

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

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

**DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY**

**HÀ NỘI, 10/2009**

## MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU .....	4
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TÓM TẮT DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY .....	5
1.1. Khái quát về việc triển khai loại hình dự án ở Việt Nam: .....	5
1.2. Mô tả sơ lược về loại hình dự án: .....	5
1.2.1. Các thông tin chung về dự án .....	5
1.2.2. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng .....	6
(1). Phương án sử dụng đất .....	6
(2). Các hoạt động giải phóng mặt bằng, đền bù, giải toả, tái định cư .....	6
(3). Các hoạt động san lấp mặt bằng .....	6
(4). Các hoạt động xây dựng cơ bản .....	6
1.2.3. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành .....	7
1.2.3.1. Sản phẩm, công suất .....	7
1.2.3.2. Công nghệ sản xuất .....	7
1.2.3.3. Máy móc thiết bị .....	14
1.2.3.4. Nhu cầu nguyên liệu, hoá chất, nhiên liệu, điện, nước phục vụ sản xuất giấy và bột giấy .....	15
1.2.3.5. Biên chế lao động và tổ chức thực hiện .....	15
1.3. Đầu tư dự án .....	16
1.4. Tiến độ thực hiện dự án .....	16
CHƯƠNG 2. THU THẬP SỐ LIỆU, KHẢO SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI TẠI KHU VỰC DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY .....	17
2.1. Điều kiện tự nhiên : .....	17
Số liệu môi trường tự nhiên sau khi được thu thập cần phải được xử lý và thể hiện rõ ràng, chi tiết trong báo cáo ĐTM. Dưới đây là một số hướng dẫn kỹ thuật về việc xác định chất lượng của từng thành phần môi trường .....	20
(1). Tài nguyên đất .....	20
(2). Chất lượng nước .....	20
(3). Chất lượng không khí .....	21
(4). Tiếng ồn, độ rung .....	22
2.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội : .....	23
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY TỚI MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI .....	25
3.1. Đánh giá tác động môi trường trong quá trình chuẩn bị mặt bằng .....	25
3.2. Đánh giá tác động môi trường trong quá trình xây dựng .....	25
3.2.1. Nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng .....	25
3.2.2. Đánh giá tác động trong quá trình xây dựng .....	26
(1). Tác động đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng: .....	26
(2). Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng .....	26
(3). Tác động đến môi trường đất trong giai đoạn xây dựng .....	27
(4). Tác động của chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng .....	27
3.3. Đánh giá tác động môi trường trong quá trình vận hành .....	27
3.3.1. Các nguồn chất thải trong giai đoạn hoạt động .....	27
3.3.2. Tác động đến môi trường vật lý .....	30
(1). Tác động đến môi trường nước trong giai đoạn vận hành .....	30

(2). Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn vận hành .....	30
(3). Tác động đến môi trường đất trong giai đoạn vận hành .....	31
(4). Tác động của chất thải rắn trong giai đoạn vận hành.....	31
(5). Ô nhiễm nhiệt.....	31
3.3.3. Tác động đến các hệ sinh thái.....	31
3.3.4. Tác động đến kinh tế-xã hội .....	32
(1). Tác động tới kinh tế xã hội.....	32
(2). Tác động đến cơ sở hạ tầng.....	33
(3). Tác động tới các công trình văn hoá, lịch sử và khảo cổ .....	33
(4). Tác động tới sức khỏe cộng đồng .....	33
3.4. Đánh giá rủi ro sự cố môi trường.....	33
<b>CHƯƠNG 4. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ</b> <b>ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY ĐẾN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH</b> <b>TẾ - XÃ HỘI .....</b>	<b>35</b>
4.1. Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị dự án.....	35
4.2. Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng dự án .....	36
4.3. Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn hoạt động dự án .....	37
4.3.1. Giảm thiểu tác động do nước thải.....	37
4.3.2. Giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường không khí .....	40
4.3.3. Giảm thiểu tác động môi trường của chất thải rắn.....	42
4.3.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến các hệ sinh thái .....	42
4.3.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường kinh tế - xã hội - nhân văn.....	43
4.4. Biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa và ứng phó các sự cố môi trường .....	43
4.4.1. Phòng chống rò rỉ nguyên nhiên liệu .....	43
4.4.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ .....	45
(1). Cháy nổ do yếu tố điện.....	45
(2). Phương án PCCC .....	45
(3). Phòng chống sét .....	46
4.4.3. Biện pháp phòng ngừa khi hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động.....	46
<b>CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI</b> <b>TRƯỜNG.....</b>	<b>47</b>
5.1. Chương trình quản lý môi trường .....	47
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường.....	47
5.2.1. Đối tượng, chỉ tiêu quan trắc, giám sát môi trường .....	48
5.2.2. Dự trù kinh phí cho giám sát, quan trắc môi trường.....	49
<b>CHƯƠNG 6. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG .....</b>	<b>50</b>
6.1. Định nghĩa về cộng đồng.....	50
6.2. Hướng dẫn về tham vấn cộng đồng và công bố thông tin .....	50
<b>CHƯƠNG 7. GIỚI THIỆU CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ</b> <b>TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY .....</b>	<b>53</b>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>54</b>
Chương 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN .....	55
Chương 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, MÔI TRƯỜNG VÀ KINH TẾ – XÃ HỘI.....	56
Chương 3: ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG .....	57
Chương 4: BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	58

Chương 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	58
Chương 6: THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG.....	59
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	60
PHỤ LỤC.....	60
PHỤ LỤC I. PHIẾU ĐIỀU TRA KINH TẾ - XÃ HỘI.....	61
PHỤ LỤC II. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG SỬ DỤNG CHO LOẠI HÌNH DỰ ÁN .....	62

## LỜI NÓI ĐẦU

Năm 2001 Cục Môi trường, Bộ Khoa học Công nghệ và Môi trường đã xây dựng hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) Dự án Nhà máy giấy và Bột giấy phù hợp với Luật Bảo vệ Môi trường (BVMT) được Quốc hội Nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 27/12/1993 và Chủ tịch Nước ký lệnh công bố ngày 10/01/1994 và Nghị định 175/CP ngày 18/10/1994 của Chính phủ về “Hướng dẫn thi hành Luật Bảo vệ Môi trường”. Từ khi ra đời, bản hướng dẫn này đã được các cơ quan quản lý nhà nước về môi trường, các cơ quan tư vấn môi trường và các doanh nghiệp sản xuất giấy và bột giấy trên phạm vi cả nước áp dụng trong quá trình lập và thẩm định báo cáo ĐTM cho các Dự án sản xuất giấy và bột giấy.

Tuy nhiên, bản hướng dẫn lập báo cáo ĐTM Dự án Nhà máy giấy và Bột giấy trở lên lỗi thời kể từ khi Quốc hội Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua Luật Bảo vệ Môi trường ngày 29/11/2005 thay thế cho Luật BVMT năm 1993. Tiếp theo đó Chính phủ đã ban hành Nghị định số 80/2006/NĐ-CP ngày 09/08/2006 v/v Quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Thông tư số 08/2006/TT-BTNMT ngày 08/09/2006 về Hướng dẫn đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường. Ngày 28/02/2008, Chính phủ đã ban hành Nghị định 21/2008/NĐ-CP v/v sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 80/2006/NĐ-CP về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường và Bộ Tài nguyên và Môi trường đã ban hành Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 hướng dẫn về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường thay thế Thông tư số 08/2006/TT-BTNMT. Trước tình hình đó việc bổ sung, cập nhật, xây dựng lại hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM Dự án sản xuất giấy và Bột giấy phù hợp với các quy định hiện hành, có khả năng hoà nhập quốc tế là cần thiết và cấp bách.

Nhằm đáp ứng tình hình nêu trên, được phép của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Vụ Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường đã tổ chức nghiên cứu, biên soạn các hướng dẫn lập báo cáo ĐTM chuyên ngành. Các hướng dẫn này mang tính hướng dẫn kỹ thuật không chỉ cho các chủ đầu tư, các cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM của các Dự án mà còn giúp cho các cơ quan quản lý nhà nước trong công tác thẩm định báo cáo ĐTM.

Được sự tài trợ của Hợp phần “Kiểm soát ô nhiễm tại các khu vực đông dân nghèo” (PCDA), Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường đã hoàn chỉnh bản Hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM Dự án Sản xuất Giấy và Bột giấy.

Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường xin giới thiệu hướng dẫn kỹ thuật lập báo cáo ĐTM Dự án Sản xuất Giấy và Bột giấy. Trong quá trình áp dụng vào thực tế, nếu có khó khăn, vướng mắc xin kịp thời phản ánh về Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường theo địa chỉ:

**Cục Thẩm định và Đánh giá tác động môi trường**  
**83 Nguyễn Chí Thanh, Hà Nội**  
**Điện thoại: 844-37734246**  
**Fax: 844-37734916**

## CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU TÓM TẮT DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY

*Yêu cầu : Nội dung mô tả sơ lược về Dự án phải được trình bày một cách rõ ràng, dễ hiểu và cần được minh họa bằng những số liệu, biểu bảng, sơ đồ ở tỷ lệ thích hợp.*

### 1.1. Khái quát về việc triển khai loại hình dự án ở Việt Nam:

Ngành công nghiệp giấy và bột giấy của Việt Nam là một ngành quan trọng trong lĩnh vực sản xuất hàng tiêu dùng. Mặc dù không phải là ngành đóng góp lớn cho thu nhập quốc dân nhưng lại cung cấp sản phẩm thiết yếu phục vụ phát triển giáo dục, văn hoá xã hội và nhiều ngành công nghiệp khác. Mặt khác công nghiệp giấy và bột giấy được coi là một trong những ngành mũi nhọn góp phần xoá đói giảm nghèo, chuyển dịch cơ cấu kinh tế, phát triển kinh tế xã hội vùng sâu vùng xa.

Bên cạnh những nhân tố tích cực mà ngành công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy mang lại thì vấn đề ô nhiễm môi trường do sản xuất từ ngành mang lại cũng rất đáng báo động. Do đặc thù sử dụng nhiều nước, hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước cao nên việc xử lý ô nhiễm cũng như giảm thiểu các tác động tới môi trường và hệ sinh thái đang là vấn đề nan giải và tìm hướng giải quyết đúng đắn từ phía các doanh nghiệp.

Hiện nay ngành công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy đang phát triển mạnh mẽ ở nước ta, nhiều dự án sản xuất giấy và bột giấy có quy mô lớn đang và sẽ hình thành, vì vậy, việc xây dựng hướng dẫn đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho các dự án sản xuất giấy và bột giấy là việc làm cần thiết.

Theo quy định tại Điều 18, Mục II, Luật Bảo vệ Môi trường 2005, Nghị định 21/2008/NĐ-CP v/v sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 80/2006/NĐ-CP về quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều Luật Bảo vệ môi trường thì các Dự án sản xuất giấy và bột giấy từ nguyên liệu công suất từ 1.000 tấn/năm trở lên và các dự án sản xuất giấy từ giấy tái chế công suất từ 5.000 tấn/năm trở lên phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trình nộp Cơ quan quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường để thẩm định.

Bản hướng dẫn kỹ thuật này được biên soạn nhằm trợ giúp các chủ đầu tư, các cơ quan tư vấn lập báo cáo ĐTM và trợ giúp các cơ quan quản lý nhà nước trong công tác thẩm định, phê duyệt báo cáo ĐTM dự án sản xuất giấy và bột giấy.

### 1.2. Mô tả sơ lược về loại hình dự án:

#### 1.2.1. Các thông tin chung về dự án

Căn cứ vào Báo cáo đầu tư xây dựng công trình, dự án đầu tư xây dựng công trình, báo cáo kinh tế-kỹ thuật của Dự án, việc mô tả sơ lược Dự án Sản xuất Giấy và Bột giấy có thể được thể hiện theo các nội dung chính dưới đây:

**(1). Tên dự án :** Nêu chính xác như tên trong báo cáo đầu tư xây dựng công trình, dự án đầu tư xây dựng công trình, báo cáo kinh tế-kỹ thuật hoặc tài liệu tương đương của dự án.

**(2). Chủ dự án :** Nêu đầy đủ tên của cơ quan chủ dự án, địa chỉ liên hệ với cơ quan chủ dự án; họ tên và chức danh của người đứng đầu cơ quan chủ dự án.

### **(3). Vị trí địa lý của dự án**

Mô tả rõ ràng vị trí địa lý (gồm cả tọa độ, ranh giới...) của địa điểm thực hiện dự án trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên (hệ thống đường giao thông; hệ thống sông suối, ao hồ và các vực nước khác; hệ thống đồi núi ...), các đối tượng về kinh tế - xã hội (khu dân cư, khu đô thị, các đối tượng sản xuất - kinh doanh - dịch vụ, các công trình văn hoá - tôn giáo, các di tích lịch sử ...) và các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án, kèm theo sơ đồ vị trí địa lý thể hiện các đối tượng này, có chú giải rõ ràng.

### **1.2.2. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn xây dựng**

#### **(1). Phương án sử dụng đất**

Mô tả rõ phương án sử dụng đất của dự án, bao gồm các hạng mục công trình xây dựng xưởng sản xuất, bãi chứa nguyên liệu, kho chứa nhiên liệu, văn phòng; các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, bến cảng, cấp điện, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc, hệ thống xử lý nước thải, bãi trung chuyển chất thải rắn); đất cây xanh, mặt nước ... Trình bày rõ diện tích từng hạng mục công trình, tỷ lệ % trên tổng mặt bằng dự án. Lập sơ đồ phân bố mặt bằng dự án, chỉ rõ trên sơ đồ từng hạng mục công trình.

#### **(2). Các hoạt động giải phóng mặt bằng, đền bù, giải toả, tái định cư**

Mô tả rõ hiện trạng khu đất dự án bao gồm các số liệu đo đạc, kiểm kê hoa màu, vật kiến trúc; số hộ dân và nhân khẩu bị tác động do giải toả; số mồ mả phải di dời... Ước tính kinh phí đền bù; chỉ rõ phương án tái định cư (số hộ tái định cư, vị trí tái định cư).

#### **(3). Các hoạt động san lấp mặt bằng**

Mô tả rõ khối lượng đất bề mặt bị bóc tách trước khi san lấp; phương án thải bỏ đất bóc tách. Mô tả cao độ san lấp mặt bằng; ước tính khối lượng đất cát cần thiết cho công tác san lấp; nguồn đất cát san lấp, phương tiện vận chuyển đất cát san lấp (đường bộ hay đường thủy).

#### **(4). Các hoạt động xây dựng cơ bản**

Mô tả các hoạt động xây dựng cơ bản bao gồm xây dựng xưởng sản xuất, bãi chứa nguyên liệu, kho chứa nhiên liệu, văn phòng; các hạng mục hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, bến cảng, cấp điện, chiếu sáng, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc, hệ thống xử lý nước thải, bãi trung chuyển chất thải rắn); ước tính tổng khối lượng các loại nguyên vật liệu sử dụng cho xây dựng cơ bản (đá, cát, xi măng, gạch, sắt thép ...); xác định nguồn cung cấp và phương tiện vận chuyển tới khu vực dự án. Lập sơ đồ hệ thống đường giao thông, cấp nước, thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.

#### **(5). Trồng cây xanh**

Mô tả hệ thống cây xanh, diện tích, vị trí bố trí cây xanh. Lưu ý tổng diện tích cây xanh không thấp hơn 15% tổng diện tích khu đất dự án. Lập sơ đồ bố trí hệ thống cây xanh trên khu đất dự án.

### 1.2.3. Các hoạt động của dự án trong giai đoạn vận hành

#### 1.2.3.1. Sản phẩm, công suất

Mô tả các loại sản phẩm chính của Dự án sản xuất giấy và bột giấy; công suất từng loại sản phẩm; chất lượng sản phẩm, quy cách sản phẩm và thị trường tiêu thụ.

#### 1.2.3.2. Công nghệ sản xuất

Thông thường quy trình công nghệ sản xuất giấy và bột giấy được trình bày riêng biệt công nghệ sản xuất bột giấy và công nghệ sản xuất giấy thành phẩm.

#### (1). Quy trình công nghệ sản xuất bột giấy từ nguyên liệu

Các phương pháp chính sản xuất bột giấy gồm: phương pháp hóa học (sulfat, sulfit...), bán hóa học, nhiệt cơ.

- Phương pháp hóa học:

Sơ chế nguyên liệu → nấu bột → bể chứa → sàng, rửa → tẩy → bột giấy thành phẩm.

- Phương pháp bán hóa học:

Gỗ nguyên liệu → ngâm tẩm trong điều kiện hóa chất/nấu → bột giấy thành phẩm

- Phương pháp nhiệt cơ : hiệu suất bột loại này thường cao (85-90%) nhưng sử dụng nhiều năng lượng. Bột giấy có độ bền không cao, dễ bị ô vàng...

Gỗ nguyên liệu → cắt mảnh → nghiền bột → sàng chọn → bột giấy thành phẩm

Nguyên lý cơ bản của các phương pháp sản xuất bột giấy bao gồm hoá học, bán hóa học, hoá nhiệt cơ (bảng 1). Trên thực tế thường kết hợp các phương pháp nêu trên để sản xuất các loại bột giấy theo yêu cầu tiêu thụ.

Bảng 1. Các phương pháp sản xuất bột giấy phổ biến.

Phương pháp	Xử lý hóa học (hóa chất nấu)	Hiệu suất (%) (không tẩy)
1. Hóa học		
- Sulfat	NaOH + Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>	40-55
- Soda	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> + NaOH	40-55
- Sulfit	Sulfit axit	40-60
- Bisulfit	Mg - sulfit	45-60
2. Bán hóa		
- Sulfit trung tính	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> +	65-90
- Sulfat	Na <sub>2</sub> HCO <sub>3</sub>	75-85
- Soda	NaOH + Na <sub>2</sub> S	65-85
- Sulfit	Na <sub>2</sub> SO <sub>3</sub> + NaOH	60-90
	Mg - Sulfit	
3. Hóa nhiệt cơ		
- Sulfat	NaOH + Na <sub>2</sub> S	55-60
- Soda	Mg – Sulfit	55-70
- Sulfit	Sulfit axit	55-70



Hiện nay, trên thế giới khoảng 75% công nghệ sản xuất bột giấy là công nghệ sulfat và sulfite do các phương pháp này có một số ưu điểm. Bột giấy sản xuất bằng hai công nghệ này có độ bền, độ trắng cao và cũng có thể sử dụng cho nhiều loại nguyên liệu thô như: tre, nứa và có khả năng thu hồi hóa chất nấu bằng phương pháp cô đặc – đốt – xút hóa dịch đen để tái sinh sử dụng lại dung dịch kiềm cho công đoạn nấu.

## **(2). Quy trình công nghệ sản xuất bột giấy từ giấy loại**

Sau khi giấy loại (AOCC) được đánh toi, lọc nồng độ cao, sàng, lọc nồng độ trung bình, từ thiết bị phân tách sợi lần 1, dòng bột được chia thành xơ sợi ngắn và xơ sợi dài. Xơ sợi ngắn tiếp tục được xử lý dùng để làm lớp giữa tờ giấy. Xơ sợi dài tiếp tục được phân tách ở thiết bị phân tách lần hai để lại phân thành hai loại xơ sợi. Loại dài hơn được gia công tiếp và rồi lại phân thành hai nhóm xơ sợi sau khi phân tách nóng. Nhóm sợi tốt nhất được chuyển sang dây chuyền chuẩn bị sợi từ bột nguyên để làm lớp mặt tờ giấy. Nhóm sợi kém hơn được xử lý rồi cùng với loại sợi ngắn hơn sau lần phân tách thứ hai ở công đoạn nghiền để làm lớp lưng tờ giấy. Xơ sợi ngắn được tách ra ở thiết bị phân tách thứ hai được gia công để làm lớp lưng tờ giấy.

Quy trình công nghệ (Theo dây chuyền sản xuất bột AOCC của Công ty Kadant Black Clawson (KBC) của Mỹ):

Đầu tiên AOCC được đưa bằng chuyền kiểu tấm xích chuyển tải vào máy nghiền thủy lực để đánh toi thành các sợi bột phân tán (nên còn gọi là thiết bị phân tán sợi). Nghiền thủy lực có dạng hình trụ đứng, tại tâm ở đáy có cánh khuấy có tác dụng đánh toi AOCC thành dạng bột giấy.

Thiết bị nghiền thủy lực ở đây là loại thủy lực nồng độ thấp thích hợp với AOCC. Nồng độ bột cho hoạt động tối ưu là 4 - 4,5%. Lượng nạp liệu đặc biệt cao nhờ dòng xoáy nước tối ưu được tạo ra bởi thiết kế hoàn hảo của cánh khuấy và thành bể. Máy được thiết kế đặc biệt kiểu D hoặc Sigma, nâng cao đáng kể hiệu quả nghiền vụn đồng thời giảm tiêu hao năng lượng và tiêu hao nước.

Thiết bị HDC là thiết bị lọc hình côn có đường kính phần hình trụ tương đối lớn. Thiết bị được thiết kế để lọc những mảnh tạp chất thô (như những mẫu kim loại, thủy tinh, nhựa... có kích thước lớn) mà chúng mới bị máy nghiền thủy lực làm vỡ ra và vẫn còn lẫn trong dòng bột tái sinh. Nồng độ bột trong thiết bị này khoảng 3 - 4,5% (so với nồng độ bột trong thiết bị lọc côn ở khâu lọc sạn cát là <1%) vì vậy nó được gọi là thiết bị lọc nồng độ cao.

Sau khi qua thiết bị lọc thô nồng độ cao, bột tái sinh qua thiết bị sàng để loại bỏ khỏi dòng bột những đám bột chưa bị đánh tan hết sau quá trình nghiền thủy lực. Ở đây dùng sàng áp lực 4 giai đoạn nên thu hồi gần triệt để lượng bột tốt còn lẫn trong dòng bột thải. Nồng độ bột là 2 - 4,5%.

Sau đó dòng bột đi tới thiết bị lọc nồng độ trung bình để loại bỏ những tạp chất kích thước nhỏ. Nồng độ bột ở thiết bị khoảng từ 2 - 4%. Qua thiết bị này, một lần nữa các tạp chất bị loại bỏ khỏi dòng bột (nhựa, keo, cát...)

Tiếp theo dòng bột được đưa vào thiết bị phân tách riêng xơ sợi dài và xơ sợi ngắn. Trong sản xuất giấy làm hòm hộp các tông từ OCC, để tận dụng hiệu quả xơ sợi cần tách riêng bột sợi dài (dùng làm lớp mặt, vì nó làm tăng độ bền cơ lý và tính mỹ quan của

giấy) và bột sợi ngắn (dùng làm lớp giữa) từ dòng bột tái sinh. Thiết bị này có cấu tạo giống như sàng áp lực dạng lỗ, nhưng lỗ sàng ở đây thường nhỏ khoảng 1,4 mm, nồng độ bột khoảng 3,5 - 4%.

Đầu tiên dòng bột được đưa vào thiết bị phân tách sợi lần thứ nhất. Dòng bột ra được chia làm hai nhánh:

Ở nhánh thứ nhất, dòng bột chứa xơ sợi ngắn tiếp tục qua thiết bị lọc nồng độ thấp 3 giai đoạn để loại bỏ những tạp chất nhẹ (mảnh vụn nhựa, sáp nến, băng keo, chất kết dính, ...). Nồng độ dòng bột vào <1% (0,4% là tối ưu). Đến đây có thể nói bột không còn tạp chất làm ảnh hưởng tới chất lượng giấy sản xuất ra.

Tiếp theo dòng bột được tách nước ở thiết bị cô đặc dạng đĩa chân không hiệu suất cao. Ở đây nồng độ của dòng bột ra được nâng lên đến 25 – 30%. Ngoài tác dụng cô đặc bột, thiết bị cô đặc còn có tác dụng rửa bột vì dòng bột được làm sạch khỏi dung dịch bẩn có trong dòng bột ban đầu. Chân không được ống tụt nước tạo ra. Dòng bột được bơm vào hộp nhập liệu qua vùng cấp liệu. Dòng bột chảy tràn qua vùng chảy tràn (ngược theo chiều đĩa quay. Mức dòng bột được điều chỉnh thông qua tốc độ quay của đĩa).

Sau khi qua tất cả các khâu sàng, lọc thô và tinh... thì trong dòng bột vẫn còn sót lại một số những hạt mực in có kích thước mắt thường có thể không nhìn thấy. Mục đích của quá trình phân tán là làm giảm kích thước của những hạt tạp chất này xuống tới mức mà mắt thường không còn có thể thấy được nữa (<40 $\mu$ m) và phân tán đều chúng trong bột hoặc rửa trôi chúng đi, kết quả là không để lại vết tích của những hạt tạp chất trên sản phẩm giấy làm từ bột tái sinh.

Sau khi được cô đặc, bột được làm nóng lên đến nhiệt độ khoảng 85 – 150 °C bằng cách xông hơi áp lực cao để làm mềm các hạt tạp chất để quá trình làm giảm kích thước của chúng dễ dàng hơn. Để làm giảm kích thước của các hạt tạp chất này xuống tới mức mà mắt thường không thể nhìn thấy được bằng cách dùng đĩa nghiền có kết cấu răng đặc biệt. Các hạt tạp chất sẽ giảm kích thước khi được nhào trộn và chà sát mạnh giữa các răng của rotor và stator trong thiết bị.

Sau đó bột được đưa vào bể chứa và được dùng làm lớp giữa tờ giấy.

Ở nhánh thứ hai, dòng bột xơ sợi dài được phân tách ra sẽ tiếp tục được phân tách lần thứ hai, phân tách xơ sợi dài làm hai loại (loại xơ sợi dài thứ nhất - xơ sợi tốt và loại xơ sợi dài thứ hai - xơ sợi kém hơn) được xử lý riêng biệt để tăng hiệu suất bột và giảm năng lượng.

Loại xơ sợi dài thứ nhất quy trình xử lý tiếp theo tương tự như đối với dòng bột xơ sợi ngắn, điểm khác biệt là có thêm công đoạn lọc nghịch dòng tách loại tạp chất nhẹ trước khi cô đặc bột để lọc triệt để tạp chất. Ra khỏi thiết bị phân tán nóng, phần tốt nhất của dòng bột này được đưa vào hoà trộn với dòng bột được chuẩn bị từ bột nguyên thủy (UHK) để dùng làm bột cho sản xuất lớp mặt tờ giấy, phần kém hơn được hoà nhập vào dòng bột từ dòng loại xơ sợi dài thứ hai xử lý tiếp và dùng làm bột cho lớp lưng tờ giấy.

Dòng bột xơ sợi dài thứ hai cũng được xử lý qua các bước như đối với dòng bột xơ sợi ngắn, nhưng ở công đoạn lọc nồng độ thấp sử dụng thiết bị lọc 4 giai đoạn (thay vì ba giai đoạn) và có thêm công đoạn sàng tinh ba giai đoạn kiểu sàng gợn sóng tiên tiến với lỗ sàng có kích thước 0,2mm để loại bỏ những xơ sợi ngắn sót lại trước khi cô đặc bột.

Sau khi phân tán nóng, dòng bột xơ sợi dài thứ nhất còn lại (phần tốt đã được đưa vào hoà trộn với dòng bột được chuẩn bị từ bột nguyên thủy) và dòng bột xơ sợi dài thứ hai được hoà nhập làm một và được đưa vào máy nghiền hai đĩa quay. Nồng độ bột trong máy nghiền khoảng 3,5 – 5%.

Sau khi đã lọc sạch tạp chất trước khi sử dụng để xeo giấy, bột được nghiền để phát triển tới mức tốt nhất tính chất tạo thành tờ giấy của bột. Nghiền đĩa thích hợp cho việc chổi hoá xơ sợi. Quá trình chà xát trong máy nghiền làm bề mặt xơ sợi bị xơ ra, diện tích bề mặt xơ sợi tăng, tăng khả năng tạo liên kết do đó làm tăng độ bền cơ lý của giấy.

Sau khi được nghiền kỹ, bột được dùng để làm lớp lưng tờ giấy.

### **(3). Quy trình công nghệ sản xuất giấy từ bột giấy**

*a). Chuẩn bị bột xeo từ UKP (Theo dây chuyền này do Công ty Andritz sản xuất tại Úc và Trung Quốc)*

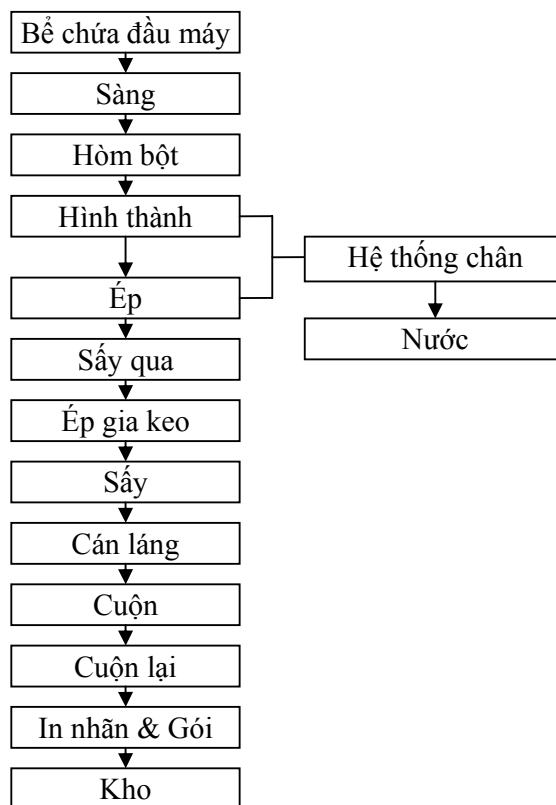
Dây chuyền chuẩn bị bột xeo từ nguyên liệu UKP đơn giản hơn dây chuyền chuẩn bị bột từ nguyên liệu OCC vì bột UKP đã được lọc, nghiền kỹ trong quá trình sản xuất, tức là khá “sạch”. Tuy nhiên cũng cần phải tiếp tục xử lý lại đảm bảo an toàn cho sản xuất và phù hợp với yêu cầu.

UKP được băng chuyền kiểu tấm xích cân đong rồi chuyển tải đến máy nghiền bột thủy lực để đánh tơi ở nồng độ 4%. Sau đó dòng bột được đưa vào thiết bị lọc thô nồng độ cao để lọc những mảnh tạp chất thô (các loại rác nhựa, thủy tinh, kim loại..., sạn cát lẫn vào trong quá trình vận chuyển, bảo quản...). Sau đó bột được đưa vào bể chứa. Ở đây tiếp nhận thêm bột sợi dài được phân tách từ dây chuyền sản xuất OCC đủ tiêu chuẩn làm bột lớp mặt tờ giấy. Dòng bột tiếp tục được đưa vào máy nghiền đĩa đôi để chổi hoá xơ sợi rồi vào bể chứa bột cho máy xeo.

Bột từ hai loại nguyên liệu AOCC và UKP sau khi xử lý được chứa trong các bể dung dịch bột lớp mặt, lớp giữa và lớp đáy.

*b). Xeo giấy (Máy xeo giấy PM15 do Công ty Metso Paper của Phần Lan sản xuất)*

Sơ đồ công nghệ Dây chuyền xeo giấy làm bao bì được trình bày trong hình 1.



Hình 1: Dây chuyền xeo giấy làm bao bì.

Bột xeo được các dây chuyền trong công đoạn chuẩn bị bột được chứa trong các bể bột xeo lớp mặt, bột xeo lớp lưng và bột xeo lớp giữa cho tờ giấy.

Từ bể chứa riêng biệt ở công đoạn chuẩn bị bột, từng loại bột xeo được đưa vào bể chứa đầu máy là bể chứa lớn có khuấy liên tục dùng để chứa bột sau khi đã phối trộn. Tại bể chứa đầu máy này, các chất phụ gia được bổ sung và phối trộn với bột giấy để tăng cường thêm những tính chất cần thiết cho tờ giấy.

Công dụng của bể chứa đầu máy là duy trì một lượng bột nhất định đã được chuẩn bị sẵn cho máy xeo hoạt động liên tục trong các trường hợp các công đoạn nghiền vì lý do nào đó phải ngừng lại một thời gian ngắn. Nếu không có bể này thì khi có sự cố ở khâu nghiền mà phải dừng máy xeo thì sẽ tiêu hao một lượng sản phẩm lớn trong quá trình dừng máy và khởi động máy trở lại cho đến khi chưa đạt sự ổn định chất lượng giấy. Thường thì nồng độ trong bể chứa đầu máy khoảng 3 – 4%.

Hòm điều tiết (Stuff Box) là hòm chứa bột, kích thước nhỏ, nằm ở trung gian giữa bể chứa đầu máy và bơm quạt. Công dụng của hòm là duy trì dòng chảy ổn định của dòng bột từ bể chứa đầu máy sang bơm quạt. Dòng bột trong hòm điều tiết lúc ra có nồng độ 3 - 4% sẽ được hoà loãng bằng nước trắng (nước thu hồi từ bộ phận lưới của máy xeo) tới nồng độ 0,6% trước khi vào bơm quạt để sang thiết bị tinh lọc và sàng chọn trước khi lên máy xeo.

Bơm quạt (Fan Pump) là một bơm công suất lớn dùng để bơm dòng bột đã hoà loãng ở nồng độ thấp thích hợp khi vào thiết bị tinh lọc và sàng chọn trước khi lên máy xeo.

Hệ thống tinh lọc bột gồm rất nhiều đơn vị lọc ly tâm hình côn, đường kính nhỏ. Mục đích là để tinh lọc tạp chất nhẹ lẫn trong dòng bột. Hệ thống ở đây gồm 3 nấc. Nấc đầu gồm nhiều đơn vị lọc nhất rồi đến nấc thứ hai, ít nhất là nấc thứ ba. Dòng bột thải của nấc lọc trên sẽ là dòng vào của nấc lọc sau. Mục đích của lọc nhiều nấc là để thu hồi triệt để lượng bột tốt có lẫn trong dòng bột thải. Sau khi qua hệ thống tinh lọc thì dòng bột sẽ được đưa vào khoang chứa có chân không để khử bột trong dòng bột.

Khoang chứa có chân không để chứa bột sau tinh lọc. Mục đích duy trì áp suất chân không trong khoang để phá vỡ những bọt khí trong dòng bột. Nguyên tắc là trên bề mặt dung dịch bột có áp suất chân không, điều này làm cho các bọt khí có trong lòng dung dịch bột sẽ nổi lên trên và bị vỡ ra, những chất khí hoà tan trong bột cũng thoát lên trên, kết quả là hạn chế được sự tạo bọt dòng bột. Nếu dòng bột có khí thì vết bọt khí sẽ để lại trên bề mặt tờ giấy khi xeo giấy, cản trở sự thoát nước trên lưới xeo và bọt khí còn làm tăng sự kết tụ của xơ sợi bột làm cho chúng phân tán không đều khi hình thành tờ giấy.

Hệ thống sàng tinh trước khi xeo: Sau khi qua khoang có chân không, dòng bột sẽ được đưa vào hệ thống sàng tinh nhằm mục đích loại bỏ lần cuối những tạp chất có kích thước lớn hơn so với những xơ sợi và hạt của những chất phụ gia hợp cách giúp cho quá trình hình thành tờ giấy được đều hơn. Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của thiết bị sàng dùng trong hệ thống sàng tinh tương tự như sàng áp lực dùng trong khâu xử lý bột sau nấu đó là sàng khe. Nồng độ bột khi vào sàng là 2 – 5%.

Sau khi được tinh lọc và sàng tinh thì dòng bột được hoà loãng tới nồng độ khoảng 0,5% rồi bơm vào thùng đầu của máy xeo để xeo giấy.

Công đoạn tạo thành tờ giấy trên lưới máy xeo được thực hiện ở phần đầu máy xeo, khi bột được phân bố đều trong thùng đầu và được phun lên lưới xeo để hình thành lớp bề mặt, lớp giữa và lớp đáy tờ giấy. Trong công đoạn này dòng bột loãng được phun lên mặt lưới, một phần nước từ dòng bột được thoát đi qua lưới và tờ giấy được hình thành.

Công đoạn thoát nước được thực hiện trên bộ phận lưới, là quá trình thoát nước tự nhiên do tác dụng của *trọng lực* và thoát nước *cuồng bức* do tác dụng của các hòm hút chân không được lắp đặt trên bộ phận lưới, nhằm làm khô dần tấm giấy ướt mới được hình thành.

Công đoạn ép được thực hiện tại bộ phận ép là công đoạn dùng lực ép cơ học để vắt nước trong tấm giấy càng nhiều càng tốt, giúp cho công đoạn sấy sau đó đỡ tốn hơi để sấy.

Công đoạn sấy được thực hiện trong bộ phận sấy của máy xeo là công đoạn làm bay hơi gần như toàn bộ lượng nước còn lại trong tờ giấy nhờ tờ giấy áp sát vào bề mặt lò sấy bên trong có hơi nóng. Kết quả là nhờ nhiệt độ cao của hơi nóng mà nước trong giấy sẽ bay hơi và tờ giấy được làm khô.

Ở bộ phận lưới, nước trắng được thu hồi. Nước trắng là nước thoát ra từ tấm bột ướt thu hồi được ở phần dưới của bộ phận lưới trên máy xeo. Nước trắng có chứa xơ sợi mịn và những chất phụ gia có trong thành phần bột giấy. Nồng độ của những chất này giảm dần từ phần đầu đến phần cuối của bộ phận lưới. Nồng độ bột mịn trong nước trắng thoát

ra ở phần đầu bộ phận lưới khoảng 0,01 – 0,02% (so với nồng độ của bột khi phun lên lưới là 0,5 – 1%). Nước trắng thu hồi được sử dụng lại trong hệ thống máy xeo để tiết kiệm nước và tận dụng những thành phần có trong nước trắng để xeo giấy.

- Nước trắng có nồng độ sợi cao là nước thu hồi được ở phần đầu bộ phận lưới, nước này sẽ được đưa về bể chứa riêng nằm ở dưới lưới. Nước này được sử dụng để pha loãng dòng bột trước khi vào thùng đầu;

- Nước trắng có nồng độ bột thấp hơn thu hồi được từ các hòm hút chân không áp lực cao ở phần sau của bộ phận lưới. Nước này được đưa về bể riêng và dùng làm nước hoà loãng trong các khâu nghiền hoặc rửa bột, rửa lưới, rửa chần. Phần nước dư thừa từ bể này sẽ được đưa qua thiết bị thu hồi bột.

Giấy đút (rách) là toàn bộ phần giấy sản xuất hỏng trên toàn bộ máy xeo từ khâu ướt đến khâu khô. Lượng giấy này được thu hồi và xử lý ở hệ thống xử lý giấy đút. Máy nghiền thủy lực được dùng để xử lý giấy hỏng ướt (giấy hỏng từ khâu lưới tới khâu ép). Thiết bị chà xát bột ở nồng độ cao (Deflaker) được dùng để xử lý giấy hỏng khô (giấy hỏng từ khâu sấy tới khâu cuộn).

Sau khi qua bộ phận lưới, tấm bột có độ khô khoảng 18 – 22%, nó được tiếp tục đưa sang bộ phận ép của máy xeo. Sau khi qua bộ phận ép, độ khô của tờ giấy đạt 40 – 50%, tiết kiệm được lượng hơi đáng kể để sấy khô tờ giấy.

Từ bộ phận ép tấm bột được đưa vào bộ phận sấy sơ bộ, rồi tới ép gia keo bề mặt. Máy xeo dùng ở đây có bộ phận gia keo bề mặt ngay trên máy xeo. Bộ phận này nằm ở giữa bộ phận sấy của máy xeo. Nó gồm 2 lô đặt ép sát vào nhau, bên dưới mỗi lô có máng chứa chất gia keo cho bề mặt tấm giấy.

Tiếp theo tấm giấy được đưa vào bộ phận sấy của máy xeo. Bộ phận sấy có nhiệm vụ tiếp tục làm bay hơi phần nước còn lại trong tấm giấy bằng lô sấy. Nhiệm vụ của lô sấy là truyền nhiệt từ hơi nước nóng chứa trong thân lô đến lớp giấy được áp sát và bề mặt lô, làm bay hơi nước trong tấm giấy.

Nước trong tấm giấy gồm nước trên bề mặt xơ sợi, là phần chính còn gọi là nước tự do, dễ bay hơi trong quá trình sấy và lượng nước nằm trong các khe nhỏ bên trong hoặc giữa các xơ sợi kết sát nhau, gọi là nước liên kết khó bay hơi.

Do quá trình sấy có nhiều giai đoạn với tốc độ sấy và nhiệt độ sấy khác nhau nên các lô trong bộ phận sấy được phân bố thành từng nhóm gọi là những tổ sấy. Mỗi tổ sấy có cùng một nhiệt độ sấy trên các lô, cùng chung nhau một chần sấy. Phân bố như vậy thuận tiện cho việc phân bố hơi vào các lô sấy và điều khiển dễ dàng nhiệt độ theo các tổ sấy. Tổ sấy đầu tiên có nhiệt độ thấp vì tổ này tương ứng với quá trình tăng dần nhiệt độ của tấm giấy ẩm (một lượng nước tự do bay hơi, tốc độ bay hơi chậm), tổ sấy giữa thường có nhiệt độ sấy cao nhất tương ứng với giai đoạn tốc độ sấy không đổi (lượng nước tự do bay hơi hết), tổ sấy thứ ba có nhiệt độ sấy giảm hơn so với tổ thứ hai để tránh làm dòn giấy do đây là giai đoạn tương ứng với quá trình giảm tốc độ bay hơi (do lượng nước liên kết bay hơi chậm), phần cuối cùng của bộ phận sấy là lô làm lạnh vì lúc này giấy đã đạt đến độ khô không đổi (trong tấm giấy chỉ còn lại lượng nước liên kết sâu trong các xơ sợi, không bay hơi được nữa và độ khô của giấy không tăng thêm được nữa). Trong lô làm lạnh ta đưa nước lạnh tuần hoàn liên tục. Nhiệm vụ của lô này là làm

giảm nhiệt độ của tấm giấy, làm cho nó trở nên mềm mại trước khi đi sang bộ phận cán láng để tấm giấy dễ cán láng hơn.

Mỗi tổ sấy có bộ phận cung cấp hơi riêng bao gồm cả hơi mới (áp lực cao) và hơi thu hồi (áp lực thấp). Lượng hơi thu hồi đi ra từ mỗi tổ sấy sẽ được tách khỏi nước ngưng rồi qua máy nén khí đến áp suất cao, sau đó mới được kết hợp với hơi mới rồi đưa vào lò sấy.

Cách phân bố hơi này tận dụng được lượng hơi thu hồi, dễ dàng điều khiển áp suất hơi trong từng tổ sấy theo yêu cầu của khúc tuyến sấy do các tổ sấy được độc lập với nhau về phân bố hơi.

Sau đó tấm giấy đi tiếp vào bộ phận cán láng để làm cho bề mặt tấm giấy được nhẵn hơn, bóng hơn và chặt hơn (độ xốp giảm đi).

Bộ phận cuộn là bộ phận cuối cùng của máy xeo. Nó bao gồm một lõi kim loại đường kính nhỏ đặt nằm song song và tì lên một lô kim loại rỗng đường kính lớn quay liên tục (gọi là lô cuộn). Tấm giấy được luồn qua khe ép giữa lõi và lô cuộn rồi cuốn vào lõi. Khi lõi tì lên lô lớn và quay theo lô lớn thì tấm giấy sẽ được tự động cuộn liên tục cho đến khi đường kính cuộn giấy đạt kích thước. Cuộn giấy được cẩu ra ngoài và lõi mới được thay vào.

Cuộn giấy tiếp tục được cuộn lại ở ngoài máy xeo, cân trọng lượng, bao gói, in nhãn rồi chuyển vào kho thành phẩm.

### 1.2.3.3. Máy móc thiết bị

Đối với ngành công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy thông thường máy móc thiết bị được đầu tư cho các công đoạn từ khai thác nguyên liệu, nguồn vật liệu thô đến sản phẩm phụ thuộc vào tính chất công việc (khai thác, vận chuyển...) và công nghệ sản xuất.

Các phương tiện vận chuyển có thể là xe ô tô tải, tàu, các loại thuyền bè. Những phương tiện vận chuyển này cũng được sử dụng để chuyển giấy thành phẩm đến nơi tiêu thụ.

Các hạng mục công trình chủ yếu sử dụng để sản xuất giấy và bột giấy được trình bày ở bảng 2 và 3 dưới đây:

Bảng 2 Các hạng mục công trình chủ yếu sử dụng để sản xuất giấy và bột giấy

1. Sản xuất hóa chất	8. Sân bãi nguyên liệu
2. Cơ điện	9. Kho tàng
3. Động lực	10. Bến cảng
4. Sản xuất bột giấy	11. Đường sắt
5. Xeo giấy	12. Đường bộ
6. Hệ thống cầu cống, chuyển tải hơi, điện nước và hóa chất	13. Điều hành sản xuất (có thể là phòng điều khiển tự động)
7. Xưởng sửa chữa ô tô và các phân xưởng vận tải, bốc dỡ	14. Nhà hành chính

Bảng 3. Các thiết bị chủ yếu sử dụng để sản xuất giấy và bột giấy:

Thiết bị	Công suất (đơn vị)	Nhà chế tạo (tên máy, nước sản xuất, tình trạng thiết bị)
Xử lý nước	m <sup>3</sup> /h	Nêu thiết bị máy móc và công suất sẽ sử dụng cho Dự án.
Lò hơi FCB	Tấn hơi/h	
Tua bin ngưng	MW/h	
Tua bin đối áp	MW/h	
Máy xeo giấy	Tấn	
Nồi nấu bột	Tấn/năm	
Lò hơi thu hồi nhiệt	Tấn hơi/h	
Phân xưởng hóa chất	Tấn/năm	

Đối với từng trường hợp cụ thể, cần liệt kê đầy đủ các loại máy móc, thiết bị cần có của dự án kèm theo chỉ dẫn về nước sản xuất, năm sản xuất, hiện trạng (còn bao nhiêu phần trăm hay mới).

#### 1.2.3.4. Nhu cầu nguyên liệu, hoá chất, nhiên liệu, điện, nước phục vụ sản xuất giấy và bột giấy

Nhu cầu tiêu thụ nguyên liệu, hoá chất, nhiên liệu, điện, nước phụ thuộc vào công nghệ sản xuất, sản lượng (Xem bảng 4).

Bảng 4. Nhu cầu nguyên liệu, hoá chất, nhiên liệu, điện, nước

Danh mục	Chủng loại	Đơn vị	Tổng lượng tiêu thụ cho sản xuất của Dự án
Nguyên liệu, hoá chất (NaOH, CaCO <sub>3</sub> , Cl <sub>2</sub> , NaClO...)	- Gỗ, nứa, bã mía, giấy loại... - Gỗ mảnh - Hóa chất nấu, tẩy bột ...	Tính trên 01 đơn vị sản phẩm	Tổng lượng cần thiết cho Dự án.
Phụ gia	- Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> , nhựa thông, đất sét, bột đá... - Đất sét, bột đá, thạch cao... - Các chất phẩm màu, tinh bột.		
Nhiên liệu, điện, nước	- Điện (Nhiệt điện đốt than, điện lưới, thủy điện, máy phát điện) - Nước (Nước mặt, nước ngầm) - Hơi nước - Xăng dầu, dầu mỡ		

Đối với từng trường hợp cụ thể, cần liệt kê đầy đủ thành phần và tính chất của các loại nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) của dự án kèm theo chỉ dẫn về tên thương hiệu, tên hoá học và công thức hoá học (nếu có).

#### 1.2.3.5. Biên chế lao động và tổ chức thực hiện

Trong phần này trình bày về số lượng cán bộ, công nhân viên làm việc trong nhà máy giấy và bột giấy; số ngày làm việc trong 01 năm; số giờ trong 1 ca, số ca làm việc



trong 1 ngày; tổ chức quản lý và thực hiện dự án. Ngoài ra, cần trình bày về nguồn lao động và công tác đào tạo lao động.

### **1.3. Đầu tư dự án**

Cần trình bày về tổng mức đầu tư và nguồn vốn đầu tư của dự án, nêu rõ vốn đầu tư cho xây dựng cơ bản, mua sắm máy móc thiết bị, trong đó có vốn đầu tư cho các công trình bảo vệ môi trường.

### **1.4. Tiến độ thực hiện dự án**

Trình bày về lịch trình thực hiện các hạng mục công trình của Dự án từ giai đoạn chuẩn bị đến giai đoạn hoàn thành đưa công trình vào hoạt động.

## **CHƯƠNG 2. THU THẬP SỐ LIỆU, KHẢO SÁT VÀ ĐÁNH GIÁ ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI TẠI KHU VỰC DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY**

*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.*

*Chương này phải đánh giá được chất lượng môi trường tại khu vực dự án thông qua những số liệu quan trắc, đo đạc các chỉ tiêu môi trường đặc trưng cho hoạt động của dự án.*

*Các số liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án là những căn cứ khoa học để đánh giá tác động môi trường và đánh giá hiệu quả của các giải pháp giảm thiểu tác động tiêu cực.*

*Các số liệu về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án cần đạt những yêu cầu 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 tài 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 số liệu tự tiến hành khảo sát, đo đạc trong quá trình lập báo cáo ĐTM.*
- Các số liệu, tài liệu phải được thu thập, khảo sát, đo đạc tại khu vực dự án và vùng lân cận chịu tác động trực tiếp của dự án.*
- Các số liệu phải được xử lý sơ bộ, hệ thống hoá, rõ ràng giúp cho người đánh giá dễ dàng phân tích tổng hợp, phân chia thành các nhóm số liệu, nhận định đặc điểm của vùng nghiên cứu.*
- Phương pháp khảo sát, đo đạc, lấy mẫu, phân tích phải tuân thủ các Tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành. Trong trường hợp thiếu các Tiêu chuẩn, quy chuẩn thì sử dụng tiêu chuẩn của nước ngoài sau khi được phép của cơ quan quản lý môi trường nhà nước và địa phương.*
- Các máy móc thiết bị đo lường ngoài thực địa và trong phòng thí nghiệm phải được chuẩn hoá*

### **2.1. Điều kiện tự nhiên :**

Việc thu thập số liệu, khảo sát và quan trắc các chỉ thị môi trường tự nhiên phải đầy đủ làm cơ sở để đánh giá hiện trạng môi trường trước khi thực hiện dự án, cũng như dự báo diễn biến môi trường khi thực hiện dự án. Tuy nhiên, công tác thu thập, đo đạc, điều tra các số liệu về môi trường, tài nguyên thiên nhiên phải tiến hành ở khu vực dự án và vùng lân cận chịu tác động của Dự án.

Hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực Dự án sản xuất giấy và bột giấy và vùng lân cận sẽ được xác định thông qua các chỉ thị được nêu trong bảng 5 dưới đây.

Bảng 5. Các chỉ thị môi trường và tài nguyên cần khảo sát khi lập ĐTM Dự án sản xuất giấy và bột giấy.

TT	Môi trường và tài nguyên	Thông số	Phương pháp khảo sát và quan trắc
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>1. Điều kiện tự nhiên</b>			
1.1	Vị trí địa lý	Địa danh, toạ độ và vị trí địa lý của khu vực thực hiện dự án. Vị trí dự án trong mối quan hệ với khu vực lân cận.	Tài liệu dự án hoặc atlas quốc gia
1.2	Đặc điểm địa hình, địa mạo	Mô tả những đặc điểm địa hình của khu vực dự án một cách chi tiết (núi, đồi, đồng bằng...)	Tài liệu dự án hoặc địa lý, địa chất khu vực
1.3	Đặc điểm khí tượng, khí hậu, thủy văn	- Nhiệt độ - Lượng mưa, độ ẩm - Chế độ gió - Các hiện tượng thời tiết bất thường - Lưu lượng, tốc độ dòng chảy, mực nước của nguồn tiếp nhận nước thải	Tài liệu của các trạm khí tượng thủy văn khu vực và số liệu quan trắc tại hiện trường
<b>2. Tài nguyên thiên nhiên</b>			
2.1	Tài nguyên đất	- Tổng diện tích đất tự nhiên và chất lượng đất - Hiện trạng sử dụng đất (nông nghiệp, lâm nghiệp, chuyên dùng, đất ở, đất sử dụng khác, đất chưa sử dụng)	Theo số liệu thống kê của địa phương và tài liệu điều tra, khảo sát
2.2	Tài nguyên nước mặt	- Đặc điểm thủy văn tại khu vực dự án (sông, hồ, kênh mương) - Hiện trạng sử dụng tài nguyên nước mặt trong khu vực	Thu thập thông tin, tư liệu điều tra cơ bản của khu vực và khảo sát, điều tra bổ sung
2.3	Tài nguyên nước ngầm (và nước khoáng)	- Đặc điểm địa chất thủy văn khu vực (tầng chứa nước, trữ lượng, chất lượng nước ngầm). - Hiện trạng khai thác và sử dụng.	Thu thập thông tin, tư liệu điều tra cơ bản của khu vực và khảo sát, điều tra bổ sung
2.4	Tài nguyên sinh vật	Các số liệu về thảm thực vật và hệ động vật trong khu vực thực hiện dự án. Cần đặc biệt chú ý đến những chủng loại đặc thù của khu vực hoặc có trong Sách Đỏ	Thu thập thông tin, tư liệu điều tra cơ bản của khu vực và khảo sát, điều tra bổ sung
<b>3. Hiện trạng chất lượng môi trường vật lý</b>			
3.1	Chất lượng đất	- Tổng Phenol - Các kim loại nặng - Dầu mỡ	- Phương pháp trắc quang - Quang phổ hấp thụ nguyên tử

			- Sắc ký khí
3.2	Chất lượng nước mặt, nước ngầm	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt độ</li> <li>- Độ pH</li> <li>- Hàm lượng cặn lơ lửng</li> <li>- Độ đục</li> <li>- Độ màu</li> <li>- Tổng độ khoáng hoá</li> <li>- Oxy hoà tan (DO)</li> <li>- Nhu cầu oxy sinh hoá (BOD<sub>5</sub>)</li>   <li>- Nhu cầu oxy hoá học (COD)</li> <li>- Cl</li> <li>- Tổng lượng sắt (Fe)</li> <li>- Hàm lượng dầu, mỡ</li> <li>- Tổng số Coliform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nhiệt kế</li> <li>- Máy đo pH điện cực thuỷ tinh</li> <li>- Lọc, sấy ở 105<sup>0</sup>C</li> <li>- Máy đo độ đục</li> <li>- Máy đo độ màu</li> <li>- Máy đo độ khoáng</li> <li>- Winhle hoặc điện cực oxy</li> <li>- Oxy tiêu thụ sau 5 ngày ở nhiệt độ 20<sup>0</sup>C</li> <li>- Oxy hoá bằng K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub></li> <li>- So màu quang phổ khả biến</li> <li>- Quang phổ hấp thụ nguyên tử</li> <li>- Sắc ký khí, theo TCVN 5070-1995</li> <li>- Lọc qua màng và nuôi cấy ở 43<sup>0</sup>C</li> </ul>
3.3.	Chất lượng không khí	<ul style="list-style-type: none"> <li>- CO</li>   <li>- SO<sub>2</sub></li>   <li>- NO<sub>x</sub></li> <li>- H<sub>2</sub>S</li> <li>- Bụi lơ lửng tổng số (TSP)</li> <li>- Tổng hydrocacbon (THC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phương pháp sắc ký khí theo TCVN 5972-1995 hay phương pháp thử Folin-Ciocalteur</li> <li>- Phương pháp Tetracloromercurat (TCM/pararosanilin) theo TCVN 5971-1995</li> <li>- Phương pháp Griss-Saltman theo ISO 6768/1995</li> <li>- Phương pháp đo khối lượng, theo TCVN 5067-1995</li> <li>- Phương pháp sắc ký khí</li> </ul>
3.4	Tiếng ồn	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L<sub>50</sub></li>   <li>- L<sub>eq</sub></li> <li>- L<sub>max</sub></li> </ul>	- Máy đo mức ồn tương đương tích phân.
3.5	Độ rung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia tốc</li> <li>- Vận tốc</li> <li>- Tần số</li> </ul>	- Máy đo độ rung

**Số liệu môi trường tự nhiên sau khi được thu thập cần phải được xử lý và thể hiện rõ ràng, chi tiết trong báo cáo ĐTM. Dưới đây là một số hướng dẫn kỹ thuật về việc xác định chất lượng của từng thành phần môi trường.**

### (1). Tài nguyên đất

Tài nguyên đất tại khu vực dự án được đánh giá dựa vào các số liệu điều tra về hiện trạng sử dụng đất cho các mục đích phát triển kinh tế xã hội. Các số liệu cần được thể hiện một cách định lượng như bảng 6 dưới đây.

Bảng 6. Hiện trạng sử dụng đất ở khu vực dự án

TT	Mục đích sử dụng	Diện tích các loại đất (ha)				Ghi chú
		2008	2009	2010	2011	
01	Đất nông nghiệp					
02	Đất lâm nghiệp					
03	Đất ở					
04	Đất khác					
	Tổng diện tích đất tự nhiên					

Hàm lượng kim loại nặng, dầu mỡ và tổng phenol trong đất tại khu vực dự án sẽ được phân tích nhằm đánh giá hiện trạng ô nhiễm đất và là cơ sở để đánh giá tác động của dự án lên chất lượng đất khi dự án đi vào hoạt động.

### (2). Chất lượng nước

Đối với Dự án Nhà máy giấy và bột giấy, việc đánh giá chất lượng môi trường nước mặt và nước ngầm sẽ căn cứ vào kết quả đo đạc và phân tích mẫu nước tại các điểm lấy mẫu. Kết quả phân tích chất lượng nước được trình bày theo mẫu tại các bảng 7, 8.

Bảng 7. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt.

Thời gian lấy mẫu: .....

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Điểm đo/lấy mẫu		Phương pháp lấy mẫu/thiết bị đo
			W1	W2	
01	Nhiệt độ	<sup>0</sup> C			
02	pH	-			
03	Độ đục	NTU			
04	Hàm lượng cặn lơ lửng (SS)	mg/l			
05	Ôxy hoà tan (DO)	mg/l			
06	BOD <sub>5</sub>	mg/l			
07	COD	mg/l			
08	tổng N	mg/l			
09	Tổng P	mg/l			
10	Kim loại nặng	mg/l			
11	Tổng phenol	mg/l			
12	AOX	mg/l			

13	Dầu mỡ	mg/l			
14	Coliform	MPN/ 100 ml			

Ghi chú : Vị trí lấy mẫu: Điểm W1, W2 ...

Bảng 8. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm

Thời gian lấy mẫu: .....

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Điểm đo/lấy mẫu		Phương pháp lấy mẫu/thiết bị đo
			GW1	GW2	
01	pH	-			
03	Độ đục	NTU			
03	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/l			
04	Độ oxy hoá KMnO <sub>4</sub>	mg/l			
05	Độ kiềm toàn phần	mgdlg/l			
06	Độ cứng	mg/l			
07	Cl <sup>-</sup>	mg/l			
08	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg/l			
09	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l			
10	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg/l			
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	mg/l			
12	∑ Fe	mg/l			
13	Tổng Phenol	mg/l			
14	Coliforms	MPN/ 100 ml			

Ghi chú : Vị trí lấy mẫu: Điểm GW1, GW2 ...

### (3). Chất lượng không khí

Hoạt động của dự án có rất nhiều tiềm năng gây ô nhiễm môi trường không khí đặc biệt là bụi, khí thải và mùi hôi. Do vậy các số liệu khảo sát, đo đạc cần phải được lựa chọn sao cho phản ánh được một cách chính xác và trung thực nhất về chất lượng không khí tại khu vực dự án và vùng lân cận chịu những tác động trực tiếp của dự án. Số liệu quan trắc khí tượng nhiều năm có thể được thể hiện theo mẫu trong bảng 9 và chất lượng không khí được thể hiện theo mẫu trong bảng 10 dưới đây.

Bảng 9: Số liệu khí tượng trung bình tháng nhiều năm tại khu vực dự án

Thời gian quan trắc:.....

Tên trạm : .....

Thông	Tháng 1	Tháng 2	...	...	Tháng 12	Trung bình năm
Hướng gió						
Tốc độ gió (m/s)						

Nhiệt độ (°C)						
Độ ẩm (%)						
Áp suất (mbar)						

Bảng 10: Chất lượng không khí tại khu vực dự án

Thời gian đo đạc, lấy mẫu: .....

Địa điểm đo đạc/lấy mẫu	Nồng độ các khí độc hại (mg/m <sup>3</sup> )					
	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	H <sub>2</sub> S	THC
KK1						
KK2						
KK3						
TCVN (để so sánh)						

Ghi chú : Điểm đo: KK1, KK2, KK3 ...

#### (4). Tiếng ồn, độ rung

Để đánh giá mức ồn tại khu vực dự án phải tiến hành lựa chọn địa điểm phù 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. Kết quả đo đạc tiếng ồn có thể được thể hiện theo mẫu bảng 11.

Bảng 11 : Kết quả đo tiếng ồn

Thời gian đo : .....

Địa điểm đo	L <sub>aeq</sub> (dBA)	L <sub>amax</sub> (dBA)	L <sub>50</sub> (dBA)	Ghi chú
TO1				
TO2				
TO3				
TCVN				

Ghi chú : Vị trí đo tiếng ồn : TO1, TO2, TO3 ...

Độ rung sẽ được đo theo 3 thông số (Gia tốc, vận tốc và tần suất) tại các điểm đo tiếng ồn, sau đó so với Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam (Xem bảng 12).

Bảng 12: Kết quả đo độ rung

Thời gian đo : .....

Địa điểm đo	Gia tốc (m/s <sup>2</sup> )	Vận tốc (m/s)	Tần suất (Hz)	Ghi chú
DR1				

DR2				
DR3				
TCVN				

Ghi chú : Vị trí đo tiếng ồn : DR1, DR2, DR3 ...

Dựa vào các số liệu điều tra, đo đạc các chỉ thị môi trường tự nhiên nêu trên, có thể đánh giá hiện trạng môi trường tự nhiên tại khu vực Dự án sản xuất giấy và bột giấy trên cơ sở so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam và địa phương. Cụ thể như sau:

- *Môi trường vật lý*: chất lượng đất, nước mặt, nước ngầm, chất lượng không khí, điều kiện khí tượng, tiếng ồn, độ rung.

- *Tài nguyên sinh vật*: động vật, thực vật, hệ sinh thái, bao gồm cả sinh vật dưới nước và sinh vật trên cạn, cần đặc biệt quan tâm đối với động vật hoang dã và thực vật quý hiếm.

- *Tài nguyên đất*: hiện trạng sử dụng đất, vấn đề giải toả mặt bằng phục vụ cho dự án;

## 2.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội :

Điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án và lân cận sẽ chịu tác động trực tiếp bởi dự án, vì vậy việc khảo sát và đánh giá hiện trạng phát triển kinh tế - xã hội của khu vực là cần thiết. Việc khảo sát, thu thập số liệu về KTXH phải đầy đủ, phải tiến hành ở khu vực dự án và vùng lân cận chịu tác động của Dự án.

Hiện trạng KT-XH tại khu vực Dự án sản xuất giấy và bột giấy và vùng lân cận sẽ được trình bày thông qua các chỉ thị được nêu trong bảng 13 dưới đây.

Bảng 13. Các thông tin về KTXH cần thu thập khi lập ĐTM Dự án sản xuất giấy và bột giấy :

TT	Chỉ tiêu KTXH	Thông số	Phương pháp khảo sát và quan trắc
(1)	(2)	(3)	(4)
<b>1. Đặc điểm kinh tế - xã hội</b>			
1.1	Dân cư - lao động	Chú ý đến tình hình dân cư sinh sống tại khu vực thực hiện dự án và chịu tác động của dự án	Theo số liệu thống kê của địa phương và tài liệu điều tra, phỏng vấn khi khảo sát
1.2	Kinh tế	Việc phát triển dự án trong mối liên quan đến Quy hoạch phát triển kinh tế của địa phương, tỉnh và vùng.	Theo số liệu quy hoạch của địa phương
1.3	Tình hình xã hội	- Y tế và sức khoẻ cộng đồng - Bệnh liên quan đến nguồn nước	Theo số liệu thống kê của địa phương và tài



		và bệnh hô hấp - Mạng lưới và tình hình giáo dục, nâng cao nhận thức cộng đồng - Việc làm và thất nghiệp	liệu điều tra, phỏng vấn khi khảo sát
1.4	Lịch sử, văn hoá	- Các công trình văn hoá, lịch sử, du lịch có giá trị trong khu vực thực hiện dự án hoặc ở những khu vực lân cận chịu tác động của dự án. - Thuần phong mỹ tục và phong tục tập quán của dân địa phương có thể có ảnh hưởng đến việc thực hiện dự án	Theo số liệu thống kê của địa phương và tài liệu điều tra, phỏng vấn khi khảo sát
<b>2. Hạ tầng cơ sở và dịch vụ</b>			
2.1	Giao thông	- Đặc điểm của các tuyến đường giao thông (thủy, bộ) có liên quan đến hoạt động vận chuyển của dự án - Tai nạn, sự cố giao thông	Tài liệu của cơ quan chức năng và quản lý hành chính địa phương
2.2	Dịch vụ, thương mại	Hiện trạng và khả năng cung cấp dịch vụ, thương mại	Tài liệu của cơ quan chức năng và quản lý hành chính địa phương

Nội dung điều tra hiện trạng kinh tế - xã hội tại khu vực Dự án có thể tham khảo mẫu tại Phụ lục I.

Dựa vào các số liệu thu thập, điều tra về KTXH nêu trên, có thể đánh giá hiện trạng KTXH tại khu vực Dự án Nhà máy giấy và bột giấy. Cụ thể như sau:

- *Công trình văn hoá, lịch sử*: như là công trình tôn giáo, mồ mả, khu khảo cổ, công trình văn hoá - lịch sử, cảnh quan, du lịch;

- *Kinh tế - xã hội*: dân số, nghề nghiệp, mức sống, điều kiện vệ sinh, sức khoẻ cộng đồng, đền bù, tái định cư v.v...

### CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG CỦA DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY TỚI MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI

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

*Đánh giá tác động môi trường cho Dự án này cần được tiến hành theo 03 giai đoạn :*

- Giai đoạn chuẩn bị mặt bằng.
- Giai đoạn xây dựng nhà máy.
- Giai đoạn hoạt động của nhà máy.

*Ngoài ra, trong quá trình đánh giá tác động môi trường, cũng cần phải xem xét các giải pháp bảo vệ môi trường do Chủ đầu dự án đã lựa chọn nhằm điều chỉnh, hoàn thiện hoặc bổ sung các giải pháp mới để đạt được tiêu chuẩn/quy chuẩn về bảo vệ môi trường. Trường hợp đặc biệt cần thiết thì đề xuất thay đổi một phần hoặc toàn bộ phương án thiết kế khả thi của Dự án.*

#### **3.1. Đánh giá tác động môi trường trong quá trình chuẩn bị mặt bằng**

Các tác động chính trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng là :

- Bụi, chất thải từ quá trình phát quang, chặt bỏ thảm thực vật tại khu đất dự án;
- Bụi, khí thải từ các xe tải vận chuyển thực vật bị chặt, vận chuyển đất cát phục vụ san lấp;
- Khí thải từ các xà lan vận chuyển cát phục vụ san lấp mặt bằng;
- Bụi, khí thải từ các xe ủi san lấp mặt bằng;
- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo chất thải xuống nguồn nước.

#### **3.2. Đánh giá tác động môi trường trong quá trình xây dựng**

##### **3.2.1. Nguồn gây tác động trong giai đoạn xây dựng**

Các hoạt động và nguồn chất thải trong giai đoạn xây dựng được trình bày trong bảng 14.

Bảng 14: Các hoạt động và nguồn chất thải trong giai đoạn xây dựng.

Stt	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
01	Giải phóng, san lấp mặt bằng	- Bụi, chất thải từ quá trình phát quang, chặt bỏ thảm thực vật tại khu đất dự án;

Stt	Các hoạt động	Nguồn gây tác động
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bụi, khí thải từ các xe tải vận chuyển thực vật bị chặt, vận chuyển đất cát phục vụ san lấp;</li> <li>- Khí thải từ các xà lan vận chuyển cát phục vụ san lấp mặt bằng;</li> <li>- Bụi, khí thải từ các xe ủi san lấp mặt bằng;</li> <li>- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo chất thải xuống nguồn nước.</li> </ul>
02	Xây dựng cơ sở hạ tầng các hạng mục công trình của dự án	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải từ các xà lan, tàu thuyền, vận chuyển vật liệu xây dựng, cát, đất, đá, sắt thép, ống cống, cột điện, đường dây, trạm biến điện, thiết bị máy móc, ...</li> <li>- Bụi, khí thải từ các máy móc phục vụ thi công xây dựng: búa máy, cần cẩu, ...</li> <li>- Bụi, khí thải từ các quá trình thi công có gia nhiệt như cắt, hàn, đốt nóng chảy nhựa Bitum.</li> <li>- Nước mưa chảy tràn qua toàn bộ khu vực dự án cuốn theo chất thải xuống nguồn nước;</li> <li>- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình xây dựng.</li> </ul>
03	Hoạt động tập kết, lưu trữ nguyên, nhiên, vật liệu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Khí thải của các xe tải vận chuyển nhiên, nguyên, vật liệu như: xăng dầu, vật liệu xây dựng, sơn</li> <li>- Chất thải rắn nguy hại bao gồm các thùng chứa xăng dầu, sơn sau khi đã sử dụng, giẻ lau dính dầu mỡ, sơn</li> </ul>
04	Sinh hoạt của công nhân tại công trường	Chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường.

### 3.2.2. Đánh giá tác động trong quá trình xây dựng

#### (1). Tác động đến môi trường nước trong giai đoạn xây dựng:

Nguồn gây ô nhiễm nước trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân và nước mưa chảy tràn trên bề mặt công trường xây dựng.

- Do tập trung nhiều công nhân xây dựng nên lượng nước thải sinh hoạt thường lớn (bình quân 60-80 l/người/ngày đêm), song cũng thay đổi theo thời gian và mùa trong năm. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh.

- Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực và thường có độ đục, hàm lượng chất rắn lơ lửng cao. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn còn chứa nhiều tạp chất khác (dầu mỡ, hoá chất rơi vãi ...).

#### (2). Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng

- Trong giai đoạn xây dựng công trình, chất ô nhiễm không khí chủ yếu là bụi sinh ra từ quá trình ủi đất, bốc dỡ vật liệu xây dựng và khói hàn có chứa bụi, CO, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, hydrocarbon ; khí thải của các phương tiện giao thông vận tải. Tác động của khí thải lên chất lượng không khí ở giai đoạn này phụ thuộc vào quy mô dự án, thời tiết tại khu vực dự án và chỉ mang tính tạm thời. Tuy nhiên, cũng cần phải đánh giá chi tiết để đề xuất các biện pháp giảm thiểu thích hợp.

- Tiếng ồn phát sinh ở giai đoạn này chủ yếu là từ các máy móc san ủi và các phương tiện giao thông vận tải với mức độ ồn lên tới 80-90 dBA.

### **(3). Tác động đến môi trường đất trong giai đoạn xây dựng**

Trong quá trình xây dựng Nhà máy sản xuất giấy và bột giấy, đất bị tác động chính do công việc đào đắp và bị xói mòn. Việc đào đắp ảnh hưởng trực tiếp đến sản xuất nông nghiệp và lâm nghiệp, cảnh quan môi trường, phá hủy thảm thực vật. Xói mòn sẽ làm tăng độ đục, tăng tốc độ bồi lắng nguồn nước, gây tắc nghẽn cống rãnh thoát nước dẫn đến có thể gây úng ngập cục bộ, suy giảm chất lượng nước mặt, ảnh hưởng đến hệ sinh thái dưới nước.

Vì vậy, cần phải đánh giá chính xác mức độ tác động của việc đào đất, đắp đất và xói mòn đối với sức khỏe con người và tài nguyên sinh học, từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu này.

### **(4). Tác động của chất thải rắn trong giai đoạn xây dựng**

Chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các loại nguyên vật liệu xây dựng phế thải như gạch ngói, xi măng, cốp pha, sắt thép vụn... Lượng chất thải này tùy thuộc vào quy mô của từng công trình và trình độ quản lý dự án. Ngoài ra, còn một khối lượng không lớn rác sinh hoạt của công nhân.

## **3.3. Đánh giá tác động môi trường trong quá trình vận hành**

### **3.3.1. Các nguồn chất thải trong giai đoạn hoạt động**

Trong quá trình sản xuất giấy và bột giấy, phần lớn chất thải được tạo ra ở công đoạn sản xuất bột giấy. Nguồn nguyên vật liệu ban đầu và hóa chất sử dụng sẽ ảnh hưởng đến thành phần và tính chất của chất thải. Vì vậy, cần nêu rõ các nguồn phát thải theo từng loại công nghệ sản xuất giấy và bột giấy.

Ngoài ra, trong giai đoạn hoạt động nhà máy sản xuất giấy và bột giấy sẽ phát sinh các loại chất thải khác, bao gồm chất thải từ quá trình bảo quản gỗ, nguyên vật liệu, bao bì gỗ ...

Thành phần và tính chất nước thải, khí thải và chất thải rắn phát sinh từ hoạt động sản xuất giấy và bột giấy được trình bày dưới đây.

#### **(1). Nước thải**

Nguồn gốc nước thải phát sinh từ Nhà máy giấy và bột giấy trong giai đoạn hoạt động được thể hiện trong bảng 15 dưới đây.

Bảng 15: Nguồn gốc nước thải phát sinh từ Nhà máy giấy và bột giấy

Công đoạn sản xuất	Nguồn nước thải chính
Chuẩn bị nguyên liệu thô	- Bã vỏ ướ - Bóc vỏ ướ - Nước vận chuyển gỗ - Làm sạch rom, cở ướ

	- Nước rửa nguyên liệu
Nghiền bột	- Ngưng tụ dòng thời - Ngưng tụ từ các bình nhựa thông - Rò rỉ và rơi vãi các dịch đen - Nước làm lạnh đệm từ các máy tinh chế v.v... - Tuyển bột không tẩy - Các vật thải chứa sợi, sạn hay cát có nồng độ cao. - Nước lọc từ quá trình làm đặc bột
Tẩy	- Nước tẩy chứa chlorolignin
Chuẩn bị nguyên liệu đầu vào và máy xeo	- Rò rỉ và rơi vãi hóa chất và chất phụ gia - Nước rửa sàn - Rơi vãi bột giấy - Các chất thải chứa sợi, sạn hoặc cát - Nước thải chứa sợi - Dòng tràn nước trắng
Các khâu hỗ trợ	- Xả nổi hơi - Nước thải tái tạo từ máy làm mềm sợi
Thu hồi hóa chất	- Nước ngưng tụ - Dịch loãng từ các cặn máy tuyển - Nước làm mát và hơi nước ngưng tụ - Nước ngưng tụ có chất bẩn

Trong sản xuất giấy lượng nước sử dụng ở đầu vào thường xấp xỉ lượng nước được thải ra. Nước thải ngành công nghiệp sản xuất giấy chứa một lượng lớn các chất rắn lơ lửng (SS), xơ sợi và các hợp chất hữu cơ hòa tan.

Kết quả phân tích nước thải sản xuất bột giấy được nêu ra tại bảng 16, 17 dưới đây:

Bảng 16: Kết quả phân tích nước thải sản xuất bột giấy

Thông số	Đơn vị đo	Kết quả phân tích
Tổng chất rắn	ppm	1.160
Chất rắn lơ lửng	ppm	600
Tro (chất rắn lơ lửng)	ppm	60
Tổng chất rắn hòa tan	ppm	560
ASO (chất rắn hòa tan)	ppm	240
BOD <sub>5</sub>	ppm	250
COD	mg/l	1.200 – 1.600

Bảng 17: Kết quả phân tích nước thải sản xuất bột bằng phương pháp Sulfat

Thông số	Cao nhất	Thấp nhất	Trung bình
pH	9,5	7,6	8,2
Tổng kiềm (ppm)	300	100	175
Phenolphthalein kiềm (ppm)	50	0	0
Tổng chất rắn	2.000	800	1.200
Chất rắn không ổn định (%)	75	60	65

Tổng chất rắn lơ lửng (ppm)	300	75	150
Chất rắn (%)	90	80	85
BOD <sub>5</sub> (ppm)	350	100	175
Độ màu (ppm)	350	100	175
(SO <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> thải ra trong dịch nấu	<100	-	-
Nước (gallon/T bột giấy)	30.000 (tây)	20.000 (tây)	-

## (2). Khí thải

Các nguồn phát sinh khí thải trong quá trình sản xuất bao gồm :

- Nguồn khí thải phát sinh từ nhà máy giấy và bột giấy bao gồm bể hòa tan chất nóng chảy, thiết bị rửa bột, thiết bị tiêu hóa, xeo giấy.
- Nguồn khí thải phát sinh từ các công trình phụ trợ bao gồm ống khói lò đốt lignin thu hồi xút, ống khói lò động lực và ống khói lò đốt than ....

Các chất ô nhiễm chỉ thị có trong khí thải nhà máy sản xuất giấy và bột giấy bao gồm :

- Bụi cơ học các loại.
- Khí sunfua dioxit (SO<sub>2</sub>).
- Các nitơ oxit (NO<sub>x</sub>).
- Các khí có mùi khí chịu H<sub>2</sub>S (hydrosunfua), CH<sub>3</sub>SH (metyl mercaptan, CH<sub>3</sub>, -S-CH<sub>3</sub> (dimetyl sunfua).
- Các hợp chất chứa nguyên tố Clo.
- Các chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs).
- Các sol khí ở dạng hạt như sunfat natri (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) và cacbonnat natri (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>).

## (3). Chất thải rắn

Đối với các nhà máy sản xuất giấy và bột giấy, các nguồn phát sinh chất thải rắn chủ yếu là:

- Chuẩn bị nguyên liệu: vỏ cây, mẩu, mắt tre nửa, mùn gỗ, tre nửa...
- Lò động lực: xỉ than, than, chất chưa đốt hết...
- Lò hơi : Than rơi vãi, xỉ than...
- Sàng, tẩy, rửa sàn: xơ sợi...
- Nạo vét bể lắng: xơ sợi, bùn thải...
- Cắt xeo giấy: mảnh giấy vụn...
- Sinh hoạt: rác thực phẩm, nylon, túi giấy...
- Sửa chữa xây dựng: rác xây dựng (vôi, vữa, gạch vụn, sắt vụn...)

Như vậy, chất thải rắn chủ yếu là rác thải bao gồm vỏ cây, mùn tre nửa, xỉ than, xơ sợi, bùn thải, trong đó bùn thải chiếm 45% tổng lượng rác thải; tro, xỉ chiếm khoảng

25%; vỏ cây, mảnh gỗ chiếm 15% và giấy vụn phế loại chiếm 10%, các loại khác chiếm 5%.

Xi than thải ra từ lò hơi và lò thu hồi, trong hỗn hợp xi than và than cám có khoảng 70% xỉ và 30% than chưa đốt hết. Lượng xỉ than này có thể được tái sử dụng làm chất đốt hoặc làm gạch không nung.

Xơ sợi có trong nước thải được đưa vào bể để xử lý và sau đó được tách ra. Chúng được tái sử dụng để làm phân bón, bì carton, mũ cứng, hộp...

### **3.3.2. Tác động đến môi trường vật lý**

#### **(1). Tác động đến môi trường nước trong giai đoạn vận hành**

Nước thải phát sinh trong giai đoạn này của Dự án chủ yếu là nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn.

Nước thải công nghiệp của Nhà máy giấy và bột giấy như trình bày trong phần trên có hàm lượng chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, hóa chất và đặc biệt là độ màu khá cao.

Nước thải Nhà máy giấy và bột giấy sẽ không chỉ có tiềm năng gây ô nhiễm nước mặt ở những ao, hồ, sông, nước ngầm trong khu vực mà còn có thể làm gia tăng lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận gây nên hiện tượng xói lở, tích tụ... Do vậy trên cơ sở lấy mẫu phân tích hoặc ước tính theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) cần thiết phải xác định rõ các vấn đề sau đây :

- Lưu lượng nước thải sinh hoạt, sản xuất (các loại) sinh ra trong ngày, tháng, năm.
- Thành phần, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải.
- Vị trí tiếp nhận nước thải, khả năng pha loãng của các nguồn nước mặt tại khu vực dự án.
- Đánh giá khả năng lan truyền và mức độ gây ô nhiễm nước (nhiệt độ cao, chất ô nhiễm) thông qua phương pháp tính toán mô hình chất lượng nước.

Nước thải sinh hoạt của Nhà máy sản xuất giấy và bột giấy có chứa các chất cặn bã, chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng và vi sinh. Lưu lượng nước thải sinh hoạt có thể ước tính trên cơ sở nhu cầu sử dụng nước (khoảng 120 l/người/ngày đêm), tỷ lệ nước thải sinh hoạt bằng 80% lưu lượng nước cấp. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được ước tính trên cơ sở hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế Thế giới hoặc trên cơ sở kết quả đo thực tế tại các nhà máy giấy và bột giấy có công nghệ tương tự.

Nước mưa chảy tràn có lưu lượng phụ thuộc vào chế độ mưa của khu vực. Nước mưa chảy tràn qua khu vực nhà máy, các bãi chứa nguyên liệu cuốn theo rác, xơ sợi, đất cát, dầu mỡ, hoá chất, lignin rơi vãi ... xuống nguồn nước.

#### **(2). Tác động đến môi trường không khí trong giai đoạn vận hành**

Các nguồn phát thải bụi, khí độc và mùi của hoạt động sản xuất giấy và bột giấy như đề cập ở phần trên gồm: Các bể và thiết bị chứa hóa chất, các công đoạn hòa tan, rửa bột, nấu bột, các ống khói lò hơi, lò đốt lignin, các hoạt động bốc dỡ nguyên liệu gỗ, tre, nứa, phế liệu ...

Khí thải của nhà máy sản xuất giấy và bột giấy có chứa các chất ô nhiễm có nồng độ cao. Việc phát tán khí thải và tiếng ồn sẽ góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm không khí tại khu vực dự án, đặc biệt là ảnh hưởng đến sức khỏe con người và các hệ sinh thái. Do vậy trong phần đánh giá tác động của khí thải đến môi trường không khí khu vực cần làm rõ các nội dung sau:

- Các nguồn khí thải, lưu lượng khí thải của từng nguồn,
- Thành phần, tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, đặc biệt chú ý đánh giá các thông số: bụi, các chất gây mùi ( $H_2S$ , metyl mecaptan ( $CH_3SH$ ),  $CH_3SCH_3$ , AOX...),  $SO_2$ , CO,  $CO_2$ ,  $NO_2$ , THC
- Nguồn phát sinh tiếng ồn của nhà máy, cường độ gây ồn của từng nguồn,
- Tính toán mức độ lan truyền các chất ô nhiễm không khí, ảnh hưởng của các chất ô nhiễm không khí theo thời gian và không gian trên cơ sở sử dụng các mô hình lan truyền khí (Sutton, Guass, Screen 3, IGM, ISCT ...).

### **(3). Tác động đến môi trường đất trong giai đoạn vận hành**

Bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ nhà máy sản xuất giấy và bột giấy trong giai đoạn hoạt động có thể gây ô nhiễm đất và ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Vì vậy, cần phải đánh giá chính xác mức độ tác động của bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn tới chất lượng đất trong giai đoạn hoạt động của Dự án, từ đó đề xuất các giải pháp phòng ngừa và kiểm soát các tác động xấu này.

### **(4). Tác động của chất thải rắn trong giai đoạn vận hành**

Thành phần, tính chất của chất thải rắn phát sinh từ nhà máy sản xuất giấy và bột giấy đã được đề cập ở phần trên. Để đánh giá được mức độ tác động của chất thải rắn công nghiệp, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại cần phải xác định được khối lượng, thành phần và tính chất của từng loại thải rắn, CTNH phát sinh trong từng công đoạn sản xuất của nhà máy.

### **(5). Ô nhiễm nhiệt**

Ô nhiễm nhiệt trong quá trình hoạt động của các nhà máy sản xuất giấy và bột giấy cần phải được đánh giá nhằm đề xuất các biện pháp giảm thiểu. Nhiệt phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau đây:

- Sự truyền nhiệt từ các lò hơi, nồi nấu bột, lò hơi thu hồi nhiệt và của các máy móc thiết bị sử dụng hơi và của hệ thống đường ống dẫn hơi, khí nóng.
- Sự rò rỉ hệ thống đường ống dẫn hơi, các van, mối nối trên hệ thống đường ống.

Tổng các nhiệt lượng này tỏa ra không gian nhà xưởng rất lớn làm nhiệt độ trong xưởng tăng cao hơn so với nhiệt độ bên ngoài, gây ảnh hưởng tới quá trình hô hấp của cơ thể con người, tác động xấu tới sức khỏe và năng suất lao động của công nhân. Ngoài ra, nhiệt độ cao còn có tiềm năng gây ra các sự cố cháy nổ.

### **3.3.3. Tác động đến các hệ sinh thái**

Trong quá trình hoạt động của nhà máy sản xuất giấy và bột giấy, việc phát thải các chất ô nhiễm nước, không khí, các chất thải rắn vượt quá mức cho phép vào môi trường



tiếp nhận gây nên những tác động có hại tới các hệ sinh thái. Tùy theo dạng chất thải và môi trường tiếp nhận mà các hệ sinh thái có thể bị tác động khác nhau, cụ thể như sau:

- Hệ sinh thái dưới nước: Nước thải của Nhà máy sản xuất giấy và bột giấy có chứa sơ xoi, các chất hữu cơ, hóa chất, rắn lơ lửng khi thải vào nguồn nước sẽ làm cho chất lượng bị xấu đi (DO giảm, pH tăng, nồng độ nhiều hoá chất độc hại gia tăng, đặc biệt là lignin, phenol...), gây ảnh hưởng tới sự sống của hầu hết các loài thủy sinh và thậm chí gây cạn kiệt một số loài có giá trị kinh tế (tôm, cá).

- Hệ sinh thái trên cạn: Bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh từ Nhà máy sản xuất giấy và bột giấy sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến các hệ sinh thái trên cạn. Hầu hết các chất ô nhiễm chứa trong khí thải, nước thải, chất thải rắn và các chất thải nguy hại đều có tác động xấu đến đời sống của động, thực vật ; làm cho cây trồng chậm phát triển, đặc biệt là các sương khói quang hóa gây tác hại đến các loại rau, đậu, lúa, ngô, các loại cây ăn trái và các loại cây cảnh. Các chất ô nhiễm không khí như SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> và bụi than, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng, ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, bị nứt, và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết.

Với những tác động bất lợi như trên cần thiết phải có những tính toán, dự báo về mức độ tác động từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động.

### **3.3.4. Tác động đến kinh tế-xã hội**

#### **(1). Tác động tới kinh tế xã hội**

Dự án sản xuất giấy và bột giấy có một ý nghĩa kinh tế xã hội rất to lớn cho khu vực nói riêng và cho đất nước nói chung. Dự án sẽ góp phần tạo ra công ăn việc làm và nâng cao đời sống của nhân dân trong vùng. Hoạt động của Dự án sẽ thu hút một số lượng lớn lao động và giải quyết công ăn việc làm không chỉ cho người dân địa phương, mà còn cho đất nước. Hoạt động của Dự án sẽ thúc đẩy tiến trình đô thị hóa, công nghiệp hoá nhanh hơn. Điều này cũng góp phần nâng cao dân trí và ý thức văn minh đô thị cho nhân dân tại khu vực dự án.

Những tác động này có thể được đánh giá định lượng thông qua các tính toán chi phí – lợi ích theo các nội dung sau:

- Tổng hợp chi phí cho 1 năm
- Tổng hợp doanh thu cho 1 năm
- Tổng hợp các chi tiêu :Doanh thu, thuế, thuế thu nhập doanh nghiệp, lợi nhuận thuần.
- Tính toán hiệu quả kinh tế : Chi tiêu hoàn vốn tính theo 2 mốc: Từ khi dây chuyền đi vào hoạt động và từ khi nhận vay tiền ; tỷ suất lợi nhuận thuần ; điểm hoàn vốn.
- Hiệu quả kinh tế xã hội : Tạo công ăn việc làm ; nâng cao trình độ tay nghề, khả năng quản lý, điều hành, nhận thức thực tế về thị trường trong và ngoài nước ; tạo sản phẩm cho xã hội...

## **(2). Tác động đến cơ sở hạ tầng**

### **(a). Tác động tới giao thông vận tải**

Dự án sản xuất giấy và bột giấy sẽ góp phần gia tăng mật độ giao thông trong khu vực, gia tăng nguy cơ tai nạn giao thông, gây ùn tắc giao thông tại khu vực dự án, ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của nhân dân. Hoạt động giao thông vận tải của Dự án còn góp phần làm suy giảm chất lượng đường xá, cầu cống tại khu vực dự án và vùng lân cận.

Tuy nhiên, chính sự ra đời của Dự án cũng sẽ thúc đẩy quá trình đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng, trong đó có mở rộng, nâng cấp, xây mới các công trình giao thông (cầu, đường, cảng ...).

### **(b). Tác động tới hệ thống cấp thoát nước**

Nhu cầu sử dụng nước của Nhà máy sản xuất giấy và bột giấy thường khá lớn, vì vậy các dự án sản xuất giấy và bột giấy thường đặt gần các nguồn nước mặt có lưu lượng lớn. Tuy nhiên, trong một số trường hợp, chủ đầu tư có thể phải khoan giếng hoặc đào giếng để khai thác nước ngầm phục vụ cho sản xuất và sinh hoạt của nhà máy. Việc khai thác nước ngầm có nguy cơ gây nên sự cạn kiệt nguồn nước ngầm vào mùa khô, dân cư trong khu vực sẽ không đủ nước dùng và từ đó kéo theo hàng loạt các tác động tiêu cực khác.

Hoạt động của Dự án có thể làm gia tăng mức chịu tải của hệ thống thoát nước tập trung, dẫn đến gây ngập lụt hoặc làm thay đổi chế độ thủy văn, làm gia tăng ô nhiễm các nguồn tiếp nhận nước thải. Vì vậy, cần phải đánh giá khả năng tiêu thoát nước, khả năng xảy ra tình trạng ngập lụt ... tại khu vực dự án.

## **(3). Tác động tới các công trình văn hoá, lịch sử và khảo cổ**

Các công trình văn hoá, lịch sử và khảo cổ trong khu vực thực hiện dự án có thể bị tác động. Vì vậy cần phải đánh giá cụ thể các tác động của dự án theo các khía cạnh như : địa điểm, loại công trình, niên đại và giá trị tinh thần cũng như vật chất của công trình. Các tác động chính của dự án đối với các công trình văn hoá lịch sử và khảo cổ cần phải đề cập là : mất đất, gây nứt nẻ, lún sụt, gây ăn mòn, lão hoá công trình. Trên cơ sở các tác động cụ thể, sẽ đề xuất các biện pháp bảo vệ các công trình văn hoá, lịch sử và khảo cổ tại khu vực dự án.

## **(4). Tác động tới sức khỏe cộng đồng**

Tất cả các nguồn gây ô nhiễm trong quá trình hoạt động của nhà máy sản xuất giấy và bột giấy đều có thể gây tác động trực tiếp hoặc gián tiếp đến sức khỏe của con người trong vùng chịu ảnh hưởng của Dự án. Tùy thuộc vào nồng độ và thời gian tác động của các chất ô nhiễm mà mức độ tác động tới sức khỏe cộng đồng sẽ khác nhau. Do vậy cần đánh giá một cách cụ thể mức độ ảnh hưởng của chất thải (khí thải, nước thải và chất thải rắn, CTNH) đến sức khỏe con người, từ đó đề xuất các biện pháp hạn chế các tác động có hại.

## **3.4. Đánh giá rủi ro sự cố môi trường**

Sự cố môi trường tại nhà máy sản xuất giấy và bột giấy có thể xảy ra tại hầu hết các công đoạn sản xuất gồm: khâu chuẩn bị nguyên liệu (làm sạch, chặt, nghiền), phân xưởng hóa chất (sản xuất NaOH, HCl...), phân xưởng động lực (lò đốt), nấu giấy, sàng tẩy bột

giấy. Ngoài ra, sự cố môi trường còn có thể gây ra do sự tắc nghẽn, hỏng hóc, sự quá tải của hệ thống xử lý nước thải; sự số của hệ thống xử lý khí thải ...

Những công đoạn hoặc thiết bị có thể xảy ra sự cố trong quá trình sản xuất là:

**(1). Động lực :**

- Nồi hơi đốt than : Bộ hàm nước và hệ thống các ống sinh hơi, bộ quá nhiệt, bơm tuần hoàn xỉ và quạt khói, bơm cấp nước, hệ thống lắng cơ học và hệ gia nhiệt cao áp và thiết bị điều khiển bằng thải xỉ.

- Nồi hơi thu hồi : Các băng tải, hệ lắng tĩnh điện, đường cấp gió, hệ thanh giăng, sàn thao tác khu vực muối, Turbine và các máy nén khí

**(2). Sản xuất bột giấy :** Gồm chủ yếu các khâu : Tời kéo nguyên liệu, sân bãi, các băng tải, máy chặt cào và sàng mảnh, nấu, rửa, tẩy bột giấy....

**(3). Sản xuất giấy :** Hệ các máy nghiền tinh, hệ thu hồi bột, toa ép quanh máy xeo, bàn nâng hạ máy cuộn.

**(4). Sản xuất hóa chất :** Các tấm lưỡng cực thùng điện giải, máy li tâm và máy nén khí, lò đốt lưu huỳnh ....

Đánh giá rủi ro sự cố cần tập trung vào các nội dung như xác định những công đoạn sản xuất có nhiều tiềm năng sinh ra sự cố, dự báo mức độ tác động khi xảy ra sự cố, phân tích thiệt hại đối với hệ sinh thái, thiệt hại về tài sản, thiệt hại về sức khỏe ... từ đó đề xuất các biện pháp quản lý rủi ro.

## CHƯƠNG 4. CÁC BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC CỦA DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY ĐẾN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI

*Yêu cầu : Căn cứ vào các tác động môi trường nêu trong chương 3, đề xuất một cách cụ thể các biện pháp quản lý và kỹ thuật mang tính khả thi cao nhằm phòng tránh, giảm thiểu các tác động môi trường do việc thực hiện dự án gây nên.*

*Các biện pháp giảm thiểu các tác động có hại được đề xuất phải đảm bảo các nguyên tắc sau:*

- Giảm thiểu tối đa các tác động của Dự án nhằm đảm bảo các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động.
- Biện pháp giảm thiểu phải có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện thực tế và phù hợp với khả năng tài chính của chủ đầu tư.
- Các biện pháp giảm thiểu tác động phải được triển khai liên tục trong suốt quá trình chuẩn bị mặt bằng, xây dựng nhà máy và quá trình hoạt động của nhà máy.
- Đề xuất với các cơ quan chức năng các giải pháp phù hợp nhằm giảm thiểu các tác động môi trường không thể khắc phục hoặc giảm nhẹ trong phạm vi một dự án.

*Như đã phân tích ở chương 3, các tác động của Dự án đến môi trường vật lý xuất phát từ việc thải các chất ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn cho phép vào môi trường và các sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án. Do vậy, để giảm thiểu các tác động của Dự án đến môi trường vật lý cần phải khống chế ô nhiễm do các chất thải và hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra sự cố. Việc khống chế và giảm thiểu ô nhiễm do chất thải của Dự án nhà máy giấy và bột giấy có thể được tiến hành bằng cách kết hợp 3 nhóm biện pháp sau: Biện pháp phòng ngừa ô nhiễm và sự cố môi trường; biện pháp kỹ thuật khống chế ô nhiễm và xử lý chất thải ; biện pháp quản lý và quan trắc môi trường.*

### **4.1. Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn chuẩn bị dự án**

Các biện pháp phòng ngừa rất quan trọng nhằm giảm thiểu khối lượng chất thải phát sinh ngay tại nguồn, dẫn đến hạn chế được những ảnh hưởng bất lợi đối với môi trường do các chất ô nhiễm gây ra. Cụ thể như sau :

**(1). Quy hoạch hợp lý tổng mặt bằng của Dự án :** Trên cơ sở xem xét các yếu tố môi trường có liên quan như:

- Lựa chọn hướng nhà hợp lý để sử dụng một cách tốt nhất các điều kiện thông gió tự nhiên góp phần cải thiện môi trường lao động bên trong nhà máy.

- Xác định kích thước các vùng cách ly vệ sinh công nghiệp giữa các hạng mục công trình trong nhà máy cũng như giữa nhà máy và các khu dân cư để đảm bảo sự thông thoáng giữa các công trình, hạn chế lan truyền ô nhiễm, đảm bảo phòng cháy chữa cháy và giảm thiểu những ảnh hưởng trực tiếp do chất thải đối với con người và các công trình xung quanh.

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

- Khu vực bố trí trạm điện, khu xử lý nước thải tập trung, xử lý rác thải cần được đặt ở phía cuối hướng gió chủ đạo.

## **(2). Áp dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ sạch, ít chất thải**

Việc lựa chọn công nghệ tiên tiến, hiện đại, tiêu thụ ít nguyên vật liệu, nước, năng lượng; thải ra ít chất thải sẽ góp phần nâng cao hiệu quả sản xuất, tiết kiệm nguyên liệu, năng lượng, giảm tác động bất lợi tới môi trường. Giải pháp này cần phải được quan tâm ngay từ khâu lựa chọn công nghệ, thiết bị và vật liệu phục vụ cho sản xuất giấy và bột giấy.

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

## **4.2. Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn xây dựng dự án**

### **4.2.1. Các biện pháp tổ chức thi công xây dựng**

- Áp dụng các biện pháp thi công thích hợp, cơ giới hoá các thao tác và quá trình thi công xây dựng công trình;

- Lập các tổ chức thi công xây dựng theo từng hạng mục công trình cơ bản để quản lý và chịu trách nhiệm toàn diện trong quá trình thi công xây dựng;

- Áp dụng biện pháp thi công cuốn chiếu theo từng giai đoạn xây dựng cụ thể, nhanh gọn theo trình tự trước - sau hợp lý giữa việc thi công các hạng mục công trình cơ bản để bảo đảm rút gọn thời gian thi công, bảo đảm an toàn giao thông và hạn chế các tác động có hại do bụi, khí thải, ... giữa các khu vực thi công trên công trường.

- Chủ đầu tư dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công xây dựng áp dụng các giải pháp cụ thể cho việc bảo vệ môi trường trong quá trình thi công hạng mục công trình đảm nhiệm;

- Bố trí hợp lý đường vận chuyển và đi lại, tránh đường vận chuyển đi ngang qua khu vực dân cư, cấm vận chuyển và thi công các công việc có mức ồn cao vào ban đêm, hoặc giảm tốc độ khi đi qua khu vực dân cư;

- Lập rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như khu chứa vật liệu dễ cháy nổ (kho chứa nhiên liệu xăng dầu, ...);

- Thiết kế chiếu sáng cho những nơi cần làm việc ban đêm, hoặc những nơi đào sâu để lắp đặt đường ống, đường dây;

- Các chất thải rắn xây dựng, các vật liệu phế bỏ được thu gom thường xuyên và vận chuyển ra khỏi công trường, tập trung vào các khu xử lý chung của địa phương;

- Tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên các phương tiện vận tải, các máy móc thiết bị kỹ thuật thi công, bảo đảm tuyệt đối an toàn trong thi công;

- Lắp đặt đường ống thoát nước mưa, hoặc thường xuyên khơi thông dòng chảy theo địa hình tự nhiên nhằm không chế tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy, ... che chắn nguyên vật liệu tránh bị nước mưa cuốn trôi trong quá trình thi công các hạng mục công trình cơ bản của dự án.

#### **4.2.2. Các biện pháp kiểm soát ô nhiễm trong hoạt động của công nhân**

- Thu gom và chôn lấp hợp vệ sinh rác thải sinh hoạt tại khu vực quy định;
- Xây dựng bể tự hoại tạm thời hoặc thuê nhà vệ sinh di động ; lắp đặt thùng rác, quy định bãi đổ rác, ... tránh phóng uế, vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường;
- Ưu tiên tuyển chọn công nhân xây dựng ở gần khu vực dự án để giảm lượng công nhân ở trong lán trại, giảm lượng chất thải phát sinh và ô nhiễm, hạn chế các tác động xã hội tiêu cực tại khu vực dự án;
- Tổ chức bữa ăn tập trung cho công nhân tại công trường, đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh, an toàn thực phẩm.

#### **4.2.3. Các biện pháp an toàn lao động**

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm Nội quy ra, vào làm việc tại công trường; Nội quy về trang phục bảo hộ lao động; Nội quy sử dụng thiết bị nâng cẩu; Nội quy về an toàn điện; Nội quy an toàn giao thông; Nội quy an toàn cháy nổ, ...
- Tổ chức tuyên truyền, phổ biến các nội quy cho công nhân bằng nhiều hình thức khác nhau như in nội quy vào bảng treo tại công trường, lán trại; tổ chức học nội quy; tổ chức tuyên truyền; thanh tra và nhắc nhở tại hiện trường, ...
- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự;
- Lắp đặt biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị nâng cẩu;
- Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, biển báo an toàn giao thông tại khu vực công trường;
- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (kho xăng dầu, kho sơn, dung môi, kho vật tư dễ cháy nổ, trạm biến áp, ...).
- Trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO<sub>2</sub>, cát, hồ nước, các khâu móc giật, ...).
- Tổ chức tuyên truyền, kiểm tra, thanh tra công tác phòng chống cháy nổ tại các kho, lán trại của các đơn vị thi công.

### **4.3. Các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực trong giai đoạn hoạt động dự án**

#### **4.3.1. Giảm thiểu tác động do nước thải**

Các biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải bao gồm :

- Phân luồng dòng thải bao gồm: các loại nước quy ước sạch, nước ô nhiễm cơ học, nước ô nhiễm do hoá chất và nước ô nhiễm do dầu mỡ, chất rắn lơ lửng... Biện pháp này vừa mang tính kỹ thuật, vừa mang tính quản lý rất hữu hiệu và kinh tế để giảm bớt định

mức tiêu hao nước cho sản xuất, tiết kiệm vật tư, hoá chất, năng lượng, đồng thời giảm đi một lượng đáng kể nước thải cần xử lý.

- Tuân hoàn tái sử dụng nước làm mát.
- Khôi thông hệ thống thoát nước thải, bố trí hố ga và đặt thùng thu gom chất thải rắn.

Để giảm thiểu tối đa các tác động môi trường bất lợi do nước thải của nhà máy sản xuất giấy và bột giấy cần áp dụng một cách đồng bộ các biện pháp quản lý nội vi (bên trong dự án) và các biện pháp công nghệ phù hợp đối với việc xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường xung quanh, cần mô tả các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được áp dụng đối với dự án.

Một số biện pháp xử lý nước thải phổ biến nhất nhằm giảm thiểu tác động môi trường đối với nhà máy sản xuất giấy và bột giấy như sau :

### (1). Biện pháp thu hồi:

Quá trình thu hồi nước trong nhà máy liên quan đến việc tiết kiệm nước trong tất cả các hệ thống khép kín hoàn toàn hay một phần. Việc tiết kiệm này không chỉ là biện pháp giảm thiểu chất thải mà còn là biện pháp để thu hồi sợi và hóa chất. Ví dụ thu hồi hóa chất của phương pháp sunfat là tái sinh kiềm từ dịch đen.

### (2). Tách dòng nước thải

Một trong những biện pháp hạn chế ô nhiễm do nước thải là tách nước thải đối với các dòng thải khác nhau (Tách nước giàu xơ sợi để thu hồi xơ sợi qua bể lắng, tách nước thải có chứa dịch đen để đốt và tái sử dụng xút, tách nước thải làm nguội để tái sử dụng ...). Một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải có thể áp dụng tại nhà máy sản xuất giấy và bột giấy được tóm tắt trong bảng 18.

Bảng 18 : Một số biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước thải

Biện pháp	Nội dung
<i>1. Bên trong dự án</i>	
Biện pháp thu hồi nước, hóa chất nấu bột giấy.	Nước khép kín, cân bằng nước cô đặc, đốt, xút hóa kiềm, lắng
Tách dòng nước thải	3 loại (xơ sợi, dịch và nước sạch hệ số pha loãng 2,5)
Rửa hiệu quả	Nồng độ bột
Hệ thống sàng bột giấy	Loại sàng, nồng độ bột
Xử lý nước ngưng bị ô nhiễm	
Phòng ngừa các hóa chất chảy tràn ra bên ngoài	Hệ thống tường bao, rãnh
Tẩy bột giấy	Bảng ôzôn, H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
Bể lắng	Thu hồi sơ, sợi
<i>2. Bên ngoài dự án</i>	
Xử lý hóa học	Xử lý màu và các chất lơ lửng
Xử lý sinh học	Hồ sục khí, bùn hoạt hóa, thiết bị lọc tia nhỏ, yếm khí....

### **(3). Biện pháp rửa có hiệu quả**

Giai đoạn rửa là giai đoạn rất quan trọng để làm giảm mức độ ô nhiễm môi trường. Hiệu suất rửa tăng bằng cách tăng hệ số pha loãng ở mức thích hợp. Việc rửa có hiệu quả liên quan chặt chẽ với mối quan hệ giữa hệ số pha loãng và tổn thất rửa (tính theo  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ).

### **(4). Hệ thống sàng bột**

Hệ thống sàng trong công nghiệp bột và giấy cũng ảnh hưởng lớn tới mức độ ô nhiễm nước. Hệ thống sàng khép kín sẽ làm tăng lượng nước thải và làm tăng các hợp chất hữu cơ chứa Clo có trong nước thải. Nếu áp dụng hệ thống sàng mở thì biện pháp xử lý sẽ đơn giản hơn nhiều so với hệ thống sàng kín. Ngoài ra sử dụng hệ thống sàng mở sẽ đạt được hiệu quả rửa bột cao hơn.

### **(5). Tẩy trắng bột giấy :**

Hạn chế dòng thải chảy tràn từ công đoạn rửa bột giấy tẩy trắng nhằm hạn chế BOD, TSS, COD, TS, Kiềm.

### **(6). Các biện pháp phòng ngừa nước thải chảy tràn ra khuôn viên dự án do sự cố kỹ thuật**

Việc xây dựng các hệ thống tường bao quanh và công rãnh để thu gom tập trung các dịch đặc bị chảy tràn và tái sử dụng là biện pháp thích hợp về mặt kinh tế, kỹ thuật và môi trường. Một số phương pháp thường được sử dụng để tách các loại chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất giấy và bột giấy bao gồm : phương pháp cơ học (lắng, lọc, tuyển nổi), phương pháp hóa lý (keo tụ, hấp thụ, trung hòa, ô xi hóa khử, cô đặc và đốt) và phương pháp sinh học (hiếu khí, yếm khí, lọc màng động).

### **(7). Phương pháp lắng**

Nước thải từ các bộ phận chứa nhiều xơ sợi được đưa vào bộ phận xử lý nước thải. Các thiết bị chính của dây chuyền xử lý gồm có : song chắn rác; máng Chila để đo lưu lượng đầu vào, bộ phận chuẩn hoá chất kết lỏng và trung hòa.

Bể lắng thường có chức năng làm lắng các chất huyền phù không cần sử dụng hóa chất. Tuy nhiên việc làm lắng các chất huyền phù cũng cần thực hiện một cách triệt để. Với mục đích thu hồi lại xơ sợi, bột giấy thường được sử dụng thiết bị lắng hình phễu. Trong quá trình lắng cần tính toán thời gian lưu thích hợp vì nếu thời gian lưu dài sẽ dễ gây ra hiện tượng phân hủy yếm khí khi bùn lắng không được lấy ra thường xuyên. Để giảm thời gian lưu, tăng hiệu suất lắng có thể thổi khí nén (áp suất 4-6 bar) vào bể lắng.

### **(8). Xử lý nước ngưng bị ô nhiễm**

Nước ngưng chứa các chất ô nhiễm như  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{CH}_3\text{SCH}_3$ . Methanol và những chất hữu cơ khác được giải phóng ra từ quá trình nấu. Những chất gây ô nhiễm này cũng là nguyên nhân chính để gây ra các mùi đặc trưng và khó chịu của nhà máy sản xuất bột và giấy. Ngoài ra, những hợp chất hòa tan trong nước ngưng là các chất có độc tính cao.

Nguồn chính tạo nước ngưng là bộ phận chưng bốc và nấu bột. Mặc dù lượng nước ngưng chỉ chiếm dưới 15% tổng lượng nước thải của nhà máy song chúng lại chiếm 30% BOD bột tẩy (theo lý thuyết).



### **(9). Những biện pháp xử lý nước thải trước khi thải ra môi trường**

Xuất phát từ đặc tính của nước thải sản xuất giấy và bột giấy sau khi đã áp dụng các biện pháp xử lý mà vẫn chưa đáp ứng được tiêu chuẩn xả thải về các thông số như : độ màu, nhu cầu oxy hóa học, hàm lượng SS, cần thực hiện một số biện pháp tăng cường để xử lý nước thải.

Các phương pháp xử lý thường được áp dụng đối với nước thải ngành giấy để đạt tiêu chuẩn xả thải là :

- Phương pháp hoá lý (Đồng keo tụ hoá học): sử dụng để xử lý chất rắn lơ lửng, một phần chất hữu cơ hoà tan, hợp chất photpho, một số chất độn và khử mùi. Phương pháp đồng keo tụ hoá học có thể xử lý trước hoặc sau xử lý sinh học. Các chất keo tụ thông thường là sắt, phèn, phèn nhôm và vôi. Các chất polymer dùng để trợ keo và tăng tốc độ của quá trình lắng. Đối với mỗi loại phèn cần điều chỉnh pH của nước thải đến giá trị thích hợp, ví dụ như phèn nhôm pH 5-7, phèn sắt pH 5-11, vôi pH >11.

- Phương pháp sinh học : sử dụng để xử lý các chất hữu cơ ở dạng tan. Nước thải sản xuất giấy và bột giấy có nồng độ chất hữu cơ cao, đặc biệt là các hợp chất lignin. Các hợp chất của lignin không có khả năng phân huỷ hiếu khí và phân huỷ yếm khí cũng rất chậm, do vậy để đạt hiệu quả xử lý cao nhất, trước khi đưa nước thải vào bể xử lý sinh học, dịch đen cần được sử lý cục bộ để loại bỏ bớt lignin.

Do nước thải sản xuất giấy và bột giấy có hàm lượng chất hữu cơ BDO, COD cao, nên thường kết hợp xử lý yếm khí và hiếu khí.

Hệ thống xử lý nước thải sản xuất giấy và bột giấy bao gồm các công đoạn chính sau đây: hồ điều hoà, bể keo tụ, bể yếm khí , bể hiếu khí bùn hoạt tính, bể lắng, bể phản ứng Fenton, bể lọc ...

Nước thải sau khi xử lý đạt Tiêu chuẩn môi trường cho phép.

#### **4.3.2. Giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường không khí**

Như trình bày trong chương 4, ô nhiễm không khí ở Nhà máy sản xuất giấy và bột giấy chủ yếu là do khói từ lò hơi đốt dầu (hoặc đốt than), lò đốt lignin và các dạng khí đặc trưng phát ra từ dây chuyền công nghệ. Do vậy để giảm thiểu tác động môi trường không khí có thể áp dụng các biện pháp sau đây:

- Dùng nhiên liệu (than hoặc dầu) có hàm lượng lưu huỳnh thấp.
- Áp dụng công nghệ tiên tiến.
- Xây dựng ống khói có chiều cao phù hợp trong mối tương quan với lưu lượng, nồng độ khí thải, địa hình và điều kiện khí hậu khu vực.
- Trong các phân xưởng của nhà máy cần phải được thiết kế đảm bảo điều kiện vệ sinh công nghiệp, đảm bảo thông thoáng và đảm bảo chế độ vi khí hậu bên trong công trình nhất là tại những vị trí thao tác của người công nhân bằng cách thiết lập hệ thống thông gió tự nhiên, hệ thống thông gió hút, thông gió chung và thông gió cục bộ.
- Tại các nguồn sinh ra khí thải độc hại và bụi: lắp đặt các thiết bị xử lý khí, bụi có công suất phù hợp đảm bảo khí thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường cho phép.

Những phương pháp thường được áp dụng đối với việc xử lý khí độc đặc biệt là SO<sub>2</sub> là phương pháp hấp thụ dạng đệm hoặc dạng đĩa, phương pháp hấp thụ, phương pháp oxy hóa khử...

Ngoài ra, cần áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý cần thiết để giảm thiểu ô nhiễm bụi do hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải.

Một số biện pháp khống chế ô nhiễm không khí có thể áp dụng cho các nhà máy sản xuất giấy và bột giấy là :

### (1). Xử lý bụi:

Tùy thuộc vào tốc độ dòng khí và tỷ trọng của bụi có thể lựa chọn các thiết bị xử lý khác nhau tuy nhiên cần giữ cho tốc độ của dòng khí ở mức thấp nhất để tránh va đập mạnh (áp lực). Có thể sử dụng các thiết bị sau: Buồng lắng trọng lực; Các ống thu bụi; Các thiết bị phân riêng bằng Xylon và các thiết bị lọc túi.

Các hạt chất rắn trong hỗn hợp khí thải ra từ ống khói chủ yếu gồm: natri sunfat và natri cacbonat được tách riêng trong thiết bị lọc tĩnh điện rồi tuần hoàn trở lại dịch đen đậm đặc phía trước nồi nấu.

### (2). Xử lý các hợp chất chứa lưu huỳnh:

Giảm khí metyl mecaptan, và dimetyl mecaptan trong quá trình nấu bằng cách sử dụng các thiết bị thu hồi và sau đó đem đốt.

Khí SO<sub>2</sub>: Hiện nay trên thế giới sử dụng hai loại thiết bị khử SO<sub>2</sub> trong khói kiểu khô và kiểu ướt. Trong đó kiểu ướt dùng vôi và đá vôi là phổ biến nhất, giá thành thấp, sản phẩm tạo ra là CaSO<sub>4</sub> và nước, hoặc dùng NH<sub>3</sub> để hấp thụ SO<sub>3</sub> trong khí thải.

Oxy hóa dịch đen có tác dụng giảm được hàm lượng lưu huỳnh và đồng thời khử được mùi khí chùi.

Khí hydro sunfua (H<sub>2</sub>S) thoát ra từ các nồi nấu thu hồi có thể khống chế được ở mức thấp (5mg/l) bằng cách duy trì một lượng không dư ở trong nồi nấu.

### (3). Xử lý các hợp chất chứa nitơ:

Phần lớn các khí gây ô nhiễm trường được thoát ra từ các lò hơi trong quá trình nấu. Khi NO<sub>x</sub> được tạo thành trong quá trình đốt nhiên liệu. Để giảm lượng NO<sub>x</sub> có thể sử dụng các loại nhiên liệu có hàm lượng nitơ thấp hoặc phun hơi nước để làm giảm lượng khí NO<sub>x</sub> thải ra ngoài.

Ngoài ra các nhà máy này cũng có thể lựa chọn phương án sử dụng dầu FO, đồng thời sử dụng thêm thiết bị xử lý bụi để đạt hiệu quả xử lý cao nhất.

Bảng 19. Các phương án xử lý tạm thời.

Phương án	Ưu điểm	Nhược điểm
Sử dụng dầu FO có hàm lượng lưu huỳnh thấp	- Cấu trúc lò hơi và ống khói đơn giản, rẻ tiền. - Giảm được tải lượng ô nhiễm SO <sub>2</sub> .	- Nguồn dầu FO trong nước hiện tại chưa được cung cấp ổn định. - Do hàm lượng Paraphin

		trong dầu FO Việt Nam cao, nên phải lắp đặt hệ thống hâm nóng trước khi bơm vào lò hơi. - Không giải quyết được vấn đề bụi.
Hấp thụ khí bằng nước	- Chủ động về nguyên liệu - Giảm được tải lượng ô nhiễm - Không tốn hóa chất - Có thể xử lý bụi và các chất ô nhiễm khác	- Phải đầu tư cho các thiết bị xuất khẩu. - Phải chống ăn mòn thiết bị. - Phải trung hòa nước thải.
Hấp thụ khí thải bằng kiềm pha loãng	- Chủ động về nguyên liệu - Giảm được tải lượng ô nhiễm - Có thể xử lý bụi và các chất gây ô nhiễm. - Có thể thu và tái sử dụng hóa chất trong hệ thống xử lý	- Phải đầu tư tiền cho các thiết bị xử lý. - Phải chi phí tiền mua hóa chất.

#### 4.3.3. Giảm thiểu tác động môi trường của chất thải rắn

Chất thải rắn sinh ra trong quá trình hoạt động của Dự án như đã trình bày chương 4 bao gồm chủ yếu là vỏ cây, mùn tre nứa, xỉ than, xơ sợi và bùn thải. Các loại chất thải này phải được thu gom, xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường cho phép.

Một số biện pháp xử lý và tái sử dụng chất thải rắn tại nhà máy sản xuất giấy và bột giấy là:

- Xử lý mảnh tre gỗ vụn, vỏ cây: Loại chất thải này có thể tận dụng lại để làm chất đốt, tận dụng làm ván rậm.
- Xử lý xỉ than: Tận dụng để vật liệu xây dựng, làm gạch, san lấp đường....
- Xử lý xơ sợi: Xơ sợi có thể thu hồi và tận dụng để sản xuất bìa carton hoặc làm mũ, làm hộp; phơi khô có thể được dùng làm phân hữu cơ; sử dụng vào các mục đích khác.

#### 4.3.4. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến các hệ sinh thái

Dự án sản xuất giấy và bột giấy sẽ gây tác động rất lớn đến các hệ sinh thái tại khu vực vì các hoạt động như xây dựng hệ thống giao thông, công trình ngầm, hạ tầng cơ sở và chất thải sinh ra trong quá trình hoạt động. Do vậy cần có những biện pháp giảm thiểu thích hợp như:

- Trong quá trình lựa chọn địa điểm cần quan tâm đến các hệ sinh thái có thể bị tác động bởi dự án trên cơ sở so sánh đánh giá lợi hại giữa các vị trí được đưa ra nhằm chọn được vị trí tối ưu cho Dự án, ít tác động nhất tới các hệ sinh thái.
- Không chế những tác động có hại tới các hệ sinh thái bằng các giải pháp hạn chế ô nhiễm như trình bày ở trên.
- Triển khai các biện pháp bảo vệ, quản lý và phục hồi các hệ sinh thái bị tác động.

#### **4.3.5. Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường kinh tế - xã hội - nhân văn**

Như trên đã trình bày, các tác động đến môi trường kinh tế xã hội và nhân văn là rất lớn. Do vậy cần phải có các biện pháp thích hợp để giảm thiểu các tác động kinh tế xã hội. Các biện pháp cụ thể là :

- Mỗi loại tác động xấu tới kinh tế, xã hội đã xác định trong giai đoạn xây dựng và hoạt động của Dự án đều phải có kèm theo biện pháp giảm thiểu tương ứng, có lý giải rõ ràng về hiệu quả giảm thiểu tác động kinh tế xã hội.

- Phải đề xuất phương án đền bù, giải toả, tái định cư; hỗ trợ di dời, giải toả nhà cửa, mồ mả, các công trình lịch sử, văn hoá, tôn giáo; hỗ trợ đào tạo chuyển đổi nghề nghiệp, hỗ trợ việc làm ... cho những đối tượng bị tác động. Các giải pháp phải cụ thể, khả thi, tuân thủ các quy định hiện hành, kèm theo dự trù kinh phí, tiến độ thực hiện và cơ quan thực hiện, cơ quan giám sát thực hiện.

- Phải đề xuất các biện pháp nhằm quản lý công nhân, giải quyết mâu thuẫn giữa công nhân và người địa phương nơi thực hiện dự án; phòng ngừa lây lan bệnh dịch (Ví dụ : HIV/AIDS); hỗ trợ cho các hoạt động của địa phương ... trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án.

#### **4.4. Biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa và ứng phó các sự cố môi trường**

Các biện pháp phòng chống, khống chế sự cố môi trường đối với các nhà máy sản xuất giấy và bột giấy như sau:

##### **4.4.1. Phòng chống rò rỉ nguyên nhiên liệu**

Để phòng chống và cấp cứu sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu dạng lỏng hay khí phát sinh từ nhà máy, Chủ dự án sẽ phối hợp cùng các cơ quan chức năng kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật trong kho chứa, phương tiện vận tải và lập phương án ứng cứu sự cố, cụ thể như sau:

##### **(1). Hệ thống kho chứa**

Hệ thống kho chứa nguyên nhiên liệu của Nhà máy đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn về kỹ thuật, an toàn (bao gồm các hệ thống làm mát, van thoát hơi, hệ thống chống sét, hệ thống cứu hoả, ...).

##### **(2). Vận tải và quá trình nhập xuất nguyên nhiên liệu**

Các biện pháp phòng chống rò rỉ trong quá trình vận tải và xuất nhập nguyên nhiên liệu tại như sau:

- Thực hiện nghiêm ngặt qui định kỹ thuật, an toàn trong quá trình nhập xuất nguyên, nhiên liệu;

- Các phương tiện vận chuyển xăng dầu, nguyên liệu lỏng, ... (như xe bồn, ...) có đủ tư cách pháp nhân, cũng như đáp ứng tiêu chuẩn an toàn, kỹ thuật khi vận chuyển trên đường giao thông.

##### **(3). Phòng chống rò rỉ hoá chất**

1). *Biện pháp kiểm soát khi thiết kế bồn chứa hoá chất*

Nhằm ngăn ngừa sự cố tràn đổ hoá chất, các yêu cầu khi thực hiện thiết kế, thẩm định thiết kế các bồn chứa hoá chất là :

- Thiết kế bồn chứa hoá chất căn cứ vào đặc điểm hoá lý của lưu chất chứa trong bồn, có sự lựa chọn vật liệu chế tạo phù hợp để loại trừ hiện tượng ăn mòn;
- Thiết kế móng đảm bảo kỹ thuật, loại trừ hiện tượng lún sụt dẫn đến phá huỷ bồn;
- Thiết kế cấu trúc bồn phù hợp nhằm đảm bảo tính bền cơ học, tuổi thọ của thiết bị;
- Vật liệu chế tạo có hồ sơ chứng nhận;
- Các bồn chứa hoá chất sau khi được gia công lắp đặt hoàn chỉnh, được kiểm tra đáp ứng tiêu chuẩn về áp lực, thử kín, thử bền thân bồn, được lắp đặt đầy đủ các thiết bị phụ trợ phù hợp như: van, ống đo mức, ống thông hơi, ... trước khi đưa vào sử dụng;
- Bồn chứa hoá chất có tính độc hại cho môi sinh như xút, axit, bồn dầu FO, ... có thiết kế đê bao. Bờ bao hoặc vùng chứa phụ đảm bảo chứa ít nhất 20% lượng hoá chất chứa trong bồn;
- Tuỳ theo áp suất làm việc và quy định của nhà nước về các loại bồn chứa chịu áp lực và không chịu áp lực sẽ tiến hành kiểm định hoặc kiểm tra trước khi đưa vào sử dụng;
- Có biên bản nghiệm thu công trình trước khi đưa bồn vào sử dụng và thực hiện lưu hồ sơ thiết kế, nghiệm thu theo đúng hướng dẫn về kiểm soát thiết kế gia công lắp đặt thiết bị;
- Các hệ thống phụ trợ như bơm, ... được đặt ngoài khuôn viên tường bao của bồn chứa.

## 2). Phương án xử lý sự cố rò rỉ, tràn hoá chất

Các phương án khắc phục dự phòng cho các trường hợp tràn đổ hoá chất được dự báo có khả năng xảy ra như sau.

### a). Đối với Xút lỏng

- Tìm cách thông gió khu vực rò rỉ/tràn đổ xút;
- Ngăn cấm người không có nhiệm vụ và không có phương tiện bảo hộ đi vào khu vực ô nhiễm;
- Đội viên xử lý mang trang phục BHLĐ đầy đủ bao gồm: Kính bảo vệ mắt hoặc toàn bộ mặt, ủng, găng tay cao su, tạp dề chống hoá chất;
- Đội viên xử lý vào hiện trường tìm cách ngăn chặn rò rỉ. Nếu không có khả năng ngăn chặn được thì báo cáo cho Trưởng ca xin hỗ trợ bơm xút sang bồn khác, có thể yêu cầu điều động xe bồn để chuyển xút trong bồn bị rò rỉ đi nơi khác;
- Không sử dụng nước để dội và thải xút vào hệ thống cống thoát;
- Ngăn không để xút tràn ra khỏi bờ bao, cách ly khu vực tràn hoá chất với các khu vực khác bằng cách đặt bồn chứa tạm, bơm để thu hồi xút bên trong đê bao;
- Phần xút dư có thể được hấp thu bằng vật liệu Alkasorb hoặc pha loãng bằng nước, trung hoà trong dung dịch axit loãng như HCl hoặc H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> tạo ra các sản phẩm không độc hại cho môi trường;

– Hấp thu phần chất lỏng sau khi trung hoà còn lại bằng hợp chất như: Đất sét, đất khoáng hay bất kỳ hợp chất trơ nào khác, sau đó bao gói phần chất rắn này và đem bỏ vào khu vực chất thải hoá chất nguy hại.

b). Đối với axit

- Thông gió khu vực bị tràn/rò rỉ axit do hơi axit sẽ thoát ra rất mạnh;
- Ngăn cấm người không có nhiệm vụ và không có phương tiện bảo hộ đi vào khu vực ô nhiễm;
- Trang phục BHLĐ bao gồm: Mặt nạ phòng độc có hộp lọc, kính bảo vệ mắt, quần áo, ủng, găng tay, tạp dề chống hoá chất;
- Đội viên xử lý vào hiện trường tìm cách ngăn chặn rò rỉ. Nếu không có khả năng ngăn chặn được thì báo cáo cho Trưởng ca xin hỗ trợ bơm xút sang bồn khác, có thể yêu cầu điều động xe bồn để chuyển axit trong bồn bị rò rỉ đi nơi khác;
- Cách ly khu vực tràn hoá chất với các khu vực khác bằng cách đặt bồn chứa tạm, bơm để thu hồi xút bên trong đê bao;
- Khoanh vùng khu vực bị tràn/rò rỉ, không dội nước vào và tháo axit xuống hệ thống cống;
- Lượng nhỏ axit còn lại được hấp thu bằng vật liệu axit absorb hoặc trung hoà bằng những hoá chất mang tính kiềm như soda ash, nước vôi, ... sau đó hấp thu bằng vật liệu có khả năng hút ẩm như đất khoáng, cát khô, đất, bao gói phần chất rắn này và đem tập trung vào khu vực chứa chất thải hoá chất nguy hại;
- Không sử dụng chất dễ cháy như mặt cưa để hấp thu;
- Việc huỷ chất thấm chứa axit đã bị trung hoà tuân theo quy định của nhà nước.

#### **4.4.2. Phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ**

##### **(1). Cháy nổ do yếu tố điện**

- Hệ thống sử dụng thiết bị điện thiết kế chuẩn hoá phù hợp với công suất, điều kiện làm việc, điều kiện khí hậu Việt Nam và môi trường làm việc (trong nhà, ngoài trời,...);
- Nhà xưởng lắp đặt dây chuyền được thiết kế theo tiêu chuẩn chống cháy loại 2 và loại 3, tường và cột bê tông, mái tôn;
- Trong nhà xưởng được trang bị thiết bị chữa cháy gồm các thiết bị chữa cháy CO<sub>2</sub>, họng cấp nước chữa cháy và bơm nước tự hàng sử dụng nhiên liệu lỏng;
- Phương án chữa cháy chi tiết trong các tình huống cụ thể dựa trên các yếu tố cháy nổ nêu trên được xây dựng với sự tham vấn và phê duyệt của Phòng cảnh sát PCCC;
- Lực lượng chữa cháy nội bộ đã được xây dựng, huấn luyện định kỳ và thao dượt thường xuyên bao gồm cả thao dượt phương án chữa cháy phối hợp với Phòng cảnh sát PCCC.

##### **(2). Phương án PCCC**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, qui định về PCCC trong quá trình xây dựng từ khâu chuẩn bị thiết kế, thi công đến nghiệm thu đưa vào sử dụng;

- Xây dựng đội PCCC đảm nhiệm cho toàn nhà máy;
- Đầu tư các thiết bị PCCC tại các khu vực nhà xưởng. Bố trí đường ống dẫn nước chống cháy theo mạng lưới vòng tại tất cả các khu vực chính, đặt các họng cứu hoả tại các điểm gần các khu chức năng thuận tiện cho việc chữa cháy;
- Các trụ chữa cháy bố trí theo đường trục cách mép đường chính từ 1 - 2m;
- Để đảm bảo ứng cứu kịp thời sự cố cháy nổ, trong các toà nhà sẽ thiết lập hệ thống báo cháy tự động đồng thời phải có hệ thống chữa cháy trực tiếp bằng các vòi rồng phun nước theo quy phạm hiện hành.

### **(3). Phòng chống sét**

- Lắp hệ thống chống sét cho các vị trí cao của nhà máy;
- Lắp đặt hệ thống thu sét, thu tĩnh điện tích tụ và cải tiến hệ thống theo các công nghệ mới nhằm đạt độ an toàn cao;
- Điện trở tiếp đất xung kích  $< 10\Omega$  khi điện trở suất của đất  $< 50.000 \Omega/\text{cm}^2$ . Điện trở tiếp đất xung kích  $> 10 \Omega$  khi điện trở suất của đất  $> 50.000 \Omega/\text{cm}^2$ ;
- Sử dụng loại thiết bị chống sét tích cực, các trụ chống sét được bố trí để bảo vệ khắp dự án với độ cao bảo vệ tính toán là 10 - 14 m;

#### **4.4.3. Biện pháp phòng ngừa khi hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động**

- Để phòng ngừa sự cố trạm XLNT ngoại vi tạm ngừng hoạt động, cần trang bị đầy đủ các máy móc thiết bị dự phòng như máy bơm, máy khuấy, máy châm hoá chất, ...
- Xây dựng hồ sinh thái đảm bảo sức chứa cho nhà máy hoạt động bình thường trong 3 ngày nếu xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải ngừng hoạt động. Nếu thời gian khắc phục sự cố vượt quá 3 ngày thì nhà máy ngừng hoạt động, sau khi sự cố được khắc phục xong thì nhà máy trở lại hoạt động bình thường;
- Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ;
- Huấn luyện nâng cao kỹ năng cho công nhân vận hành trạm.

## CHƯƠNG 5. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

*Yêu cầu : Phần nội dung này phải đề xuất được các biện pháp quản lý và giám sát , quan trắc môi trường nhằm đảm bảo thực hiện có hiệu quả các biện pháp bảo vệ môi trường đã được nêu trong chương 4 đồng thời kịp thời phát hiện những kiểm khuyết trong quá trình thực hiện cũng như những biểu hiện suy thoái, ô nhiễm môi trường do Dự án gây ra để điều chỉnh, ngăn chặn.*

*Do vậy những đề xuất phải đảm bảo các nguyên tắc sau :*

- Những đề xuất dưới góc độ quản lý môi trường phải hết sức cụ thể và phù hợp với trình độ tổ chức, quản lý cơ sở.
- Những đề xuất về giám sát môi trường chỉ nên tập trung vào những thành phần môi trường, những chỉ tiêu môi trường chịu tác động của Dự án.

*Điều cần lưu ý là Dự án phải chịu hoàn toàn kinh phí cho những hoạt động nói trên, nên trong phần này cũng cần nêu lên những dự toán kinh phí cần thiết nhằm đảm bảo cho các hoạt động này.*

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

Chương trình quản lý môi trường (EMP) là kế hoạch áp dụng các biện pháp giảm thiểu tác động có hại và yêu cầu giám sát dự án. Mục tiêu của EMP là triển khai các biện pháp giảm thiểu tác động đã đề xuất và giám sát hiệu quả của biện pháp giảm thiểu, xác định các tác động thực tế của dự án.

Đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề môi trường trong quá trình xây dựng các công trình của dự án và trong quá trình dự án đi vào vận hành trong thực tế. Chương trình quản lý môi trường được xây dựng trên cơ sở tổng hợp từ các chương 1, 3, 4 dưới dạng 1 ma trận bao gồm: hoạt động của dự án trong quá trình xây dựng và hoạt động, các tác động môi trường, các biện pháp giảm thiểu tác động có hại, kinh phí thực hiện, thời gian thực hiện, cơ quan thực hiện chương trình quản lý môi trường và cơ quan giám sát thực hiện chương trình quản lý môi trường.

### **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường**

Theo dõi diễn biến chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm của Dự án sẽ do Chủ đầu tư dự án thực hiện với sự kết hợp với các cơ quan chuyên môn có chức năng. Việc giám sát môi trường cần phải được tiến hành một cách 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 GIS, số liệu quan trắc môi trường phải được cập nhật, lưu giữ.

### **5.2.1. Đối tượng, chỉ tiêu quan trắc, giám sát môi trường**

Chương trình giám sát môi trường cần tập trung vào các đối tượng chính sau : không khí, tiếng ồn, nước mặt, nước ngầm, đất và sức khỏe cộng đồng.

#### **(1). Giám sát môi trường không khí**

- Không khí bên trong hàng rào nhà máy: tại các phân xưởng sản xuất, đặc biệt là khu vực lò hơi, nấu bột giấy, tẩy.

- Không khí xung quanh nhà máy:

+ Các điểm đo cách ống khói nhà máy ở những khoảng cách phù hợp, theo hướng gió chủ đạo về mùa đông và mùa hè.

+ Các điểm đo tại những điểm dân cư ở những khoảng cách phù hợp theo hướng gió chủ đạo về mùa đông và mùa hè.

+ Thông số cần giám sát: Tiếng ồn, bụi lơ lửng, khí SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>3</sub>-S-CH<sub>3</sub>

- Không khí tại khu vực hệ thống xử lý nước thải cần giám sát: mùi, khí CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S.

- Tần suất giám sát : Khí thải : 04 đợt/năm; không khí : 02 đợt/năm

- Tiêu chuẩn so sánh: Tiêu chuẩn môi trường Việt Nam (TCVN 5937 - 2005, TCVN 5938 - 2005, TCVN 5949 - 1998).

#### **(2). Giám sát môi trường nước**

- Công trình xử lý nước thải (Đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý nước thải).

- Nguồn nước mặt tiếp nhận nước thải của nhà máy: Một vài điểm trên và dưới nơi tiếp nhận nước thải. Thông số cần giám sát: pH, độ đục, chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, COD, Phenol, Độ màu, tổng kiềm, ...

- Tần suất giám sát : Nước thải : 04 đợt/năm; nước mặt : 02 đợt/năm

- Tiêu chuẩn so sánh: Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam về môi trường (QCVN 08/-2008/BTNMT).

#### **(3). Giám sát chất lượng nước ngầm**

- Thông số chọn lọc: pH, độ màu, độ cứng, TDS, Clorua, Florua, Nitrat, Nitrit, Sunfat, Mangan, tổng Sắt, Chì, Thủy ngân, Kẽm, E.Coli, Tổng Coliform;

- Số điểm giám sát: xung quanh khu vực dự án;

- Tần số khảo sát: 06 tháng /lần.

- Thiết bị thu mẫu và phương pháp phân tích: Phương pháp tiêu chuẩn;

- Tiêu chuẩn so sánh: Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam về môi trường (QCVN 09/-2008/BTNMT) và Tiêu chuẩn nước sạch kèm theo Quyết định số 09/2005/QĐ-BYT ngày 11/3/2005 của Bộ trưởng Bộ Y tế).

#### **(4). Giám sát môi trường đất**

- Lựa chọn vị trí giám sát môi trường đất tại vùng đất bị ô nhiễm do bụi than, khí độc hoặc vùng đất bị ngập bởi nước thải.

- Yếu tố giám sát: hàm lượng mùn, kim loại nặng và dầu mỡ.

- Tần suất giám sát : 02 đợt/năm

- Tiêu chuẩn so sánh : Quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam về môi trường (QCVN 03:2008/BTNMT, QCVN 15:2008/BTNMT).

#### **(5). Giám sát khác:**

Chỉ phải giám sát các yếu tố: xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; bồi lắng lòng sông, lòng suối, lòng hồ, đáy biển; thay đổi mực nước mặt, nước ngầm; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; và các nguồn gây tác động khác (nếu có) trong trường hợp tại khu vực thực hiện dự án không có các trạm, điểm giám sát chung của cơ quan nhà nước, với tần suất phù hợp nhằm theo dõi được sự biến đổi theo không gian và thời gian của các yếu tố này. Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng.

#### **5.2.2. Dự trù kinh phí cho giám sát, quan trắc môi trường**

Việc dự trù kinh phí cho hoạt động quan trắc môi trường của cơ sở là cần thiết và không thể thiếu, do vậy trong phần nội dung này phải đề xuất rất cụ thể, rõ ràng những khoảng kinh phí dự trù cho hoạt động quan trắc từng thành phần môi trường nêu trên.

## CHƯƠNG 6. THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

*Yêu cầu : Phần này phải tổng hợp được những ý kiến tán thành, không tán thành của Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, của đại biểu tham gia đối thoại.*

Mục tiêu của tham vấn cộng đồng và công bố thông tin là huy động cộng đồng tham gia tích cực vào quá trình ĐTM nhằm xác định các tác động của dự án trong giai đoạn giám sát tuân thủ dự án.

### 6.1. Định nghĩa về cộng đồng

Cộng đồng được xác định như toàn bộ tập hợp những người có khả năng bị tác động bởi dự án, bao gồm người nội trợ, người buôn bán, người sử dụng đất và người làm việc trong lĩnh vực công nghiệp. Theo Luật BVMT 2005, đại diện của cộng đồng là UBND và UBMTTQ cấp xã.

Cách tiếp cận nhằm thực hiện tham vấn cộng đồng là khuyến khích sự tham vấn cộng đồng từ giai đoạn đầu tiên của quá trình ĐTM- Giai đoạn nghiên cứu tiền khả thi - tiếp xúc với cùng các đại diện của cộng đồng trong suốt quá trình ĐTM. Bằng cách này cộng đồng trở thành bộ phận bổ sung vào đội ngũ thực hiện ĐTM.

### 6.2. Hướng dẫn về tham vấn cộng đồng và công bố thông tin

Theo Mục 8, điều 20 của Luật BVMT 2005 “Ý kiến của Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn (sau đây gọi chung là Ủy ban nhân dân cấp xã), đại diện cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án; các ý kiến không tán thành việc đặt dự án tại địa phương hoặc không tán thành đối với các giải pháp bảo vệ môi trường phải được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường”.

Nghị định 21/2008.NĐ-CP4 bổ sung "Điều 6a. Lấy ý kiến Ủy ban nhân dân xã, phường, thị trấn và đại diện cộng đồng dân cư trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường" như sau

(1). Ủy ban Mặt trận Tổ quốc xã, phường, thị trấn (sau đây gọi là Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã) đại diện cho cộng đồng dân cư tham gia ý kiến trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư trên địa bàn.

(2). Chủ dự án gửi văn bản thông báo về các hạng mục đầu tư chính, các vấn đề môi trường, các giải pháp bảo vệ môi trường của dự án và đề nghị Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã nơi thực hiện dự án tham gia ý kiến.

(3). Trong thời hạn mười lăm ngày (15) làm việc, kể từ ngày nhận được văn bản đề nghị tham gia ý kiến, Ủy ban nhân dân và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã có trách nhiệm trả lời chủ dự án bằng văn bản ý kiến của mình và công bố công khai để nhân dân biết.

Quá thời hạn nêu trên, nếu không nhận được văn bản trả lời thì được xem là Ủy ban nhân dân cấp xã và đại diện cộng đồng dân cư đồng ý với chủ dự án.

(4). Các dự án sau đây không phải lấy ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và đại diện cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường:

a). Dự án đầu tư nằm trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao trong trường hợp dự án xây dựng kết cấu hạ tầng của khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao đó đã được cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Trường hợp báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án xây dựng kết cấu hạ tầng khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao được phê duyệt sau ngày 01 tháng 7 năm 2006 thì phải được cơ quan nhà nước về bảo vệ môi trường có thẩm quyền theo quy định của pháp luật kiểm tra, xác nhận là thực hiện đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong Quyết định phê duyệt và báo cáo đánh giá tác động môi trường.

b). Dự án trên vùng biển không xác định được trách nhiệm quản lý hành chính của Ủy ban nhân dân cấp xã để lấy ý kiến trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;

c). Các dự án đầu tư thuộc lĩnh vực an ninh, quốc phòng liên quan đến bí mật quốc gia".

Theo Thông tư 05/2008/TT-BTNMT của Bộ TN-MT, quá trình thực hiện tham vấn ý kiến cộng đồng được triển khai như sau :

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

(2). Trong thời hạn được quy định tại khoản 4 Điều 1 Nghị định số 21/2008/NĐ-CP, Ủy ban nhân dân và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã có trách nhiệm:

- Công bố công khai để nhân dân biết và trả lời chủ dự án bằng văn bản được lập theo mẫu quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Thông tư 05/2008/TT-BTNMT.

- Thông báo bằng văn bản yêu cầu chủ dự án phối hợp thực hiện đối thoại đối với trường hợp cần thiết. Kết quả đối thoại giữa chủ dự án, Ủy ban nhân dân, Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã và các bên có liên quan được ghi thành biên bản, trong đó có danh sách đại biểu tham gia và phản ánh đầy đủ những ý kiến đã thảo luận, ý kiến tiếp thu

hoặc không tiếp thu của chủ dự án; biên bản có chữ ký (ghi họ tên, chức danh) của đại diện chủ dự án và đại diện các bên liên quan tham dự đối thoại.

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

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

(5). Các trường hợp không phải lấy ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã và đại diện cộng đồng dân cư nơi thực hiện dự án trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường được quy định tại khoản 4 Điều 1 Nghị định số 21/2008/NĐ-CP.

## **CHƯƠNG 7. GIỚI THIỆU CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CỦA BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN SẢN XUẤT GIẤY VÀ BỘT GIẤY**

*Yêu cầu : Cấu trúc báo cáo ĐTM phải dựa trên hướng dẫn tại Phụ lục 4, Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 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*

Cấu trúc và nội dung báo cáo ĐTM dự án sản xuất giấy và bột giấy được mô tả chi tiết dựa theo Thông tư số 05/2008/TT-BTNMT ngày 08 tháng 12 năm 2008 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, cụ thể như sau:

## **MỞ ĐẦU**

### **1. Xuất xứ của dự án:**

- 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.

- 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 đề trình cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt).

- Nêu rõ dự án có nằm trong khu kinh tế, khu công nghệ cao, 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:

+ Quyết định phê duyệt (nếu có) báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đầu tư xây dựng kết cấu hạ tầng của khu kinh tế, khu công nghệ cao, khu công nghiệp, khu chế xuất do cơ quan có thẩm quyền cấp;

+ Văn bản xác nhận (nếu có) đã thực hiện/hoàn thành các nội dung của báo cáo và yêu cầu của quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường do cơ quan có thẩm quyền cấp (đối với trường hợp báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án xây dựng kết cấu hạ tầng khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao được phê duyệt sau ngày 01 tháng 7 năm 2006).

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

- Liệt kê các văn bản pháp luật và văn bản kỹ thuật làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của dự án, trong đó nêu đầy đủ, chính xác mã số, tên, ngày ban hành, cơ quan ban hành của từng văn bản.

- Liệt kê các tiêu chuẩn, quy chuẩn áp dụng bao gồm các Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn Việt Nam; tiêu chuẩn, quy chuẩn ngành; các tiêu chuẩn, quy chuẩn quốc tế hoặc các tiêu chuẩn, quy chuẩn khác được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

- Liệt kê các nguồn tài liệu, dữ liệu sử dụng trong quá trình đánh giá tác động môi trường (tên gọi, xuất xứ thời gian, tác giả, nơi phát hành của tài liệu, dữ liệu), bao gồm:

+ Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo;

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

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

Liệt kê đầy đủ các phương pháp đã sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM, bao gồm các phương pháp ĐTM, các phương pháp điều tra, khảo sát, nghiên cứu, thí nghiệm và các phương pháp khác.

#### **4. Tổ chức thực hiện ĐTM:**

- Nêu tóm tắt về việc tổ chức thực hiện ĐTM và lập báo cáo ĐTM của chủ dự án, trong đó chỉ rõ việc có thuê hay không thuê dịch vụ tư vấn lập báo cáo ĐTM. Trường hợp có thuê dịch vụ tư vấn, nêu rõ tên cơ quan cung cấp dịch vụ; họ và tên người đứng đầu cơ quan cung cấp dịch vụ; địa chỉ liên hệ của cơ quan cung cấp dịch vụ;

- Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM của dự án (bao gồm các thành viên của chủ dự án và các thành viên của cơ quan tư vấn, nêu rõ học vị, chuyên ngành đào tạo của từng thành viên).

#### **Chương 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN**

##### **1.1. Tên dự án:**

Nêu chính xác như tên trong báo cáo đầu tư/báo cáo kinh tế - kỹ thuật/dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương của dự án.

##### **1.2. Chủ dự án:**

Nêu đầy đủ: tên của cơ quan chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với cơ quan chủ dự án; họ tên và chức danh của người đứng đầu cơ quan chủ dự án.

##### **1.3. Vị trí địa lý của dự án:**

Mô tả rõ ràng vị trí địa lý (gồm cả tọa độ theo quy chuẩn hiện hành, ranh giới ...) của địa điểm thực hiện dự án trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên (hệ thống đường giao thông; hệ thống sông suối, ao hồ và các vực nước khác; hệ thống đồi núi ...), các đối tượng kinh tế - xã hội (khu dân cư, khu đô thị, các đối tượng sản xuất - kinh doanh - dịch vụ, các công trình văn hoá - tôn giáo, các di tích lịch sử ...) và các đối tượng khác xung quanh khu vực dự án, kèm theo sơ đồ vị trí địa lý thể hiện các đối tượng này, có chú giải rõ ràng.

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

Mô tả nội dung chủ yếu của dự án theo các giai đoạn (chuẩn bị, xây dựng và vận hành) của dự án, gồm:

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

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

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

- Mô tả chi tiết, cụ thể về công nghệ thi công, công nghệ sản xuất, công nghệ vận hành từng hạng mục công trình của dự án, kèm theo sơ đồ minh họa. Trên các sơ đồ



minh họa này phải chỉ rõ các yếu tố môi trường có khả năng phát sinh, như: nguồn chất thải và các yếu tố gây tác động khác (nếu có).

- Liệt kê đầy đủ các loại máy móc, thiết bị cần có của dự án kèm theo chỉ dẫn về nước sản xuất, năm sản xuất và hiện trạng mới hay cũ, còn bao nhiêu phần trăm (nếu có).

- Liệt kê đầy đủ thành phần và tính chất của các loại nguyên, nhiên, vật liệu (đầu vào) và các chủng loại sản phẩm (đầu ra) của dự án kèm theo chỉ dẫn về tên thương hiệu và công thức hoá học (nếu có).

- 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 và đi vào vận hành chính thức.

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

- Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.

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

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

- *Điều kiện về địa lý, địa chất:* chỉ đề cập và mô tả những đối tượng, hiện tượng, quá trình bị tác động bởi dự án (đối với dự án có làm thay đổi các yếu tố địa lý, cảnh quan; dự án khai thác khoáng sản và dự án liên quan đến các công trình ngầm thì phải mô tả một cách chi tiết); chỉ dẫn nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng.

- *Điều kiện về khí tượng – thủy văn/hải văn:*

+ *Điều kiện khí tượng:* trình bày rõ các đặc trưng khí tượng có liên quan đến dự án (nhiệt độ không khí, độ ẩm, vận tốc gió, hướng gió, tần suất gió, nắng và bức xạ, lượng mưa, bão và các điều kiện về khí tượng dị thường khác); chỉ rõ độ dài chuỗi số liệu; nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng;

+ *Điều kiện thủy văn/hải văn:* trình bày rõ các đặc trưng thủy văn/hải văn có liên quan đến dự án (mức nước, lưu lượng, tốc độ dòng chảy và các điều kiện về thủy văn/hải văn khác); chỉ rõ độ dài chuỗi số liệu; nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng.

- *Hiện trạng các 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 khí thải của dự án (lưu ý hơn đến những vùng bị ảnh hưởng theo các hướng gió chủ đạo), nguồn nước tiếp nhận trực tiếp nước thải của dự án, đất, trầm tích và hệ sinh vật chịu ảnh hưởng trực tiếp bởi chất thải và các yếu tố khác của dự án.

Đối với môi trường không khí, nước, đất và trầm tích đòi hỏi như sau:

+ Chỉ dẫn rõ ràng các số liệu đo đạc, phân tích tại thời điểm tiến hành ĐTM về chất lượng môi trường (*lưu ý:* các điểm đo đạc, lấy mẫu phải có mã số, có chỉ dẫn về thời gian, địa điểm, đồng thời, phải được thể hiện bằng các biểu, bảng rõ ràng và được minh họa bằng sơ đồ bố trí các điểm trên nền bản đồ khu vực. Các điểm đo đạc, lấy mẫu ít nhất phải là các điểm bị tác động trực tiếp bởi dự án. Việc đo đạc, phân tích phải tuân thủ quy trình, quy phạm quan trắc, phân tích môi trường; kết quả quan trắc, phân

tích môi trường phải được hoàn thiện và được xác nhận của các đơn vị có chức năng theo quy định của pháp luật);

+ Nhận xét về mức độ ô nhiễm không khí, nước, đất và trầm tích so với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Nhận định về nguyên nhân, nguồn gốc ô nhiễm. Trong trường hợp có đủ cơ sở dữ liệu về môi trường, đánh giá sơ bộ về sức chịu tải của môi trường ở khu vực dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

## **2.2. Điều kiện kinh tế – xã hội:**

- *Điều kiện về kinh tế:* chỉ đề cập đến những hoạt động kinh tế (công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải, khai khoáng, du lịch, thương mại, dịch vụ và các ngành khác) trong khu vực dự án và vùng kế cận bị tác động bởi dự án; chỉ dẫn nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng.

- *Điều kiện về xã hội:* chỉ đề cập đến những các 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 khác trong vùng dự án và các vùng kế cận bị tác động bởi dự án; chỉ dẫn nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo, sử dụng.

## **Chương 3: ĐÁNH GIÁ CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

### **3.1. Đánh giá tác động:**

- Việc đánh giá tác động của dự án tới môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội được thực hiện theo từng giai đoạn (chuẩn bị, xây dựng và vận hành) của dự án và phải được cụ thể hoá cho từng nguồn gây tác động, đến từng đối tượng bị tác động. Mỗi tác động đều phải được đánh giá một cách cụ thể, chi tiết về mức độ, về quy mô không gian và thời gian (đánh giá một cách định tính, định lượng, chi tiết và cụ thể cho dự án đó, không đánh giá một cách chung chung) và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành. Trong đó:

+ *Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải:* tất cả các nguồn có khả năng phát sinh các loại chất thải rắn, lỏng, khí cũng như các loại chất thải khác trong quá trình triển khai thực hiện dự án;

+ *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, lòng suối, lòng hồ, đáy biển; thay đổi mực nước mặt, nước ngầm; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; biến đổi vi khí hậu; suy thoái các thành phần môi trường; biến đổi đa dạng sinh học và các nguồn gây tác động khác;

+ *Đối tượng bị tác động:* tất cả các đối tượng tự nhiên, kinh tế, văn hoá, xã hội, tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử và các đối tượng khác trong vùng dự án và các vùng kế cận bị tác động bởi từng nguồn gây tác động liên quan đến chất thải, từng nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải trong các giai đoạn của dự án (chuẩn bị, xây dựng và vận hành) và bởi các rủi ro, sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành của dự án.

- *Dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra:* chỉ đề cập đến những rủi ro, sự cố có thể xảy ra bởi dự án trong quá trình xây dựng và vận hành của dự án.

### **3.2. 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).

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

Các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường phải được thể hiện đối với từng giai đoạn (chuẩn bị, xây dựng và vận hành) của dự án, từng đối tượng bị tác động như đã nêu trong mục 3.1 và phải là các biện pháp cụ thể, có tính khả thi sẽ được áp dụng trong suốt quá trình thực hiện dự án.

### **4.1. Đối với các tác động xấu:**

- Mỗi loại tác động xấu đến các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội đã xác định đều phải có kèm theo biện pháp giảm thiểu tương ứng, có lý giải rõ ràng về ưu điểm, nhược điểm, mức độ khả thi, hiệu suất/hiệu quả xử lý. Trong trường hợp việc triển khai các biện pháp giảm thiểu của dự án liên quan đến nhiều cơ quan, tổ chức, phải kiến nghị cụ thể tên các cơ quan, tổ chức đó và đề xuất phương án phối hợp cùng giải quyết.

- Phải chứng minh được rằng, sau khi áp dụng biện pháp giảm thiểu, các tác động xấu sẽ được giảm đến mức nào, có so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành. Trường hợp bất khả kháng, phải nêu rõ lý do và có những kiến nghị cụ thể để các cơ quan liên quan có hướng giải quyết, quyết định.

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

Đề xuất một phương án chung về phòng ngừa và ứng phó sự cố, trong đó nêu rõ:

- Nội dung, biện pháp mà chủ dự án chủ động thực hiện trong khả năng của mình; nhận xét, đánh giá về tính khả thi và hiệu quả;

- Nội dung, biện pháp cần phải có sự hợp tác, giúp đỡ của các cơ quan nhà nước và các đối tác khác;

- Những vấn đề bất khả kháng và kiến nghị hướng xử lý.

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

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

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.

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

Đề ra chương trình nhằm giám sát các chất thải phát sinh trong suốt quá trình chuẩn bị, xây dựng và vận hành của dự án:

5.2.1. Giám sát chất thải: đòi hỏi phải giám sát lưu lượng/tổng lượng thải và giám sát những thông số ô nhiễm đặc trưng cho chất thải của dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam, với tần suất tối thiểu 03 (ba) tháng một lần. Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn hiện hành.

Đối với các dự án phát sinh nguồn nước thải, khí thải lớn, tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm môi trường ở mức độ cao, phải có phương án thiết kế và lắp đặt các thiết bị đo lưu lượng và quan trắc tự động, liên tục các thông số ô nhiễm đặc trưng trong chất thải để cơ quan thẩm định và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường xem xét, quyết định.

5.2.2. Giám sát môi trường xung quanh: chỉ phải giám sát những thông số ô nhiễm đặc trưng cho dự án theo tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành của Việt Nam trong trường hợp tại khu vực thực hiện dự án không có các trạm, điểm giám sát chung của cơ quan nhà nước, với tần suất tối thiểu 06 (sáu) tháng một lần. Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn hiện hành.

5.2.3. Giám sát khác: chỉ phải giám sát các yếu tố: xói mòn, trượt, sụt, lở, lún đất; xói lở bờ sông, bờ suối, bờ hồ, bờ biển; bồi lắng lòng sông, lòng suối, lòng hồ, đáy biển; thay đổi mực nước mặt, nước ngầm; xâm nhập mặn; xâm nhập phèn; và các tác động tới các đối tượng tự nhiên và kinh tế - xã hội khác (nếu có) với tần suất phù hợp nhằm theo dõi được sự biến đổi theo không gian và thời gian của các yếu tố này. Các điểm giám sát phải được thể hiện cụ thể trên sơ đồ với chú giải rõ ràng và tọa độ theo quy chuẩn hiện hành.

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

### **6.1. Ý kiến của Ủy ban nhân dân cấp xã.**

### **6.2. Ý kiến của Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã.**

(Các điểm 6.1 và 6.2 này được thể hiện theo yêu cầu nêu tại mục 2 Phần III của Thông tư này).

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

Đối với từng nội dung ý kiến, yêu cầu của Ủy ban nhân dân cấp xã và Ủy ban Mặt trận Tổ quốc cấp xã, chủ dự án cần nêu rõ quan điểm của mình đồng ý hay không đồng ý; trường hợp đồng ý thì cần nêu rõ các cam kết của chủ dự án để đáp ứng ý kiến, yêu cầu này được trình bày ở nội dung (chương, mục) nào của báo cáo; trường hợp không đồng ý thì cần nêu rõ lý do tại sao.

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận:**

Phải có 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 tiêu cực 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 với các cấp, các ngành liên quan giúp giải quyết những vấn đề vượt khả năng giải quyết của dự án.

### **3. Cam kết:**

Các cam kết của chủ dự án về việc thực hiện chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5 (bao gồm các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường mà dự án bắt buộc phải áp dụng); thực hiện các cam kết với cộng đồng như đã nêu tại mục 6.3 Chương 6 của báo cáo ĐTM; tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- 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 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);
- Các tài liệu liên quan khác (nếu có).

## PHỤ LỤC

### PHỤ LỤC I. 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 khoẻ:

- 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 Dự án:

Xác nhận của chính quyền địa phương

Ngày... tháng... năm

Người điều tra

## **PHỤ LỤC II. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG SỬ DỤNG CHO LOẠI HÌNH DỰ ÁN**

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường sử dụng trong quá trình lập báo cáo ĐTM nói chung và đối với các Dự án sản xuất giấy và bột giấy nói riêng là :

- Phương pháp thống kê : Nhằm thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế xã hội tại khu vực xây dựng Dự án.

- Phương pháp lập bảng liệt kê (Checklist): Được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án và các tác động môi trường.

- Phương pháp ma trận (Matrices) : Phương pháp này cho phép phân tích, đánh giá một cách tổng hợp tác động tương hỗ đa chiều đồng thời giữa các hoạt động của dự án đến tất cả các yếu tố tài nguyên và môi trường trong vùng dự án.

- Phương pháp mạng lưới (Networks) : Mục đích của phương pháp này là phân tích, đánh giá các tác động song song và nối tiếp do các hoạt động dự án gây ra và được diễn giải theo nguyên lý “nguyên nhân - hệ quả”. Phương pháp này được sử dụng để đánh giá các tác động sơ cấp (bậc 1) và chuỗi các tác động thứ cấp (bậc 2, 3, 4 ...).

- Phương pháp so sánh : Dùng để đánh giá các tác động trên cơ sở các Tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam;

- Phương pháp chuyên gia : Sử dụng đội ngũ các chuyên gia để đánh giá các tác động môi trường.

- Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm do Việt Nam và các tổ chức quốc tế (Ví dụ : Tổ chức Y tế Thế giới (WHO)) thiết lập nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án.

- Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng không khí, nước, độ ồn tại khu đất Dự án và khu vực xung quanh.

- Phương pháp mô hình hóa môi trường : Mô phỏng các quá trình thực tế dưới dạng các phương trình toán học cho từng đại lượng. Dùng các phương pháp số để giải các phương trình này trên máy tính sẽ tìm được các tham số (hoặc đại lượng) cần biết tại các thời điểm và các điểm không gian khác nhau.

- Phương pháp phân tích chi phí, lợi ích : là một phương pháp đánh giá sự mong muốn tương đối giữa các phương án cạnh tranh nhau, khi sự lựa chọn được đo lường bằng giá trị kinh tế tạo ra cho toàn xã hội.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng : Phương pháp này sử dụng trong quá trình phỏng vấn lãnh đạo và nhân dân địa phương tại nơi thực hiện Dự án.

- Phương pháp viễn thám và GIS : Trên cơ sở giải đoán các ảnh vệ tinh tại khu vực dự án, kết hợp sử dụng các phần mềm GIS (Acview, Mapinfor, ...) có thể đánh giá được một cách tổng thể hiện trạng tài nguyên thiên nhiên, hiện trạng thảm thực vật, cây trồng, đất và sử dụng đất cùng với các yếu tố tự nhiên và các hoạt động kinh tế khác.

- Những phương pháp khác (Phương pháp phỏng vấn cá nhân; phương pháp đánh giá nông thôn có sự tham gia của cộng đồng (PRA) ...).