh.

Sau khi sử dụng để làm sạch bề mặt kim loại trong sửa chữa tàu biển, xi đồng bị vỡ vụn và hòa trộn với sơn, một số kim loại nặng và dầu nhờn. Trong hỗn hợp chất thải này có chứa kim loại nặng, trong đó nhiều kim loại nặng có tính độc hại cao như chì, asen, cadimi, crôm...

Phương pháp làm sạch bề mặt bằng nước:

Để giải quyết các vấn đề ô nhiễm, ngày nay công nghệ phun nước siêu cao áp.

Cấu tạo cơ bản hệ thống máy phun nước siêu cao áp bao gồm:

+ 01 động cơ diesel or động cơ điện truyền động cho 01 máy bơm nước cao áp.

+ 01 đường ống cấp nước đầu vào,

+ 01 hệ thống ống cao áp đầu ra và súng phun.

Áp lực các tia nước ra khỏi súng có thể lên tới 2500 bar, tuy nhiên do đầu súng có cấu tạo đặc biệt, các tia nước đi xuyên và xoay nên phản lực tác động lên người cầm súng phun nhỏ, đảm bảo an toàn lao động (phụ lục 2).

Ưu điểm của việc sử dụng nước thế cát/Nix là:

+ Nước có mặt ở khắp mọi nơi, chiếm 3/5 trái đất, 2/3 cơ thể, dễ khai thác

+ Thân thiện với môi trường, không độc hại, lượng chất thải nhỏ nên giảm tối đa chi phí xử lý chất thải.

+ Không có bụi nên không làm ảnh hưởng đến môi trường, thiết bị máy móc xung quanh

+ Không mài mòn, phá vỡ cấu trúc bề mặt thép

+ Dễ sử dụng ở những không gian kín, hẹp

+ Rửa trôi tất cả các hạt bụi trong các hốc lõm và muối trên mặt thép triệt tiêu nguyên nhân gây ăn mòn từ trong ra.

+ Ngoài ra, sử dụng hệ thống này sẽ loại bỏ được chi phí mua hạt nix/cát, chi phí vận chuyển đến, vận chuyển đi khỏi drydock, không phải lặp đi lặp lại việc nạp cát/nix vào thiết bị. Với phương pháp này chỉ cần mở 1 cái van là có thể làm việc ngay.



Máy bơm nước siêu cao áp (UHP) tạo ra tia nước xoáy có áp lực lên tới 30.000 psi (2.000kg/cm²), thổi bung toàn bộ lớp sơn cũ, gỉ sét ra khỏi bề mặt kim loại, vùng ảnh hưởng chỉ trong bán kính 5 m, có thể tiến hành một lúc nhiều công việc (sơn, đánh bóng...) tiết kiệm thời gian và hạn chế gây ô nhiễm môi trường.

Tuy nhiên, với phương pháp làm sạch bằng nước có một số nhược điểm sau:

- + Bề mặt kim loại bị ẩm ướt
- + Tạo rỉ cấp tính ngay sau khi khô bề mặt.

Để giải quyết các nhược điểm này, có 3 phương án công nghệ được áp dụng trong nhà máy đóng tàu là:

+ Phương án 1: Sử dụng loại sơn đặc biệt cho phép sơn trên bề mặt thép rỉ vàng, độ ẩm 100%.

+ Phương án 2: Khử ẩm, mài thủ công để loại bỏ hơi ẩm, loại bỏ rỉ cấp tính để đạt yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất sơn.

+ Phương án 3: Sử dụng thiết bị phun nước làm sạch kết với thiết bị hút chân không đảm bảo bề mặt thép sạch, khô, không bị oxi hóa đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của sơn truyền thống.



Phương pháp làm sạch bằng nước



Hạ thủy

Công đoạn 1.2 - Lấy dầu

Bộ phận lấy dầu thường đi kèm với các máy cắt.

Các phương pháp lấy dầu sau hiện đang được sử dụng:

- Vạch dầu bằng bột kềm
- Vạch dầu bằng mực phun
- Vạch dầu bằng plasma
- Vạch dầu bằng laser.

Các loại dầu trong các nhà máy tiên tiến gồm:

- Số hiệu hợp đồng

- Số hiệu chi tiết, số lô thép tấm.
- Vị trí lắp ráp và hàn
- Đường hình đối với các tấm cong
- Chế độ hàn và thứ tự mỗi hàn
- Số hiệu của cụm chi tiết mà chi tiết là một thành phần.

Công đoạn 1.3 - Cắt

Hiện nay có các phương pháp cắt sau dùng cho tôn tấm, thép hình (kể cả tôn sóng):

- Lưỡi cưa thẳng: dùng cắt các mạch thẳng tới 3m
- Lưỡi cưa đĩa: dùng cắt các mạch thẳng tới 12m (hiện nay bị thay bởi mỏ cắt thép hơi)
- Đầu cắt bằng nước: ít dùng do tính năng kém
- Mỏ cắt thép nhiệt: gồm có mấy loại:
 - Mỏ cắt thép ôxy
 - Mỏ cắt thép plasma
 - Mỏ cắt thép laser
 - Mỏ cắt thép phối hợp các loại trên

Mỏ cắt thép plasma đang dần dần chiếm ưu thế. Có các loại máy cắt dưới nước hai bể (một bể để cắt, còn bể kia để làm sạch, vát mép,..) có thể phục vụ cho nhà máy đóng tàu ở mọi quy mô. Một hệ thống máy cắt được xem là hoàn chỉnh nếu gồm các điểm sau:

- Băng tải cấp liệu và hệ thống đỡ tải các chi tiết đã cắt
- Có khả năng cắt vát mép hàn
- Có bộ phận vạch dấu tích hợp.
- Có thể chỉnh mép vát hàn theo chu vi tấm.
- Có hệ thống đo và kiểm tra chất lượng cắt tích hợp.
- Kết nối được với hệ thống CAD.
- Có nhiều mỏ cắt thép có thể cắt đồng thời.
- Có hệ thống bảo vệ, giảm âm,...

Cắt tôn là một trong những công đoạn được tự động hóa đầu tiên trong ngành đóng tàu. Hệ thống cắt ít phức tạp hơn hệ thống hàn, các máy cắt cơ khí hóa điều khiển bằng chương trình số.

Giai đoạn 2- Chế tạo thiết bị và cụm chi tiết vỏ tàu

Công đoạn 2.1 - Các thiết bị

Một dây chuyền chế tạo các panel phẳng hiện đại gồm các thiết bị chính sau:

- Băng tải con lăn
- Các thiết bị kẹp giữ chi tiết (băng thủy lực, nam châm, hút chân không)

- Dàn mỏ hàn giáp mỗi di động
- Thiết bị lật panel
- Thiết bị xoay panel 90O
- Giá đỡ các nẹp tăng cứng
- Thiết bị tẩy sơn cho nẹp
- Cần cầu xếp dỡ nẹp vào vị trí hàn
- Dàn mỏ hàn nẹp di động
- Dàn đỡ tấm bụng dầm di động
- Dàn mỏ hàn tấm bụng dầm di động
- Thiết bị vận chuyển panel

Khi chế tạo xong, các loại phụ kiện khác ngoài kết cấu panel đều đã được gá lắp đầy đủ. Trước khi rời dây chuyền, panel được kiểm tra dung sai và vị trí các phụ kiện. Vì vậy trong dây chuyền còn có các thiết bị kiểm tra, đôi khi có cả thiết bị đo quang học tự động.

Công đoạn 2.2 - Các kiểu dây chuyền chế tạo panel

Dây chuyền mini: dùng cho 1 panel, diện tích công tác khoảng 4x20m²

Dây chuyền thông thường: dùng cho các panel cỡ 10x10, 15x15, 20x20m² hoặc lớn hơn tùy theo cỡ tàu.

Dây chuyền đáy đôi: thường bố trí thành các trạm công tác như sau:

- Trạm 1: các tấm đáy trên được xếp và hàn với nhau
- Trạm 2: các tấm đáy dưới được xếp và hàn với nhau
- Trạm 3: các tấm dọc được đưa vào vị trí và hàn lại
- Trạm 4: các đường ống và phụ kiện khác được gắn vào kết cấu
- Trạm 5: các tấm vỏ cong được hàn vào kết cấu
- Trạm 6: nhấc phân đoạn đáy lên xe để chở đến bãi lắp ráp

Dây chuyền panel cong: gồm nhiều trạm công tác có cỡ ứng với cỡ panel lớn nhất dự kiến. Tại mỗi trạm có các cột bộ khuôn điều chỉnh được. Dùng phần mềm để thiết kế các chiều cao bộ khuôn và điều chỉnh tự động chiều cao đến vị trí yêu cầu tạo nên mặt cong của panel. Các trạm thường bố trí như sau:

- Trạm 1: các tấm tôn cong được đặt lên bộ khuôn và hàn với nhau
- Trạm 2: các sườn được gá lên tấm và hàn bằng robot hàn.
- Trạm 3: các cấu kiện phụ được gá lên panel và hàn.
- Trạm 4: các phụ kiện trang thiết bị được gá và hàn vào panel.
- Trạm 5: nhấc panel lên xe để chở đến bãi lắp ráp.

Giai đoạn 3 - Lắp ráp và hàn các phân đoạn, tổng đoạn vỏ

Các phân đoạn khối có cấu trúc phức tạp được hợp thành từ các panel, các cụm kết cấu phẳng và các cụm kết cấu cong.

Kế hoạch đóng các loại phân đoạn này được xây dựng sao cho dễ hàn nhất có thể nhưng đồng thời phải đảm bảo lắp ráp được các trang thiết bị vào phân đoạn nếu có.

Lắp trước trang thiết bị nhiều nhất ở mức có thể được vào các phân đoạn khối là một hướng quan trọng trong phương pháp đóng tàu hiện đại. Khi lập kế hoạch tốt, phần lớn các trang thiết bị có thể được lắp ngay trong xưởng là nơi có điều kiện cầu lắp tốt và điều kiện lắp ráp tối ưu. Nếu để đến khi đầu đà xong thì điều kiện lắp ráp trang thiết bị kém hơn nhiều. Để lắp được trang thiết bị vào phân đoạn khối thì việc chế tạo phân đoạn và chế tạo, mua sắm trang thiết bị phải làm song song và phối hợp chặt chẽ với nhau. Điều đó lại làm hạn chế ít nhiều việc tự động hóa chế tạo phân đoạn khối và cần có những giải pháp dung hòa có hiệu quả nhất giữa việc tự động hóa và việc lắp trang thiết bị.

Giai đoạn 4 - Lắp ráp và hàn các phân đoạn, tổng đoạn trong ụ

Các công nghệ hàn thường được áp dụng trong nhà máy đóng tàu bao gồm:

Hàn tự động, hàn Platsma, hàn dưới lớp thuốc bảo vệ và công nghệ cắt kim loại bằng chương trình tự động.

Phun nhiệt khí dùng năng lượng nổ và vật liệu bột, phun phủ bảo vệ bề mặt kim loại chống ăn mòn môi trường nước biển và hoá chất có độ chịu mòn, độ bám dính cao để nâng cao chất lượng bề mặt và phục hồi các chi tiết máy có kích thước lớn phẳng hoặc tròn xoay.

Hiện nay, việc cắt và uốn ống bằng máy điều khiển bằng chương trình số đã trở thành phổ biến. Các máy hàn ống tự động cũng được dùng ở khoảng 30% các nhà máy đóng tàu. Robot hàn dùng cho các trang thiết bị phức tạp hiện chỉ có ở một số ít nhà máy.

Giai đoạn 5 - Hoàn thiện trong ụ (ụ nổi hoặc ụ chìm)

Công đoạn 5.1- Làm sạch

Nhu cầu sử dụng nước trung bình từ 300 – 750 lít nước/m² để duy trì lưu lượng nước cấp cho bơm tại khâu làm sạch bề mặt vỏ tàu khoảng 100 – 375 lít/phút, khâu làm sạch đường ống khoảng 50 – 300 lít/phút, khâu làm sạch ống rãnh khoảng 175 – 300 lít/phút. Toàn bộ nước tại công đoạn này được tái sử dụng hoàn toàn sau khi qua

túi lọc giữ lại các bụi sơn, bụi kim loại. Lượng nước thất thoát do bay hơi vào không khí cần được bổ sung khoảng 100 – 150 lít/m².

Công đoạn 5. 2 – Sơn

Sau khi làm sạch, kết cấu được sơn tại chỗ hoặc chở đến phân xưởng sơn. Theo chế độ sơn đã quy định, các lớp sơn khác nhau được phun lên bề mặt kết cấu. Phân xưởng sơn phải có nhiệt độ và thông gió thích hợp. Một số vùng chỉ được sơn sau cùng trong quá trình hoàn thiện tàu. Các nhà máy cố gắng sơn trong xưởng được càng nhiều càng tốt vì hiệu quả hơn và đỡ độc hại hơn. Tuy nhiên, thường thì khoảng 20-40% diện tích sơn vẫn phải làm ngoài xưởng. Diện tích cần sơn trong những con tàu hiện đại tăng đáng kể trong những năm gần đây ở hầu hết các loại tàu; đặc biệt là các tàu vỏ đôi (tăng 150% so với tàu vỏ đơn). Tổng diện tích sơn trong một tàu VLCC vỏ đôi 300 000 DWT lên tới 380 000 m².

Sau khi vỏ tàu được làm sạch, tiến hành sơn theo quy trình riêng của hãng cung cấp sơn, trung bình sơn 3 lớp gồm 2 lớp sơn chống rỉ và 1 lớp sơn chống hà cho vỏ ngoài hoặc 1 lớp sơn màu cho mặt vỏ trong với tổng diện tích bề mặt cần sơn khoảng 1.500 m²/tàu, chiều dày màng sơn được xác định theo tiêu chuẩn kỹ thuật. Đối với các chi tiết nhỏ tháo rời, công đoạn sơn tiến hành trong buồng kín có quạt hút, riêng khâu sơn tàu triển khai tại cầu tàu và cầu trình nâng hạ. Phương pháp làm sạch bằng phun nước siêu cao áp cho phép sử dụng cả sơn Euronavy và sơn thông thường, trong đó sơn Euronavy có thể sơn trực tiếp mà không cần xử lý gì thêm.

Sơn Epoxy amin biến tính composite không mùi, không độc nên hạn chế ảnh hưởng tới người sử dụng. Hơn nữa, do quá trình làm sạch bằng nước nên không tạo ra chất thải rắn, không gây bụi nên không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh.

Có 2 loại ụ: Ụ nổi và ụ chìm

Ụ nổi: là một thiết bị dùng để nâng hạ tàu. Cấu tạo từ thép, có các két chứa nước để làm nó chìm xuống nổi lên. Về hình dạng nó có thể có dạng chữ U, L. Khi muốn nâng tàu, họ đánh chìm ụ nổi này, tàu chạy vào giữa, cân chỉnh kê kích cho chính xác, rồi bơm nước trong thân ụ ra. Lực atsimét giúp Ụ sẽ nổi lên từ từ nâng cả con tàu lớn lên. Sau đó công nhân có thể tiến hành bảo dưỡng phần tàu dưới mớn nước. Chi tiết về ụ nổi có thể tham khảo ở phụ lục 3.



Ụ nổi



Âu tàu (ụ chìm)

Âu và ụ chìm (ụ ướt): là phần được đào sâu xuống đất, được gia cố bởi bê tông cốt thép, có cửa để phục vụ quá trình hạ thủy.

Nhìn chung, phương án công nghệ sản xuất tại Nhà máy đóng tàu được thiết kế theo công nghệ đóng tàu vận tải tại ụ (ụ nổi, ụ khô) và các bộ sàn nâng. Hai tuyến công nghệ này không tách biệt một cách tuyệt đối mà có sự liên hệ chặt chẽ giữa 2 khu vực nhằm bổ sung, hỗ trợ lẫn nhau để đạt được mục tiêu chung là khai thác hết quy mô công suất các công trình hạ tầng đầu tư.

Giai đoạn 5 – Hoàn thiện trong ụ (ụ nổi/ hoặc ụ chìm)

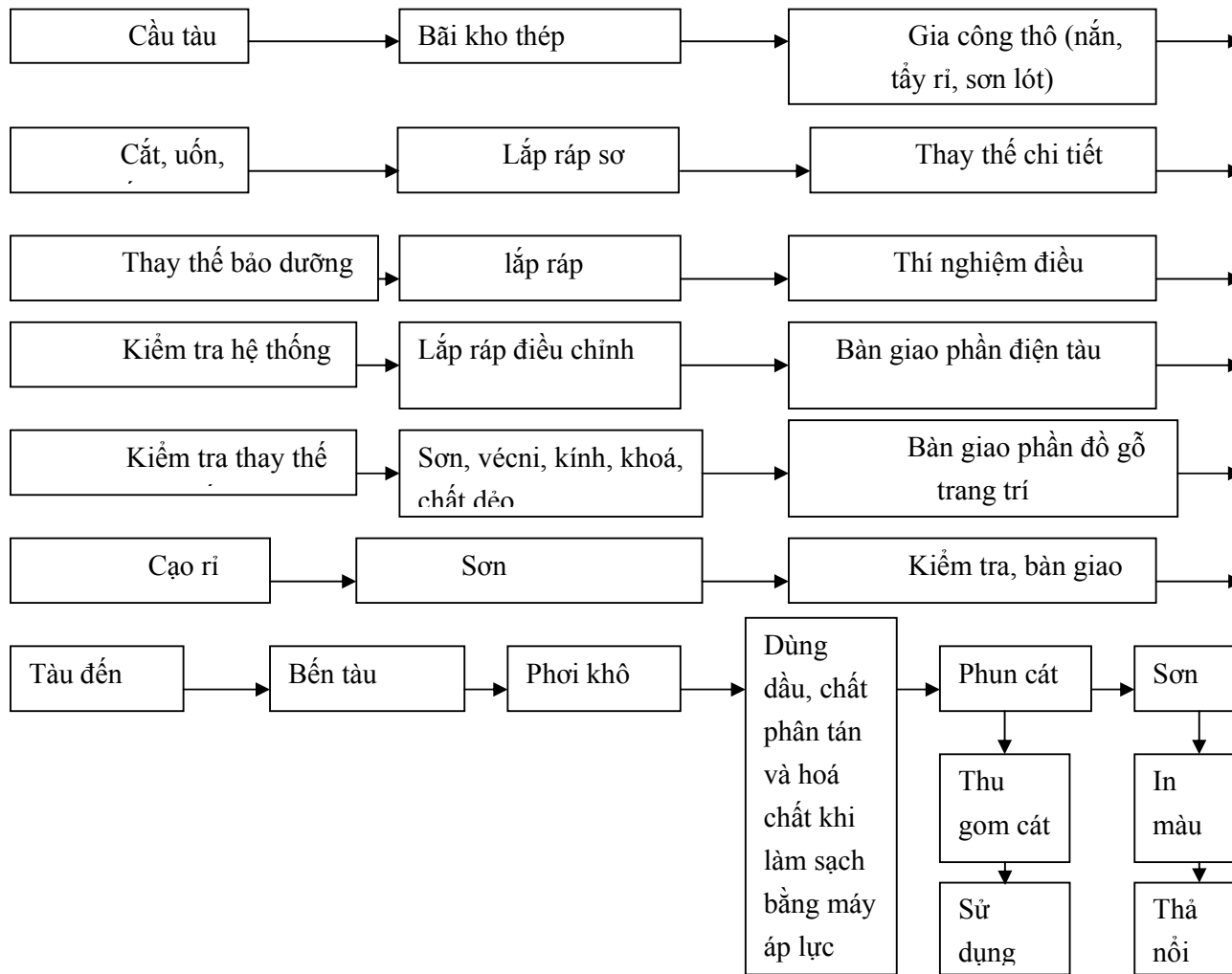
Phần tôn vỏ sau khi tiến hành thay các tấm tôn và các kết cấu sẽ tiến hành thử kiểm tra đường hàn và tính kín của các kết, các hầm và toàn bộ vỏ tàu. Phương pháp kiểm tra mỗi hàn tùy thuộc vào mũi hàn, vị trí mỗi hàn và điều kiện kiểm tra. Các mối hàn lộ áp dụng biện pháp thử công như quét vôi và thử dầu, các mối hàn quan trọng – đặc biệt là các chi tiết chịu áp lực chủ yếu dùng phương pháp siêu âm để kiểm tra.

Sau khi các bước kiểm tra nêu trên đạt kết quả yêu cầu, tiến hành thử tính kín của các kết, các khoang, ống bao trục chân vịt, hệ ống và hòm van thông biển bằng biện pháp đổ nước với áp lực tương ứng với yêu cầu của quy phạm đăng kiểm (có thể thử kín bằng khí nén với áp suất tương ứng).

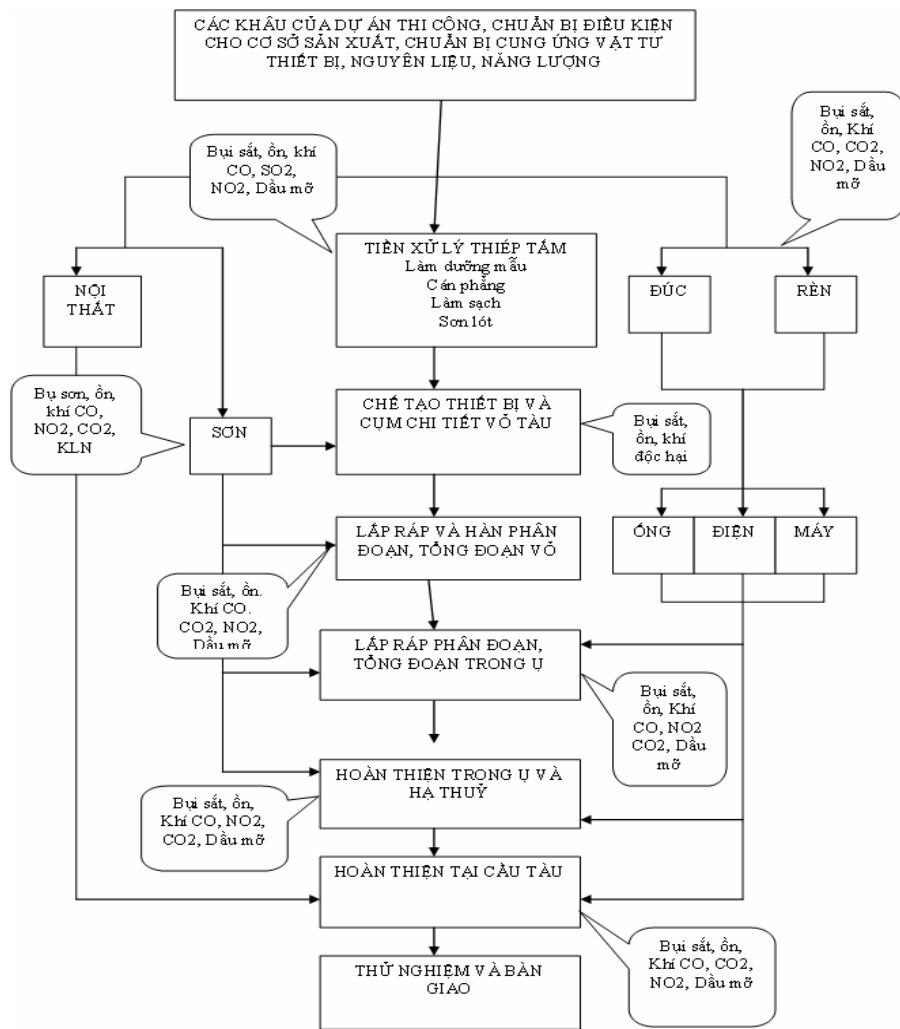
- Phần sơn: Kiểm tra đủ các lớp sơn và chiều dày của các lớp sơn theo quy định
- Phần máy: Lắp ráp hoàn chỉnh hệ trục chân vịt, hệ thống lái, hệ thống van thông biển, hệ thống neo và chằng buộc.

Giai đoạn 6 - Hoàn thiện tại cầu tàu và hạ thủy

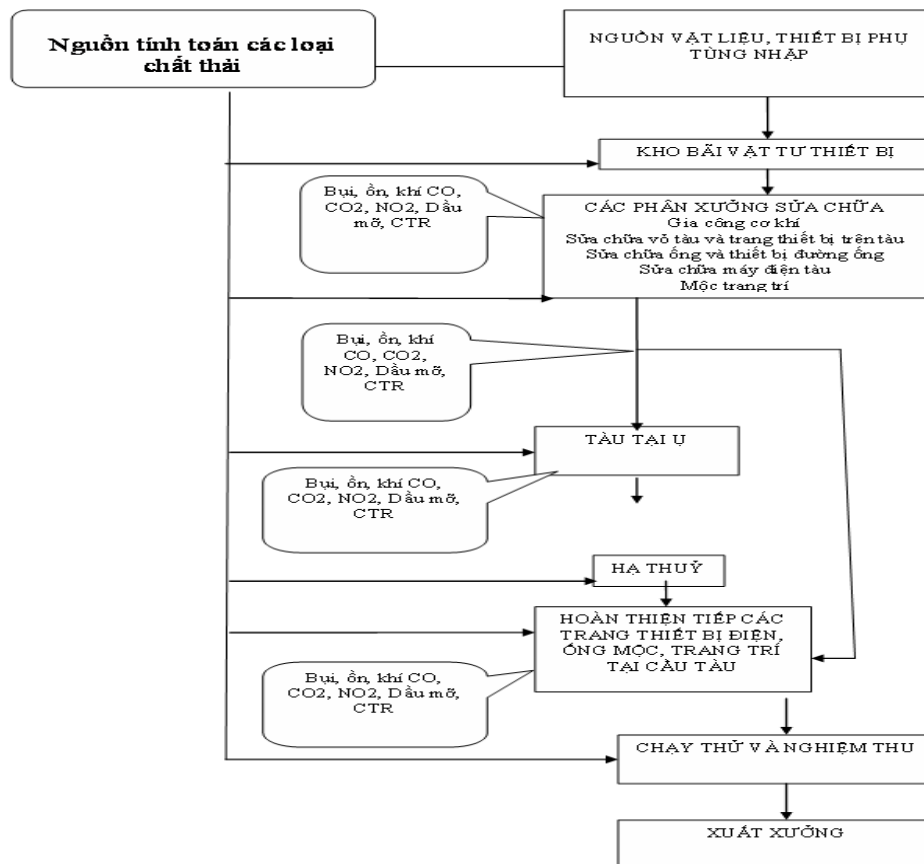
Kết thúc các công việc trên, tiến hành tháo nước vào ụ và đưa tàu ra vị trí cập tàu (hình 1, 2, và 3).



Hình 1 - Quy trình công nghệ đóng tàu



Hình 2 - Quy trình công nghệ đóng tàu



Hình 3 - Quy trình công nghệ đóng tàu và nguồn phát sinh chất thải tại một số phân xưởng sản xuất Nhà máy đóng tàu

1.4.4. DANH MỤC CÁC THIẾT BỊ SỬ DỤNG CHO DỰ ÁN

Liệt kê đầy đủ các máy móc, thiết bị cần có cho dự án kèm theo chỉ dẫn về hiện trạng máy, đảm bảo điều kiện vận hành theo tiêu chuẩn (ngành, quốc gia...), chu kỳ bảo dưỡng. Bảng 6 dưới đây là ví dụ để liệt kê danh mục các máy móc thiết bị sử dụng trong dự án nhà máy đóng tàu.

Bảng 6 - Trang thiết bị

TT	Tên thiết bị	ĐVT	Số lượng	Tình trạng thiết bị	Nước sản xuất
1	Động cơ diesel or động cơ điện truyền động cho 01 máy bơm nước cao áp.	Bộ			
2	Hệ thống ống cao áp đầu ra và súng phun.	Bộ			
3	Máy cắt thép	Bộ			
4	Mỏ cắt thép plasma	Cái			
5	Lưỡi cưa thẳng	Cái			
6	Lưỡi cưa đĩa	Cái			
7	Mỏ cắt thép nhiệt	Cái			
8	Mỏ cắt thép plasma	Cái			
9	Mỏ cắt thép tổng hợp				
10	Máy gò uôn thép	Bộ			
11	Máy đột dập	Bộ			
12	Máy phát điện	Bộ			
13	Hệ thống chuyển tự động theo chương trình phần mềm (Nhập khẩu)	Bộ			
14	Thiết bị nâng hạ xích, thủy lực	Bộ			
15	Xe goòng	Cái			
16	Ray goòng + Tà vệt	m			
17	Hầm lắp xe	m			

18	Thiết bị vận chạt	Bộ			
19	Máy nén khí loại 75 kw	Cái			
20	Máy hút bụi công nghiệp, lọc gió	Cái			
21	Thiết bị phun rửa xe và đánh bóng	Bộ			
22	Dây chuyền thiết bị kiểm tra xe điều khiển chương trình số	Bộ			
23	Thiết bị làm mát, thông gió	Bộ			
24	Thiết bị dẫn điện (Đường dây, thiết bị đóng ngắt...)	Bộ			
25	Thiết bị cầu trục vận chuyển	Bộ			
26	Cầu nạp phôi	Bộ			
27	Cầu trục treo điện từ	Bộ			
28	Cầu trục mức treo	Bộ			
29	Cầu trục mức treo	Bộ			
30	Cầu trục mức treo	Bộ			
31	Cầu trục điện từ	Bộ			
32	Thùng chứa liệu	Bộ			
33	Xe chở thùng chứa liệu	Bộ			
34	Hệ thống thủy lực	Bộ			
35	Hệ thống khí nén	Bộ			
36	Hệ thống nước làm nguội	Bộ			
37	Hệ thống phân phối oxy	Bộ			
38	Thiết bị chiếu sáng	Bộ			

39	Trạm cấp dầu bôi trơn	Bộ			
40	Trạm cấp nhiên liệu	Bộ			
41	Trang bị kho vật tư, phụ tùng	m ²			
42	Xe đẩy vật tư tự kích	Cái			
43	Hệ thống cấp nước	Bộ			
44	Hệ thống chữa cháy	Bộ			

1.4.5. NHU CẦU NGUYÊN LIỆU, NĂNG LƯỢNG, NƯỚC

Mô tả nhu cầu nguyên, nhiên liệu, năng lượng, nước và các nguyên liệu khác cần thiết, nguồn cung cấp, và phương án cung cấp.

- Định mức nguyên, nhiên liệu (tính theo tấn sản phẩm).
- Tổng lượng nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất (tính cả năm theo công suất), riêng đối với hoá chất cần có đầy đủ các thông tin (các thông tin này dựa vào mã phiếu của từng hoá chất).

- Cách thức vận chuyển, đóng gói và lưu giữ nguyên liệu, nhiên liệu, hoá chất.

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.

Nguyên liệu và hóa chất

Nhu cầu sử dụng nguyên liệu và hóa chất phục vụ quá trình sản xuất trong từng giai đoạn hoạt động ổn định được trình bày trong bảng 7 sau đây:

Bảng 7 - Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

TT	Chủng loại	Đơn vị	Giai đoạn 1	Giai đoạn 2	Giai đoạn ổn định
1	Sắt thép các loại(các loại thép tấm đóng tàu từ 6mm đến 70mm).	tấn/năm			
2	Ống và phụ kiện	tấn/năm			
3	Que hàn	tấn/năm			
4	LPG	tấn/năm			

5	Oxy	chai/năm			
6	Son	tấn/năm			
7	Gỗ và thiết bị	tấn/năm			
8	Hóa chất - Chockfast Orange - Hóa chất bảo quản - Hóa chất tẩy rửa - Hóa chất chống ăn mòn - Hóa chất xử lý dầu - Hóa chất vệ sinh két dầu	tấn/năm			

Nhiên liệu

Bảng 8- Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

TT	Chủng loại	Đơn vị	Số lượng
1	Điện	Kwh/năm	
2	Nước	m ³ /tháng	
3	Dầu DO	kg/năm	

Nhu cầu nước sử dụng

- Chỉ rõ nhu cầu lượng nước cấp cần sử dụng trong năm; yêu cầu về chất lượng nước cho sinh hoạt, sản xuất.

- Nguồn cung cấp nước

- Thoát nước và vệ sinh môi trường: Mô tả rõ ràng hệ thống thoát nước trong khu vực dự án, mô tả nguồn tiếp nhận nước thải.

Trong phần này cần có các bản vẽ với các nội dung sau:

- Hệ thống thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước thải sản xuất

- Hệ thống thoát nước sinh hoạt

Trong phần vệ sinh môi trường cần nêu các dịch vụ thu gom chất thải nguy hại, chất thải rắn sản xuất thông thường, chất thải rắn sinh hoạt và các dịch vụ môi trường khác đang được sử dụng trong khu vực.

Nhu cầu điện sử dụng

- Chỉ rõ lượng điện tiêu thụ

- Nguồn cung cấp

Hệ thống giao thông

Mô tả hệ thống giao thông vận chuyển vật liệu (dài, rộng, cao, cấp phối ...); đường thi công (dài, rộng, cao, cấp phối ...); đường bên trong dự án (đường nội bộ) và hệ thống giao xung quanh để thấy được sự thuận lợi, khó khăn trong quá trình triển khai xây dựng và hoạt động của dự án.

Hệ thống thông tin liên lạc

Nêu rõ đã có mạng lưới thông tin, điện thoại, internet ở khu vực dự án (đây là một trong các điều kiện thuận lợi trong quá trình hoạt động dự án).

Nhu cầu lao động

Giai đoạn xây dựng:

Ước tính số lượng lao động cần cho giai đoạn xây dựng dự án để làm cơ sở tính toán lượng phát thải ở Chương 3.

Giai đoạn hoạt động

Ước tính số lượng lao động cần cho giai đoạn hoạt động của dự án để làm cơ sở tính toán lượng phát thải ở Chương 3. Nhu cầu lao động giai đoạn hoạt động có thể phân chia theo các năm hoạt động (theo tiến độ) thực hiện dự án.

Lưu ý: Cần nêu rõ phương thức tuyển dụng lao động, đặc biệt là các đối tượng lao động bị ảnh hưởng bởi dự án do mất đất đất đai chuyển đổi nghề. Cần có các chính sách ưu tiên, hỗ trợ đào tạo và tuyển dụng các đối tượng này để giảm tác động xã hội

1.4.6. TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

Các công đoạn chính bao gồm:

- + Đền bù, giải phóng mặt bằng, di dân, tái định cư
- + Thi công xây dựng
- + Hoàn thiện, vận hành

Thời gian đầu tư Dự án dự kiến thực hiện như sau:

Giai đoạn 1:

Giai đoạn 2:

Giai đoạn ổn định:

1.4.7. TỔNG MỨC VỐN ĐẦU TƯ VÀ NGUỒN VỐN

Thống kê tổng mức đầu tư của dự án và nguồn vốn, trong đó chỉ rõ mức đầu tư cho hoạt động bảo vệ môi trường của dự án.

Trên cơ sở các căn cứ trên tổng mức đầu tư dự án đầu tư xây dựng Nhà máy đóng tàu trong từng giai đoạn được xác định như sau:

Bảng 9 - Tổng mức đầu tư dự án nhà máy đóng tàu

Đơn vị: Triệu đồng

TT	Hạng mục	GĐ I	GĐ II	Giai đoạn ổn định	Tổng cộng
1	Chi phí xây dựng				
2	Chi phí thiết bị				
3	Chi phí đền bù, hỗ trợ GPMB				
4	Chi phí quản lý dự án				
5	Chi phí Tư vấn XD đầu tư				
6	Chi phí khác				
7	Chi phí dự phòng (10%)				
Cộng (1)+...(7)					
8	Lãi vay trong thời gian đầu tư				
	Tổng mức đầu tư				

Nguồn: Báo cáo đầu tư dự án

Nguồn vốn đầu tư dự án

Nguồn vốn đầu tư do huy động bằng các nguồn vốn hợp pháp, trong đó:

Giai đoạn 1:

Giai đoạn 2:

Giai đoạn ổn định.

1.4.8. TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

Cơ quan chủ dự án trong quá trình xây dựng dự án đã được ghi ở trên, tuy nhiên trong quá trình vận hành cần phải nêu cụ thể cơ quan sẽ quản lý khai thác dự án.

Nêu rõ sơ đồ tổ chức của nhà máy; chức năng, nhiệm vụ của Giám đốc, các phòng ban chức năng. Lưu ý trong sơ đồ cần chỉ rõ bộ phận phụ trách về quản lý môi trường của nhà máy.

CHƯƠNG 2

ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ KINH TẾ – XÃ HỘI

Yêu cầu

Môi trường nền là môi trường khu vực trước khi thực hiện Dự án và sẽ chịu tác động của quá trình thực hiện Dự án. Đánh giá môi trường nền là quá trình xác định hiện trạng môi trường của khu vực mà Dự án dự định sẽ thực hiện. Do vậy, phần nội dung phải thể hiện được một cách định lượng cao nhất chất lượng môi trường nền của khu vực thông qua những số liệu quan trắc, đo đạc các chỉ tiêu môi trường sẽ chịu tác động trực tiếp của Dự án trong tương lai.

Nguyên tắc

Tiến hành thu thập, đo đạc, điều tra các số liệu về môi trường và tài nguyên thiên nhiên ở khu vực có liên quan trực tiếp hoặc gián tiếp đến Dự án và những chỉ tiêu môi trường sẽ tác động bởi Dự án.

Phương pháp lấy mẫu và phân tích tuân thủ Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Các máy móc, thiết bị đo lường ngoài thực địa và trong phòng thí nghiệm cần được chuẩn hoá.

Số liệu môi trường nền sau khi được thu thập cần phải được xử lý và thể hiện trong báo cáo ĐTM một cách rõ ràng, đơn giản với mức độ càng định lượng càng tốt. Dưới đây là một vài hướng dẫn cụ thể để tham khảo trong khi thực hiện xác định chất lượng của từng thành phần môi trường.

***Lưu ý:** Chỉ đề cập và mô tả những đối tượng, hiện tượng, quá trình bị tác động bởi Dự án.*

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

2.1.1. ĐIỀU KIỆN VỀ ĐỊA LÝ, ĐỊA CHẤT

Đề cập và mô tả những đối tượng, hiện tượng, quá trình bị tác động bởi dự án; chỉ dẫn nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng (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)

Mô tả những đặc điểm địa hình của khu vực dự án một cách chi tiết (núi, đồi, đồng bằng...).

2.1.2. ĐIỀU KIỆN VỀ KHÍ TƯỢNG – THỦY VĂN

- Tổng hợp các số liệu về khí tượng – thủy 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 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 thời tiết khí hậu khu vực dự án: dựa vào 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, với các đặc trưng: Nhiệt độ không khí, số giờ nắng, bức xạ mặt trời, chế độ mưa, độ ẩm không khí tương đối, chế độ gió, 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.

- Mạng lưới thủy 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...

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

2.1.3. TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN

2.1.3.1. Tài nguyên đất

- Tổng diện tích đất tự nhiên và chất lượng

- Hiện trạng sử dụng đất (nông nghiệp, lâm nghiệp, chuyên dùng, đất ở, sử dụng khác, đất chưa sử dụng). Các số liệu cần được thể hiện một cách định lượng và có thể lập thành bảng 10 như dưới đây.

Bảng 10 - Hiện trạng sử dụng đất ở khu vực Dự án.

TT	Mục đích sử dụng	Diện tích các loại đất				Ghi chú
		Tổng	I	II	III	
1	Đất nông nghiệp					
2	Đất lâm nghiệp					
3	Đất ở					
4	Đất khác					
5					

 <i>Tổng diện tích đất tự nhiên</i>					
--	---	--	--	--	--	--

2.1.3.2. Tài nguyên nước

Các nguồn nước (nước mặt, nước ngầm).

Đặc điểm địa chất thủy văn khu vực (tầng chứa nước, trữ lượng, chất lượng nước ngầm). Giá trị của nguồn nước (thủy lợi, thủy sản, sinh hoạt, giao thông, bảo tồn sinh vật).

Kèm theo bản đồ mạng lưới sông hồ, các bảng số liệu về thủy văn.

2.1.3.3. Tài nguyên sinh vật

- *Hệ sinh thái trên cạn*: Mô tả rõ đặc điểm của hệ sinh thái vùng (rừng, vườn quốc gia, khu bảo tồn, khu dân cư, đô thị,...), số lượng các loài động thực vật trên cạn, cần đặc biệt quan tâm đối với động vật hoang dã và thực vật quý hiếm;

- *Hệ sinh thái dưới nước*: Mô tả rõ hiện trạng hệ sinh thái dưới nước.

2.1.4. HIỆN TRẠNG THÀNH PHẦN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN

Chỉ đề cập và mô tả những thành phần môi trường bị tác động trực tiếp bởi Dự án như: môi trường không khí tiếp nhận trực tiếp nguồn thải của Dự án (lưu ý hơn đến những vùng bị ảnh hưởng theo hướng gió chủ đạo), nguồn nước tiếp nhận trực tiếp nước thải của Dự án, môi trường đất và môi trường sinh vật chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chất thải và các yếu tố của Dự án.

Mục đích của nội dung này là phân tích tài liệu, số liệu liên quan đến chất lượng môi trường xung quanh khu vực để đánh giá, so sánh theo QCVN, TCVN về môi trường hiện hành với các mục đích sử dụng khác nhau.

Yêu cầu số liệu môi trường

Các số liệu về môi trường khu vực là những căn cứ khoa học để thực hiện ĐTM. Nó quyết định tính đúng đắn của một quá trình đánh giá và các giải pháp giảm thiểu tác động xấu, tăng cường các tác động tích cực của dự án đối với vùng hoạt động của dự án, cũng như nó là cơ sở để kiểm soát, đánh giá phần tác động tăng thêm do dự án gây ra sau này.

Số liệu môi trường nền cần đạt những tiêu chuẩn chất lượng sau đây:

- Có đủ độ tin cậy, rõ ràng và phải rõ nguồn gốc xuất xứ. Số liệu này có thể lấy từ nhiều nguồn tư liệu khác nhau như: các trạm quan trắc 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 số liệu, tài liệu phải bao gồm những yếu tố, thành phần môi trường trong vùng chịu tác động trực tiếp hay gián tiếp của dự án.

- Các số liệu phải được xử lý sơ bộ, hệ thống hoá, rõ ràng giúp cho người xử lý số liệu dễ dàng phân tích tổng hợp, phân chia thành các nhóm số liệu, nhận định đặc điểm của vùng nghiên cứu.

- Phương pháp đo lường khảo sát phân tích thống kê phải tuân thủ các quy định của các Quy chuẩn, tiêu chuẩn môi trường Việt Nam. Trong trường hợp thiếu QCVN, TCVN có thể sử dụng tiêu chuẩn của nước ngoài có điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tương tự.

Yêu cầu vị trí lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường

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).

- Vị trí quan trắc được đánh dấu trên sơ đồ lấy mẫu.

2.1.4.1. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

- Vị trí các điểm đo đạc và lấy mẫu không khí: mô tả rõ tọa độ lấy mẫu, vị trí 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.

- 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 thông số môi trường.

- Số liệu về môi trường khí hậu có thể được thể hiện theo mẫu trong bảng 11 dưới đây.

Bảng 11 - Số liệu khí tượng

Vị trí điểm đo:.....

Ngày đo:

Thời gian/địa điểm đo	Hướng gió	Tốc độ gió	Nhiệt độ (°C)	Độ ẩm (%)

Các thông số quan trắc môi trường nền thể hiện ở bảng 12.

Bảng 12 - Chất lượng môi trường không khí khu vực dự án (mg/m³)

Vị trí lấy mẫu	Thông số						
	Bụi lơ lửng (1)	Bụi PM10 (2)	Bụi Pb (2)	NO ₂ (1)	CO (1)	SO ₂ (1)	VOC
Mẫu 1						3	

Mẫu 2						3	
.....						3	
Mẫu n						3	
QCVN 05: 2009/BTNMT	300	150	1,5	200	30000	350	

Ghi chú:

(1) - Trung bình 1 giờ

(2) Trung bình 24 giờ

Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dựa trên điều kiện và thời gian lấy mẫu. So sánh thông số môi trường không khí với QCVN05: 2009/BTNMT.

Kết luận: chất lượng không khí tại khu vực dự án đạt hay không đạt QCVN. Nếu không đạt, lý do?

Tiếng ồn

Để đánh giá mức ồn nền, phải tiến hành lựa chọn địa điểm sao cho thật thích hợp để có thể xác định những nguồn gây ra tiếng ồn hiện có trong khu vực đồng thời đánh giá được khả năng lan truyền âm thanh. Đánh giá, nhận định trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn ồn hiện hành;

Để thuận lợi cho việc theo dõi, giám sát, vị trí các điểm đo đặc chất lượng môi trường không khí nói chung, tiếng ồn nói riêng phải được thể hiện trên sơ đồ/ bản đồ quan trắc.. Kết quả đo đặc tiếng ồn có thể được thể hiện theo bảng 13.

Bảng 13 - Kết quả khảo sát tiếng ồn.

Điểm đo:.....

Vị trí đo:.....

Ngày đo:.....

Thời gian/địa điểm khảo sát	L_{aeq} (dBA)	L_{amax} (dBA)	L_{50} (dBA)	TCVN 5949-1995
TCVN				

2.1.4.2. Hiện trạng chất lượng nước mặt

- Vị trí các điểm đo đặc 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 thông số môi trường.

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

- Thông số quan trắc: Tùy theo mục đích sử dụng nước trong khu vực mà lựa chọn các thông số quan trắc cho phù hợp (bảng 14)

- Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dựa trên điều kiện và thời gian lấy mẫu. So sánh thông số với QCVN, TCVN

Kết luận: chất lượng nước mặt tại khu vực dự án đạt hay không đạt QCVN, TCVN, lý do không đạt.

Bảng 14 - Tổng hợp kết quả phân tích chất lượng mặt khu vực công trình

TT	Thông số	Đơn vị	Mẫu 1	Mẫu 2	QCVN
1	pH						
2	Rắn lơ lửng	mg/l					
3	DO	mg/l					
4	BOD ₅	mg/l					
5	COD	mg/l					
6	Fe _s	mg/l					
7	NH ₃	mg/l					
8	NO ₃ ⁻	mg/l					
9	NO ₂ ⁻	mg/l					
10	PO ₄ ³⁻	mg/l					
11	Zn	mg/l					
12	Cu	mg/l					
13	Pb	mg/l					
14	Hg	mg/l					
15	Cr	mg/l					
16	Dầu mỡ	mg/l					
17	Coliform	MPN/100 ml					

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.

-Đánh giá sự thay đổi, khác biệt giữa các vị trí quan trắc dựa trên điều kiện và thời gian lấy mẫu. So sánh thông số với QCVN, TCVN, TC VSNS-BYT (Tiêu chuẩn vệ sinh nước sạch dùng cho mục đích sinh hoạt cá nhân và gia đình, không sử dụng làm nước uống trực tiếp - Ban hành kèm quyết định 09/2005/QĐ-BYT ngày 11/3/2005 của Bộ trưởng bộ Y tế)

-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.

Chất lượng nước được so sánh với QCVN cột A,B,C tùy thuộc vào mục đích sử dụng nước tại điểm lấy mẫu.

Bảng 15. Kết quả phân tích thành phần, tính chất nước dưới đất.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Điểm đo/lấy mẫu		QCVN 09:2009
			Mẫu 1	Mẫu n	
1	pH	-			
2	Độ khoáng hoá (TDS)	mg/l			
3	Độ oxy hoá KMnO4	mg/l			
4	Độ đục	NTU			
5	Cl ⁻	mg/l			
6	PO ₄ ³⁻	mg/l			
7	NH ₄ ⁺	mg/l			
8	NO ₂ ⁻	mg/l			
9	SO ₄ ²⁻	mg/l			
10	Σ Fe	mg/l			
11	Hàm lượng cặn lơ lửng	mg/l			
12	Độ kiềm toàn phần	mgdlg/l			
13	Độ cứng	mg/l			
14	Hợp chất kháng sinh (peniciline và ephalosporin)	mg/l			
15	Chất hoạt động bề mặt	mg/l			
16	Coliforms	MPN/100ml			

Kết luận: về chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án đạt hay không đạt QCVN, TCVN, lý do không đạt.

2.1.4.3. Hiện trạng môi trường trầm tích vùng cửa sông/ven biển khu vực dự án

- Vị trí các điểm lấy mẫu: vị trí, khoảng cách từ vị trí lấy mẫu đến vị trí dự án, toạ độ lấy mẫu.
- 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 thông số môi trường.
- Thông số quan trắc: Tùy theo mục đích sử dụng nước trong khu vực mà lựa chọn các thông số quan trắc cho phù hợp (bảng 16)
- Nhận xét về hiện trạng môi trường đất 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.

Bảng 16 - Kết quả quan trắc chất lượng trầm tích sông và ven biển khu vực dự án

TT	Thông số	Đơn vị	Mẫu 1	...	Mẫu n
1	Chất hữu cơ	%			
2	pH _{KCl}	-			
3	Tổng N (ΣM)	mg/kg			
4	Tổng P (ΣP)	mg/kg			
5	Sắt (Fe)	mg/kg			
6	Kẽm (Zn)	mg/kg			
7	Cadimi (Cd)	mg/kg			
8	Asen (As)	mg/kg			
9	Chì (Pb)	mg/kg			
10	Cianua (CN)	mg/kg			

Vì hiện nay, Việt Nam chưa ban hành tiêu chuẩn về trầm tích, bùn thải, do vậy, để đánh giá tính chất trầm tích (tại khu vực cầu tàu/ bến tàu), các tiêu chuẩn sau được sử dụng để so sánh (bảng 17).

Bảng 17 - Các tiêu chuẩn bùn
(mg/ kg trọng lượng khô)

Thông số	TCVN 7209-2002 cho mục đích nông nghiệp	Hướng dẫn của Anh			Cục Bảo vệ môi trường Mỹ (USEPA)
		Loại A	Loại B	Loại C	
Pb		500	1000	2000	840
Cu	50	100	200	500	4300
Zn	200	250	500	1000	7500
Cd	2	1	3	10	85
Hg	-	1	3	10	57
Cr ⁶⁺	-	100	200	500	3000

Ghi chú:

- TCVN 7209- 2002: Tiêu chuẩn kim loại nặng có trong đất nông nghiệp

- Hướng dẫn của Anh:

▪ *Loại A: Vật liệu nạo vét thích hợp để đổ bỏ tại các vùng đất nông nghiệp hoặc cạnh*

kênh mương.

▪ *Loại B: vật liệu nạo vét có hàm lượng chất ô nhiễm đủ thấp để có thể sử dụng lại.*

Do đó loại vật liệu nạo vét này không được coi là chất thải.

▪ *Loại C: vật liệu nạo vét được phân loại là chất thải và cần phải được đổ bỏ có kiểm*

soát.

2.1.4.4. Hiện trạng chất thải rắn

- Các nguồn phát sinh chất thải rắn
- Hiện trạng thu gom xử lý chất thải rắn

2.1.4.5. Hiện trạng tài nguyên sinh vật vùng ven/ ven biển

Phân tích, đánh giá hiện trạng động vật, thực vật, sinh thái vùng Dự án, bao gồm cả sinh vật dưới nước và sinh vật trên cạn, cần đặc biệt quan tâm đến động vật hoang dã và thực vật quý hiếm, sinh thái nông nghiệp trong vùng thực hiện dự án;

Để thấy được các tác động của dự án đến đa dạng sinh học, trước tiên phải kiểm kê đánh giá hiện trạng của các hệ sinh thái và đa dạng sinh học khi chưa triển khai dự án.

- Các hệ sinh thái đặc trưng của vùng dự án.
- Hiện trạng của các hệ sinh thái.
- Hiện trạng khu hệ động vật: Bao gồm thú, chim, ếch nhái, bò sát, cá và động vật thủy sinh, côn trùng...); tính đa dạng về loài, phân bố, số lượng; thành phần các loài quý hiếm thuộc: Danh lục đỏ IUCN (2006); Sách đỏ Việt Nam (2007), CITES (2006).
- Các yếu tố, tác động của môi trường vùng dự án và hoạt động của con người ảnh hưởng đến hệ sinh thái và tập tính của các loài động vật.
- Hiện trạng các động vật ngoại lai xâm hại tới vùng dự án (nếu có).
- Danh lục loài vùng dự án: Cần cung cấp Danh mục các loài thuộc hệ động vật của vùng dự án với những thông tin cơ bản như:
 - Tên loài
 - Hạng bảo tồn: ghi rõ mức độ/cấp độ trong Sách đỏ VN (2007), Danh lục đỏ IUCN (2006), Danh mục CITES (2006).
 - Các loài đặc trưng hay đặc hữu của vùng dự án.
 - Giá trị khoa học (kinh tế, thực phẩm, dược liệu, du lịch, tâm linh).

2.2.1. ĐIỀU KIỆN VỀ KINH TẾ

Mô tả đặc điểm kinh tế của xã (phường), huyện (quận) vùng dự án và cùng kề cận bị tác động bởi Dự án, theo số liệu các ngành nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ,... vào năm triển khai nghiên cứu ĐTM (hoặc năm trước đó). Nêu rõ hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất của xã (huyện), quy hoạch từng ngành kinh tế để xem xét khả năng mâu thuẫn giữa dự án và các ngành khác (nếu có). Kèm theo các bảng số liệu, đồ thị, hình ảnh, bản đồ hiện trạng và quy hoạch sử dụng đất. Chỉ dẫn nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo.

2.2.2. ĐIỀU KIỆN VỀ XÃ HỘI

Các điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện Dự án và lân cận sẽ chịu những ảnh hưởng trực tiếp, gián tiếp nhất định, vì vậy việc khảo sát và đánh giá hiện trạng các điều kiện kinh tế xã hội của khu vực là một vấn đề rất cần thiết.

- Xác định rõ đặc điểm: dân số (số người, tốc độ gia tăng hàng năm), dân tộc (số dân tộc, số người, đặc điểm kinh tế, văn hóa, tập quán các dân tộc ít người), số lao động của xã (phường), huyện (quận) vùng dự án
- Xác định rõ các công trình văn hóa, lịch sử, tôn giáo (vị trí, diện tích, giá trị công trình)
- Xác định các di tích khảo cổ (trường hợp dự án ở vùng có khả năng có các di tích lịch sử)

- Các thông tin về giáo dục, y tế (nhất là các bệnh liên quan đến môi trường)
Nhận xét những thuận lợi, khó khăn có ảnh hưởng tới Dự án.

Lưu ý: Chỉ đề cập đến những công trình văn hoá, xã hội, tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử, khu dân cư, khu đô thị và các công trình liên quan đến khu vực Dự án, và các vùng kế cận bị tác động bởi Dự án).

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.

Nội dung điều tra hiện trạng kinh tế - xã hội tại khu vực thực hiện Dự án có thể tham khảo tại phụ lục 4

CHƯƠNG 3

ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Yêu cầu

Mục tiêu của bước này là nhằm xác định, dự báo và đánh giá các tác động môi trường quan trọng của dự án. Nhiệm vụ này bao gồm: Xác định các hạng mục của dự án xây dựng có thể gây ra tác động tới môi trường tự nhiên và môi trường xã hội; Dự báo và xác định bản chất, quy mô của tác động môi trường; Dự báo các khả năng tác động có thể xảy ra, và xem xét các tác động trong quá trình xây dựng, vận hành dự án và cả trong giai đoạn kết thúc dự án; Đánh giá tầm quan trọng và ý nghĩa của các tác động, trao đổi các vấn đề này với các chủ dự án.

Nguyên tắc

Đánh giá tác động môi trường đối với Dự án giao thông đường bộ cần đảm bảo nguyên tắc cơ bản sau:

- Đối với một dự án cụ thể phải được chi tiết hóa cho dự án đó một cách cụ thể trên cơ sở các đặc điểm đối với dự án đó đã được mô tả trong Chương 1 (mô tả dự án) của báo cáo ĐTM. Tuyệt đối không được đánh giá mang tính lý thuyết chung chung.

- Việc đánh giá tác động môi trường đối với dự án được thực hiện theo 3 giai đoạn: Giai đoạn chuẩn bị và giải phóng mặt bằng, giai đoạn xây dựng và giai đoạn vận hành của dự án.

- Nội dung đánh giá tác động phải được cụ thể hóa cho từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động.

- Mỗi tác động đều phải được đánh giá một cách cụ thể về quy mô không gian và thời gian và có mức độ định lượng càng cao càng tốt. Phải có nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá.

- Mức độ tác động được xác định trên cơ sở đối sánh với các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn Việt nam về môi trường hoặc các tiêu chuẩn, quy chuẩn của các tổ chức quốc tế, của các nước tiên tiến khác (trong trường hợp Việt Nam không có các quy chuẩn, tiêu chuẩn tương đương).

3.1. NGUỒN TÁC ĐỘNG

3.1.1. Giai đoạn xây dựng

3.1.1.1. Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

Loại chất thải khác có trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

▪ Giai đoạn chuẩn bị dự án

Mô tả trong giai đoạn chuẩn bị Dự án, các công việc được thực hiện và phát sinh ra các nguồn chất thải liên quan. Ví dụ một số công việc dưới đây có thể được thực hiện trong giai đoạn chuẩn bị của 1 dự án nhà máy đóng tàu:

- Rà phá bom mìn tồn lưu từ thời chiến tranh
- Đền bù, giải phóng mặt bằng, phá hủy các công trình trong khu vực Dự án
- Dọn dẹp thảm thực vật

Các hoạt động trong giai đoạn này có thể tạo ra các dòng thải được liệt kê ở bảng 18 dưới đây:

Bảng 18 - Các nguồn gây tác động môi trường chính có liên quan đến chất thải trong giai đoạn tiền xây dựng dự án

Các hoạt động	Chất thải chính được tạo ra
<i>Mô tả các hoạt động trong giai đoạn chuẩn bị dự án. Ví dụ:</i>	<i>Mô tả các chất thải tạo ra tương ứng với các hoạt động trong giai đoạn này</i>
Rà phá bom mìn tồn lưu từ thời chiến tranh	Bom mìn còn tồn lưu trong lòng đất; đất do hoạt động đào bới nếu phát hiện bom mìn còn tồn lưu
Đền bù, giải phóng mặt bằng, phá hủy các công trình trong khu vực Dự án	Bụi, chất thải rắn như gạch ngói vỡ, vôi cát đã qua sử dụng, các vật dụng hỏng còn sót lại của các hộ gia đình
Dọn dẹp thảm thực vật	Chất thải rắn gồm sinh khối sinh vật ít khả năng tận thu

Trong phần này các chất thải của dự án được tạo ra phải được định lượng, hạn chế sự định tính mô tả. Trong trường hợp không thể định lượng được thì phải mô tả và nêu sự hạn chế của phương tiện, tài liệu và trình độ hiện nay để lý giải tại sao không thể định lượng được.

Ví dụ : Sinh khối bị phát quang. Giả sử 1 dự án nhà máy đóng tàu chiếm dụng khoảng 20 ha đất rừng với lượng sinh khối khoảng 100 m³/ha thì lượng sinh khối bị phát quang có thể ước tính tương ứng là 20x100 = 2000 m³/toàn dự án.

Tuy nhiên, khi đánh giá tác động môi trường cho dự án cụ thể, hệ số tính toán phải trên cơ sở khảo sát thực tế mới chính xác.

▪ **Giai đoạn xây dựng dự án**

Quá trình thi công xây dựng dự án Nhà máy đóng tàu sẽ gây tác động đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội của khu vực. Những hoạt động gây tác động tới môi trường có thể được nhận dạng như trong bảng 19.

Bảng 19 - Nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn xây dựng

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đặc thù ô nhiễm	Đối tượng ô nhiễm
1	Nạo vét khu nước cầu tàu	Bùn đất nạo vét Phương tiện chuyên chở bùn đất đến vị trí đổ	Bụi, ồn, rung, khí thải độc hại (SO _x , CO, NO _x , VOC,...)	Ô nhiễm nước mặt. Xáo trộn tầng đất mặt Ô nhiễm bụi và khí thải
2	San lấp mặt bằng	Phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp (cát san lấp và đất đồi)	Bụi đất đá, tiếng ồn, khí thải độc hại (CO, NO _x , SO _x , VOC,...) từ các phương tiện vận chuyển, bốc xúc, từ các phương tiện máy móc thi công.	Ô nhiễm nước mặt. Ô nhiễm tiếng ồn, bụi và khí thải
3	Xây dựng các công trình nhà xưởng, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, hệ thống điện, thông tin liên lạc, PCCC, hệ thống chống sét...	Xe tải vận chuyển vật liệu xây dựng, đất, cát, đá phục vụ công trình, vật liệu dư thừa, đất đá thải... Quá trình thi công có gia nhiệt: cắt, hàn, đốt nóng chảy.	Bụi đất đá, tiếng ồn, khí thải độc hại (CO, NO _x , SO _x , VOC,...) từ các phương tiện vận chuyển, bốc xúc, từ các phương tiện máy móc thi công.	Ô nhiễm tiếng ồn, bụi và khí thải
4	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	Chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường.	Ô nhiễm chất hữu cơ, vi sinh vật	Ô nhiễm bụi và khí thải Ô nhiễm nước thải

▪ **Giai đoạn dự án hoạt động**

Nguồn gây ô nhiễm không khí

Bảng 20. Các nguồn phát sinh ô nhiễm không khí

STT	Hạng mục công trình	Nguồn gốc ô nhiễm không khí
1	Cầu tàu	Tiếng ồn, bụi
2	Công trình nâng hạ	Tiếng ồn, rung, Bụi kim loại, bụi sơn Khí thải, khí hàn, mùi hôi
3	Các xưởng sản xuất	Tiếng ồn, rung, Bụi kim loại, bụi sơn Khí thải, khí hàn, VOC
4	Cầu trang trí	Tiếng ồn, rung, Bụi kim loại, bụi sơn Khí thải, khí hàn, VOC
5	Máy phát điện	Tiếng ồn, bụi và khí thải
6	Nhà bảo trì, nhà chứa nhiên liệu, hoá chất	Hơi xăng, dầu rò rỉ
7	Trạm xử lý nước thải	Mùi hôi
8	Giao thông	Khí thải giao thông chứa SO _x , NO _x , CO, VOC,
9	Cầu tàu/ bến tàu	Khí thải giao thông chứa SO _x , NO _x , CO, VOC,

Nguồn phát sinh nước thải

Nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án trình bày tóm tắt trong bảng 21.

Bảng 21 - Nguồn gốc gây ô nhiễm nước thải tại khu vực dự án

STT	Hạng mục công trình	Nguồn gốc ô nhiễm nước
1	Cầu tàu/ bến tàu	Nước thải rò rỉ từ tàu Nước thải nhiễm dầu, bụi kim loại, bụi sơn
2	Công trình nâng hạ	Nước thải rò rỉ từ tàu Nước làm sạch bề mặt vỏ nhiễm dầu, bụi kim loại, bụi sơn
3	Các xưởng sản xuất	Nước thải nhiễm dầu Dầu mỡ rơi vãi
4	Cầu trang trí	Bụi kim loại, bụi sơn
5	Nhà bảo trì, nhà chứa nhiên	Nước thải nhiễm dầu mỡ, hóa chất

STT	Hạng mục công trình	Nguồn gốc ô nhiễm nước
	liệu, hoá chất	
6	Văn phòng, nhà điều hành, nhà dịch vụ	Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh chất thải rắn

Chất thải rắn phát sinh tại khu vực dự án chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt (bảng 22).

Bảng 22 - Nguồn gốc gây ô nhiễm chất thải rắn

STT	Hạng mục công trình	Nguồn rác thải
1	Cầu tàu	Phế thải kim loại Giẻ lau dính dầu
2	Công trình nâng hạ	Phế thải kim loại, phế thải nhựa, cao su, cát thải Giẻ lau dính dầu
3	Các xưởng sản xuất	Phế thải kim loại, phế thải nhựa, cao su, cát thải Giẻ lau dính dầu
4	Nhà bảo trì, nhà chứa nhiên liệu, hoá chất	Rác nhà bảo trì, giẻ lau dính dầu mỡ, chai thuốc bảo vệ thực vật, bao bì phân bón
5	Văn phòng, nhà điều hành, nhà dịch vụ	Rác sinh hoạt
6	Trạm xử lý nước thải	Bùn thải

3.1.1.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Tất cả các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải như: xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; bồi lắng lòng sông; chia cắt địa hình; biến đổi đa dạng sinh học.

Giai đoạn chuẩn bị dự án

- Thu hồi đất cho dự án (đất chiếm tạm thời, đất chiếm vĩnh viễn), hoạt động dọn dẹp, san lấp mặt bằng.
- Tiếng ồn
- Di dời mồ mã (nếu có)
- Tranh chấp giữa người dân có quyền lợi liên quan đến dự án với chủ đầu tư
- Ảnh hưởng đến thu nhập của người dân có quyền lợi liên quan đến dự án
- Gia tăng khả năng thất nghiệp đối với người dân không có khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoạt tìm kiếm công việc mới.

- Cản trở giao thông và lối đi lại của người dân, ảnh hưởng đến giao thông vận tải
- An toàn lao động

Giai đoạn thi công xây dựng của dự án

- Ảnh hưởng tới cảnh quan và sử dụng đất
- Ảnh hưởng tới giao thông vận tải
- Xói mòn đất
- Các nguồn tác động khác tới kinh tế, văn hóa và xã hội
- Tiếng ồn
- Độ rung
- Ngập úng

Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong bảng 23.

Bảng 23 - Các nguồn gây tác động môi trường không liên quan đến chất thải trong giai đoạn xây dựng

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đặc thù ô nhiễm	Đối tượng ô nhiễm
1	Giải toả di dân	Các hạng mục công trình, nhà dân bị di dời. Chiếm dụng đất để xây dựng hạ tầng cơ sở.	Xáo trộn cuộc sống của người dân bị di dời.	Hộ dân bị di dời
2	Nạo vét khu nước cầu tàu	Cảnh quan	Phèn hoá và mặn hóa đất bề mặt.	- Môi trường đất - Đa dạng sinh học Khu vực ven biển/ ven sông nơi nạo vét

STT	Hoạt động	Nguồn gây tác động	Đặc thù ô nhiễm	Đối tượng ô nhiễm
3	San lấp giải toả mặt bằng.	Tác động đến đa dạng sinh học và xâm phạm các vùng sinh thái Trượt lở	Giảm diện tích rừng ngập mặn trong khu vực Giảm chất lượng đất canh tác tại các khu vực dự án Mất nơi cư trú, sinh trưởng của động vật hoang dã dẫn tới suy giảm đa dạng sinh học.	Động thực vật khu vực xây dựng các hạng mục của nhà máy
4	Xây dựng các công trình nhà xưởng, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, nước thải, hệ thống điện, thông tin liên lạc, PCCC, hệ thống chống sét...	Tai nạn lao động	ảnh hưởng xấu tới sức khỏe của công nhân và dân cư	Công nhân và dân cư lân cận

Giai đoạn khai thác vận hành

- Ảnh hưởng tới hệ sinh thái vùng: Chia cắt các hệ sinh thái vùng, môi trường vật lý (chất lượng không khí, chất lượng đất, nước, tiếng ồn,...) biến đổi ảnh hưởng tới đời sống của sinh vật, có thể làm biến mất một số loài.

- Tiếng ồn, độ rung

3.1.1.3. Những rủi ro, sự cố môi trường có thể xảy ra

Trong giai đoạn thi công

- Sự cố môi trường: tràn dầu, trượt lở đất, sập cầu (đặc biệt chú ý đối với các dự án xây dựng cầu và đường bộ đi qua đồi, núi), sụt lún,...

- Tai nạn giao thông

- An toàn lao động

Trong giai đoạn vận hành

- Tai nạn giao thông (đối với dự án đường sắt, các tai nạn trên sông, biển do dự án cầu).

- Các sự cố môi trường như trượt lở, đổ lở,... Tai nạn giao thông dẫn đến tràn dầu ảnh hưởng tới môi trường nước, đất,...

3.2. ĐỐI TƯỢNG, QUY MÔ BỊ TÁC ĐỘNG

3.2.1. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng

Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng được trình bày tại bảng 24.

Bảng 24 - Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn xây dựng

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô tác động	Thời gian tác động
1	Dân cư bị di dời, giải toả	Mất đất (đất canh tác, trồng và chăm sóc rừng, đất vườn, ao chuồng....), di dời nhà cửa sang chỗ ở mới, ..	Tạm thời
2	- Các hộ dân sống trong khu vực thi công và trên tuyến đường vận chuyển - Các hộ kinh doanh mặt đường	- Ô nhiễm không khí, tiếng ồn - Cản trở và rủi ro tai nạn giao thông - Ảnh hưởng xấu tới sức khoẻ, cuộc sống.	Tạm thời
3	Đất đai	Thay đổi mục đích sử dụng đất: Thay đổi diện tích đất nông nghiệp và đất phi nông nghiệp ...	Lâu dài
4	Cảnh quan khu vực	Cảnh quan khu vực thay đổi do san lấp rừng ngập mặn giải phóng mặt bằng xây dựng dự án	Tạm thời
5	Các công trình đã xây dựng khu vực lân cận	Ô nhiễm bụi các công trình đã đi vào hoạt động trong khu vực lân cận dự án	Tạm thời
6	Hệ sinh thái ngập nước	Xây dựng cơ sở hạ tầng, bến bãi.	Lâu dài
7	Bầu khí quyển khu vực dự án	Bán kính ảnh hưởng khoảng 5 km từ tâm khu đất dự án	Tạm thời
8	Công nhân làm việc tại công trường	Ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân tham gia xây dựng tại công trường; tạm thời, gián đoạn	Tạm thời

3.2.2. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động

Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động được trình bày tại bảng 25.

Bảng 25. Đối tượng, quy mô bị tác động trong giai đoạn hoạt động

STT	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
1	Sông và hệ sinh thái ven sông	Chất lượng nước sông và hệ sinh thái ven bờ biển/ bờ sông dọc khu dự án Mức độ tác động rất đáng kể nếu không có biện pháp quản lý các nguồn xả thải của dự án ra sông/ ven biển
2	Môi trường đất	Quy mô tác động tùy thuộc mức độ sa lắng, tồn lưu các chất ô nhiễm từ quá trình hoạt động, đặc biệt là các sự cố.
3	Giao thông vận tải	Mật độ giao thông khu vực tăng, dễ gây ùn tắc giao thông Mức độ tác động đáng kể nếu không có biện pháp quản lý mật độ xe, bố trí hợp lý.
4	Kinh tế xã hội	Đẩy mạnh phát triển các ngành nghề liên quan trong khu vực Mức độ tác động lớn và lâu dài

3.3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG

3.3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI

3.3.2. Tác động liên quan chất thải giai đoạn xây dựng

3.3.2.1. Tác động đến môi trường không khí do san lấp mặt bằng và nạo vét khu nước

Giải phóng mặt bằng, san lấp

Ước lượng đất bị bóc tách lớp đất

+ Căn cứ vào bảng hệ số phát thải ô nhiễm

+ Khối lượng đất, đá đào đắp/khối lượng vật liệu xây dựng

Trong giai đoạn san nền, thường bóc tách lớp đất bề mặt hoặc nạo vét bùn, đá. Các chất thải này gây tác động khá lớn tới môi trường như: chiếm dụng diện tích đất cho bãi đổ thải, bùn thải có nhiều hợp chất hữu cơ khi phân hủy yếm khí sẽ tạo ra mùi,... Vì vậy, cần phải được tính toán cụ thể.

Ước lượng đất bị bóc tách lớp đất bề mặt:

$$V_{\text{đất}} = L \times H \times W$$

Trong đó:

$V_{\text{đất}}$: Thể tích đất đá bị bóc tách (m^3)

L : Chiều dài quãng đường

H : Độ dày lớp đất cần phải bóc

W : Chiều rộng của đường

Lượng đất này có thể được tận dụng để đắp nền đường một phần. Từ đó ta có thể tính được lượng đất đá thải ra dựa trên số phần trăm lượng đất đá bị thải bỏ.

Bụi từ quá trình san lấp

Với hệ số ô nhiễm bụi trung bình là 0,075 kg/tấn đất chuyên chở, tổng lượng bụi phát sinh trung bình trong toàn bộ thời gian thi công dự án được tính toán chi tiết theo công thức dưới đây:

$$W = E \times Q \times d = 0,075 \times 4.817.409 \times 2,65 = 957.460 \text{ kg}$$

Trong đó: W: Lượng bụi phát sinh (kg)

E: Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)

Q: Khối lượng đất đào đắp (m^3) (ví dụ: 4.817.409 m^3)

d: Tỷ trọng đất đào đắp (tấn)

Trên thực tế đo đạc tại các công trình xây dựng, nồng độ bụi trong quá trình xây dựng và bóc xếp vật liệu xây dựng thường cao hơn tiêu chuẩn quy định QCVN 05/2009 (TC: 0,3 mg/m^3) nhiều lần, thậm chí trung bình khoảng 2,0 – 6,0 mg/m^3 .

Bụi và khí thải từ phương tiện vận tải

Dựa vào hệ số ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận tải ta có thể tính tải lượng các chất ô nhiễm không khí.

Ví dụ:

Tính toán trung bình tải trọng đất đá 2,65 tấn/ m^3 , tổng khối lượng san lấp dự án vận chuyển từ nơi khác đến khoảng 12.766.134 tấn. Trung bình tải trọng vận chuyển là 10 tấn/xe (áp dụng cho loại xe có tải trọng 3,5 – 16 tấn), số lượt xe tải ra vào cần thiết để vận chuyển lượng đất, đá trên là khoảng 1.276.613 lượt xe. Số lượt xe ra không tải (áp dụng cho loại xe có tải trọng < 3,5 tấn) quy đổi thành loại xe tải có trọng tải 10 tấn sẽ là $1.276.613/2,9 = 440.211$ lượt xe.

Như vậy, tổng số lượt xe tải (trọng tải 10 tấn) ra vào dự án cần thiết để vận chuyển lượng đất, đá trên là khoảng $(1.276.613 + 440.211) = 1.716.824$ lượt xe ra vào.

Khoảng cách từ các mỏ đá đến vị trí dự án trung bình khoảng 12 km. Theo hệ số ô nhiễm đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới áp dụng đối với loại xe vận tải

sử dụng dầu DO có tải trọng 3,5 – 16,0 tấn, tổng tải lượng khí thải từ phương tiện giao thông, vận chuyển đất đá thi công ước tính trong bảng 26 dưới đây:

Bảng 26. Tải lượng chất ô nhiễm bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Tổng chiều dài tính toán (1.000 km)	Tải lượng (kg)
1	Bụi	0,9	20.601	18.541
2	SO ₂	4,15S		42.747
3	NO _x	14,4		296.654
4	CO	2,9		59.742
5	VOC	0,8		16.480

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993

Ghi chú:

Tổng chiều dài tính toán = 1.716.824 x 12 km /1.000 km

Hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,5%

Thời gian thi công dự kiến là ví dụ: 1 năm.

3.3.2.2. Tác động do xây dựng công trình

(1) Ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận tải, thi công

Phương tiện vận chuyển cát, đá, vật liệu xây dựng là ô tô tải và phương tiện thi công là xe ủi, xe lu, máy đóng cọc, xe trộn bê tông... Hệ số ô nhiễm do khí thải của các phương tiện thi công, vận tải trình bày trong bảng 27.

Bảng 27 - Hệ số ô nhiễm của các phương tiện

TT	Thông số	Hệ số ô nhiễm, g/km		
		Động cơ <1.400cc	1.400 cc < Động cơ < 2.000cc	Động cơ >2.000cc
1	Bụi	0,07	0,07	0,07
2	SO ₂	1,9S	2,22S	2,74S
3	NO ₂	1,64	1,87	2,25
4	CO	45,6	45,6	45,6
5	VOC	3,86	3,86	3,86
6	Chì	0,13P	0,15P	0,19P

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993

Ghi chú: S – hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (%)

P – hàm lượng chì trong nhiên liệu (xăng không pha chì P = 0, dầu P = 0)

Tác động của tiếng ồn

- Tiếng ồn và độ rung tính toán, dự báo cho các khu vực: xây dựng tuyến đường thi công, vận chuyển; khu vực nổ mìn, khu khai thác đất đá để xây dựng.....;

Tham khảo bảng 28 về hệ số dưới đây để tính toán mức ồn.

Bảng 28 - Các mức tiếng ồn tạo ra bởi một số máy móc xây dựng

Loại thiết bị	Mức ồn (dBA) trong khoảng cách 15m
Máy ủi	93
Máy khoan đá	87
Máy đập bê tông	85
Máy cưa tay	82
Máy nén diesel có vòng quay rộng	80
Máy đóng búa 1,5 tấn	75
Máy trộn bê tông chạy bằng diesel	75

So với tiêu chuẩn quy định, mức ồn của các phương tiện tham gia vào quá trình vận tải, thi công là khá cao.

Bảng 29 - Mức ồn một số phương tiện vận tải, thi công

TT	Thiết bị	Mức ồn (dBA)
		Giá trị đo (theo khoảng cách khác nhau)
1	Xe tải	
2	Máy phát điện	
3	Máy cạp đất	
4	Xe lu, máy đầm nén	
5	Xe trộn bê tông	
6	Cần trục (di động)	
7	Búa chèn	
8	Máy đóng cọc	

- Tổng hợp kết quả tính toán:

- So sánh mức ồn từ nguồn đến các đối tượng lựa chọn để đánh giá với tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

Tác động do nước thải và nước mưa chảy tràn

Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt gồm các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và sinh vật gây bệnh. Lượng nước thải sinh hoạt thường được tính trên cơ sở định mức nước cấp sinh hoạt. Theo tiêu chuẩn xây dựng, định mức nước cấp sinh hoạt là 100 lít/người/ngày. Khối lượng nước thải sinh hoạt là 80 lít/người/ngày, tương đương khoảng 80% lượng nước cấp.

Ví dụ:

Với số lượng công nhân tập trung lúc đông nhất là 100 người thì khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 8 m³/ngày.

Bảng 30 - Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145	7 – 14,5
3	Tổng nitơ (N)	6 – 12	0,6 – 1,2
4	Tổng phospho (P)	0,6 – 4,5	0,06 – 0,45
5	BOD ₅	45 – 54	4,5 – 5,4
6	COD (Dicromate)	85 – 102	8,5 – 10,2
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	1 – 3

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993

Tác động do nước mưa chảy tràn

Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, chất cặn bã, dầu mỡ... Nếu lượng nước này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động xấu đến nguồn nước mặt, nước dưới đất và đời sống thủy sinh vật. Nếu không có biện pháp thoát nước tốt, trong thời gian thi công sẽ gây nên tình trạng ngập úng tạm thời, gây mùi khó chịu cho khu vực xung quanh.

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn như sau:

-Tổng Nitơ	0,5 - 1,5 mg/l
-Photpho	0,004 - 0,03 mg/l
-Nhu cầu oxi hóa học (COD)	10 - 20 mg/l

-Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)

10 - 20 mg/l

Ví dụ:

Lượng mưa trung bình tháng tại khu vực trong nhiều năm là 180mm. Tổng khu đất xây dựng > 9 ha, thời gian dự kiến thi công xây dựng trong 12 tháng, do vậy lưu lượng nước chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng là:

$$Q_{\text{gd xây dựng}} = 180\text{mm/tháng} \times 12 \text{ tháng} \times 90.000\text{m}^2 = 194.400 \text{ m}^3$$

Như vậy, tải lượng các chất gây ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công xây dựng là: N = 97 – 291 kg; P = 0,582 - 0,776 kg; COD = 1944 – 3.888 kg; TSS = 1944 – 3.888 kg.

Tác động do chất thải rắn

Bùn nạo vét từ cầu tàu/ bến tàu.

Vì Việt Nam hiện chưa có tiêu chuẩn về bùn thải, do vậy, trong trường hợp này, có thể sử dụng các tiêu chuẩn có liên quan để so sánh (như đã đề cập ở chương 2) với kết quả phân tích có được từ bùn nạo vét. Trên cơ sở phân tích và đánh giá về tính chất bùn thải sẽ đưa ra nhận xét cụ thể về tính chất bùn và các giải pháp quản lý tại khu vực.

Lưu ý, nếu bùn nạo vét cầu tàu/ bến tàu thuộc khu vực nước bị ô nhiễm mặn nhìn chung sẽ có hàm lượng kim loại nặng cao, do vậy không thể tái sử dụng và cần phải được thải bỏ một cách thích hợp.

Chất thải rắn trong quá trình xây dựng

Chất thải rắn trong quá trình thi công, xây dựng gồm phế thải xây dựng (xi măng, gạch, cát, đá, giấy...) và rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Phần lớn phế thải xây dựng có thể tận dụng để san lấp mặt bằng, một phần tái chế, chỉ một phần nhỏ thải ra bãi rác. Nguồn gây ô nhiễm chủ yếu là rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng vì chứa khoảng 60% các chất hữu cơ dễ phân huỷ (có nguồn gốc động, thực vật). Phần còn lại là giấy vụn, bao bì, thùng cartông, lon hộp bằng nhựa dẻo, thủy tinh, kim loại... có thể thu gom đưa đi xử lý. Mức độ trung bình về lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình xây dựng là 30 kg/ngày, tính trung bình 0,3 kg/người/ngày.

Tác động đến môi trường đất

Dự báo khả năng tác động làm thay đổi chất lượng đất có thể xảy ra trong giai đoạn thi công do nhiều nguyên nhân khác nhau, trước hết là do nước mưa chảy tràn cuốn trôi các vật liệu vô cơ khó hoà tan (mảnh vụn đá, nhựa đường, cát, đất sét), các

sản phẩm dầu mỡ rơi vãi từ các trạm nhiên liệu, từ các thiết bị thi công, đưa xuống dải đất, kể cả ruộng lúa nằm dọc hai bên tuyến đường, làm cho kết cấu và thành phần của đất thay đổi, cục bộ có nơi bị ô nhiễm do dầu là điều khó tránh khỏi. Các yếu tố có khả năng tác động làm thay đổi chất lượng đất bao gồm:

- Phế thải từ xây dựng: đất, đá, cát sỏi... bị lẫn vào nhau không sử dụng được

Các phế thải này thường gây cản trở việc đi lại và nếu không tận dụng được thì sẽ gây lãng phí rất lớn vì tất cả các vật liệu này đều phải mua, vận chuyển từ nơi khác về. Do vậy, việc tập kết nguyên vật liệu có bãi chứa riêng.

- Phế thải là nước rửa vật liệu và phần nước chảy ra khi trộn bê tông:

- Phế thải là các loại dầu mỡ bôi trơn, xăng nhớt, các loại giẻ lau dính dầu mỡ của máy móc, thiết bị, các loại phương tiện vận chuyển tại công trường trong quá trình lau chùi, sửa chữa và bảo dưỡng:

Tác động đến các hệ sinh thái và tài nguyên sinh học

Trong giai đoạn thi công dự án, các hệ sinh thái đều bị tác động, nhưng với mức độ khác nhau. Việc thực thi dự án sẽ làm cho toàn bộ cây trồng, cũng như cây hoang dại trong các hệ sinh thái bị tác động. Lớp phủ thực vật bị phá hủy, các loại động vật nuôi buộc phải di chuyển đến nơi ở mới, hoặc đem bán giết thịt. Tác động xấu đến các nhóm chim, thú nhỏ, lưỡng cư, bò sát bị mất nơi cư trú, làm tổ, mất địa bàn kiếm ăn quen thuộc. Chúng phải cạnh tranh để có được không gian sống mới, an toàn, đủ thức ăn. Trong cuộc cạnh tranh đó những loài mới đến thường bị bất lợi.

Một số tác động xấu trong giai đoạn thi công gây ra cho tất cả các hệ sinh thái là ô nhiễm do bụi. Với lưu lượng xe rất lớn vận chuyển đất, cát, nguyên vật liệu đi và đến trên những con đường vào công trường, làm phát sinh nhiều bụi. Gió có thể mang bụi đi xa, nhưng phạm vi ảnh hưởng rõ rệt nhất là khoảng 300 m về khu vực xung quanh. Do bụi phủ lên mặt lá, hạn chế khả năng hấp thụ năng lượng mặt trời, làm cho lúa và một số rau màu, thực phẩm giảm cường độ quang hợp, ảnh hưởng đến khả năng sinh trưởng và phát triển, giảm năng suất.

Dự báo những rủi ro về sự cố môi trường

- Sự cố do bom mìn: Trong quá trình thi công san lấp, xây dựng, các sự cố do nổ bom mìn còn sót lại từ thời chiến tranh gây ra tác động rất lớn, thậm chí gây chết người và thiệt hại vật chất do phá vỡ công trình xây dựng, nhà ở.

- Đối với sự cố tại các bãi chứa nguyên liệu, nhiên liệu (xăng dầu,..) là các nguồn có khả năng cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây thiệt hại nghiêm trọng về người và tài sản. Hệ thống điện tạm thời cung cấp điện cho các máy móc thiết bị thi công có thể bị sự cố gây thiệt hại về kinh tế hay gây tai nạn lao động cho công nhân.

Tác động đến sức khỏe con người

Quá trình thi công xây dựng, vận chuyển đất cát dư thừa,...được thực hiện hoặc bằng thủ công hoặc bằng cơ giới, có khả năng gây ra những ảnh hưởng đến người lao động nếu không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động.

Tác động đến các doanh nghiệp kế cận

Việc thi công dự án sẽ làm phát sinh nhiều vấn đề môi trường như bụi sẽ phát tán theo gió gây ô nhiễm môi trường không khí và tác động đến người lao động. Tiếng ồn, chấn động làm ảnh hưởng đến kết cấu công trình, nhà xưởng đã hoàn chỉnh của các Nhà máy xung quanh nếu không có biện pháp khống chế hợp lý.

Đánh giá tác động đến kinh tế - xã hội của địa phương

Tạo việc làm: Trong giai đoạn thi công sẽ tập trung nhiều lao động trên công trường. Điều này tạo cơ hội cho một số người dân địa phương mở các quán ăn, giải khát, sửa chữa xe cộ, bán hàng lương thực, thực phẩm...

Các đội thi công còn có thể thuê nhân công ở địa phương tham gia thực hiện những công việc lao động phục vụ xây dựng công trường.

Việc tập trung công nhân tham gia thi công dự án còn gây ra một số tác động sau:

- *Trật tự an ninh xã hội của khu vực*: Do việc tập kết nguyên vật liệu, trang thiết bị, máy móc và công nhân đến làm việc tại khu vực ngoài vấn đề gây xáo trộn cuộc sống sinh hoạt của người dân trong khu vực còn ảnh hưởng đến trật tự trị an trong công tác bảo vệ trang thiết bị, vật liệu xây dựng và không loại trừ sự trà trộn, tranh thủ của các phần tử xấu xâm nhập vào khu vực thi công gây ảnh hưởng tới vấn đề trật tự an ninh trong khu vực.

- *An toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động*:

Cũng như bất cứ công trình xây dựng nào, công tác an toàn lao động và vệ sinh môi trường lao động là vấn đề đặc biệt quan trọng, đòi hỏi sự quan tâm của mọi người từ các cán bộ lãnh đạo cho đến người lao động trực tiếp làm việc trên công trường. Nếu trong quá trình lao động không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động thì có khả năng phát sinh các tai nạn lao động và các vấn đề về vệ sinh môi trường lao động.

- *Tăng nguy cơ dịch bệnh khi đưa lao động từ ngoài vào*:

Lao động từ bên ngoài đến có thể gây nên những bệnh dịch lây qua đường tình dục cũng như các loại bệnh khác (tiêu chảy, lỵ, ...) vào vùng dự án. Điều này có tác động xấu lên sức khỏe cư dân vùng dự án. Hiện tượng này còn tương đối phổ biến ở các nước đang phát triển do vậy phòng chống các bệnh lây nhiễm là rất cần thiết ở khu vực công trường thi công dự án.

- *Phá vỡ, gây căng thẳng xã hội khi đưa lao động từ ngoài vào*:

Lao động từ bên ngoài đến có thể phá vỡ trật tự địa phương trong vùng dự án, gây nên căng thẳng xã hội. Hướng dẫn xây dựng khu lán trại cho công nhân sẽ được lưu ý và

có những công cụ hạn chế hiệu quả. Cụ thể là những khu nhà cho công nhân xây dựng sẽ có những dịch vụ sinh hoạt và xã hội cần thiết. Sự liên lạc thuận lợi giữa dân làng và công nhân cũng giúp giảm các căng thẳng xã hội tiềm ẩn.

3.3.3. Tác động liên quan chất thải giai đoạn hoạt động

Khi dự án đi vào hoạt động, các tác động môi trường phát sinh chủ yếu là bụi các loại, khí thải do đốt dầu vận hành máy móc, các phương tiện đi lại, khí hàn, nước thải nhiễm dầu - hóa chất, chất thải rắn công nghiệp, chất thải rắn sinh hoạt... .

Tác động đến môi trường không khí

Ô nhiễm do bụi kim loại và bụi sơn

- Bụi kim loại

Bụi kim loại phát sinh tại phân xưởng thép, phân xưởng cơ khí, phân xưởng vỏ, phân xưởng sửa chữa máy, khu gia công kết cấu thép và sửa chữa giàn khoan. Ô nhiễm bụi chủ yếu xảy ra tại công đoạn tiện, khoan, cắt, mài, khử bavie, gọt cạnh, làm sạch bề mặt... của phân xưởng gia công cơ khí và xưởng sửa chữa máy. Bụi kim loại có tỷ trọng lớn ($d = 7-8$) nên chỉ tồn tại xung quanh nguồn gây bụi (các máy gia công), nhanh chóng sa lắng, ít phát tán đi xa.

Mức độ phát sinh bụi kim loại nặng là:

Bụi làm sạch bề mặt:

Theo chương trình Nghiên cứu Đóng tàu quốc gia Mỹ thì số lượng bụi thải ra môi trường sẽ phụ thuộc vào các phương pháp làm sạch khác nhau theo đó thân thiện với môi trường là một đặc tính ưu việt rõ nét nhất của phương pháp làm sạch bằng nước. Trong khi nồng độ bụi kim loại trong không khí tại khâu làm sạch bằng phương pháp phun cát/hạt nix trong buồng hở và kín khoảng $13,4 \text{ mg/m}^3$ và $3,0 \text{ mg/m}^3$, bằng phương pháp làm sạch dụng cụ bằng tay khoảng $0,68 \text{ mg/m}^3$, phương pháp làm sạch phun nước siêu cao áp không gây ra ô nhiễm bụi, nồng độ bụi kim loại phát sinh chỉ khoảng $0,008 \text{ mg/m}^3$ (phụ lục 5).

Bụi khói hàn

Bụi khói hàn là bụi keo nhỏ mịn, được hình thành khi sắt nguyên chất hoặc hợp kim bị nung nóng. Thành phần khói hàn là $\gamma\text{-Fe}_2\text{O}_3$ đôi khi có Fe_3O_4 , các hạt thường có kích thước $0,01-1 \mu\text{m}$. Công nhân hàn và gia công cơ khí có thể nhiễm bệnh bụi phổi sắt, đặc biệt khi làm việc tại những nơi kín, chật hẹp, kém thông gió.

Công đoạn hàn kim loại để liên kết thép sẽ phát sinh các loại khí thải, cụ thể là khói hàn. Các loại khói thải chính và hệ số phát thải các chất ô nhiễm chính từ công đoạn hàn là:

- Khói hàn
- NOx

-CO

Theo các chuyên gia cho thấy, định mức sử dụng dây hàn cho 1 tấn sản phẩm (tính trung bình) là 10kg thì với công suất hàn khoảng 10 tấn/ngày sẽ sử dụng khoảng 100 kg dây hàn/ngày.

Căn cứ vào lượng dây hàn sử dụng và hệ số ô nhiễm khí thải từ công đoạn hàn với giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm và 25 que/kg, có thể dự báo lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn như sau:

- Khói hàn : 2,3 kg/giờ
- NO_x : 1,07 kg/giờ
- CO : 0,93 kg/giờ

Bụi sơn

Trong quy trình đóng tàu, bụi sơn thường phát sinh ở khâu làm sạch lớp sơn cũ và các hạt sơn dạng sol phát sinh trong quá trình phun sơn sau khi làm sạch. Tuy nhiên, như trong phần trình bày trên, do chủ đầu tư chọn công nghệ làm sạch tự động phun nước áp lực cao khép kín thu hồi vật liệu và chuyển về trạm xử lý môi trường, nên mức độ ô nhiễm bụi tại khâu này rất thấp, hầu như là không đáng kể, lượng bụi phát sinh được kiểm soát chặt chẽ không để gây ô nhiễm môi trường lao động và môi trường xung quanh

Trong quá trình sơn thân vỏ tàu tại công trình nâng hạ, bụi phát sinh từ khâu sơn các mối hàn, sơn hoàn chỉnh thân vỏ tàu. Ngoài ra, khâu phun sơn chi tiết nhỏ cũng diễn ra tại phân xưởng điện, xưởng mộc sơn trang trí. Các hạt sơn dạng sol có khả năng phát tán đi xa giống như bụi. Bụi sơn phát sinh chủ yếu là các oxit chì, oxit sắt.

Theo một số công trình nghiên cứu cho thấy, nồng độ bụi sơn tại công đoạn sơn những dây chuyền công nghệ tương tự dao động trong khoảng 0,5 – 1,0 mg/m³.

Các tác động do bụi kim loại và bụi sơn, khi xâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, các kim loại nặng có khả năng tích tụ trong cơ thể, gây rối loạn các chức năng của men, ảnh hưởng xấu đến sức khỏe.

Nồng độ bụi lơ lửng tại một số xí nghiệp đóng tàu được thể hiện tại phụ lục 5:

Độc tính của dung môi sơn:

Trong quá trình sơn, các dung môi thường sử dụng là xăng, dầu hỏa, toluen, xylen, etylaxetat, axeton... Ở nồng độ thấp, các chất này kích thích da, mắt, đường hô hấp, ở liều cao có thể dẫn đến ngộ độc, kích thích hệ thần kinh.

Các chất ô nhiễm không khí đặc biệt có hại cho sức khỏe trẻ em, người già và những người mắc bệnh về hô hấp. Các hạt bụi mịn vào đến phế nang, gây nhiều hậu quả khác nhau: kích thích (nếu hạt bụi có tính axit), tạo xơ (amiăng và silic có thể làm

rách các mô), gây dị ứng (phấn hoa, bào tử nấm), gây ung thư hoặc đột biến (các chất hydrocarbons đa vòng, ví dụ: 3,4-benzopyrene). Độc tính chung của khí SO₂ thể hiện ở rối loạn chuyển hoá protein và đường, thiếu vitamin B và C, ức chế enzym oxydaza. Khí CO xâm nhập vào huyết cầu tố cản trở máu tải oxy, khiến mỡ tích lại trong máu, do đó làm tắc động mạch. Còn chì gây rối loạn thần kinh và tình trạng thiếu máu.

Dung môi trong công nghệ sơn thường là hỗn hợp các hợp chất hữu cơ, gồm:

- Các hydrocarbon mạch thẳng như Naphta
- Mạch vòng như Cyclohexan, mạch vòng thơm như Benzen, Toluen, Xylen;
- Các dẫn xuất của hydrocarbon như Cyclohexanol, Butanol, Aceton, Ethylacetate, Butylacetate, Methyl-Ethylketon (MEK)
- và các dẫn xuất halogen khác.

Đặc trưng độc tính của một số dung môi điển hình như sau:

Các dung môi Aceton, Ethyl acetate, Butyl acetate: Khi tiếp xúc với môi trường có nồng độ cao các dung môi này có thể buồn nôn, ngạt thở dẫn đến ngất, gây dị ứng da. Tuy nhiên, đây là những dung môi hữu cơ có độc tính thấp hơn các dung môi vòng thơm. Xu hướng hiện nay là sử dụng các dung môi này để giảm thiểu ảnh hưởng của dung môi đến môi trường, đặc biệt là giảm ảnh hưởng có hại đến người sản xuất và người sử dụng.

Các dung môi Toluen và Xylen công nghiệp: Đây là các hợp chất hydrocarbon vòng thơm dẫn suất của Bezen, có độc tính cao đối với con người và động vật máu nóng. Khi tiếp xúc với Toluen và Xylen có thể gây viêm các niêm mạc, khó thở, nhức đầu, nôn, các triệu chứng về thần kinh, hạ thân nhiệt và có thể gây liệt.

Tiếp xúc lâu dài với môi trường chứa Toluen và Xylen có thể dẫn đến nhức đầu mãn tính, các bệnh về máu như ung thư máu. Mặc dù không có các biểu hiện này khi tiếp xúc với Toluen và Xylen tinh khiết, nhưng trong Toluen và Xylen kỹ thuật bao giờ cũng chứa khoảng 10% Bezen, do đó độc tính của Toluen và Xylen kỹ thuật vẫn mang cả đặc trưng của độc tính Bezen, nên các biểu hiện lâm sàng nhiễm độc Toluen và Xylen kỹ thuật tương tự như đối với Bezen.

Việc hạn chế sử dụng loại sơn chứa các dung môi nhóm này sẽ giảm tác động xấu đến sức khỏe công nhân nói riêng và môi trường nói chung.

Bụi và khí thải do sử dụng các phương tiện bốc xếp và vận chuyển nội bộ

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, các phương tiện bốc xếp như xe nâng và phương tiện vận chuyển hàng hóa nội bộ (xe mooc và xe tải các loại) cũng gây ô nhiễm bụi và khí thải.

Bảng 31 - Dự tính nhiên liệu tiêu hao cho các phương tiện bốc xếp

TT	Loại thiết bị	Mức tiêu hao nhiên liệu (kg/năm)
1	Xe nâng	
2	Xe mooc và xe tải các loại	
	Tổng cộng	

Ví dụ:

Mức tiêu hao nhiên liệu tính toán cho những năm hoạt động ổn định là 287.224 kg/năm.

Bảng 32 - Tải lượng ô nhiễm do khí thải các phương tiện nội bộ

TT	Thông số	HSO (kg/1 tấn DO)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)
1	Bụi	4,3	4,3 x 287.224 kg/năm = 1.2350
2	SO ₂	20S	20S x 287.224 kg/năm = 2.872
3	NO _x	70	70 x 287.224 kg/năm = 20.106
4	CO	14	14 x 287.224 kg/năm = 4.021
5	VOC	4	4 x 287.224 kg/năm = 1.149

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993

Ghi chú:

- Hàm lượng lưu huỳnh S = 0,5%.
- Mức tiêu hao nhiên liệu tính toán ví dụ: 287.224 kg/năm

Ô nhiễm mùi hôi

Mùi hôi chủ yếu từ các hợp chất hữu cơ bay hơi (volatile organic compound - VOC), là biểu hiện rõ ràng nhất của ô nhiễm do các chất gây mùi. Nguồn phát sinh VOC là khu vực tẩy rửa, làm sạch bề mặt, khu vực phun sơn, khu vực lưu trữ dung môi, xăng dầu... Tuy nhiên, phần lớn hoạt động sơn phân đoạn chi tiết được thực hiện trong buồng kín có hệ thống xử lý khí nên đã giảm thiểu được tối đa sự phát tán ô nhiễm ra ngoài môi trường. Riêng công đoạn sơn hoàn chỉnh vỏ tàu thường thực hiện bên ngoài ụ tàu, cầu tàu/ bến tàu trang trí nên phạm vi ô nhiễm lan rộng hơn.

Theo kết quả đo đạc thực tế tại các khu vực phun sơn bên ngoài không khí tại một số nhà máy cơ khí và tham khảo số liệu tại các loại hình có công đoạn sơn tương tự, đặc biệt là sơn các chi tiết tàu thủy, ô tô..., nồng độ hơi dung môi dao động trong khoảng 19,0 – 25,0 mg/m³ đối với Toluene, 0,4 – 1,7 mg/m³ đối với Xylen... Mặc khác, do phần lớn các dung môi rất dễ nhận thấy ngay cả khi có nồng độ rất thấp nên có thể dễ dàng áp dụng biện pháp kỹ thuật để đảm bảo môi trường lao động an toàn cho công nhân.

Tác động do tiếng ồn

Trong quá trình gia công cơ khí tại các phân xưởng, đặc biệt là phân xưởng vỏ, công đoạn gây tiếng ồn lớn nhất là công đoạn cắt tôn, nắn sắt thép, công đoạn gõ gi thủ công, khoan, mài doa, máy đánh bóng, phun sơn, máy tiện, mài, khoan, hàn, máy nén khí...

Ngoài ra, hoạt động của các loại phương tiện khác trong nhà máy phục vụ quá trình vận chuyển nguyên liệu như xe nâng, cần trục, cần cẩu... còn gây ra tiếng ồn và rung động. Đối với loại hình này, kết quả đo tiếng ồn thực tế tại các nhà máy tương tự cho thấy tiếng ồn dao động trong khoảng 70-90 dBA.

Mức độ gây ồn của các loại thiết bị trong một số công đoạn sản xuất của nhà máy tới môi trường xung quanh ở các khoảng cách khác nhau cho thấy:

Bảng 33 - Mức ồn gây ra từ các thiết bị sản xuất của nhà máy

STT	Thiết bị sản xuất	Mức ồn ở điểm cách nhà máy 1,5 m	Mức ồn ở điểm cách nhà máy 50 m	Mức ồn ở điểm cách nhà máy 200 m	Mức ồn ở điểm cách nhà máy 500 m
1	Máy búa	98	85	75	60
4	Máy đột dập	92	83	72	60
5	Máy phát điện	96	84	73	62
TCVN 5949-1998			75	75	75

Ghi chú: TCVN 5949-1998: Mức ồn tối đa cho phép đối với khu dân cư xung quanh

Như vậy, tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất của dự án khá cao. Đây là đặc điểm đặc trưng của các ngành gia công cơ khí. Tuy nhiên, tiếng ồn chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân ở gần nguồn gây ồn, ở khoảng cách trên 100m thì ảnh hưởng không đáng kể. Do đó, chủ đầu tư cũng có những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn cho người lao động được trình bày chi tiết trong chương sau.

Theo kết quả điều tra của Viện Chiến lược và Phát triển GTVT, 2009, tại các nhà máy đóng tàu mức ồn tại các phân xưởng sản xuất dao động trong khoảng 81,25-102,9 dBA, có khoảng 75% mẫu đo vượt tiêu chuẩn cho phép. Còn tại các nhà máy, xí nghiệp sản xuất và lắp ráp ô tô, kết quả đo ồn cũng trong khoảng 79-105 dBA, trong đó có khoảng 60% mẫu đo vượt tiêu chuẩn cho phép.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường và trước tiên là sức khỏe của người công nhân trực tiếp sản xuất như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Bảng 34 - Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số khác nhau

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Tác động do khí thải máy phát điện

Để đảm bảo nguồn điện liên tục phục vụ sản xuất, nhà máy trang bị máy phát điện.

Do sử dụng nhiên liệu là dầu DO) nên khí thải máy phát điện chứa nhiều chất ô nhiễm như bụi, SO₂, NO_x CO, VOC.

Trong phụ lục 6 ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải máy phát điện sử dụng dầu DO thông dụng tại Việt Nam, hàm lượng lưu huỳnh tính cho trường hợp S = 0,2% và S = 0,5%.

Nhìn chung, khi sử dụng dầu DO với hàm lượng lưu huỳnh tính cho trường hợp S = 0,2% và S = 0,5%, mức độ ô nhiễm bụi và khí thải đều nằm trong giới hạn tiêu chuẩn quy định.

Ví dụ về tải lượng ô nhiễm của máy phát điện được thể hiện trong phụ lục 6.

Đối với tiếng ồn, tác hại của tiếng ồn ảnh hưởng đến thần kinh, tim mạch, tại, nếu tống ồn lặp lại nhiều lần gây mệt mỏi thính giác và không có khả năng phục hồi hoàn toàn. Tiếng ồn có thể làm rối loạn nhịp đập tim, gây ra bệnh đau dạ dày, huyết

áp. Tiếng ồn còn ảnh hưởng đến độ rõ của tiếng nói. Các nguồn ồn phát sinh ra do hoạt động của các động cơ, máy móc, đặc biệt là công đoạn cắt tôn ... hay do sự va đập, ma sát trong quá trình bốc xếp tôn – thép nguyên liệu và quá trình vận chuyển. Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ ảnh hưởng tới sức khoẻ công nhân, gây mệt mỏi, mất ngủ... làm giảm năng suất lao động. Chịu đựng tiếng ồn quá lớn liên tục trong 8 giờ và kéo dài trong nhiều năm có thể làm tăng huyết áp, ảnh hưởng tới hệ tiêu hóa, hệ thần kinh... Nếu không chú ý áp dụng biện pháp chống ồn hiệu quả, tiếng ồn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc.

Tác động đến môi trường nước

Nguồn phát sinh nước thải từ quá trình đóng tàu tại nhà máy bao gồm:

- Nước thải công nghệ của khâu làm sạch bề mặt vỏ
- Nước làm mát
- Nước thải vệ sinh thiết bị, nhà xưởng, nước thải làm sạch đường ống
- Nước thải sinh hoạt của công nhân viên nhà máy.

Lượng nước cấp trung bình phục vụ mục đích công nghệ đối với nhà máy đóng tàu được thể hiện ở bảng 35.

Bảng 35 - Lượng nước cấp/ nước thải trung bình phục vụ mục đích công nghệ đối với nhà máy đóng tàu

Nước thải công nghệ	lít/m ² bề mặt vỏ tàu	m ³ /tàu	Lượng nước thải m ³ /ngày
Nước sử dụng cho công đoạn làm sạch bề mặt vỏ tàu	300 – 750	300 – 1.000 (*)	100 – 350 (Tái sử dụng)
Nước cấp bổ sung cho công đoạn làm sạch bề mặt vỏ tàu	100 – 150	150 – 225	0
Nước thải nhiễm dầu			2 – 40

Nguồn: Báo cáo ĐTM

Ghi chú: () Thời gian triển khai công đoạn làm sạch thông thường kéo dài khoảng 3 - 5 ngày.*

Thực tế cho thấy, lượng nước sử dụng cho công đoạn làm sạch bề mặt vỏ tàu 1 khoảng 300 – 750 lít/m² tương đương khoảng 450 – 1.125 m³/tàu tính toán cho tổng diện tích bề mặt thép cần xử lý trung bình là 1.500 m²/tàu. Tuy nhiên, do quy trình làm sạch tàu sử dụng nước tuần hoàn lọc cặn, lượng nước này có thể tái sử dụng không xả thải ra ngoài nên không phát sinh nước thải từ khâu này, lượng nước bổ sung phần nước bay hơi vào không khí trung bình khoảng 100 – 150 lít/m² tương đương 150 – 225 m³/tàu và lượng nước xử lý để tái sử dụng khoảng 300 – 1.000 m³/tàu.

Nhìn chung, lượng nước thải từ công đoạn làm sạch bề mặt vỏ tàu không có do tái sử dụng sau khi xử lý.

Lượng nước thải nhiễm dầu gồm nước chảy tràn qua bề mặt có lẫn dầu từ các phân xưởng cơ khí, các bãi sửa chữa; dầu mỡ rơi vãi từ các máy móc trong công tác sửa chữa, dầu mỡ rơi vãi từ các tàu thuyền vào sửa chữa tại nhà máy, từ các thiết bị nâng chuyển trong nhà máy bị rửa trôi qua hệ thống thoát nước gây ô nhiễm nguồn nước. Lượng nước thải này không lớn, lưu lượng nước thải tùy thuộc công tác quản lý, kiểm soát các nguồn rò rỉ dầu mỡ trong quá trình hoạt động nhà máy, trung bình khoảng 2 – 40 m³/ngày.

Nồng độ dầu trung bình trong nước thải tại một số cảng được thể hiện ở phụ lục 7.

Ô nhiễm do nước thải công nghệ

Nước thải phát sinh trong quá trình bơm rửa, làm sạch, thử kín hệ thống đường ống, phun áp lực cao làm sạch vỏ tàu, vệ sinh thiết bị, nhà xưởng, vệ sinh đường triền, máng trượt trước khi hạ thủy... chứa hàm lượng cao chất rắn lơ lửng (SS), dầu mỡ.

Kinh nghiệm phân tích nước thải công đoạn làm sạch bề mặt vỏ tàu của một số nhà máy đóng tàu cho thấy, hàm lượng SS lên đến 120 – 250 mg/l và hàm lượng dầu mỡ trong nước thải từ 0,5 – 10,0 mg/l. Loại nước thải nhiễm này có thể gây ô nhiễm nặng cho nước sông/nước biển nếu không có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

Nước thải nhiễm dầu một số nhà máy đóng tàu có nồng độ dầu mỡ trong nước dao động từ 2,0 – 10,0 mg/l (phụ lục 7).

Ô nhiễm do nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt từ nhà tắm, nhà vệ sinh, văn phòng, căng tin... Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được tính toán dựa trên số lượng người và hệ số ô nhiễm do WHO đề xuất, 1993 (phụ lục 8)

Tóm lại, tác động chính gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận nước thải nhà máy đóng tàu là:

- *Nước thải sản xuất*

Dầu mỡ. Dầu gây cạn kiệt ô xy của nguồn nước do quá trình ô xy hoá hydrocacbon và che mặt thoáng không cho ô xy tái nạp từ không khí vào nước. Ô nhiễm dầu giết chết các sinh vật phù du, sinh vật đáy dẫn đến suy giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước. Hàm lượng dầu trong nước từ 0,1 - 0,5 mg/l đã làm giảm năng suất và chất lượng của cá. Ô nhiễm dầu giàu lưu huỳnh còn gây chết cá nếu hàm lượng Na₂S trong nước đạt 3 - 4 mg/l. Cặn dầu khi lắng xuống đáy sông/ bờ biển một phần bị phân hủy, phần còn lại tích tụ trong bùn đáy. Dầu trong nước sẽ chuyển hoá thành các hợp chất độc hại khác đối với người và sinh vật như phenol, các dẫn xuất clo của phenol.

- *Axit-kiềm và các muối kim loại.* Các muối Cu, Ni, Pb, Zn, Fe, các axit vô cơ thường gây độc ở những hàm lượng rất nhỏ, có khi chỉ từ vài phần mười hay vài phần trăm mg/l, ví dụ: muối Pb làm chết giáp xác phù du ở nồng độ trên 0,5 mg/l và chết cá con ở nồng độ 10 - 15 mg/l; muối Cu làm chết cá trong khoảng nồng độ 1-100 mg/l. Các muối kim loại trong môi trường trung tính sẽ kết tủa gây nên hiện tượng bồi lắng trên các dòng chảy và trực tiếp ảnh hưởng đến các sinh vật đáy.

Axit và kiềm sẽ làm các loại thực vật, vi sinh vật, động vật trong nước chết, phá vỡ sự cân bằng của hệ sinh thái, làm mất đi khả năng tự làm sạch của kênh rạch. Nguồn nước nhiễm axit và kiềm có khả năng làm hư hỏng các công trình cấp - thoát nước, công trình thủy lợi, ảnh hưởng đến du lịch và cảnh quan, đồng thời ảnh hưởng đến chất lượng nước cấp cho sinh hoạt và nuôi trồng thủy sản...

- *Nước thải sinh hoạt*

Các chất hữu cơ. Ô nhiễm hữu cơ dẫn đến suy giảm ôxy hòa tan (DO) trong nước do vi sinh vật sử dụng ôxy hòa tan để phân hủy các chất hữu cơ. Nồng độ oxy hòa tan dưới 50% bão hòa có khả năng ảnh hưởng tới sự phát triển của tôm, cá. Oxy hòa tan giảm không chỉ gây tác hại nghiêm trọng đến tài nguyên thủy sinh mà còn làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước.

Các chất dinh dưỡng (N, P). Sự có mặt của N, P trong nước tác động tới năng suất sinh học của nguồn nước. Các hợp chất N gây cạn kiệt oxy hòa tan trong nước do xảy ra quá trình biến đổi N. Nguồn nước có hàm lượng N, P cao có thể bùng nổ sự phát triển của tảo (hiện tượng phú dưỡng), ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước.

Tác động đến môi trường đất

Việc đào đắp ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp, cảnh quan môi trường. Xói mòn sẽ tạo ra độ lún sông ngòi, cống rãnh thoát nước và có thể gây úng ngập, giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước. Vì vậy, cần phải đánh giá xác mức độ tác động của việc đào đất, đắp đất và xói mòn đối với tài nguyên và hệ sinh thái.

Cần đề xuất các giải pháp phòng ngừa và kiểm soát các tác động xấu này, trong đó tiêu biểu là các tác động xấu sau:

- *Hoạt động phát triển kết cấu hạ tầng giao thông*

Phát triển kết cấu hạ tầng giao thông tác động rất lớn đến tài nguyên đất, tác động rõ ràng nhất là chiếm dụng đất đai và chuyển đổi mục đích sử dụng đất.

Suy thoái môi trường đất là hậu quả của hiện tượng axit hoá và xâm nhập mặn. Hiện tượng này rất phổ biến đối với các hoạt động nạo vét sông và cửa biển, đặc biệt nếu tiến hành những hoạt động nạo vét trong các vùng rừng ngập mặn, vùng cửa sông

ven biển, các vùng đất chua phèn. Bên cạnh đó, các loại bùn được nạo vét đưa lên sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất khu vực bãi chứa.

- Hoạt động khai thác vận tải

Kết quả quan trắc cho thấy, môi trường đất trong các khu vực nhiều cầu tàu/ bến tàu có dấu hiệu ô nhiễm kim loại nặng.

Bên cạnh đó, hàm lượng dầu trong đất cũng khá cao tại các cầu tàu/ bến tàu.

Tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sản xuất

- Chất thải rắn sản xuất: bavia kim loại, sắt thép vụn, bụi kim loại, rỉ sắt, phế thải nhựa, cao su, thép phế liệu, giấy bìa, cát phế liệu, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

- Chất thải rắn sản xuất nguy hại: bụi sơn, hỗn hợp bụi thu từ công đoạn làm sạch, giẻ lau dính dầu mỡ, bùn cặn lắng từ hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu, hệ thống xử lý bụi sơn, cặn dầu nhớt, cặn dung môi... Đây là chất thải nguy hại, nếu thải bừa bãi sẽ gây ô nhiễm nghiêm trọng môi trường, do đó nhà máy sẽ có biện pháp quản lý nghiêm ngặt.

Loại chất thải nguy hại nhà máy đóng tàu được trình bày trong bảng 36 dưới đây:

Bảng 36. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh hàng tháng tại nhà máy

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng	Mã CTNH
1	Các thiết bị, bộ phận thải trong quá trình đóng tàu có chứa chất thải nguy hại	Rắn		150207
2	Bã sơn, gỉ sắt từ quá trình làm sạch bề mặt có chứa thành phần nguy hại	Rắn		150209
3	Các chất thải khác sinh ra từ quá trình bảo dưỡng có chứa các thành phần nguy hại	Rắn/lỏng/ Bùn		150215
4	Bộ phận lọc của thiết bị tách dầu/nước	Rắn		170501
5	Bùn thải từ thiết bị tách dầu/nước	Bùn		170502
6	Chất hấp phụ, vật liệu lọc, giẻ lau chứa dầu, vải bảo vệ thải bị	Rắn		180201

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng	Mã CTNH
	nhiễm các thành phần nguy hại			
7	Bao bì nhựa, nilon, cao su			180201

Hiện nay, tại một số nhà máy đóng tàu vẫn sử dụng công nghệ tẩy rỉ bề mặt vỏ tàu thủy bằng phun cát hoặc hạt nix. Phun cát hay hạt nix không chỉ gây ô nhiễm cho khu vực sản xuất mà còn gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh, rơi xuống sông gây ra hiện tượng bồi lắng dòng chảy không chỉ tốn kém khi nạo vét mà còn gây ra nhiều tác động xấu đến môi trường.

Rác thải sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân huỷ (có nguồn gốc động, thực vật), khoảng 40% là giấy vụn, bao bì, thùng cartông, lon hộp bằng nhựa dẻo, thủy tinh, kim loại... có thể thu gom đưa đi xử lý. Khối lượng rác thải sinh hoạt phát sinh tính trung bình 0,3 kg/người/ngày.

Rác sinh hoạt nếu không thu gom và đưa đi xử lý ngay sẽ phân hủy sinh ra các chất khí gây mùi hôi thối như H_2S , NH_3 , ...

3.3.4. Tác động không liên quan đến chất thải

Đánh giá tác động lựa chọn địa điểm

- Phân tích những nguyên tắc chung về lựa chọn địa điểm xây dựng nhà máy.
- Xác định địa điểm được tiến hành theo khung thời gian và dựa trên một số tiêu

chí chung:

- + Chi phí liên quan đến đất đai;
- + Điều kiện môi trường tự nhiên và xã hội phù hợp về mặt môi trường

Các tiêu chí môi trường trong việc lựa chọn địa điểm của dự án chủ yếu bao gồm:

- + Tính nhạy cảm của môi trường,
- + Bảo tồn thiên nhiên;
- + Sự chấp nhận của cộng đồng, xã hội.

Các tiêu chí về môi trường trên đây được bổ sung cho những cân nhắc được sử dụng làm cơ sở để lựa chọn địa điểm.

- Cách tiếp cận cho việc lựa chọn địa điểm thường được sử dụng là dựa trên quy trình đánh giá, so sánh đơn giản những biến đổi tương đối của các chỉ thị môi trường cơ bản khác nhau. Ngoài ra, một cách tiếp cận khác là lập ma trận đơn giản đánh giá mối tương quan giữa các hoạt động của dự án với các yếu tố môi trường.

- Việc lựa chọn địa điểm thích hợp là một điều kiện rất quan trọng cho sự phát triển lâu dài của nhà máy tàu thủy.

Nguyên tắc chung của việc lựa chọn thường dựa trên các yếu tố sau:

- + Công nghệ, đặc điểm, các loại chất thải của nhà máy đóng tàu;
- + Các vấn đề xã hội liên quan đến đối với dự án.
 - + Căn cứ vào đặc điểm, tính chất, quy mô, nhu cầu nguyên vật liệu của ngành công nghiệp tàu thủy và đặc tính chất thải phát sinh từ quá trình sản xuất.
 - + Mạng lưới giao thông đường bộ, đường thủy.
 - + Mặt bằng đủ rộng để có thể phát triển mở rộng trong tương lai (nếu dự án có yêu cầu mở rộng tiếp).

Tác động đến cuộc sống người dân bị di dời, giải toả

Việc giải phóng mặt bằng đất làm cho những người dân lao động nông nghiệp ở đây bị mất việc hoặc phải chuyển đổi ngành nghề. Đây là nguy cơ có thể nảy sinh các tệ nạn xã hội. Kinh nghiệm cho thấy, khi giao đất cho dự án, người dân được đền bù một khoản tiền, thay vì đầu tư sản xuất hoặc mua bán tạo công việc việc ổn định lâu dài, họ xây nhà, sắm sửa đồ đạc.. tạo ra các tiềm ẩn gây ra các tác động xấu kéo theo.

Tác động do quá trình nạo vét xây dựng cầu tàu/ bến tàu

Lượng nạo vét khu nước cầu tàu, hồ đầm ụ nổi và vũng quay tàu được tính toán

(1) Phân tán, lắng đọng bùn đáy

Quá trình nạo vét bằng xáng cạp hoặc xáng guồng sinh ra nhiều bùn phân tán trong nước. Ngoài ra, chế độ thủy văn của khu vực cũng ảnh hưởng đến sự phân tán bùn đất. Do đó, đơn vị thi công nạo vét sẽ chọn phương tiện, thời điểm thích hợp và chỉ tiến hành trong thời gian ngắn để hạn chế được tác động này.

(2) Thay đổi độ sâu

Đặc điểm công trình cầu tàu/ bến tàu của dự án này có kết cấu dạng bệ cọc cao, bước cọc lớn, nền cọc sử dụng cọc ống đường kính lớn là dạng kết cấu thông thoáng, rất ít cản trở đến lòng dẫn tự nhiên. Khu nước trước bến được nạo vét chủ yếu ở hai đầu thượng, hạ lưu bến và tuyến kè nằm tương đối sát đường bờ tự nhiên. Tác động bồi lắng khu nước sau khi xây dựng cầu tàu và kè bờ không đáng kể, cao độ lòng sông/ bờ biển tại khu nước tương đối ổn định với tốc độ bồi lắng không cao.

(3) Thay đổi hình thái đường bờ và dòng chảy

Hoạt động xây dựng công trình thủy công, nạo vét tạo bến mới hay khơi thông luồng tàu đều có thể làm thay đổi tốc độ và hướng dòng chảy, ví dụ, tăng dòng chảy, xuất hiện dòng xoáy... Tăng chiều sâu tầng nước có thể làm tăng hoạt động của sóng lên đường bờ và hậu quả là tăng lượng trầm tích ven bờ bị vận chuyển đi do bồi xói.

Thiết kế taluy đáy sông và xác định khoảng cách xa bờ tối thiểu khi nạo vét để hạn chế sự thay đổi hình thái bờ sông/ biển do xói lở, bồi lắng và hạn chế ảnh hưởng tới các công trình hiện hữu. Kết cấu cầu tàu/bến tàu dạng cầu dẫn trên nền cọc ống

BTCT dự ứng lực với bước cọc lớn, nền cọc thông thoáng đã được nhiều công trình cầu cầu tàu/ bến tàu sử dụng và đang hoạt động rất ổn định. Các bờ kè đã tăng cường sự ổn định, chống xói lở bờ sông/ biển trong khu vực các cầu tàu/ bến tàu.

Nhìn chung, việc xây dựng dự án không gây tác động đáng kể đến chế độ thủy văn, thủy lực của sông.

(4) Tác động của bùn nạo vét

Lượng bùn cát hình thành ở đáy sông là do các chất lơ lửng sa lắng, do bùn cát từ thượng lưu đổ về, do xói lở, chuyển động của sóng cát... Bùn cát sa lắng bị ô nhiễm chủ yếu do nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, hoạt động tàu thuyền, nước mưa rửa trôi và bụi trong không khí đưa xuống. Loại bùn sa lắng đặc trưng bởi trầm tích hạt nhỏ mịn thường chứa hàm lượng chất hữu cơ rất cao. Loại bùn này chứa nhiều hợp chất hóa học, đặc biệt là những hợp chất có hại cho sức khỏe con người, được hình thành sau nhiều quá trình hóa lý, chẳng hạn loại bùn chứa nhiều chất hữu cơ ít tan trong nước, trở thành các chất rắn lơ lửng trôi theo dòng nước và lắng đọng.

Sự tiếp nhận chất độc hại nồng độ thấp trong thời gian dài, sau đó tích tụ dần trong trầm tích, gây tác hại rộng lớn và làm suy thoái chất lượng môi trường. Sự tích tụ sinh học của kim loại nặng và chất hữu cơ có nguy cơ tiềm ẩn. Đối với những vùng mà tôm cá và sò hến là nguồn thực phẩm chính thì sự lan truyền các chất độc hại thông qua dây chuyền thực phẩm rất đáng kể, hậu quả là tăng bệnh tật và sức khỏe kém đi.

Trong quá trình hoạt động sau này, bùn đất bồi lắng ở đáy sông/ ven bờ biển có thể chứa một số tác nhân độc hại như kim loại nặng, dầu mỡ, các hydrocacbon đa vòng... Khi đó, việc nạo vét duy tu bến neo đậu tàu sẽ được tính toán đến khả năng bùn đất nạo vét có thể làm ô nhiễm vùng đất hoặc vùng nước tiếp nhận.

Tác động do bồi lắng khu vực ụ tàu

- Phân tích các nhân tố gây xói mòn cũng là các nhân tố có tác động tới bồi lắng, đó là: Mưa (bao gồm cường độ mưa, lượng mưa, thời gian mưa, phân bố của mưa theo không gian và thời gian ...), thổ nhưỡng (loại đất, cấu trúc đất, tính chất phong hóa của lớp đất, độ dày của tầng đất ...), tính chất tổn thất (cường độ thấm, thời gian thấm, lượng thấm ...), thảm phủ thực vật (bao gồm cả lớp phủ rừng và cây trồng: độ tàn che, tỷ lệ rừng, cấu trúc rừng, tuổi rừng, loại hình rừng ...). Trạng thái bề mặt lưu vực (thảm phủ thực vật, thành phần thổ nhưỡng, hình thức sử dụng đất, mức độ chia cắt ...) quyết định mức độ xói mòn khu vực.

- Phân tích các nhân tố chi phối quá trình bồi lắng: dòng chảy trên sườn dốc và dòng chảy trong sông;

Nạo vét duy tu cầu tàu/ bến tàu

Khu vực nhà máy và luồng tàu ra vào nhà máy theo thời gian sẽ bị bồi lắng, cản trở các tàu hàng hải trên luồng và vào nhà máy. Vì vậy, định kỳ nạo vét bùn đất sa lắng để duy trì độ sâu cho khu nước trước cầu tàu và khơi thông luồng tàu ra vào khuôn viên nhà máy là cần thiết trong suốt quá trình hoạt động dự án sau này.

Theo kinh nghiệm nghiên cứu trong nhiều năm qua của các cơ quan chuyên môn thì đặc điểm sông/ven biển có tốc độ bồi lắng thấp nên tần suất nạo vét duy tu bờ nhỏ hơn so với những đoạn sông khác, trung bình khoảng 4 – 5 năm/lần.

Tác động của nạo vét duy tu cầu tàu/ bến tàu không hoàn toàn giống như khi nạo vét tạo bến mới vì trong quá trình khai thác cầu tàu/ bến tàu, bùn đất bồi lắng ở đáy sông/ven biển có thể chứa một số tác nhân độc hại như kim loại nặng, dầu mỡ, các hydrocacbon đa vòng... Khi đó, địa điểm đổ bùn nạo vét phải tính đến khả năng có thể làm ô nhiễm vùng đất hoặc vùng nước tiếp nhận.

Tác động do xây dựng công trình trên bờ và thủy công

Các công trình xây dựng của dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hệ sinh thái ven sông/ ven biển, cụ thể là hệ sinh thái thực vật trong phạm vi khu vực dự án sẽ bị phá hủy.

Diện tích che phủ và cấu trúc các loài thực vật hoang dại (rừng đước, chà là...) dọc bờ sông/ ven biển và trên các bãi đất trống trước đây sẽ biến mất và không có khả năng hồi phục mặc dù thảm thực vật này đóng vai trò quan trọng trong giữ nước, giữ đất ven sông/ ven biển không bị xói lở.

Nhìn chung, diện tích rừng ngập mặn trong khu vực đang và sẽ tiếp tục suy giảm, nguyên nhân là đất rừng đước đước chuyển đổi mục đích sử dụng phục vụ cho phát triển công nghiệp và cầu tàu/ bến tàu. Tác động suy giảm diện tích rừng và hệ sinh thái tại chỗ là điều không tránh khỏi.

Tác động tới giao thông vận tải

Hoạt động Dự án Nhà máy đóng tàu có thể gây nên một số tác động tới giao thông vận tải thủy, bộ nhưng nhìn chung ở mức độ không cao.

Tác động tới dân cư và lực lượng lao động tại chỗ

Trong quá trình xây dựng dự án, chủ đầu tư và nhà thầu xây dựng cần tập trung một số lượng lớn lao động, đa số là lao động đơn giản, trình độ văn hóa thấp. Những tác động tới môi trường văn hóa có thể phát sinh do mâu thuẫn về lối sống, thói quen hoặc phát sinh những tệ nạn xã hội. Các tác động xấu nêu trên sẽ được hạn chế vì công tác xây dựng sẽ chia thành nhiều giai đoạn, khi các công trình giai đoạn 1 bắt đầu đi vào hoạt động khai thác thì giai đoạn 2 sẽ triển khai và tiếp tục như vậy cho giai đoạn 3.

Việc sử dụng lao động địa phương để hạn chế lao động nhập cư từ các vùng lân cận tránh gây ảnh hưởng tiêu cực đến tình hình trật tự an ninh xã hội địa phương.

Sự phối hợp giữa chính quyền địa phương và các chủ đầu tư rất quan trọng vì sẽ mang lại hiệu quả thiết thực trong việc nâng cao trình độ chuyên môn, tay nghề cho người lao động, đáp ứng đúng yêu cầu tuyển dụng của chủ đầu tư, góp phần giảm tỷ lệ lao động thất nghiệp tại chỗ cũng như thúc đẩy tiến độ công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân.

Tác động tới cảnh quan khu vực

Tác động đến đa dạng sinh học và xâm phạm các vùng sinh thái

Những tác động đến tài nguyên thiên nhiên của nhà máy đóng tàu thường là mất diện tích rừng, đất rừng ngập mặn, mất nơi cư trú, sinh trưởng của động vật hoang dã dẫn tới suy giảm đa dạng sinh học

Tác động tới sự phát triển kinh tế - xã hội

Dự án Nhà máy đóng tàu được xây dựng và triển khai hoạt động sẽ đem lại nhiều hiệu quả kinh tế - xã hội như sau:

- Đáp ứng kịp thời cho nhu cầu đóng tàu thủy trong nước
- Góp phần thúc đẩy quá trình phát triển hệ thống cầu tàu/ bến tàu biển và các ngành vận tải biển, dầu khí; góp phần thúc đẩy nhanh quá trình phát triển kinh tế xã hội khu vực.
- Góp phần hiện đại hoá ngành đóng tàu, đồng thời nâng cao năng lực, trình độ công nghệ của ngành công nghiệp tàu thủy Việt Nam nói chung và mạng lưới các nhà máy đóng tàu nói riêng.
- Tăng được một khoản thu từ các khoản thuế nghĩa vụ (thuế GTGT, thuế TNDN) từ các hoạt động đóng tàu.
- Góp phần phát triển về cơ sở hạ tầng kỹ thuật cho ngành sản xuất công nghiệp trong tiến trình hội nhập với kinh tế thế giới khi Việt Nam đã gia nhập Tổ chức thương mại thế giới – WTO.
- Liên doanh với đối tác nước ngoài có kinh nghiệm về vận hành và khai thác nhà máy đóng tàu và tiềm lực tài chính mạnh để có thể tiếp cận công nghệ quản lý và điều hành khai thác một nhà máy có quy mô lớn, công nghệ hiện đại.

3.3.5. Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường

Sự cố cháy nổ

- Sự cố cháy nổ do rò rỉ nhiên liệu, chập điện: Trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất cứ lúc nào, nên dự án sẽ áp dụng nghiêm ngặt các biện pháp phòng chống sự cố.

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguy cơ cháy nổ tại đây cũng rất cao. Những khu vực có khả năng bị cháy nổ như:

- Buồng máy tàu: hầm chứa nhiên liệu khi tàu vào ụ sửa chữa.

Khu vực các trung tâm cấp nhiên liệu như: bồn chứa xăng, dầu, gas, bình khí nén, bình khí oxy.

- Khu vực đặt máy phát điện, tủ điện trung tâm, hệ thống dây dẫn điện.
- Các nguyên nhân gây cháy nổ:
 - Do bất cẩn trong thao tác: hàn điện, cắt gió đá trong hầm máy hoặc những nơi có vật dễ bắt cháy (xăng dầu, dung môi tẩy rửa, pha sơn, xốp cách nhiệt...).
 - Do chạm mạch điện hoặc mối nối dây không tốt phát sinh tia lửa.
 - Do không chấp hành đúng quy tắc vận hành máy móc, thiết bị hoặc do sử dụng bình gas, bình oxy không đúng quy định.
 - Do cần cầu chạm vào đường dây mang điện hay bị phóng điện do vi phạm khoảng cách an toàn đối với điện cao áp.
 - Do sơ suất trong sinh hoạt: sử dụng bật lửa, quẹt gas, vứt đầu mẩu thuốc lá... vào những khu vực dễ cháy.

Sự cố về tai nạn lao động

Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thi công và vận hành máy móc thiết bị. Dự án Nhà máy đóng tàu với loại hình sản xuất, vận chuyển nguyên vật liệu trọng lượng lớn nên các sự cố xảy ra sẽ gây ra hậu quả nghiêm trọng, đặc biệt là ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lao động.

Sự cố do tràn dầu

Do việc hình thành hệ thống cầu tàu/ bến tàu nước sâu nên khả năng xảy ra các sự cố tràn dầu là có thể mặc dù xác suất rất thấp. Sự cố tràn dầu có thể xảy ra do việc dự trữ nhiên liệu tại nhà máy, dự trữ nhiên liệu trên tàu, dịch vụ cung cấp nhiên liệu cho tàu, quá trình chạy thử máy tàu, quá trình sử dụng các thiết bị nâng, chuyển... Sự cố tràn dầu là một trong những sự cố nguy hiểm, gây tác hại nghiêm trọng và lâu dài tới môi trường. Sự cố tràn dầu có thể xảy ra do cháy nổ hoặc do thao tác bất cẩn làm hỏng thiết bị bơm dầu, đường ống nối, do mắc cạn làm bể két dầu ... hoặc do va chạm giữa tàu hàng với tàu chở dầu. Những khu vực có nhiều khả năng xảy ra sự cố tràn dầu là nơi đặt các bồn chứa dầu, cầu tàu, ụ tàu.

Ngoại trừ các yếu tố do con người và trình độ quản lý, các lý do khách quan liên quan đến vấn đề này là mật độ tàu cao, đặc biệt sẽ tăng cao trong thời gian tới, và kích thước các tàu vào khu vực này thường lớn.

Dầu theo nguồn nước vào các thủy vực, ngấm sâu vào đất ruộng, gây nhiều tác động và thiệt hại như:

- Màng dầu cản trở sự xâm nhập oxy không khí vào nước, làm suy giảm oxy hòa tan trong nước gây tác hại đối với sự sống của các loại thủy sinh vật.

- Màng dầu bám vào các loài thực vật cản trở hô hấp, quang hợp. Đặc biệt, cây đước - chiếm phần lớn hệ thực vật ven sông - rất nhạy cảm với dầu do lớp dầu bao phủ vào bộ rễ, ngăn cản khả năng thích ứng trong điều kiện ngập nước.

- Các thành phần hòa tan trong nước của dầu đều có độc tính cao với tôm cá, nhất là ở giai đoạn trứng và giai đoạn chưa trưởng thành.

- Nguồn nước bị ô nhiễm dầu có thể tạo điều kiện phát triển nhiều loại tảo, trong đó có một số loài độc hại với tôm cá.

- Các loài chim, đặc biệt là loài chim nước rất nhạy cảm với ô nhiễm dầu trên biển. Hàng loạt chim có thể chết do sống trong vùng nước nhiễm dầu.

- Thiệt hại do tràn dầu thường kéo dài vì tính đa dạng sinh học và năng suất sinh học đặc trưng cho các hệ sinh thái bị suy thoái nhanh trong môi trường nhiễm dầu. Những loài sinh vật nước ngọt, trong đó rất nhiều loài tảo và động vật phù du làm thức ăn cho cá con, tôm con phải có thời gian mới phục hồi lại được.

Tại các cầu tàu của dự án, các tàu neo đậu vào nhà máy đóng tàu hầu hết là tàu lớn thiết kế hiện đại đảm bảo an toàn cho lưu trữ dầu trên tàu, đồng thời, dầu cũng chỉ dự trữ đủ chạy tàu, nếu xảy ra sự cố trong phạm vi nhà máy, lượng dầu thoát ra sông/cửa biển sẽ không lớn. Tuy nhiên, nếu xảy ra sự cố trên đoạn sông/ven biển khu vực dự án, khi tàu hàng va chạm, đâm vào tàu chở dầu gây tràn dầu thì sự cố trở nên nghiêm trọng vì lượng dầu tràn thường lớn. Những sự cố loại này chỉ xảy ra bên ngoài dự án, mức độ và phạm vi ảnh hưởng tới môi trường phụ thuộc vào lượng dầu, loại dầu, vị trí, đặc điểm khí tượng thủy văn tại thời điểm xảy ra sự cố. Ngoài những thiệt hại về môi trường là thiệt hại to lớn về tài sản. Các vấn đề này thuộc về trách nhiệm của chủ tàu và cơ quan dịch vụ chuyên ngành (Cầu tàu/ bến tàu vụ, Hoa tiêu, Bảo đảm an toàn hàng hải).

Sự cố sạt lở, xói mòn

Quá trình thiết kế xây dựng dự án luôn chú trọng các biện pháp kè bờ bảo vệ chống quá trình sạt lở, xói mòn ảnh hưởng trực tiếp đến chất lượng công trình dự án cũng như tính an toàn tài sản và tính mạng người lao động.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC ĐÁNH GIÁ

Nhận xét khách quan về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các đánh giá về các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra khi triển khai dự án và khi không triển khai dự án. Đối với những vấn đề còn thiếu độ tin cậy cần thiết, phải 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

Phạm vi bản báo cáo đánh giá tác động môi trường cần tập trung vào những vấn đề chính, càng đầy đủ thì càng có thể thực hiện được các biện pháp giảm thiểu cho các tác động tiềm ẩn.

CHƯƠNG 4

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

Yêu cầu: Căn cứ vào các tác động môi trường nêu trên, đề xuất một cách cụ thể các biện pháp quản lý và kỹ thuật mang tính khả thi cao nhằm phòng tránh, giảm thiểu tới mức có thể các tác động môi trường do việc thực hiện dự án gây nên.

Các biện pháp giảm thiểu đề xuất phải đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Các biện pháp giảm thiểu phải phù hợp với quy mô công trình, nguồn tài chính cho phép.
- Các biện pháp bảo vệ môi trường phải được thực thi suốt cả quá trình chuẩn bị, xây dựng công trình và trong suốt quá trình hoạt động của công trình.
- Cần phải có phương án phù hợp đối với những tác động môi trường không thể khắc phục hoặc giảm nhẹ.

4.1. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TRONG GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ MẶT BẰNG

Đền bù giải tỏa

Để công tác giải phóng mặt bằng không gặp phải những khó khăn, phản đối của người dân trong khu vực. Để hạn chế tác động xấu, các giải pháp sau được xem xét để áp dụng:

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng.
- Có giải pháp tích cực, thoả thuận trong vấn đề giá cả đền bù, tránh gây ra những thiệt hại về vật chất cho người dân trong khu vực giải tỏa.

Thiết kế quy hoạch mặt bằng

Bố trí mặt bằng xây dựng cầu tàu, ụ nổi, ụ khô, sàn nâng và những công trình phục vụ (đường bãi, kho, nhà xưởng,..) một cách hợp lý nhằm tạo thuận lợi cho quá trình khai thác, liên hệ sản xuất, điều hành giữa khu công trình nâng hạ thủy với các phân xưởng và cầu tàu; giữa khu vực sửa chữa và đóng mới; đảm bảo tính thuận lợi cho quá trình công nghệ sửa chữa, đóng mới trên toàn nhà máy; đảm bảo an toàn cho tàu bè, phương tiện ra vào neo đậu sửa chữa, bốc vật tư, vật liệu ở khu vực cầu tàu/ bến tàu cũng như các phương tiện thủy lưu thông trên tuyến luồng.

Quy hoạch bố trí xây dựng các hạng mục công trình đảm bảo khai thác được ngay những năm trước mắt, đồng thời phải phù hợp với qui mô phát triển nhà máy về

lâu dài, đảm bảo vừa khai thác, vừa tiếp tục xây dựng mà không ảnh hưởng lẫn nhau; đảm bảo phù hợp chung với các công trình cơ sở lân cận; không gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực; phù hợp với điều kiện giao thông đường thủy, đường bộ đi đến Nhà máy và phải thực sự thu hút được tàu bè đến sửa chữa.

Quy hoạch bố trí khu văn phòng, nhà nghỉ công nhân xa khu vực sản xuất có mức độ tiếng ồn và ô nhiễm cao.

4.2. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TỚI MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG

4.2.1. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG NƯỚC

Trong quá trình thi công xây dựng các biện pháp sau được thực hiện để hạn chế tác động đến môi trường nước:

- Quy hoạch, thiết kế hệ thống rãnh thoát nước trong quá trình thi công đường, rãnh thoát nước thải sinh hoạt công trường không chảy vào nguồn cấp nước sinh hoạt và công nghiệp.

- Bố trí không để vật liệu độc hại ở gần nguồn nước.

- Xây dựng bờ bao xung quanh khu vực dự án bằng cọc tre và bao tải để tránh các hiện tượng sạt lở, trôi đất cát (thường cao 1- 1,5 m). Chú ý đặc biệt đến các vị trí sát với hệ thống kênh mương thủy lợi.

- Nghiêm cấm các thiết bị máy móc, dụng cụ chuyên dụng được rửa tại các khu vực chảy xuống nguồn nước chung. Đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không tồn đọng trực tiếp ở các nguồn nước, các kênh, mương hiện tại.

- Trong quá trình thi công, không xả nước thải trực tiếp xuống các thủy vực xung quanh dự án, không gây ô nhiễm nước kênh mương trong khu vực do nước thải xây dựng. Dự án bố trí các hố thu nước xử lý cặn và bùn lắng để không gây hiện tượng bồi lắng kênh mương thủy lợi.

- Lựa chọn thời điểm thi công xây dựng chính phù hợp để hạn chế lượng chất bẩn sinh ra do nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công xuống các kênh mương thủy lợi trong khu vực

- Dầu mỡ và các phế thải từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công thải ra được thu gom, xử lý và thải bỏ đúng quy định để tránh làm ô nhiễm nguồn nước.

- Sử dụng các loại xe chuyên chở có thùng xe kín để tránh rơi vãi vật liệu thải trên đường vận chuyển ra các bãi thải.

- Tất cả nước thải phát sinh trong quá trình thi công sẽ được tập hợp đưa đến các hố thu lớn (hệ thống thường có kích thước 4 x 4 x 2m) để lắng bớt cặn trước khi thoát vào hệ thống kênh mương tiêu thoát nước trong khu vực thông qua các hệ thống thoát nước tạm thời để nước thải không chảy tràn trên bề mặt khu vực thi công.

- Nghiêm cấm các thiết bị máy móc, dụng cụ chuyên dụng được rửa tại các khu vực chảy xuống nguồn nước chung, các kênh, mương hiện tại của khu vực. Đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không tồn đọng trực tiếp ở các nguồn nước, các kênh, mương hiện tại.

- Trong quá trình thi công, dầu mỡ và các phế thải từ các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị phục vụ thi công sẽ thải ra. Các phế thải này sẽ được các đội thu gom vệ sinh thu gom, xử lý và thải bỏ đúng quy định để tránh làm ô nhiễm nguồn nước.

- Nước thải sinh hoạt của công nhân sẽ được xử lý bằng cách lắp đặt các loại nhà vệ sinh tự hoại di động bằng vật liệu composite (200 lít). Sau khi thi công xong, đơn vị thi công sẽ dọn sạch các nhà vệ sinh tạm thời này.

4.2.2. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TỚI MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Kiểm soát và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

- Tưới nước bề mặt đất để giảm bụi.
- Không dùng các xe quá cũ và không chở vật liệu rời quá đầy, quá tải.
- Bảo đảm an toàn, không để rò rỉ khi vận chuyển vật liệu, nguyên liệu rời hay lỏng.
- Không đặt các trạm trộn bê tông tươi và trạm trộn bê tông atphan ở gần khu dân cư, trường học, bệnh viện.
- Không vận tải và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu, máy đóng cọc và nổ mìn vào các giờ ban đêm.
- Bảo vệ, chống nứt lún đối với các công trình kiến trúc ở gần nơi đóng cọc, như làm các tường, hào để chắn lan truyền chấn động.

Kiểm soát và biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn

- Quy định tốc độ xe, máy móc (< 10 km/h) khi hoạt động trong khu vực dự án.
- Các phương tiện máy móc thi công có giấy phép lưu hành của Cục Kiểm định.

- Lắp đặt và bảo dưỡng, kiểm tra thường xuyên các thiết bị giảm ồn hoặc xây dựng các bức cách âm vòng quanh khu vực có thể gây ra mức ồn cao (máy xúc, máy ủi, xe lu, trạm trộn bê tông lưu động..).

- Lựa chọn các trang thiết bị tiên tiến, hiện đại có mức ồn thấp nhất và đảm bảo tất cả các trang thiết bị được bảo dưỡng thường xuyên (1 tháng/lần).

- Sử dụng bê tông thương phẩm tại các trạm trộn để hạn chế các tác động tiếng ồn từ các trạm trộn di động tại công trường.

- Công nhân thi công được tập huấn, nâng cao ý thức và có các trang thiết bị bảo hộ lao động như: chống ồn, chống rung, mũ bảo hiểm.

4.2.3. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU VỚI MÔI TRƯỜNG ĐẤT

Bùn nạo vét

Lựa chọn phương tiện

Dự án chọn tàu hút để thi công nạo vét bùn đất. Nhìn chung, tàu hút được thiết kế chế tạo theo công nghệ hút - thổi liên tục và nguyên lý hút thủy động. Chiều sâu hoạt động tàu hút sử dụng ở đây thường đến 15-25m tính từ mặt nước. Đất cát và nước được hút lên qua đường ống do sự chênh lệch áp suất. Tàu hút thủy lực là phương tiện nạo vét ít gây tác động xấu tới môi trường vì sinh ra lượng bùn phân tán trong nước ít hơn so với nạo vét bằng phương tiện khác. Tuy nhiên, vì có một khối lượng nước khá lớn (chiếm khoảng 80%) được hút lên cùng với đất cát, do đó, phương tiện chuyên chở bùn đất sẽ có nhiều ngăn chứa để gạn bớt nước.

Hạn chế sự phân tán bùn

Để hạn chế phạm vi phân tán của bùn đất làm ô nhiễm nước sông/ven biển, khi lập kế hoạch nạo vét sẽ lưu ý áp dụng các điều kiện dưới đây:

- Tiến hành nạo vét vào mùa nước sông/ven biển đạt lưu lượng cực tiểu.

- Chỉ nạo vét trong thời gian tốc độ dòng chảy nhỏ, ngừng thi công khi tốc độ dòng chảy quá lớn.

- Sử dụng lưới quây ngăn bùn (với điều kiện dòng chảy không quá lớn).

- Tuân thủ nghiêm ngặt kỹ thuật khoan, đóng cọc nhằm tránh tình trạng xâm nhập nước mặt tới nước ngầm. Các lỗ khoan không sử dụng phải được lấp lại cẩn thận.

- Nghiêm cấm mọi hành vi xả chất ô nhiễm, gây hại xuống các hồ trữing hoặc dùng để san lấp mặt bằng. Chọn vật liệu san thích hợp là các loại chất trơ như cát, đất sét.

Đảm bảo an toàn khi nạo vét

Hợp đồng với cơ quan chức năng để có đủ phương tiện và đảm bảo kỹ thuật nạo vét đúng qui trình, qui phạm mà Nhà nước qui định.

Trước khi thi công thông báo thời gian và kế hoạch nạo vét cho chính quyền và nhân dân địa phương, cho các cơ sở nằm ở phía hạ lưu nhằm hạn chế ảnh hưởng của nạo vét đến việc sử dụng nguồn nước.

Lập sơ đồ xác định chính xác vị trí và phạm vi nạo vét. Tiến hành nạo vét theo đúng qui trình thiết kế, không ảnh hưởng đến các công trình lân cận.

Phương tiện nạo vét có tín hiệu cảnh báo tránh tai nạn, khu vực nạo vét phải thả phao tiêu, đèn hiệu đảm bảo an toàn cho phương tiện lưu thông trên tuyến luồng.

Lập phương án và trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống, ứng cứu khi xảy ra các sự cố va đâm, mắc cạn, cháy nổ, tràn dầu.

Xử lý bùn nạo vét

Phần lớn đất nạo vét là bùn nhão, sét lẫn sỏi sạn và cát nên có thể đưa thẳng lên bờ để san lấp mặt bằng vì nhu cầu vật liệu san lấp tại khu vực dự án khá lớn. Loại bùn hạt mịn chứa nhiều mùn hữu cơ có thể đổ vào các vùng trũng bên trong các dải rừng ngập mặn.

Cụ thể vị trí đổ đất nạo vét được quy định tại khu vực ở tọa độ cụ thể.

Đối với bùn đất nạo vét duy tu, hợp đồng đơn vị có chức năng thu gom và chuyên chở đến nơi đổ bùn thích hợp để tránh gây tác động tới môi trường.

Lưu ý: Vị trí đổ thải bùn cần thiết có văn bản xác nhận chấp thuận của chính quyền địa phương/ các ban ngành chức năng có liên quan.

4.2.4. CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN

Xử lý chất thải xây dựng

- Hạn chế tối đa phát sinh chất thải trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nguyên vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.

- Các loại sắt thép vụn, bao bì, gỗ...có thể thu gom tái sử dụng hoặc bán. Đất đá thừa được sử dụng để san lấp.

- Giảm thiểu tối đa việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án. Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.

- Dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án không được chôn lấp mà sẽ được thu gom vào các thùng chứa thích hợp đặt trong khu vực dự án.

- Lượng đất đá, phế thải xây dựng phát sinh trong quá trình thi công sẽ được thu gom đúng quy định. Loại phế thải này một phần được dùng để san lấp mặt bằng (đối với phế thải xây dựng có thể tận dụng) với các phế thải không sử dụng được sẽ ký hợp đồng chở đến nơi chôn lấp phế thải xây dựng. Sau khi hoàn tất việc thi công hạng mục, đơn vị thi công sẽ dọn sạch, trả lại nguyên trạng mặt bằng khu vực hạn chế các tác động xấu đến môi trường cảnh quan khu vực.

Xử lý chất thải sinh hoạt

Trong từng hạng mục, số lượng công nhân tham gia thi công rất lớn. Các lán trại tạm và nếp sống của công nhân là nguồn chủ yếu gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường. Các biện pháp giảm thiểu các chất thải sinh hoạt do công nhân gây ra bao gồm:

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại trong đó có các chế độ thưởng phạt nghiêm minh. Trước khi thi công các công nhân đều đã được học tập và tập huấn các qui định, nội quy của công trường.

- Thu gom rác thải và nước thải sinh hoạt đúng qui định.

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong công trường xây dựng.

- Xây dựng hệ thống xử lý tạm thời (bể tự hoại với ngăn lọc, thùng đựng rác thải sinh hoạt của các đội thi công tạo nên để tránh tình trạng ô nhiễm).

- Toàn bộ rác thải sinh hoạt sẽ được thu gom hàng ngày và ký hợp đồng để thu gom và xử lý.

4.2.5 - BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU ĐẾN MÔI TRƯỜNG XÃ HỘI

Trong giai đoạn thi công, một số lượng lớn công nhân chuyển tới khu vực Dự án làm việc. Ban quản lý dự án sẽ có những quy định nghiêm cấm tệ nạn xã hội tại các khu vực lán trại của công nhân.

Hợp lý hoá trong quá trình thi công nhằm giảm mật độ người trên công trường.

Thuê nhà trọ cho những công nhân không có điều kiện lo được chỗ ở tại khu vực hoặc dựng các lán trại tạm thời ngoài công trường cùng với hệ thống cấp nước, thoát nước và vệ sinh để giữ gìn vệ sinh môi trường sống.

Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại, trong đó có chế độ thưởng phạt. Giáo dục cho công nhân ý thức bảo vệ môi trường sống.

Huấn luyện cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.

Thu gom rác thải sinh hoạt và đổ bỏ vào nơi quy định. Có thùng đựng rác riêng cho mỗi lán trại và hợp đồng vận chuyển định kỳ.

Cung cấp các nhà vệ sinh lưu động tạm thời ở các vị trí thích hợp.

Phối hợp với các cấp chính quyền và an ninh địa phương trong việc bảo đảm an ninh trật tự Tăng cường sử dụng nhân lực địa phương và bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ hay khách sạn ở gần công trường để giảm bớt lán trại.

Bảo đảm đầy đủ các công trình vệ sinh ở khu lán trại, như cống rãnh, nhà vệ sinh, nhà tắm, hố rác...

Cung cấp đầy đủ chất đốt cho công nhân.

Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân tốt nhất.

4.2.6. ĐỐI VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Rà soát bom mìn

Để đảm bảo an toàn cho con người, phương tiện, thiết bị trong quá trình xây dựng và khai thác dự án, chủ dự án sẽ tiến hành rà phá, thanh thải bom mìn toàn bộ khu đất, khu nước liên quan. Công tác rà phá bom mìn dự kiến được chủ dự án hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành thuộc Bộ Tư lệnh Công binh hoặc các đơn vị khác chuyên ngành rà phá bom mìn thuộc Bộ Quốc phòng có đủ năng lực thực hiện.

Toàn bộ phương án, biện pháp thi công và các yêu cầu kỹ thuật được thực hiện theo đúng quy trình hướng dẫn kỹ thuật dò tìm xử lý bom mìn vật nổ không để sót bom, mìn và vật nổ. Các loại bom, mìn, vật nổ sau khi thu gom sẽ được đơn vị thi công chở đi tiêu hủy đúng nơi quy định. Mặt bằng sau khi được dọn sạch bom, mìn, vật nổ... sẽ được giao cho đơn vị thi công xây dựng.

Biện pháp an toàn lao động

Để phòng ngừa tai nạn lao động, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Xây dựng nội quy an toàn lao động
- Phối hợp với các cơ quan chuyên môn tổ chức huấn luyện về an toàn lao động cho công nhân

viên và trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động.

- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc thiết bị thường xuyên để đảm bảo thiết bị luôn hoạt động tốt.

- Công nhân tham gia sản xuất phải mang thiết bị bảo hộ lao động cá nhân
- Có chương trình kiểm tra sức khỏe định kỳ cho công nhân

Tất cả cán bộ quản lý và cán bộ kỹ thuật, công nhân đều phải được đào tạo huấn luyện kỹ thuật và có hiểu biết về các vật liệu sử dụng, nắm vững các yêu cầu về an toàn lao động.

Luôn luôn đảm bảo chiếu sáng đầy đủ cho quá trình thi công.

Công nhân làm việc trên cao phải thắt dây an toàn.

4.3. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC TRONG GIAI ĐOẠN DỰ ÁN HOẠT ĐỘNG

4.3.1. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG NƯỚC

• Nước thải sản xuất

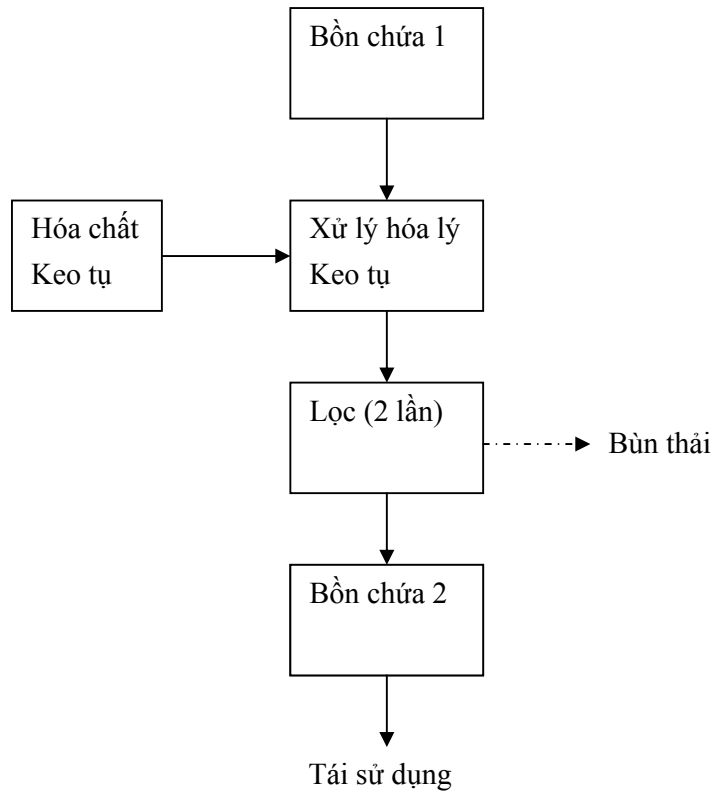
Xử lý nước thải từ công đoạn làm sạch bề mặt và nước thải từ bãi chứa hạt Nix thải

Công đoạn làm sạch bề mặt được thực hiện tại từng vị trí phân khu cho từng phần của tàu sửa chữa. Như đã nêu, thiết bị phun nước siêu cao áp đính kèm hệ thống lọc xử lý nước thải phục vụ tái sử dụng, với lượng nước trung bình cần xử lý cho tái sử dụng khoảng 300 – 1.000 m³/tàu. Tuy nhiên, thời gian triển khai công đoạn làm sạch khoảng 3 - 5 ngày, do đó trung bình hệ thống xử lý lọc cặn của máy phun nước siêu cao áp cần xử lý khoảng 100 – 350 m³ nước/ngày.

Công suất thiết kế của hệ thống xử lý lọc cặn đi kèm thiết bị làm sạch bề mặt phun nước siêu cao áp là 400 m³/ngày. Nguyên lý xử lý của hệ thống này được trình bày trong hình 4.

Nước thải được bơm vào bể keo tụ sử dụng chất keo tụ kết hợp dùng máy khuấy để tăng hiệu quả phản ứng. Chất keo tụ sử dụng là sữa vôi, phèn nhôm và chất trợ lắng Polyacrylamit (PA 101). Sau khi khuấy 10 phút, hỗn hợp được đưa sang bể lắng, bể này có chức năng lắng đọng các chất lơ lửng, bùn lắng sẽ được tách ra để xử

lý ở bước tiếp theo. Cặn tạo thành dưới dạng hydrôxit kim loại lắng lại trong bể lắng. Bể lọc đá CaCO₃ dùng để giữ cặn lại thực hiện tiếp quá trình trung hoà.



**Hình 4 - Quy trình xử lý và tái sử dụng nước công đoạn làm sạch
Tái sử dụng nước thải từ quá trình phun nước siêu cao áp làm sạch bề mặt vỏ**

Nước thải từ quá trình phun nước siêu cao áp làm sạch bề mặt vỏ được thu gom về sàn thu nước dẫn đến bồn chứa thứ nhất. Tiếp theo toàn bộ nước thải được xử lý hóa lý để loại bỏ bụi ra khỏi nước thải, khâu này chủ yếu là lắng bụi bản hoặc bổ sung hóa chất xử lý keo tụ rồi lắng cặn.

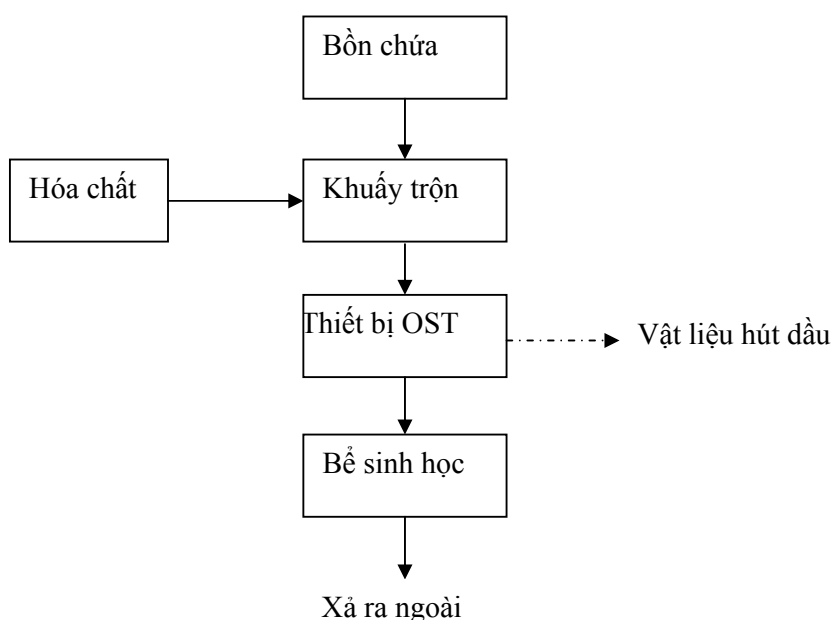
Sau đó được lọc để bơm tái sử dụng.

Toàn bộ cặn lọc của quá trình xử lý được thu gom, đóng thùng, dán nhãn, lưu giữ theo quy định đối với chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị chuyên trách để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng Quy chế quản lý chất thải nguy hại theo Quyết định số 23/2006/QĐ-BTNMT về việc ban hành Danh mục chất thải nguy hại và thông tư số 12/2006/TT-BTNMT hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Xử lý nước thải nhiễm dầu

Nước thải nhiễm dầu gồm nước chảy tràn qua bề mặt từ các phân xưởng cơ khí, các bãi sửa chữa; dầu mỡ rơi vãi từ các máy móc trong công tác sửa chữa, dầu mỡ rơi vãi từ các tàu thuyền vào sửa chữa tại nhà máy, từ các thiết bị nâng chuyển trong nhà máy bị rửa trôi qua hệ thống thoát nước gây ô nhiễm nguồn nước. Lưu lượng nước thải nhiễm dầu ước tính khoảng 2 – 40 m³/ngày tùy thời điểm.

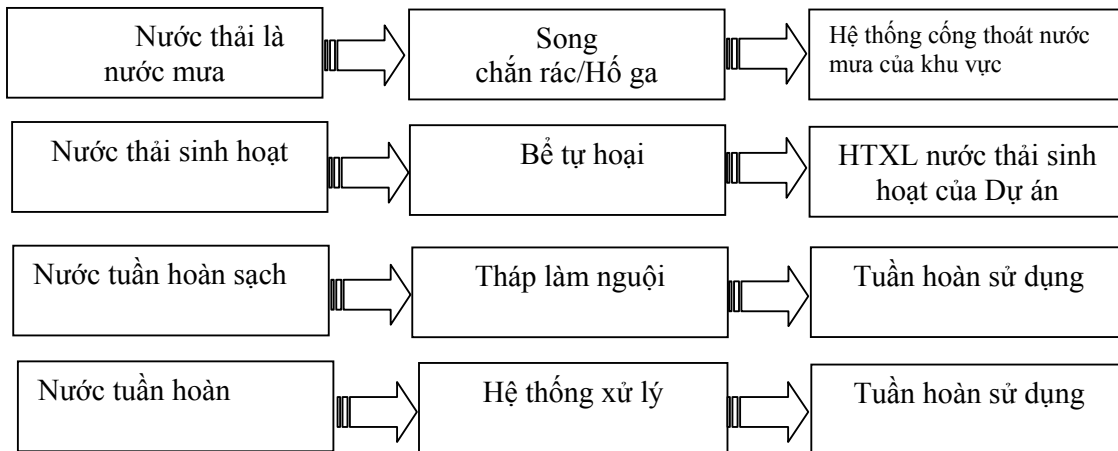
Nhà máy xây dựng hệ thống thu gom toàn bộ nước thải nhiễm dầu tại các khu vực phát sinh và tách riêng với đường thoát nước thải sinh hoạt để đưa về trạm xử lý nước thải nhiễm dầu. Quy trình xử lý nước thải được trình bày trong hình 5.



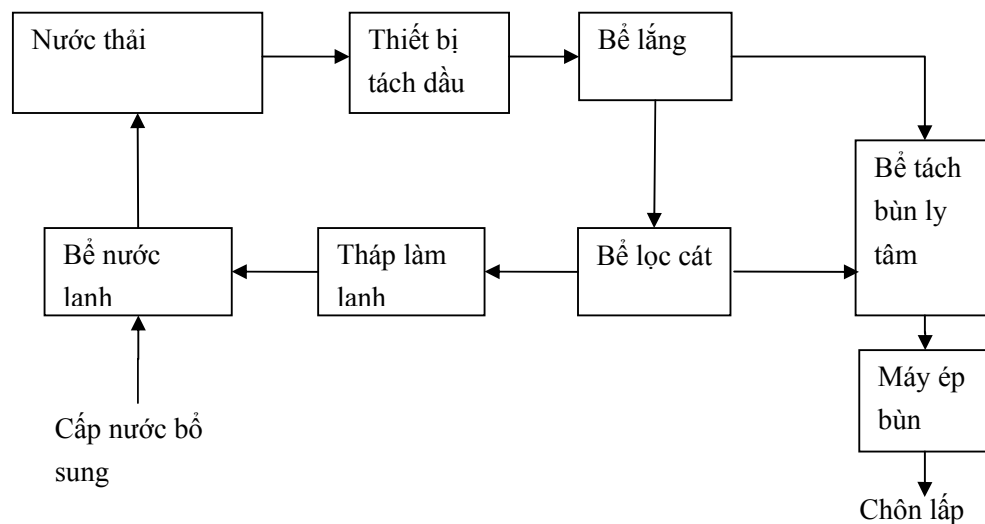
Hình 5 - Quy trình xử lý nước thải nhiễm dầu

Nước thải nhiễm dầu từ các khu vực được dẫn về bể chứa. Tại đây có lắp máy làm thoáng chìm làm nhiệm vụ khuấy trộn tránh lắng cặn. Từ bể chứa, nước thải được bơm vào thiết bị phân ly dầu – nước (OST). Nước thải qua các hộp tách cặn, tách dầu theo cơ chế keo tụ cơ học. Các hạt dầu có kích thước nhỏ sẽ liên kết lại thành hạt dầu lớn và nổi lên trên. Phểu thu dầu gom dầu lại và chứa trong bể chứa dầu. Cặn lắng và dầu thu hồi được lấy ra định kỳ bằng các van xả cặn và van xả dầu. Nước thải tiếp tục được dẫn sang các lớp vật liệu lọc dầu của thiết bị lọc dầu trước khi xả thải ra công trường tập trung. Vật liệu hút dầu được thay thế khoảng 1 lần/năm. Toàn bộ các vật liệu này được thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy chế chất thải nguy hại.

Sơ đồ biểu diễn tổng thể các biện pháp xử lý các nguồn nước thải phát sinh từ mọi hoạt động của Dự án được mô tả trong hình 6 sau:



Hình 6 - Biện pháp tác dòng nước ô nhiễm



Hình 7 - Quy trình hệ thống tuần hoàn nước

Nguồn tiếp nhận nước thải dự án là sông /ven biển. Nước thải ra sông /ven biển phải xử lý đạt QCVN 24/2009. Lưu ý, khi tính toán đến khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn tiếp cần lưu ý đến hệ số Kq ứng với lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận nước thải tại QCVN 24-2009

• Nước thải sinh hoạt

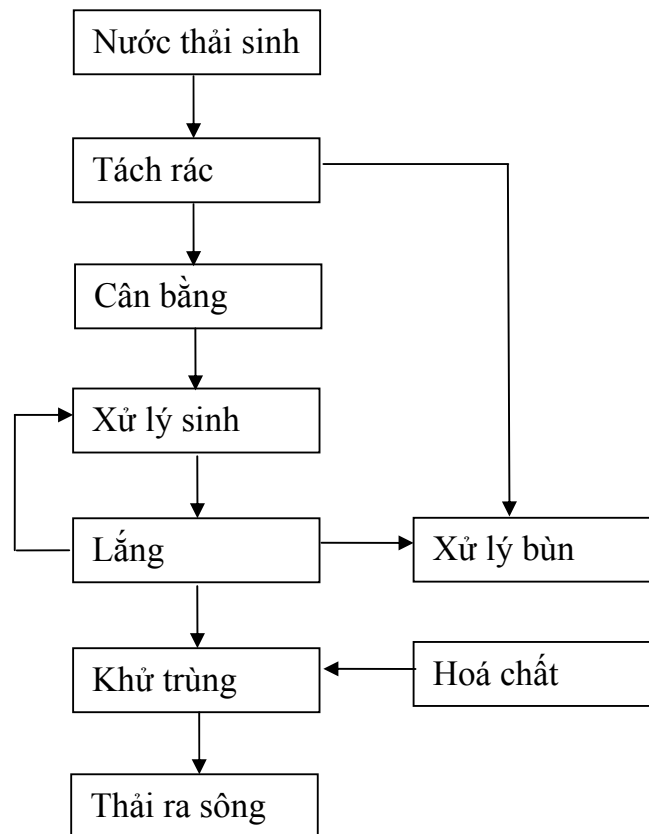
Phương án thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trong phạm vi khu vực nhà máy trình bày trong sơ đồ 8 dưới đây.

Nước thải từ khu vực nhà ăn, nhà vệ sinh được thu gom về bể cân bằng. Trước khi vào bể cân bằng, nước thải được tách rác bằng lưới chắn rác. Bể cân bằng có tác dụng ổn định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm. Từ bể cân bằng nước thải sẽ

được tiếp tục được đưa vào bể xử lý sinh học hiếu khí. Tại bể xử lý sinh học hiếu khí xảy ra quá trình sinh hóa, dưới tác động của vi sinh vật hiếu khí sống lơ lửng các chất hữu cơ hòa tan sẽ được phân hủy thành các chất vô cơ, CO_2 , H_2O ... và sinh khối. Tiếp theo, nước thải được đưa sang bể lắng, tại đây bùn sẽ được lắng xuống đáy bể. Một phần bùn sẽ được đưa về bể xử lý sinh học hiếu khí, phần bùn dư còn lại sẽ được đưa đi xử lý.

Sau đó nước thải được đưa sang bể khử trùng, tại đây hóa chất $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ được đưa vào với liều lượng thích hợp. Dưới tác dụng của Clo hoạt tính, vi khuẩn trong nước thải sẽ bị tiêu diệt. Nước sau khi đã khử trùng đạt tiêu chuẩn quy định sẽ thải ra môi trường ngoài.

Nước thải ra từ các nhà vệ sinh này được thu gom và xử lý bằng bể tự hoại (phụ lục 8)



Hình 8 - Sơ đồ nguyên lý hệ thống xử lý nước thải nhà máy

Sau khi qua bể tự hoại, nồng độ các chất ô nhiễm đã giảm từ 60 – 65%, tuy nhiên vẫn cao hơn tiêu chuẩn cho phép (QCVN 14/2008) (phụ lục 9).

• Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thoát nước mưa trong nhà máy theo mương hở và đường cống bê tông cốt thép. Đường thoát nước mặt bãi dọc mép đường có độ dốc nhỏ nhất $i = 0,3\%$ về

phía mương và ga thu nước. Nước mưa từ các công trình nhà xưởng, đường bãi được gom về các hố ga. Cuối các tuyến ống lắp đặt các song chắn rác để tách rác có kích thước lớn trước khi chảy ra sông/ven biển .

Ngoài biện pháp xử lý nêu trên, các biện pháp khác cũng được áp dụng phù hợp:

- Tách hệ thống thu gom nước thải với nước mưa để có biện pháp xử lý thích hợp.
- Xây dựng tường bao, mái che cho các khu vực thu gom, lưu trữ các loại chất thải. Không để nước mưa chảy tràn qua khu vực tập trung rác sinh hoạt, rác thải nguy hại, mang theo các chất ô nhiễm đưa xuống sông/ ven biển.
- Không để các chất thải, dầu nhớt vương vãi trên mặt cầu tàu, đặc biệt lưu ý loại chất thải chuyển từ các tàu xuống khi cập bến.
- Những khu vực có thể phát sinh nước thải nhiễm dầu sẽ bố trí phương tiện thu gom và đưa về khu vực xử lý nước thải.
- Định kỳ nạo vét duy trì độ sâu khu vực nhà máy.
- Bùn thải nạo vét được thu gom vận chuyển đến khu vực xử lý theo sự chỉ định của cơ quan quản lý môi trường địa phương.
- Bảo vệ, duy tu hệ thống cấp, thoát nước tại nhà máy cũng như tổ chức giám sát định kỳ chất lượng nước mặt tại khu vực nhà máy.

4.3.2. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC TỚI MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ

Bụi và mùi hôi

Đối với công đoạn làm sạch vỏ tàu tại cầu cầu tàu/ bến tàu và ụ nổi, chủ đầu tư Lựa chọn công nghệ sạch, không sử dụng phương pháp làm sạch thủ công, bằng cát hay hạt Nix. Chọn phương án làm sạch bằng nước siêu cao áp khép kín làm sạch thu hồi vật liệu, lọc cặn và tái sử dụng nước. Bố trí khu vực sản xuất thông thoáng.

Đây là biện pháp an toàn cho người lao động, không gây cháy nổ, không bụi bẩn, không gây ô nhiễm môi trường nước, đất, không khí và dễ làm việc trong các hầm kín. Như vậy lượng bụi phát sinh sẽ được kiểm soát chặt chẽ hạn chế gây ô nhiễm môi trường lao động như các khâu làm sạch bề mặt của những công nghệ khác.

Đối với quá trình sơn, nguồn ô nhiễm chính là mùi hôi phát sinh từ khu vực tẩy rửa, làm sạch bề mặt, khu vực phun sơn và khu tồn trữ xăng dầu, dung môi... Do đặc điểm dễ bay hơi nên xăng dầu, dung dịch tẩy rửa, dung môi sơn thường được bảo quản trong các bể, thùng đựng đậy kín.

Nguồn ô nhiễm từ bụi sơn và hơi dung môi:

Bảng 37 - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất hữu cơ trong khí thải công nghiệp phát thải vào môi trường không khí (QCVN 20/20009 (mg/m³))

Thông số	Giá trị tối đa cho phép
Xylen	870
Toluen	750

Ngoài ra, Nhà máy đóng tàu áp dụng các biện pháp tổng hợp khác để giảm bụi trong không khí, qua đó, hạn chế ảnh hưởng của bụi đối với công nhân.

Các biện pháp đó là:

- Sử dụng thiết bị bóc xé, nâng chuyển nguyên liệu hiện đại để giảm thiểu bụi, tăng cường cơ giới hóa, tự động hóa, giảm lao động thủ công ở những công đoạn có thể phát sinh bụi.

- Thường xuyên làm vệ sinh, quét dọn, thu gom bụi trong khu vực nhà máy.

- Sử dụng xe phun nước để làm ẩm đường nội bộ, sân bãi vào những ngày khô nóng để giảm bụi bay từ mặt đường vào không khí.

- Phủ kín các bãi đất trống bằng cỏ và cây xanh cũng như trồng cây xanh bao bọc xung quanh khu vực nhà máy. Diện tích trồng cây xanh chiếm ít nhất 15% trên tổng diện tích mặt bằng.

Khí thải máy phát điện

Đối với khí thải do đốt dầu DO vận hành máy phát điện, khi sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,5%, nồng độ SO₂ trong khí thải cao hơn so với trường hợp sử dụng dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh 0,2%. Tuy nhiên, trong cả hai trường hợp, nồng độ bụi và các chất ô nhiễm khác trong khí thải đều đạt tiêu chuẩn thải. Vì máy phát điện dự phòng có thời gian hoạt động ít (chỉ sử dụng khi mất điện), nhà máy sẽ ưu tiên chọn loại dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,2%) để đảm bảo nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải xả ra môi trường có nồng độ ô nhiễm thấp nhất.

Giải pháp thông thoáng nhà xưởng

Trong quy trình đóng tàu, ngoài khâu thực hiện trên ụ, sà nêng, các công đoạn gia công được thực hiện tại nhà xưởng. Do đó, môi trường lao động của công nhân viên nhà máy sẽ được đảm bảo là điều kiện lao động tốt nhất, đặc biệt là vấn đề thông thoáng nhà xưởng:

Đối với các nhà làm việc, khối văn phòng: bố trí máy điều hòa kết hợp thông gió bằng quạt điện.

Đối với các xưởng: thiết kế bố trí hệ thống quạt hút và thổi kết hợp sử dụng thông gió tự nhiên. Trong các xưởng gia công, các gian đặt máy móc, thiết bị... bố trí

ngăn cách giữa các gian bằng các lối ra vào thuận tiện. Gian gia công của các xưởng được trang bị thông gió cục bộ (quạt máy có thiết bị chống nổ), đặc biệt có thiết bị hút độc khí thi công trong hầm kín.

Đối với khu vực sản xuất phụ trợ (các gian sửa chữa thiết bị máy, làm sạch, phun sơn, mạ kim loại...): đặt hệ thống thông gió, thổi hút bằng cơ giới và tự nhiên. Riêng gian phục vụ sơn được trang bị thổi hút, thông gió và xả qua bộ phận làm sạch bằng nước, sau đó mới đẩy ra ngoài trời

Tiếng ồn

Tại một số công đoạn trong dây chuyền đóng và đóng tàu của nhà máy như công đoạn cắt tôn, khoan, mài doa..., tiếng ồn là loại hình ô nhiễm đặc trưng khó tránh khỏi.

Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu do tiếng ồn là:

- Bố trí hợp lý khu vực sửa chữa, gia công cơ khí cách ly với khu vực văn phòng.

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác 250 ÷ 300), tăng chiều sâu móng để tránh rung theo mặt nền.

- Trong trường hợp có thể, đào rãnh xung quanh khu vực xưởng nhằm hạn chế sự lan truyền của tiếng ồn.

- Đầu tư trang bị hệ thống dây chuyền sản xuất mới và hiện đại nên khả năng gây ồn rất thấp.

- Thiết kế các bộ phận giảm âm, giảm chấn tại các máy móc có khả năng gây ồn.

- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị, kiểm tra độ mòn chi tiết, tiến hành bảo trì, bảo dưỡng, cho dầu bôi trơn hoặc thay các chi tiết hư hỏng kịp thời.

- Trang bị phương tiện tránh ồn (nút bịt tai) cho công nhân làm việc trực tiếp tại các nguồn gây ồn (khâu xử lý tôn, khâu cắt tôn, khâu phun sơn...).

- Có kế hoạch kiểm tra và theo dõi chặt chẽ việc sử dụng các phương tiện bảo hộ lao động thường xuyên của công nhân.

- Bố trí thời gian lao động thích hợp, bố trí lao động tại khu vực có độ ồn cao thường xuyên luân phiên ca làm việc. Công nhân làm việc liên tục trong môi trường ồn như phân xưởng máy, vỏ, khu vực vận chuyển kim loại phải định kì kiểm tra tai nghe.

- Máy nén khí được đặt trong buồng kín để chống ồn.

- Bố trí đặt máy phát điện xa nơi sản xuất.

4.3.3. CÁC BIỆN PHÁP QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẮN

Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn nhằm hạn chế các tác động xấu đến môi trường bao gồm:

- Hạn chế tối đa lượng chất thải rắn phát sinh từ dự án
- Thu gom và chứa các chất thải rắn hợp lý
- Phân loại chất thải để có biện pháp xử lý phù hợp

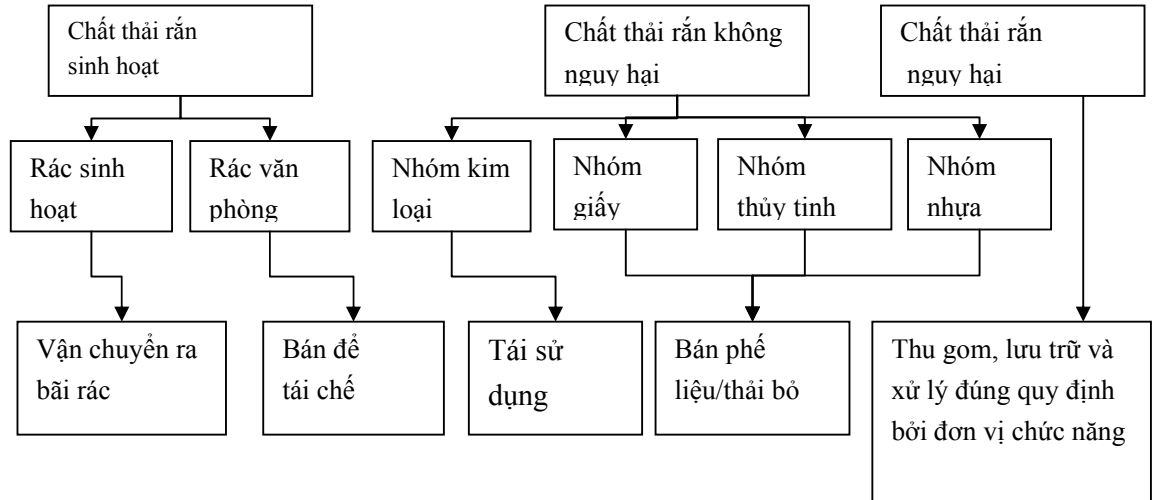
Đối với chất thải rắn sinh hoạt:

Bố trí các thùng rác và đặt ở các vị trí thích hợp như khu văn phòng, khu nhà ăn, các công xưởng và dọc tuyến giao thông trong khuôn viên dự án. Bố trí công nhân thu gom về khu tập trung của dự án và hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển tới bãi xử lý.

Chất thải rắn sản xuất: như sắt thép phế liệu, bụi kim loại, cao su, giấy bìa, ... việc xử lý chất thải không gặp khó khăn do phần lớn sẽ được bán cho các đơn vị thu mua phế liệu tái sử dụng nhằm mục đích tiết kiệm chi phí; phần nước chứa bụi tẩy rửa, bụi sơn sẽ được xử lý theo quy chế xử lý chất thải nguy hại.

Chất thải rắn sản xuất nguy hại: như dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, thùng can chứa dầu, sơn, dung môi, bụi sơn... sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chuyên trách xử lý theo Quy chế quản lý chất thải nguy hại theo Quyết định số 23/2006/QĐ-BTNMT về việc ban hành Danh mục chất thải nguy hại và thông tư số 12/2006/TT-BTNMT hướng dẫn điều kiện hành nghề và thủ tục lập hồ sơ, đăng ký, cấp phép hành nghề, mã số quản lý chất thải nguy hại của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Khi dự án đi vào hoạt động, nhà máy dự kiến sẽ ký hợp đồng thu gom chất thải với đơn vị chuyên trách trong địa bàn có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại.

Vị trí tập kết các loại chất thải bố trí tại cuối nhà máy, có tường bao, mái che để đảm bảo điều kiện vệ sinh và nước mưa không chảy tràn qua. Bằng cách này, toàn bộ chất thải rắn sẽ được xử lý kịp thời, không bị tồn đọng và hạn chế gây ô nhiễm.



Hình 9 - Quản lý chất thải rắn của dự án

Bãi chứa hạt Nix

Để đảm bảo được việc lưu giữ an toàn hạt Nix thải cần phải áp dụng một số các điều kiện sau:

- Xây dựng trạm lưu giữ phải cách ly với khu vực dân cư.
- Thu gom, phân loại hạt Nix thải theo đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo không rò rỉ.
- Vận chuyển an toàn đến nơi lưu giữ.
- Tuyệt đối tránh được các tác động từ môi trường bên ngoài như mưa, không bị ngập nước .
- Nền lót vải bạt hoặc nilon

Bãi chứa hạt Nix sau khi đã sử dụng làm làm sạch bề mặt phải có hệ thống hàng rào bảo vệ để ngăn cản sự xâm nhập của những người không có nhiệm vụ, gia súc, động vật vào trong bãi chứa.

Bãi chứa hạt Nix được thiết kế có mái che di động, nền bê tông, xây tường cao, đắp bạt, có hệ thống thu gom nước.

Bãi chứa hạt Nix có hàng rào bảo vệ, được trồng cây xanh, đảm bảo cách ly, chắn gió, bụi ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

Cây xanh trong khu vực bãi chôn lấp tốt nhất nên chọn cây xanh lá kim, có tán rộng, xanh quanh năm. Không trồng các loại cây có dầu, cây rụng lá vào mùa khô và cây ăn quả.

Nhà máy đăng ký chủ nguồn phát sinh hạt thải nguy hại với cơ quan quản lý nhà nước về BVMT (theo quy định tại Thông tư 12 về Quản lý chất thải nguy hại) và ký kết hợp đồng với nhà máy/ đơn vị có chức năng xử lý hạt Nix. Một trong những

đơn vị đi đầu trong lĩnh vực xử lý hạt Nix tại Việt Nam là công ty Cổ phần Khoáng sản luyện kim.

Xử lý phế thải Nix tại công ty Cổ phần Khoáng sản luyện kim

Đây là nhà máy xử lý phế thải nix đầu tiên của Việt Nam (công suất xử lý 330.000 tấn phế thải nix/năm). Hạt Nix thải được xử lý tổng hợp như sau:

- Hoàn nguyên sắt trực tiếp từ phế thải nix để tạo ra sản lượng sắt xốp.
- Sử dụng phụ gia là xỉ thải sau hoàn nguyên sản xuất xi măng poóc lăng
- Gạch ốp lát cao cấp sử dụng xỉ than (từ trạm khí hóa than và dây chuyền hoàn nguyên sắt)
- Sản xuất điện từ nguồn nhiệt phát ra trong quá trình xử lý nix thải.



Bãi chứa hạt Nix thải

Xử lý bùn nạo vét (từ cầu tàu/ bến tàu)

• **Xử lý giai đoạn 1**

Chi tiết công nghệ thể hiện ở phụ lục 10.

• **Xử lý giai đoạn 2 – bãi thải**

Vật liệu lót bãi:

Vật liệu lót bãi được sử dụng trong hệ thống chống thấm phải đảm bảo được độ bền vững, chịu được các tác động hoá học của chất thải và chống được sự rò rỉ của chất thải.

Vật liệu chống thấm có thể lựa chọn các loại sau:

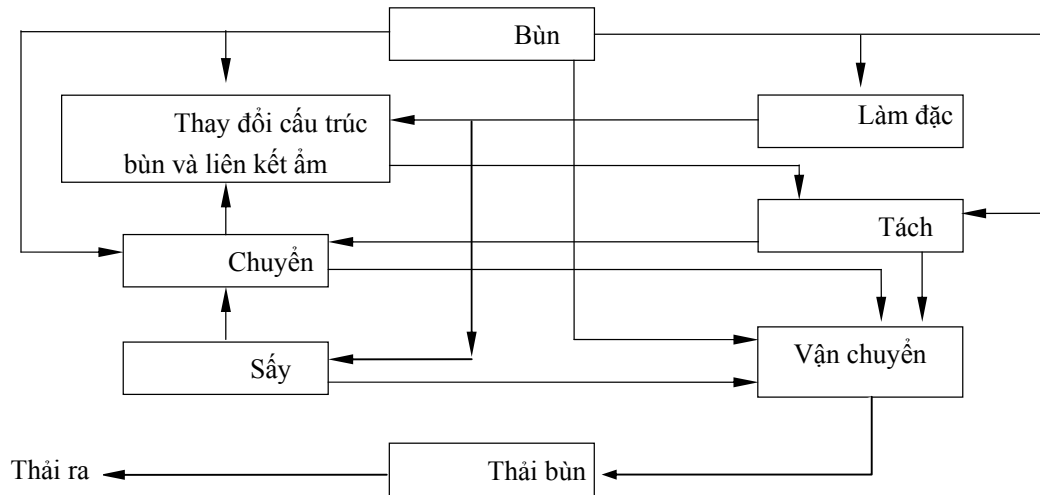
- Đất sét: Lớp đất sét có đặc tính hệ số thấm $K \leq 10^{-7}$ cm/s, được đầm nén chặt, bề dày ≥ 60 cm.
- Màng HDPE (High Density Polyethylen) chiều dày ≥ 2 mm.
- Nhựa tổng hợp PVC chiều dày ≥ 2 mm.
- Cao su butila chiều dày ≥ 2 mm.

- Cao su tổng hợp Neopren chiều dày ≥ 2 mm.

Phủ bãi

Bãi chứa bảo đảm che kín toàn bộ, không cho nước mưa tiếp xúc trực tiếp với bùn thải.

Sơ đồ công nghệ xử lý bùn nạo vét (từ cầu tàu/ bến tàu)



Hình 10 - Công nghệ xử lý bùn nạo vét, giai đoạn 1 (từ cầu tàu/ bến tàu)

4.3.4 - BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG XÃ HỘI

4.3.4.1. ĐỐI VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

Kè bảo vệ bờ

Kết cấu bệ cọc thấp cừ trước cọc sau để giảm áp lực ngang tác động lên cừ và giảm lưu lượng thấm vào lòng ụ (tăng chiều dài đường thấm) tại phạm vi đầu ụ chống xói của đất dưới kè - bãi.

Hạn chế sự cố tràn dầu

Các biện pháp thực hiện là:

- Xây dựng đê bao cho các bồn chứa xăng dầu để kiểm soát rò rỉ và đề phòng sự cố tràn dầu. Các bồn chứa được đặt trên bệ cao, được kiểm tra thường xuyên tránh hiện tượng rò rỉ thất thoát, tránh rơi vãi khi tiếp liệu. Chỉ dự trữ lượng xăng dầu đủ dùng trong khoảng 10-15 ngày.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống sự cố rò rỉ, tràn dầu (ví dụ: Phao ngăn loại SPC.510, SPC.1900; Vật liệu thấm dầu loại NONIOL, SPC.100; chất hút dầu SXT-600, UXT-500; Thiết bị thu hồi dầu, máy bơm dầu....

- Chuẩn bị trước kế hoạch ứng cứu khi sự cố xảy ra, phổ biến kế hoạch cho tất cả công nhân viên.

- Những người vận hành thiết bị ứng cứu khi có sự cố phải được đào tạo, luyện tập; Các thiết bị phòng chống sự cố luôn ở trạng thái sẵn sàng hoạt động.

- Có kế hoạch quản lý giao thông tàu thuyền và phân luồng giao thông, cung cấp thiết bị trợ giúp dẫn đường thích hợp.

- Thường xuyên bảo trì, bảo dưỡng phao tiêu, báo hiệu trên luồng và khu nước; tổ chức vận hành tàu ra vào nhà máy hợp lý; bắt buộc mọi tàu thuyền chấp hành nghiêm ngặt về an toàn hàng hải.

- Yêu cầu các tàu cập bến cầu tàu/ bến tàu của nhà máy tuân thủ các quy định về an toàn giao thông đường biển và đường sông.

Phòng ngừa tác hại hóa chất

Mục đích của hoạt động dự phòng tác hại của hóa chất là nhằm loại trừ hoặc giảm bớt đến mức thấp nhất mọi rủi ro bởi các hóa chất nguy hiểm độc hại cho sức khỏe con người và môi trường lao động:

- Không sử dụng hóa chất độc hại hoặc thay thế hóa chất độc hại bằng những hóa chất ít độc hại hơn, cụ thể là nhà máy sử dụng chủng loại sơn (Sơn Epoxy amin biến tính composite) không dung môi thay thế cho các loại sơn pha dung môi như truyền thống.

- Tăng cường các khâu tự động hóa để hạn chế đến mức tối thiểu sự tác động của hóa chất đến người lao động và môi trường.

- Lưu giữ và bảo quản hóa chất theo đúng quy định với quy mô kho chứa sơn và hóa chất sử dụng trong quá trình đóng tàu của nhà máy (tỷ lệ sơn dự phòng chiếm khoảng 10 – 15% tổng lượng sơn sử dụng trong năm).

- Thực hiện các che chắn cách ly hóa chất với môi trường bằng các quy định tiêu chuẩn: rào chắn, biển báo, các ký hiệu chuyên ngành...

- Quy định và thông báo rộng rãi trong nhà máy về thu gom hóa chất sau sử dụng và còn thừa sau sử dụng.

- Quy định về chế độ làm việc, quản lý, theo dõi sử dụng hóa chất.

- Bố trí thông thoáng những nơi bảo quản và sử dụng hóa chất.

- Trang bị các phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động làm việc tiếp xúc với hóa chất.

- Lập kế hoạch dự phòng cho những tình huống khẩn cấp: kế hoạch sơ tán, phối hợp với y tế, cứu hỏa, đánh giá mức độ rò rỉ hóa chất...

Phòng chống cháy

Đối với hoạt động nhà máy, phòng cháy, chữa cháy là công tác quan trọng, đặc biệt là các khu vực có nguy cơ cao như buồng máy tàu, bồn chứa xăng dầu, gas, bình khí nén, bình oxy... Để phòng ngừa, nhà máy sẽ hợp đồng với cơ quan chức năng xây dựng phương án PCCC cho nhà và công trình.

Toàn bộ công nhân luôn nghiêm túc thực hiện các quy định đã ban hành trong nội bộ nhà máy:

- Trong quá trình sửa chữa phương tiện có liên quan đến hàn điện, chú trọng là ban đêm hoặc trong hầm kín phải cắt cử người thường trực theo dõi kiểm tra ngắt điện kịp thời, không để xảy ra sự cố;

- Trước khi sử dụng gas, oxy phải kiểm tra độ kín của từng ống van, đồng hồ theo dõi áp lực;

- Cán bộ an toàn lao động có trách nhiệm kiểm tra và cùng kết hợp với tổ điện thường xuyên kiểm tra hệ thống điện: cầu dao, cầu chì, dây dẫn để phát hiện kịp thời những sai sót trong khâu kỹ thuật có kế hoạch bổ sung hoặc sửa chữa ngay;

- Bảo đảm sắp xếp hàng hóa trong kho gọn gàng, ngăn nắp, đảm bảo điều kiện vệ sinh công nghiệp, có lối đi rộng rãi, thuận tiện cho việc tồn trữ, cấp phát. Không để hàng hóa dễ cháy như sơn, ván ép gần cầu dao điện...;

- Ký hợp đồng với công an phòng cháy chữa cháy kiểm tra nồng độ oxy.

- Ưu tiên sử dụng chủng loại sơn không dung môi không gây cháy nổ.

- Hỗn hợp hơi hydrocarbon với không khí ở tỉ lệ 4,6-4,8% khi gặp tia lửa đã có thể xảy ra cháy nổ, vì vậy, các biện pháp đề phòng hiệu quả nhất là tránh đánh lửa hoặc gây ra tia lửa tại các khu vực có tồn trữ hoặc sử dụng dung môi hữu cơ.

- Nghiêm cấm công nhân hút thuốc lá, đốt lửa trong khu vực sơn, khu vực lưu trữ sơn và các loại nhiên liệu khác.

- Thành lập đội ngũ công nhân tham gia PCCC, thường xuyên tổ chức luyện tập theo các tình huống và sẵn sàng ứng cứu khi xảy ra sự cố. Kết hợp chặt chẽ với lực lượng cứu hỏa địa phương và trạm cứu hỏa trên sông.

- Trong quá trình hoạt động, ban giám đốc nhà máy sẽ thường xuyên tổ chức kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị bơm, van, đường ống... tại trạm cấp nhiên liệu nhằm đảm bảo các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn khi vận hành.

Phòng chống sét

Trong quá trình xây dựng dự án, các công trình phòng chống sét được chú ý quan tâm. Đơn vị xây dựng sẽ bố trí kim thu sét nhập ngoại tại đỉnh mái - vị trí giữa xưởng của toàn bộ xưởng của nhà máy. Kim được gắn trên cột sắt tráng kẽm D60mm dài 5m, bán kính bảo vệ tùy quy mô của xưởng, trung bình là $R = 50\text{ m} - 80\text{ m}$. Dây

dẫn thoát sét sử dụng cáp đồng trần 70 mm², dẫn từ kim thu sét xuống hệ thống tiếp địa.

An toàn lao động

Mục đích của công tác bảo hộ lao động là thông qua các biện pháp về khoa học kỹ thuật, tổ chức để loại trừ các yếu tố nguy hiểm và có hại phát sinh trong quá trình lao động của con người, tạo điều kiện lao động thuận lợi và hạn chế tối đa các sự cố rủi ro trong quá trình lao động. Biện pháp an toàn lao động tại nhà máy bao gồm:

- Sử dụng các biện pháp thông gió tự nhiên, thông gió cưỡng bức trong môi trường làm việc của công nhân.
- Giám sát hoạt động các trang thiết bị máy móc, như lập hồ sơ về máy, nhật ký hoạt động và bảo dưỡng máy, định kỳ kiểm tra...
- Huấn luyện, hướng dẫn an toàn lao động và cấp sổ quy định an toàn lao động cho những đối tượng cần thiết của từng bộ phận.
- Chọn phương pháp làm sạch bằng phun nước siêu cao áp an toàn cho người, không cháy nổ, có thể thi công 24/24h, có thể tiến hành đồng thời với các công việc hàn, cắt, sơn...
- Ban hành nội quy an toàn cụ thể cho từng loại hình công việc nhà máy như: công việc hàn điện, công việc sơn, công việc tại ụ - đà, sử dụng thiết bị điện – mạng điện, vận hành máy móc – thiết bị, công việc kích kéo hạ thủy tàu, lao động kho vật tư, thiết bị, an toàn bến neo đậu phương tiện đường sông, công việc bốc xếp hàng hóa, an toàn làm việc trong hầm kín, công việc vệ sinh đường ống bằng hóa chất, an toàn thi công trên tàu...trên cơ sở tài liệu tham khảo các tiêu chuẩn Việt Nam về quy phạm an toàn, tài liệu an toàn lao động của Hội đồng bảo hộ lao động, quy định phòng chống cháy nổ trong công nghiệp tàu thủy.
- Thông báo rộng rãi với các đối tượng cần thiết về những trường hợp mất an toàn trong nhà máy.
- Trang bị đầy đủ an toàn bảo hộ lao động cá nhân như quần áo bảo hộ, giày bảo hộ, nón kính bảo hộ, mặt nạ che khí độc, găng tay...
- Luôn đảm bảo nơi làm việc của người lao động được sạch sẽ, thoáng rộng, ngăn nắp trật tự.
- Dàn giáo phục vụ công nhân sơn như sơn thành tàu phải làm bằng thép ống, tháo lắp dễ dàng và bảo đảm vững chắc. Công nhân thao tác trên dàn giáo sẽ luôn đeo dây an toàn.
- Định kỳ hàng năm tổ chức khám sức khỏe cho toàn bộ công nhân viên nhà máy.

- Chi tiết Nội quy an toàn lao động được cụ thể hóa từng công việc, hướng dẫn an toàn sử dụng máy móc thiết bị trong dây chuyền sản xuất của nhà máy.

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Yêu cầu về chương trình quản lý môi trường nêu trong Thông tư 05/2008/TT-BTNMT: Đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề về bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình của dự án và trong quá trình dự án đi vào vận hành. Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ các chương 1, 3, 4 dưới dạng bảng, bao gồm các thông tin về: các hoạt động của dự án trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và vận hành; các tác động môi trường; các biện pháp giảm thiểu tác động có hại (các công trình xử lý và quản lý chất thải kèm theo chỉ dẫn cụ thể về chủng loại và đặc tính kỹ thuật; công trình xử lý môi trường đối với các yếu tố khác ngoài chất thải; các biện pháp phòng chống sự cố môi trường; các biện pháp phục hồi môi trường nếu có; chương trình giáo dục, đào tạo về môi trường và các biện pháp giảm thiểu các tác động có hại khác); kinh phí thực hiện; thời gian biểu thực hiện và hoàn thành; cơ quan thực hiện và cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường.

5.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường (CTQLMT) là đảm bảo cho các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo ĐTM được thực thi. CTQLMT bao gồm: các biện pháp quản lý môi trường, thực hiện các biện pháp phòng tránh, công tác quan trắc, ứng cứu khi có tai biến môi trường,

Các biện pháp bảo đảm các nguyên tắc sau:

- Cụ thể và phù hợp với trình độ tổ chức, quản lý của cơ sở.
- Chỉ nên tập trung vào những thành phần môi trường, những chỉ tiêu môi trường chịu tác động của dự án.
- Kinh phí cần thiết nhằm đảm bảo cho các hoạt động này.

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.

Các cam kết gồm:

Cam kết tuân thủ các phương án quy hoạch

- Chủ đầu tư cam kết tuân thủ phương án quy hoạch đã được phê duyệt và các tiêu chuẩn thiết kế công trình đối với các vấn đề về kiến trúc, thẩm mỹ, hệ thống hành lang cây xanh xung quanh khuôn viên dự án, quy hoạch hệ thống giao thông, hệ thống cấp thoát nước, bố trí hợp lý khu chứa rác thải trong toàn nhà máy.

- Chủ đầu tư cam kết sử dụng đất theo đúng chỉ giới quy hoạch, bố trí các công trình trong khu vực dự án đúng theo thiết kế thi công.

- Chủ đầu tư cam kết sử dụng các thiết bị với tình trạng, nguồn gốc và năm sản xuất đúng như đã cam kết trong báo cáo ĐTM.

- Chủ đầu tư cam kết sẽ đảm bảo mật độ cây xanh theo đúng quy hoạch để tạo cảnh quan, cải thiện điều kiện vi khí hậu, hạn chế tiếng ồn phát sinh trong quá trình xây dựng cũng như trong quá trình hoạt động của nhà máy (tối thiểu 15%).

- Chủ đầu tư cam kết đảm bảo hệ thống hạ tầng kết cấu của Nhà máy bao gồm: hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện, hệ thống xử lý khí thải, hệ thống thu gom chất thải rắn, hệ thống xử lý nước thải và hệ thống thông tin liên lạc.

Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu 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 3, 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

Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong các quá trình thi công xây dựng dự án

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng nhà máy như đã trình bày trong chương 4 của báo cáo, bao gồm:

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí

- Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và rung trong quá trình thi công

- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn trong xây dựng

- Biện pháp phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường

Cam kết thực hiện các biện pháp BVMT trong quá trình đưa dự án đi vào hoạt động

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng cứu sự cố môi trường trong giai đoạn hoạt động của nhà máy như đã trình bày trong Chương 4 của báo cáo, bao gồm:

- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do giao thông
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ các hoạt động sản xuất
- Giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và rung động
 - + Giảm thiểu tiếng ồn do giao thông
 - + Giảm thiểu tiếng ồn do hoạt động sản xuất
- Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa chảy tràn
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sinh hoạt
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do nước thải sản xuất
- Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn của nhà máy
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn sinh hoạt
 - + Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn công nghiệp
- Giảm thiểu các sự cố môi trường
 - + Biện pháp phòng cháy chữa cháy
 - + Biện pháp phòng chống sét
 - + Biện pháp an toàn về điện và bố trí kho tàng
 - + Biện pháp an toàn lao động
- Giảm thiểu tác động xấu đến KTXH khu vực

Cam kết tuân thủ các QCVN/ TCVN nêu trong Báo cáo ĐTM

- *Cam kết tuân thủ các QCVN về chất lượng môi trường không khí.*

- Khí thải của nhà máy được xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn:

Khí thải công nghiệp:

- + QCVN 19/2009 (mg/m³) - Quy chuẩn quy định nồng độ tối đa cho phép của bụi và các chất vô cơ trong khí thải công nghiệp khi phát thải vào môi trường không khí;

- + QCVN 20/2009 - Quy chuẩn quy định nồng độ tối đa cho phép các chất hữu cơ trong khí thải công nghiệp khi phát thải vào môi trường không khí;

Không khí xung quanh

- + QCVN 05/2009 - Quy chuẩn này áp dụng để đánh giá chất lượng không khí xung quanh và giám sát tình trạng ô nhiễm không khí.

+ QCVN 06/2009 - Nồng độ tối đa cho phép của một số chất độc hại trong không khí xung quanh

- *Cam kết tuân thủ các Tiêu chuẩn Việt Nam về tiếng ồn*

Tiếng ồn của các máy móc, thiết bị sản xuất công nghiệp sẽ đảm bảo tiêu chuẩn cho phép theo quy định của TCVN 5949-1998 (Tiếng ồn khu vực công cộng và dân cư - Mức ồn tối đa cho phép).

- *Cam kết tuân thủ các Tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng môi trường nước*

- Nước thải sinh hoạt của nhà máy được xử lý đảm bảo quy định của QCVN 14-2009

(Cột B)

- Nước thải công nghiệp của nhà máy được xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép theo quy định của QCVN 24/2009 Loại B (Tiêu chuẩn nước thải công nghiệp) trước khi thải ra sông/ ven biển

Cam kết thực hiện chương trình giám sát môi trường

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện chương trình giám sát môi trường theo đúng các nội dung đã trình bày ở Chương VI và sẽ thực hiện công tác báo cáo định kỳ cho Sở Tài nguyên và Môi trường theo đúng các quy định hiện hành.

5.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Theo dõi diễn biến chất lượng môi trường và kiểm soát mức độ gây ô nhiễm của dự án sẽ do chính bản thân chủ đầu tư đứng ra tổ chức thực hiện với sự kết hợp với các cơ quan chuyên môn có chức năng. Việc giám sát, quan trắc môi trường cần phải được tiến hành liên tục trong suốt quá trình hoạt động của dự án. Chương trình giám sát, quan trắc môi trường cần xác định rõ:

- Đối tượng, chỉ tiêu quan trắc môi trường
- Thời gian và tần suất quan trắc
- Nhu cầu thiết bị quan trắc
- Nhân lực phục vụ cho quan trắc
- Dự trù kinh phí cho quan trắc môi trường.

Các điểm quan trắc, giám sát môi trường phải được thể hiện trên bản đồ có độ chính xác thích hợp. Số liệu quan trắc môi trường phải được chủ dự án cập nhật, lưu giữ...

5.2.1. ĐỐI TƯỢNG, CHỈ TIÊU, QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Giám sát chất lượng không khí

- Thông số giám sát:

+ Bụi tổng cộng, SO₂, NO₂, CO, tiếng ồn, điều kiện vi khí hậu _giám sát chung cho nhà máy.

+ xylen, toluen - tại khâu sơn và nhà điều hàn

+ NH₃, H₂S - tại trạm xử lý nước thải.

- Địa điểm giám sát: Do đặc thù của nhà máy đóng tàu, nhìn chung nên có thể chọn điểm quan trắc giám sát như sau: Khu vực gần dân cư nhất, khu vực cầu tàu, xưởng vỏ tổng hợp, xưởng mộc sơn, xưởng mạ điện, xưởng cơ khí, xưởng điện - ống, trạm xử lý nước thải.

- Tần số giám sát: 02 lần/năm.

Giám sát chất lượng nước

a) Chất lượng nước thải:

- Thông số giám sát: lưu lượng thải, pH, COD, BOD, SS, tổng Nitơ, tổng photpho, dầu mỡ khoáng, kim loại nặng và vi sinh.

- Địa điểm giám sát: Trước và sau hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu và hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.

- Tần số giám sát: 04 lần/năm.

b) Chất lượng nước mặt:

- Thông số giám sát: pH, DO, COD, BOD, SS, độ đục, tổng Nitơ, tổng photpho, dầu mỡ khoáng, kim loại nặng và vi sinh.

- Địa điểm giám sát: Nguồn tiếp nhận nước thải.

- Tần số giám sát: 02 lần/năm.

Giám sát chất lượng bùn đáy

- Thông số giám sát: Dầu mỡ khoáng, kim loại nặng (Hg, Pb, Cu, Cd, Zn)

- Địa điểm giám sát: 06 điểm sát bờ trùng với vị trí giám sát chất lượng nước mặt.

- Tần số giám sát: 2 lần/năm.

Giám sát chất thải rắn

Nội dung giám sát: khối lượng chất thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy, từ các tàu neo đậu sửa chữa bao gồm chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất không nguy hại và chất thải sản xuất nguy hại.

Giám sát khí nạo vét định kỳ

Trong suốt quá trình hoạt động, mỗi khi cần tiến hành nạo vét định kỳ, Nhà máy sẽ thực hiện chương trình giám sát chất lượng không khí, nước, thủy sinh vật, bùn đáy trước và sau khi nạo vét.

5.2.3. DỰ TRÙ KINH PHÍ CHO GIÁM SÁT, QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG

Dự toán chi phí hệ thống xử lý môi trường

Dự toán chi phí hệ thống xử lý môi trường được trình bày trong bảng 38 dưới đây.

Bảng 38. Khái toán chi phí hệ thống xử lý nước thải tập trung

TT	Loại chi phí	Khái toán chi phí (ngàn đồng)
Hệ thống xử lý và tái sử dụng nước làm sạch bề mặt vỏ tàu		
1	Hệ thống phun nước siêu cao áp làm sạch bề mặt vỏ tàu	
Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu		
1	Chi phí xây dựng	
2	Chi phí thiết bị	
3	Vận chuyển, lắp đặt thiết bị và chuyển giao công nghệ	
Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt		
1	Chi phí xây dựng	
2	Chi phí thiết bị	
3	Vận chuyển, lắp đặt thiết bị và chuyển giao công nghệ	
Nhà lưu giữ chất thải rắn		

Ghi chú

(*) Chi phí tính toán đồng bộ cho dây chuyền phun nước siêu cao áp làm sạch bề mặt có đính kèm hệ thống xử lý và tái sử dụng nước.

Dự toán chương trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm

Bảng 39. Dự toán chương trình giám sát môi trường định kỳ hàng năm

TT	Thông số	Tần suất (lần/năm)	Số mẫu (mẫu/lần)	Chi phí (đồng/mẫu)
Chất lượng môi trường không khí /nguồn thải				
01	Bụi tổng cộng, SO ₂ , NO ₂ , Xylen, Toluen, NH ₃ , H ₂ S, CO, tiếng ồn, vi khí hậu			

TT	Thông số	Tần suất (lần/năm)	Số mẫu (mẫu/lần)	Chi phí (đồng/mẫu)
<i>Chất lượng môi trường nước thải / nước mặt</i>				
02	Nước thải: pH, COD, BOD, SS, T-N, T-P. dầu mỡ, kim loại nặng và vi sinh			
03	Nước mặt: pH, DO, COD, BOD, SS, độ đục, tổng Nitơ, tổng photpho, dầu mỡ, kim loại nặng và vi sinh			
<i>Chất lượng bùn đáy</i>				
04	Dầu mỡ khoáng, Cu, Pb, Zn, Cd, Hg, Ni, As, Cr và Mg			

Chương 6

THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

6.1. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

Trong chương này, chủ đầu tư phải phối hợp với UBND và Mặt trận tổ quốc cấp xã để tham vấn và lấy ý kiến của cộng đồng về việc triển khai thực hiện dự án. Đặc biệt là các đối tượng bị tác động trực tiếp của dự án.

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, các tác động cơ bản của dự án đến môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội. Các biện pháp sẽ áp dụng để giảm thiểu tác động và đề nghị UBND và Mặt trận tổ quốc cấp xã cho ý kiến góp ý bằng văn bản. Bản tóm tắt này phải ngắn gọn, xúc tích (thường không quá 20 trang).

Trong trường hợp UBND và Ủy ban mặt trận tổ quốc cấp xã yêu cầu phải đối thoại trực tiếp, chủ dự án phải phối hợp tổ chức cuộc họp, lấy ý kiến cộng đồng và ghi Biên bản họp.

Lưu ý: Tất cả các tài liệu này cần đưa và Phụ lục của Báo cáo ĐTM.

Sau khi nhận được Công văn trả lời bằng văn bản của Ủy ban nhân dân và Ủy ban mặt trận tổ quốc các xã liên quan đến dự án sẽ tổng hợp các ý kiến và đưa vào Báo cáo chính thức. Đặc biệt lưu ý đến các ý kiến đề xuất và lưu ý thực hiện của Ủy ban nhân dân và Ủy ban mặt trận tổ quốc cấp xã.

Trong trường hợp dự án có nhiều vấn đề nhạy cảm và tác động đến nhiều đối tượng cộng 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.

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.

6.2. 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.
- 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:

Trình bày tóm tắt những tác động môi trường do thực hiện dự án.

- Kết luận về những vấn đề như: đã nhận dạng và đánh giá được hết những tác động chưa, những vấn đề gì còn chưa dự báo được;

- Đánh giá tổng quát về mức độ, quy mô của những tác động đã xác định;

- Mức độ khả thi của các biện pháp giảm thiểu tác động xấu và phòng chống, ứng phó các sự cố, rủi ro môi trường;

- Những tác động xấu nào không thể có biện pháp giảm thiểu vì vượt quá khả năng cho phép của chủ dự án và nêu rõ lý do.

2. KIẾN NGHỊ:

Kiến nghị đối với cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường nhằm thực hiện những biện pháp bảo vệ môi trường được đề xuất, những vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án.

3. CAM KẾT:

- Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn chuẩn bị và xây dựng đến thời điểm trước khi dự án đi vào vận hành chính thức;

- Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong giai đoạn từ khi dự án đi vào vận hành chính thức cho đến khi kết thúc dự án;

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án;

- Cam kết phục hồi môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường sau khi dự án kết thúc vận hành.

Phụ lục

Đính kèm trong Phụ lục của báo cáo đánh giá tác động môi trường các loại tài liệu sau đây:

- Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến dự án;

- Các sơ đồ (bản vẽ, bản đồ) khác liên quan đến dự án nhưng chưa được thể hiện trong các chương trình của báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Các phiếu kết quả phân tích các thành phần môi trường (không khí, tiếng ồn, nước, đất, trầm tích, tài nguyên sinh học) có chữ ký kèm theo họ tên, chức danh của Thủ trưởng cơ quan phân tích và đóng dấu;
- Bản sao các văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng và các phiếu điều tra xã hội học (nếu có);
- Các hình ảnh liên quan đến khu vực dự án (nếu có);

Phụ lục

Phụ lục 1 - DANH MỤC NHÀ MÁY ĐÓNG TÀU VIỆT NAM (TÍNH ĐẾN 2009)

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
1	Công ty Đóng tàu Bạch Đằng	3 Phan Đình Phùng, Hạ Lý, Hồng Bàng, Hải Phòng Tel.: 031 3842782 Fax : 031 3842282 Email: bachdang@vinashin.com.	Tàu hàng 30 000 DWT Tàu công trình 6 000 HP Ụ nổi 10 000 T Chế tạo neo, xích neo, chân vịt	Tàu hàng khô 11500 DWT Tàu dầu 13 500 DWT Tàu hàng rời 22 500 DWT Tàu container 1 700 TEU
2	Nhà máy đóng tàu Sông Cấm	47 Chi Lăng, Hồng Bàng, Hải phòng Tel: 0313 525974 Fax : 0313 525512 Email: songcam@vinashin.com.vn	Tàu hàng 4 000 DWT Tàu cao tốc, tàu công trình	Tàu hàng 4 000 DWT
3	Cty CNTT Bến Kiền	An Hồng, An Dương, Hải phòng Tel : 0313 850 128 0313 850 462 Fax: 0313 850 004 Email: benkien@vinashin.com.vn	Tàu hàng 9 200 DWT Tàu container 564 TEU Tàu cuốc 2 800 m ³ /h Chế tạo máy neo, máy lái, bơm	Tàu hàng 8 700 DWT Tàu cuốc 1 500 m ³ /h Tàu container 564 TEU
4	Nhà máy đóng tàu Tam Bạc	157 Hạ Lý, Hồng Bàng, Hải phòng Tel: 0313 842775 Fax: 0313 842848 Email: tambacs@vinashin.com.vn	Tàu hàng 1000 DWT Tàu kéo 2 x 1300 cv Tàu cao tốc, sà lan, tàu khách	Tàu kéo 2 x 350 cv

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
			1000 DWT	
5	Công ty đóng tàu Phà Rừng	Thị trấn Minh Đức, Thủy Nguyên, Hải Phòng Tel: 0313 875 066 Fax: 0313 875 067 Email: pharung@vinashin.com.vn	Tàu hàng 37 000 DWT	Tàu hàng 12 500 DWT Tàu chở hàng rời 20 000 Tàu chở hóa chất 6 500
6	Cty CNTT Nam Triệu	Tam Hưng - Thủy Nguyên - Hải phòng Tel: 0313 775 533 Fax: 0313 875 135 Email: nasico@hn.vnn.vn	Tàu hàng 70 000 DWT	Tàu hàng rời 53 000 DWT FSO 150 000 DWT Tàu dầu 13 500 DWT LASH 18 610 GT
7	Cty CNTT và Xây dựng Hồng Bàng	Số 1 Đường Hà Nội - Thượng Lý - HP Tel: 0313 525 934 Fax: 0313 525 273 Email: Visdemco@hn.vnn.vn		
8	Cty CNTT Ngô Quyền	234 Đường Ngô Quyền - Chùa Vẽ Tel: 0313 825 084 Fax: 0313 825 084 Email: gashipbreco@vinashin.com.vn		
9	Công ty CP cơ khí đóng tàu Hạ Long	Số 6/125 Lê Lai, Hải phòng Tel: 0313 766605 Fax: 0313 836649	Tàu hàng 3500 DWT	Tàu hàng 2 270 DWT
10	Công ty	Số 27 Trường Chinh, Hải	Tàu cao tốc vỏ	Tàu cao tốc vỏ

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	189	Phòng Tel: 0313 876488, 877321 Fax: 0313 876035 Email: ct189@hn.vnn.vn	nhôm Tàu tuần tra, tàu lai đất	nhôm 2 thân chở 250 khách
11	Công ty CP đóng tàu thủy sản Hải Phòng	Số 103 Đường Ngô Quyền, Hải Phòng Tel: 0313 837239 Fax: 0313 758856	Tàu hàng 4250 DWT Tàu dầu 4900 DWT	Tàu hàng 3800 DWT
12	Công ty CP cơ khí đóng tàu thủy sản Việt Nam	Số 2 Phan Đình Phùng, Hồng Bàng, Hải Phòng Tel: 0313 842665 Fax: 0313 820436	Tàu hàng 3000 DWT	Tàu hàng 3000 DWT
13	Công ty TNHH MTV chế tạo thiết bị và đóng tàu Hải Phòng (LISEMC O)	Km6, Quốc lộ 5, phường Hùng Vương, Hải Phòng Tel: 0313 850119 Fax: 0313 850120 Email: lisemco@hn.vnn.vn	Tàu hàng 2700 DWT	Tàu hàng 2 700 DWT
14	Công ty TNHH MTV chế tạo thiết bị và đóng tàu Hải Phòng	Km7, Quốc lộ 5, phường Hùng Vương, Hải Phòng Tel: 0313 8798419 Fax: 0313 798729	Tàu hàng 3850 DWT	Tàu hàng 3850 DWT Tàu chở nhựa đường 1500 m ³

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	(LISEMCO) XNĐT Quyển Cư			
15	Công ty cổ phần cung ứng và dịch vụ kỹ thuật hàng hải	Số 8A Đường vòng Vạn mỹ, Hải Phòng Tel: 0313 766561 Fax: 0313 765671	Tàu hàng 4 000 DWT	Tàu hàng 4 000 DWT
16	Công ty Thành Long	215A Đường 208, An Đồng, An Dương, Hải Phòng Tel: 0313 835384 Fax: 0313 857210 Email: thanhlongstco@hn.vnn.vn	Tàu hàng 4000 DWT	
17	Công ty Hồng Hà BQP	Xã Lê Thiện, Huyện An Dương, Hải Phòng Tel: 0313 850651 Fax: 0313 850549	Tàudầu 1091 GT	
18	Xí nghiệp tư nhân Trung Hải	75 Lán Bè, Hải Phòng Tel: 0313 877149 Fax: 0313 878708	Tàu hàng 5 000 DWT	Tàu hàng 2209 GT
19	Công ty CP Đức Minh	132 Cam Lộ, Hùng Vương, Hải Phòng Tel: 0313 528468 Fax: 0313 528468	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
20	Công ty CP công nghiệp đóng tàu	Liên Khê, Thủy Nguyên, Hải Phòng Tel: 0313 915688 Fax: 0313 915688	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	Hải Phòng			
21	Công ty CP công nghiệp đúc VINASHI N	An Đồng, An Hải, Hải Phòng Tel: 0313 571244 Fax;: 0313 571245	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
22	Công ty CP cơ khí Bắc Sông Cấm	Hợp Thành, Thủy Nguyên, Hải Phòng Tel: 0313 667550 Fax: 0313 776873	Tàu hàng 1168 GT	
23	Công ty CP cơ khí thương mại và xây dựng Hải Phòng	Song Mai, An Hồng, An Dương, Hải Phòng Tel: 0313 971806 Fax: 0313 850614	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
24	Công ty CP thương mại và đóng tàu Đại Dương	40 Vạn Kiếp, Hồng Bàng, Hải Phòng Tel: 0313 526475 Fax: 0313 539015	Tàu hàng 1219 GT	
25	Công ty Hải Long - BQP (X46)	4 Phan Đình Phùng, Hải phòng Tel: 0313 842132 Fax: 0313 669170	Tàu hàng Tàu ứng phó sự cố tràn dầu	Tàu hàng 635 GT
26	Công ty TNHH	272 Trường Chinh, Hải Phòng Tel: 0313 877149	Tàu hàng 2500 GT	Tàu hàng 2551 GT

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	đóng tàu Đại Dương	Fax: 0313 576760	Tàu container 3000 GT	Tàu container 2998 GT
27	Công ty TNHH Dương Xuân	Lãm Hà, Quán Trữ, Kiến An, HP Tel: 0313 876122	Tàu hàng 2 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
28	Công ty TNHH Dương Xuân I	Lãm Hà, Quán Trữ, Kiến An, HP Tel: 0313 876271	Tàu hàng 2 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
29	Chi nhánh Cty CP VTT số 4 - XN sửa chữa tàu 81	438 Hùng Vương, Hải Phòng Tel: 0313 850244 Fax: 0313 850164	Tàu hàng 1 000 DWT	Tàu hàng 1 000 DWT
30	Trường cao đẳng nghề GTVT TW II	Hồng Thái, An Dương, Hải Phòng Tel: 0313 6700751 Fax: 0313 670794	Tàu hàng 2 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
31	XN sửa chữa và đóng mới tàu xuống - Cty Nam Triệu (CATPHP)	Lãm Hà, Quán Trữ, Hải Phòng Tel: 0313 876092 Fax: 0313 739958	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
32	XN sửa chữa tàu Hồng Hà - PTS Hải Phòng	16 Ngô Quyền, Hải Phòng Tel: 0313 767387 Fax: 0313 765194	Tàu hàng 2 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
33	Công ty CP Cường Thịnh	30 Nguyễn Trãi, Hải Phòng Tel: 0313 836351 Fax: 0313 837280	Tàu hàng 2 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
34	Cty đóng tàu và vận tải Hải Dương	Phường Ngọc Châu - Tp Hải Dương Tel: 0320 852 638 Fax: 0320 841 456	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
35	Doanh nghiệp tư nhân Tùng Anh	Kim Lương, Kim Thành, Hải Dương Tel: 0320 720610	Tàu hàng 3 000 DWT	
36	Doanh nghiệp tư nhân Huy Văn	Ngũ Phúc, Kim Thành, Hải Dương Tel: 0320 721126	Tàu hàng 7 500 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
37	Công ty CP Vụ Hát tường	Tam Kỳ, Kim Thành, Hải Dương	Tàu hàng 6 500 DWT	Tàu hàng 5 000 DWT
38	Công ty TNHH Thành Long	Kim Xuyên, Kim Thành, Hải Dương	Tàu hàng 6 500 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
39	XN cơ khí Thăng Lợi	Phú Thái, Kim Thành, Hải Dương Tel: 0320 214974	Tàu hàng 7 500 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
		Fax: 0320 720991		
40	NM chế tạo thiết bị và đóng tàu Lilama 69-3	Kinh Môn, Hải Dương Fax: 0320 827088	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
41	Công ty TNHH Đức Mạnh	Hiệp Sơn, Kinh Môn, Hải Dương Tel: 0320 214358 Fax: 0320 822267	Tàu hàng 7 500 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
42	Công ty TNHH Hà Bình	Thanh Quang, Nam Sách, Hải Dương Tel: 0320 794111 Fax: 0320 794111	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 2 000 DWT
43	Công ty CP thương mại Hoàng Tùng	Nam Tân, Nam Sách, Hải Dương Tel: 0320 794299 Fax: 0320 794294	Tàu hàng 5 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
44	NMĐT Hạ Long	Phường Giếng Đáy - Tp Hạ Long Tel: 033 846 556 Fax: 033 846 044 Email: halongshipyard@hlsy.com.vn Website: www.vinashin.com.vn/halong	Tàu hàng 55 000 DWT	Tàu hàng rời 53 000 DWT
45	Cty CNTT & XD Hạ	Đường Phạm Ngũ Lão - Phường Yết Kiêu - Hạ Long Fax: 033 823 179		

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	Long			
46	NMĐT Sông Lô	Dữu Lâu - Việt Trì - Phú Thọ Tel: 0210 940 408 Fax: 0210 941 032		
47	Nhà máy đóng tàu Hà Nội	Thanh Trì, Hà Nội Tel: 04 8611055 Fax: 04 8623495	Tàu hàng 5 000 DWT Tàu hoa tiêu, kéo đẩy	Tàu hàng 3 000 DWT
48	Nhà máy đóng tàu Nam Hà	Nguyễn Văn Trỗi, P. Trần Quang Khải, Nam Định Tel: 0350 849797 Fax: 0350 867132	Tàu hàng 5 000 DWT	Tàu hàng 4 000 DWT
49	Công ty cổ phần CNTT Sông Đào	Tân Thành, Vụ Bản, Nam Định Tel: 0350 846880 Fax: 0350 649324	Tàu hàng 5 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
50	Công ty cổ phần CNTT Hoàng Anh	Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 885336 Fax: 0350 885589	Tàu hàng 4 500 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
51	Nhà máy đóng tàu Thịnh Long	Thịnh Long, Nam định Tel: 0350 797704 Fax: 0350 797704	Tàu hàng 25 000 DWT	Tàu hàng 12 500 DWT
52	Công ty TNHH Sông Ninh	Xã Xuân Ninh, Huyện Xuân Trường, Nam Định Tel: 0350 885025 Fax: 0350 760218	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 1 500 DWT
53	Công ty CPĐT Phú Hưng	Yên Bằng, Ý Yên, Nam Định Tel: 0350 219091	Tàu hàng 5 000 DWT	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
54	Xưởng Quyết Thắng	Nam Trực, Nam Định Tel: 0350 827032	Tàu hàng 1 500 DWT	
55	Công ty TNHH Long Sơn	Khánh Phú, Ý Yên, Ninh Bình Tel: 030 864158 Fax: 030 772941	Tàu hàng 5 000 DWT	
56	XNSC thủy bộ Ninh Phúc	Phường Bích Đào, Ninh Bình Tel: 030 210273 Fax: 030 874718	Tàu hàng 1 500 DWT	Tàu hàng 1 000 DWT
57	Xưởng Sông Chanh Tel: 030 622960 Fax: 030 622046	Gia Viễn, Ninh Bình	Tàu hàng 5 000 DWT	
58	Công ty đóng tàu Hoàng Phong	KCN Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 218316 Fax: 0350 760353	Tàu hàng 6 000 DWT	
59	Công ty Mạnh Tá	KCN Xuân Trường, Nam định	Tàu hàng 3 000 DWT	
60	Công ty TNHH Long Hải	KCN Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 753533 Fax: 0350 753533	Tàu hàng 3 000 DWT	
61	Công ty TNHH Đình Phú	KCN Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 753290 Fax: 0350 753290	Tàu hàng 3 000 DWT	
62	Công ty TNHH Nam Tiến	KCN Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 753091 Fax:	Tàu hàng 3 000 DWT	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
63	Công ty TNHH Đại Nguyên Chương	KCN Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 753083	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 1 000 DWT
64	Công ty TNHH Việt Tiến	KCN Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 886656	Tàu hàng 5 000 DWT	
65	Công ty TNHH Nam Tiến 2	KCN Xuân Trường, Nam định	Tàu hàng 2 000 DWT	
66	Công ty CPCNTT Cát Tường	Cát Thành, Trục Ninh, Nam định Tel: 0350 244720 Fax: 0350 943789	Tàu hàng 3 000 DWT	
67	Công ty TNHH đóng tàu Trung Bộ	Giao Thủy, Nam định Tel: 0350 894530 Fax: 0350 730517	Tàu hàng 5 000 DWT	Tàu hàng 1 000 DWT
68	Công ty TNHH Huy Hoàng	Giao Thủy, Nam định Tel: 0350 766709	Tàu hàng 2 000 DWT	
69	HTX Sông Ninh	Cát Thành, Trục Ninh, Nam định Tel: 0350 883153 Fax: 0350 883153	Tàu hàng 3 000 DWT	
70	Công ty CP Nguyễn Phúc	Bùi Chu, Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 886548	Tàu hàng 3 000 DWT	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
71	Công ty CP CNTT Trường Xuân	Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 766866 Fax: 0350 766767	Tàu hàng 6 500 DWT	
72	XN đóng tàu thuyền Hồng Hà	Ngô Đồng, Giao Thủy, Nam định Tel: 0350 895226 Fax: 0350 204226	Tàu hàng 2 000 DWT	Tàu hàng 1 000 DWT
73	Công ty CP Hoàng Vinh	Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 763108 Fax: 0350 763108	Tàu hàng 6 500 DWT	
74	Cty TNHH VT & TM Trường An	Cát Thành, Trực Ninh, Nam định Tel: 0350 883348 Fax: 0350 883929	Tàu hàng 5 000 DWT	
75	Cty CP VT & TM Minh Tuấn	Cát Thành, Trực Ninh, Nam định Tel: 0350 883054 Fax: 0350 883054	Tàu hàng 6 500 DWT	
76	Cty CP Phú An	Cát Thành, Trực Ninh, Nam định Tel: 0350 883077 Fax: 0350 883077	Tàu hàng 7 500 DWT	
77	Cty đóng tàu Bảo Duy	Trực Ninh, Nam định Tel: 094560668	Tàu hàng 5 000 DWT	
78	Công ty TNHH An Đồng	Giao Thủy, Nam định	Tàu hàng 6 500 DWT	
79	Công ty	Giao Thủy, Nam định	Tàu hàng 6 500	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	CP VLXD Giao Thủy		DWT	
80	Công ty CP Phúc Anh	Xuân Tân, Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 766697	Tàu hàng 3 000 DWT	
81	Công ty TNHH Dương Hùng Hải	Xuân Phú, Xuân Trường, Nam định Tel: 0350 894832 Fax: 0350 894832	Tàu hàng 5 000 DWT	
82	Công ty CP CNTT Hoàng Tiến	Việt Hùng, Trục Ninh, Nam định Tel: 0912284560	Tàu hàng 3 000 DWT	
83	Công ty CP CNTT Hoàng Tiến	Việt Hùng, Trục Ninh, Nam định Tel: 0912284560	Tàu hàng 3 000 DWT	
84	Công ty TNHH Phong Hải	Việt Hùng, Trục Ninh, Nam định	Tàu hàng 3 000 DWT	
85	Công ty TNHH Việt Đức	Việt Hùng, Trục Ninh, Nam định	Tàu hàng 3 000 DWT	
86	Xưởng đóng tàu Minh Khai 1	Trục Hùng, Trục Ninh, Nam định Tel: 0350 884399	Tàu hàng 5 000 DWT	
87	Xưởng	Trục Hùng, Trục Ninh, Nam	Tàu hàng 3 000	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	đóng tàu Minh Khai 2	định	DWT	
88	Công ty TNHH Nam Hung	Trực Phú, Trực Ninh, Nam định Tel: 0350 226598 Fax: 0350 931434	Tàu hàng 1 500 DWT	
89	Công ty cổ phần CNTT Diêm Điền Tel: 036 853260 Fax: 036 853260	Khu 1 Diêm Điền, Thái Thụy, Thái Bình	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
90	Doanh nghiệp cơ khí Nguyễn Văn Tuấn	Xã Minh Tân, Kiến Xương, Thái Bình Tel: 036 215243 Fax: 036 818143	Tàu hàng 6 000 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
91	Công ty cổ phần CNTT Thái Bình	Khu Nhất Thanh, Thái Bình Tel: 036 747490 Fax: 036 747495 Email: thabishin@tb.vnn.vn	Tàu hàng 6 500 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
92	Công ty CNTT Thanh Hóa	359 Bà Triệu, Đông Thọ, Thanh Hóa Tel: 037 961226 Fax: 037 960091 Email: thanhhoamech@vnn.vn		
93	Nhà máy đóng tàu	Xuân An, Nghi Xuân, Hà Tĩnh Tel: 039 821341	Tàu hàng 6500 DWT	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	Bến Thủy	Fax: 039 821518 Email: benthuycompany@yahoo.com Website: www.vinashin.com.vn\benthuy		
94	Công ty CP cơ khí đóng tàu Nghệ An	102 Nguyễn Văn Trỗi, Bến Thủy, Vinh, Nghệ An Tel: 0383 555209 Fax: 0383 855223 Email: cokhidongtau@vnn.vn	Tàu hàng 2 500 DWT	Tàu hàng 800 DWT
95	Nhà máy đóng tàu Nhật Lệ	Phú Hải, Đồng Hới, Quảng Bình Tel: 052 245567 Fax: 052 872087	Tàu hàng 5 000 DWT	
96	Nhà máy đóng tàu Đà Nẵng	Trần Hưng Đạo, P. An Hải Tây, Q. Sơn Trà, Đà Nẵng Tel: 0511 836100 Fax: 0511 944927 Email: danangshipyard@vnn.vn Website: www.danashin.com.vn	Tàu hàng 6 800 DWT	Tàu hàng 3 000 DWT
97	Công ty Sông Thu (BQP)	Đường 2/9, Q. Hải Châu, Đà Nẵng Tel: 0511 625666 Fax: 0511 621964 Email: songthu@dng.vnn.vn Website: www.songthu.com.vn	Tàu hàng 3 000 DWT	Tàu cảnh sát biển 5000 CV
98	Công ty Hải Sơn	96 Yết Kiêu, Thọ Quang, Sơn Trà,		

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
	(BQP)	Đà Nẵng Tel: 0511 3831100 Fax: 0511 3831520		
99	Công ty TNHH MTV cơ điện và xây lắp CNTT	1 Tạ Quang Bửu, KCN Liên Chiểu, Đà Nẵng Tel: 0511 3479205 Fax: 0511 3845004	Sà lan 18 000 DWT	Sà lan 18 000 DWT
100	Công ty CP kỹ thuật thủy sản	174 Trung Nữ Vương, Đà Nẵng Tel: 0511 3381079 Fax: 0511 3825714 Email: seatecco@dng.vnn Website: www.seatecco.com		
101	Công ty TNHH MTV CNTT Dung Quất	Xã Bình Đông, Bình Sơn, Quảng Ngãi Tel: 055 620057 Fax: 055 611464	Tàu dầu 100 000 DWT	Tàu dầu 104 000 DWT Tàu kéo cầu tàu/ bến tàu 2 400 CV
102	Công ty CNTT Nha Trang	01 Tân Lộc, Vĩnh Trường, Nha Trang Tel: 058 881172 Fax: 058 882773 Email: nmdtnt@dng.vnn.vn	Tàu hàng 10 000 DWT	Tàu container 250 TEU
103	Công ty TNHH MTV đóng tàu Cam Ranh	Km2, Quốc lộ 1A, Cam Phú, Cam Ranh, Khánh Hòa Tel: 058 862256 Fax: 058 862257 Email: sales@camranhshipyard@vnn.vn	Tàu hàng 53 000 DWT	Tàu hàng rời 20 000 DWT

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
10 4	Nhà máy đóng tàu Phú Yên	188 Đinh Tiên Hoàng, Phú Lâm, Tuy Hòa, Phú Yên Tel: 057 850770 Fax: 057 850770 Email: pýhipyard@vnn.vn	Tàu hàng 6 000 DWT	Tàu hàng 4 000 DWT
10 5	Nhà máy đóng tàu Ba Son	Số 2 Tôn Đức Thắng, Q.1, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 8297738 Fax: 08 8297744 Email: bason@sm.fpt.vn	Tàu hàng 10 000 DWT	
10 6	Công ty đóng tàu An Phú	Đường Đào Trí, P. Phú Nhuận, Q. 7, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 8733849 Fax: 08 8733038	Tàu hàng 3000 DWT	
10 7	Công ty CNTT Sài Gòn	1027 Phạm Thế Hiển, P.5, Q.8, Tp Hồ Chí Minh Tel: 08 8504737 Fax: 08 8504919 Email: info@ssic.com.vn	Tàu hàng 20 000 DWT	
10 8	Công ty Hải Minh	Áp 5, Phú Xuân, Huyện Nhà Bè, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 7829404 Fax: 08 7829403 Email: haiminhshipyard@yahoo.com	Tàu hàng 6500 DWT	
10 9	Nhà máy đóng tàu 76	Đường 52, Bến Chương Dương, Q.1, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 8290592	Tàu hàng 1000 DWT	

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
		Fax: 08 8211238 Email: 76shipyard@sm.fpt.vn		
110	Công ty đóng tàu và công nghiệp hàng hải Sài Gòn (SAIGON SHIPMARIN)	Số 2 Đào Trí, P. Phú Nhuận, Q.7, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 7730234 Fax: 08 7730235 Email: saigon_shipmarin@sm.vnn.vn	Tàu hàng 15 000 DWT	
111	Công ty TNHH Bảo Tín	426B Bình Quới, P.28, Q. Bình Thạnh, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 8998622 Fax: 08 8990478	Tàu hàng 6500 DWT	
112	Công ty TNHH MTV đóng tàu Nhơn Trạch	Ấp 3, Phước Khánh, Nhơn Trạch, Đồng Nai Tel: 061 3570057 Fax: 061 3570045		
113	Công ty TNHH MTV CNTT Cà Mau	Hàng Vịnh, Năm Căn, Cà Mau Email: vinashincamau@yahoo.com		
114	Công ty CNTT Soài Rạp	56/1 Nguyễn Thông, P.9, Q.3, TP Hồ Chí Minh Tel: 08 9316161 Fax: 08 2905238 Email: sorasico@sm.vnn.vn		

TT	Nhà máy	Địa chỉ	Năng lực	Các sản phẩm chính
		Website: www.sesco.com.vn		
11 5	Nhà máy đóng tàu Kiên Giang	Bình An, Châu Thành, Kiên Giang Tel: 0773 214469 Fax: 0773 616468	Tàu hàng 1000 DWT	Tàu hàng 1000 DWT

Phụ lục 2 - phương pháp làm sạch bằng nước

Thông tin về ưu điểm khi sử dụng phương pháp làm sạch bằng nước:

Bụi: theo một chương trình Nghiên cứu Đóng tàu quốc gia Mỹ thì số lượng bụi thải ra môi trường sẽ phụ thuộc vào các phương pháp làm sạch khác nhau theo đó thân thiện với môi trường là một đặc tính ưu việt rõ nét nhất của phương pháp làm sạch bằng nước :

Phương pháp làm sạch	Lượng bụi chì trong không khí (Microgam/m3)
Phun cát/nix trong buồng hở	13.439
Phun cát/nix trong buồng kín	3.015
Làm sạch bằng dụng cụ cầm tay	680
Phun rửa nước áp lực thấp	5
Phun nước siêu cao áp	8

Ta thấy rằng, sử dụng phương pháp phun nước áp lực cao sẽ làm giảm hàm lượng bụi chì trong không khí tới 1679 lần với phương pháp phun cát/nix.

Phụ lục 3 – Công nghệ phun nước siêu cao

Công nghệ phun nước siêu cao áp ứng dụng làm sạch bề mặt thép trong ngành sơn chống ăn mòn mang lại nhiều lợi ích và sẽ là công nghệ của hiện tại và tương lai.

Thứ nhất: Đạt được mục đích và hiệu quả kinh tế về làm sạch bề mặt, thỏa mãn các tiêu chuẩn quốc tế về độ sạch cho phép trước khi sơn.

Thứ hai: Hạn chế tối đa lượng chất thải rắn sinh ra trong quá trình thi công làm sạch, giảm thiểu chi phí xử lý chất thải rắn

Thứ ba: Không sinh bụi nên không làm ảnh hưởng đến môi trường, thiết bị máy móc xung quanh

Thứ tư: Tiết kiệm hàng triệu đồng ngoại tệ chuyển ra nước ngoài để mua hạt nix vì nước có ở khắp mọi nơi, dễ khai thác, dễ xử lý.

Khi sử dụng phương pháp phun nước áp lực cao, nước thải thu gom và xử lý rất dễ dàng (100 lít nước/m²), chất thải rắn như sơn cũ, rỉ sét, bụi bẩn...sinh ra khoảng 1 kg cho 1m² bề mặt xử lý. Như vậy sử dụng phương pháp phun nước siêu cao áp sẽ làm giảm lượng chất thải rắn hơn 50 lần so với phương pháp phun cát/nix.

Phụ lục 4 - Ụ nổi của tổng công ty công nghiệp tàu thủy Nam Triệu (Nasico)

Ụ nổi 9.600 tấn của tổng công ty công nghiệp tàu thủy Nam Triệu (Nasico) Công trình là một kết cấu thép có chiều dài 140m, rộng 42m, chiều rộng lòng ụ 33m, cao 15,6m, mớn nước đánh chìm tối đa: 13m,6, gồm, gồm 6 ponton đáy và 2 phao thành để đánh chìm hoặc làm nổi theo phương thẳng đứng trong vòng 72 phút khi hạ thủy hoặc nâng tàu lên để sửa chữa. Ụ có thể di chuyển trong điều kiện sóng gió cấp 4. Nguyên lý hoạt động của ụ này là khi đón tàu vào để sửa chữa hoặc hạ thủy cho tàu ra, các van trong ụ được mở cho nước bên ngoài tràn vào các khoang ponton và 2 phao bên để ụ chìm xuống. Sau đó, nước lại được bơm ra để ụ nổi lên nâng cả tàu lên cho việc sửa chữa.

Phụ lục 5 - Phiếu điều tra kinh tế - xã hội

1. Khu vực điều tra:

- Tên khu vực điều tra:
- Số hộ dân: (hộ). Tổng số dân:(người). Bình quân:..... người/hộ.
- Tỷ lệ tăng dân số trung bình: %.

2. Tình trạng đất đai:

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

3. Tình hình kinh tế:

- Số hộ làm nông nghiệp: (hộ). Phi nông nghiệp: (hộ)
- Số người làm trong các xí nghiệp công nghiệp tại địa phương: (người)
- Thu nhập: Bình quân:..... đ/tháng.

Cao nhất: đ/tháng

Thấp nhất: đ/tháng

- Số hộ giàu: (hộ). Số hộ nghèo: (hộ)

4. Các công trình công cộng, hạ tầng cơ sở trong khu vực:

- Cơ quan, Trường học, Viện nghiên cứu: (cơ sở)
- Nhà máy, Xí nghiệp công nghiệp: (cơ sở)
- Bệnh viện, Trạm Y tế: (cơ sở)
- Chợ: (cơ sở). Nghĩa trang: (cơ sở)
- Đình, chùa, nhà thờ: (cơ sở)
- Trình trạng giao thông, đường:
+ Đường đất:..... %. + Đường cấp phối: %

- + Đường bê tông: %. + Đường gạch: %
- Tình trạng cấp điện, nước:
- + Số hộ được cấp điện: (hộ). + Số hộ được cấp nước: (hộ)

5. Tình hình sức khỏe:

- Số người mắc bệnh truyền nhiễm: (người). - Bệnh mãn tính: (người)
- Bệnh nghề nghiệp: (người)

6. Các yêu cầu và kiến nghị của địa phương về vệ sinh môi trường:

Xác nhận của Địa phương

Ngày... tháng... năm

Người điều tra

Phụ lục 6

Ví dụ: Nồng độ bụi lơ lửng tại một số xí nghiệp đóng tàu

Nồng độ bụi lơ lửng tại một số xí nghiệp đóng tàu khu vực phía Bắc giao động trong khoảng 80-140 mg/m³, vượt tiêu chuẩn cho phép.

Bảng 40 - ô nhiễm bụi tại một số cơ sở đóng tàu

Tên nhà máy	Nồng độ bụi (mg/m³)
Nhà máy đóng tàu Phà Rừng	0,78
Nhà máy đóng tàu Hạ Long	0,798
Nhà máy đóng tàu Bạch Đằng	0,78
Nhà máy đóng tàu Nam Triệu	0,659
Nhà máy đóng tàu Bến Kiền	0,483
TCVN 5937-2005 0,3	

Nguồn: Viện Chiến lược và Phát triển GTVT, 2006

Phụ lục 7 – Ví dụ tính toán tải lượng ô nhiễm máy phát điện

Ví dụ:

Lượng dầu sử dụng ước tính khoảng 1.200 kg DO/giờ

Bảng 41 - Tải lượng ô nhiễm của máy phát điện

Thông số ô nhiễm	Hệ số tải lượng (kg/tấn DO)	Tải lượng ô nhiễm (kg/h)	Nồng độ trong khí thải (mg/m ³)	QCVN 19/2009 (mg/m ³)	
Tính cho dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh S = 0,2%					
Bụi	0,71	0,852	24,1	400	200
SO ₂	20S	4,8	136	1500	500
NO _x	9,62	11,54	327	1000	850
CO (tính theo NO ₂)	2,19	2,63	74	1000	1000
VOC	9,79	11,75	27		
Tính cho dầu DO có hàm lượng lưu huỳnh S = 0,5%					
Bụi	0,71	186	24	400	200
SO ₂	20S	3.750	340	1500	500
NO _x	9,62	2.530	327	1000	850
CO (tính theo NO ₂)	2,19	575	74	1000	1000
VOC	9,79	209	27		
Lưu ý, khi tính toán khả năng phát thải cần thiết lưu ý áp dụng Hệ số vùng, khu vực Kv (tham khảo chi tiết tại QCVN 9/2009)					

Phụ lục 8 – Nồng độ dầu trung bình trong nước thải tại một số cảng

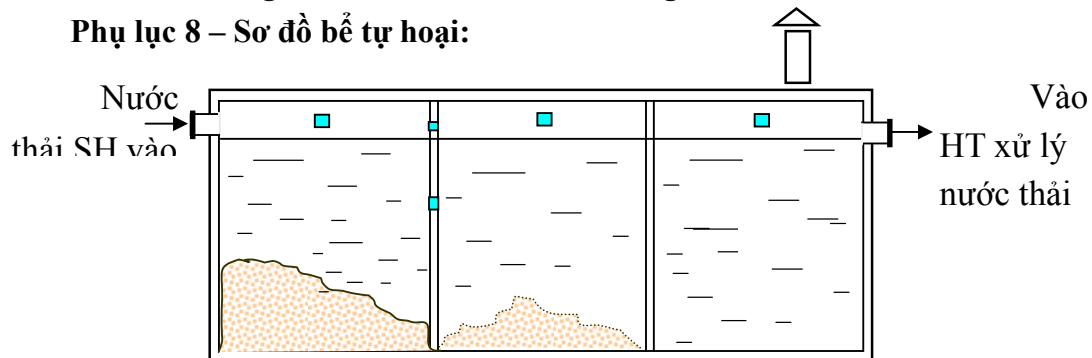
Số liệu khảo sát cho thấy nước ở hầu hết các cảng biển bị ô nhiễm dầu, hàm lượng dầu vượt quá tiêu chuẩn cho phép đối với nước biển ven bờ và cho mọi mục đích sử dụng. Hàm lượng dầu trong nước mặt gấp khoảng 2-7 lần tiêu chuẩn cho phép (TCVN: 0,01 mg/lít). Ngoài ra, theo kết quả đánh giá diễn biến chất lượng nước ven bờ, nước ven bờ biển đều có hàm lượng kim loại nặng như kẽm, đồng, sắt vượt tiêu chuẩn cho phép khoảng 1,7-6 lần và có dấu hiệu nhiễm một số loại chất độc hại khác như xyanua (nồng độ khoảng 10µg/l), do sử dụng các loại hoá chất độc hại như DDT hoặc thạch tín để làm lớp phủ chống hà trên vỏ tàu đang rất phổ biến và chưa bị cấm ở Việt Nam.

Bảng 42 - Nồng độ dầu trung bình trong nước thải tại một số cảng

Sông Bạch Đằng	Sông Cấm	Khu vực Đà Nẵng	Cảng Vietsopetro	Cảng Cát Lở	Cảng Sao Mai
0,26	0,21	0,29	0,22	0,14	0,16

Nguồn: Nguyễn Đức Cư, 2005; Cao Thị Thu Trang, 2005; Nguyễn Thanh Hưng, 2005; UBND Đà Nẵng và PEMSEA, 2004, Cục Hàng Hải, 2006

Phụ lục 8 – Sơ đồ bể tự hoại:



Hình - Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn BASTAF cải tiến

Bể tự hoại là công trình đồng thời thực hiện hai chức năng đó là lắng và phân hủy cặn lắng với hiệu suất xử lý đạt khoảng 40 - 50 %. Thời gian lưu nước trong bể khoảng 20 ngày thì 90 % chất lơ lửng sẽ được lắng xuống đáy bể. Cặn được giữ lại trong bể từ 6 - 8 tháng, dưới tác dụng của các VSV kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy một phần, một phần tạo ra các chất khí và một phần tạo ra các chất vô cơ hòa tan. Nước thải ở trong bể một thời gian dài để đảm bảo hiệu suất lắng cao rồi mới chuyển qua ngăn lọc và thoát ra ngoài đường ống dẫn. Mỗi bể tự hoại đều có ống thông hơi để giải phóng khí từ quá trình phân hủy.

Phụ lục 9 - Tính toán tải lượng ô nhiễm chất thải sinh hoạt

Ví dụ:

Với số lượng cán bộ, công nhân viên thường xuyên làm việc của dự án là 605 người và hệ số nước thải ước tính là 80 lít/người-ngày thì tổng khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh khoảng 50 m³/ngày. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được trình bày trong bảng 43 sau:

Bảng 43. Tải lượng ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm
----	--------------	---------------	-------------------

		(g/người/ngày)	(kg/ngày)
1	Chất rắn lơ lửng (SS)	70 – 145	42 – 87
2	Amoni (N-NH ₄)	3,6 – 7,2	2,1 – 4,4
3	Tổng nitơ (N)	6 – 12	3,6 – 7,2
4	Tổng phospho (P)	0,6 – 4,5	0,4 – 2,7
5	BOD ₅	45 – 54	27 – 33
6	COD (Dicromate)	85 – 102	51 – 62
7	Dầu mỡ động thực vật	10 – 30	6 – 18

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt và tiêu chuẩn thải trình bày trong bảng 44.

Bảng 44. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14-2009 (Cột B)
		Chưa xử lý	% xử lý Qua bề tự hoại	
1	BOD ₅	250 – 400	60	50
2	Chất rắn lơ lửng (SS)	200 – 400	60 – 65	100
3	Tổng nitơ (tính theo N)	60 – 120	7,5	
4	Tổng photspno	6 – 45	10	
5	Dầu mỡ (động thực vật)	100 – 300	-	20
6	Coliform (MPN/100 ml)	10 ⁶ – 10 ⁹	25 – 75	5.000

Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land pollution, WHO, 1993

Ghi chú:

QCVN 14-2009 (Cột B) quy định giá trị của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột B1 và B2 của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất l

ượng nước mặt hoặc vùng nước biên ven bờ).

Nhận xét:

Các giá trị trong bảng 45 cho thấy sau khi xử lý bằng bể tự hoại, nồng độ một số chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt vẫn còn vượt tiêu chuẩn thải quy định. Vì vậy, nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom toàn bộ và xử lý đạt tiêu chuẩn quy định trước khi xả thải ra sông/biển .

Phụ lục 10 - Nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý bể tự hoại

Chất ô nhiễm	Nồng độ		QCVN14/2008
	Trước xử lý (mg/l)	Sau xử lý (mg/l)	
BOD ₅	352 - 422	112 - 135	40 mg/l
COD	664 - 797	212 - 255	80 mg/l
Chất rắn lơ lửng (SS)	547 - 1132	175 - 262	60 mg/l
Amoni (N-NH ₄)	28 - 56	9,0 - 18,0	-
Tổng Nitơ (N)	46 - 92	15 - 30	-
Tổng Phospho (P)	5,0 - 35	1,5 - 11,5	-
Tổng Coliform	78 - 234	< 2,5 x 10 ⁸	5.000 MPN/100ml

Phụ lục 11 - Công nghệ xử lý bùn nạo vét, giai đoạn 1 (từ cầu tàu/ bến tàu)

Trong công nghệ xử lý và thải bùn có các quá trình cơ bản sau:

- Điều hoà
- Làm đặc
- Tách nước
- Chuyển hoá
 - Phân huỷ yếm khí
 - Phân huỷ hiếu khí
 - Đốt
 - Chế thành phân bón
 - Ổn định bằng vôi
 - Tẩy trùng bằng clo
- Vận chuyển
- Thải bùn ra bãi chứa

Các phương án xử lý bùn nạo vét (từ cầu tàu/ bến tàu)

Điều hoà bùn

Điều hoà bùn là sử dụng các tác nhân hoá học và biện pháp vật lý làm thay đổi liên kết ẩm với rắn trong bùn để tăng tốc độ tách nước khỏi bùn. Quá trình này thường tiến hành trước khi tách nước hoặc kết hợp với tách nước.

Các tác nhân điều hoà thường được sử dụng là: CaO (dùng cho bùn lắng thô).

Làm đặc

Quá trình thường được sử dụng để làm đặc bùn là: Lắng trọng lực

Phương pháp này dễ áp dụng và giảm được đáng kể thể tích bùn khoảng 60% ẩm được tách ra. Khi thể tích bùn giảm sẽ làm dễ dàng và giảm giá thành các khâu xử lý bùn nạo vét (từ cầu tàu/ bến tàu) tiếp theo.

Tách nước

Mục đích: Giảm thể tích bùn

Phương pháp: Lọc qua lớp cát, lớp sỏi; Sân phơi bùn

Sân phơi bùn: là một kiểu lọc bùn qua lớp vật liệu cát sỏi.

- Bùn được bơm trải đều trên mặt sân phơi một lớp dày 200 - 300 mm
- Sân có bề mặt diện tích phơi khoảng 6m chiều rộng, 6 - 30m chiều dài.
- Phía dưới có hệ thống cống ngầm với ống thải ra xa 2,5 - 6m.
- Hàm lượng ẩm trong bùn sao cho 10 - 15 ngày phơi khoảng 60%

Chuyển hoá

Mục đích: làm phân huỷ các chất hữu cơ và khử các chất độc trong bùn

Các phương pháp:

- + Phân huỷ yếm khí (Anaerobic digestion)
- + Phân huỷ hiếu khí (Aerobic digestion)
- + Cho vôi