

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

(Lưu hành nội bộ)

Tên cơ sở: CÔNG TY TNHH ÁC QUY GS VIỆT NAM

TRỤ SỞ CHÍNH – NHÀ MÁY THỨ NHẤT

Địa chỉ: Số 18, đường số 3, KCN Việt Nam - Singapore, Phường Bình

Hòa, Thành phố Thuận An, Tỉnh Bình Dương

Điện thoại: (0274) 3756 360

Bình Dương, tháng 10 năm 2022

CÔNG TY TNHH ÁC QUY GS VIỆT NAM
TRỤ SỞ CHÍNH - NHÀ MÁY THỨ NHẤT

KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG
(Lưu hành nội bộ)

TỔNG GIÁM ĐỐC



SHICHIRO KATO

Bình Dương, tháng 10 năm 2022

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	3
1. Giới thiệu chung về Công ty	3
2. Tính cần thiết phải lập kế hoạch ứng phó sự cố môi trường	3
3. Các căn cứ pháp lý lập kế hoạch ứng phó sự cố môi trường	3
Chương 1: THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN HOẠT ĐỘNG CÔNG TY	4
1.1 Quy mô đầu tư, sản xuất, kinh doanh: Công suất, diện tích xây dựng, địa điểm xây dựng công trình	4
1.1.1 Công suất sản xuất:	4
1.1.2 Các hướng tiếp giáp:	4
1.2. Các hồ sơ pháp lý về môi trường	4
1.3. Công nghệ sản xuất	5
1.3.1 Sản xuất tấm lắc (tấm bản cứng)	5
1.3.2. Lắp ráp ắc quy	8
1.3.3. Quy trình sạc bình ắc quy	14
CHƯƠNG 2: CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	16
2.1. Về công trình bảo vệ môi trường (BVMT) đối với nước thải	16
2.1.1. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom	16
2.1.2. Công trình xử lý nước thải đã xây lắp tại Nhà máy	20
2.2. Về công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải	26
2.2.1 Biện pháp xử lý bụi thải phát sinh	26
2.2.2 Biện pháp xử lý khí thải có chứa hơi axit tại công đoạn sản xuất	27
2.2.3. Quan trắc định kỳ khí thải	28
2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn	30
2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt	30
2.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTR CNTT)	31
2.3.3. Chất thải nguy hại	31
CHƯƠNG 3: XÁC ĐỊNH, ĐÁNH GIÁ CÁC NGUY CƠ VÀ PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ KHI XẢY RA SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	33
3.1. Xác định các nguy cơ và nguyên nhân xảy ra	33
3.2. Dự báo phạm vi tác động của sự cố	41
3.3. Mức độ nghiêm trọng của sự cố	41
CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	45

4.1. Công trình, thiết bị và bảo đảm vật tư, dụng cụ, phương tiện cần thiết để ứng phó sự cố môi trường.....	45
4.2. Lập ban sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố môi trường.....	49
4.3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị ứng phó sự cố.....	50
4.4. Xây dựng kế hoạch tập huấn, huấn luyện, diễn tập về ứng phó sự cố môi trường cho lực lượng ứng phó sự cố tại chỗ.....	54
4.5. Phương thức thông báo, báo động khi xảy ra sự cố môi trường và huy động nguồn nhân lực, trang thiết bị để ứng phó sự cố môi trường	54
4.6. Biện pháp tổ chức ứng phó sự cố môi trường sự cố xảy ra	55
4.7. Phương án khắc phục hậu quả sự cố môi trường.....	55

MỞ ĐẦU

1. Giới thiệu chung về Công ty

Công ty TNHH Ác Quy GS Việt Nam được đầu tư 100% vốn nước ngoài (Nhật Bản), tọa lạc tại số 18, đường số 3, KCN Việt Nam – Singapore, phường Bình Hòa, thành phố Thuận An, tỉnh Bình Dương.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty trách nhiệm hữu hạn hai thành viên trở lên Mã số doanh nghiệp số 3700255457 đăng ký lần đầu ngày 30/06/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 24/08/2022.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 1062283882 chứng nhận lần đầu ngày 30/06/2008 chứng nhận thay đổi lần thứ 12 ngày 06/03/2020.

- Điện thoại liên hệ: 0274 3756 360 Fax: 0274 3756362

- Địa chỉ website: <http://www.gsbattery.vn>

2. Tính cần thiết phải lập kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

Ngày nay, vấn đề bảo vệ môi trường luôn là đề tài được thế giới quan tâm. Trong quá trình hoạt động sản xuất, luôn tìm ẩn những rủi ro làm ảnh hưởng đến môi trường như cháy nổ, tràn đổ hóa chất, hoặc các sự cố môi trường tại các hệ thống xử lý chất thải,...làm phát tán chất thải chưa xử lý vào môi trường, gây ô nhiễm môi trường. Do đó, việc xây dựng kế hoạch để ứng phó sự cố môi trường là việc làm cấp bách và rất cần thiết của các doanh nghiệp.

Hiểu được vấn đề này, Công ty chúng tôi tiến hành xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố môi trường. Đối với các sự cố liên quan đến cháy nổ, chúng tôi đã xây dựng phương án chữa cháy và cứu nạn cứu hộ theo quy định tại nghị định 136/2020/NĐ-CP được cảnh sát PCCC&CNCH Công an tỉnh Bình Dương phê duyệt. Đối với các sự cố liên quan đến vận chuyển, bảo quản, sử dụng hóa chất chúng tôi đã lập kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất theo quy định tại nghị định 113/2017/NĐ-CP và được Sở Công Thương tỉnh Bình Dương xác nhận.

Do đó, trong kế hoạch này, chúng tôi chỉ tập trung các vấn đề, sự cố liên quan đến việc vận hành và kiểm soát các hệ thống xử lý môi trường tại Công ty như hệ thống xử lý khí thải, hệ thống xử lý bụi thải, hệ thống xử lý nước thải và lưu trữ, chuyển giao chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường.

3. Các căn cứ pháp lý lập kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

Luật môi trường được Quốc Hội thông qua số 72/2020/QH14, ngày 17 tháng 11 năm 2020 chương X

Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10 tháng 01 năm 2022 nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN HOẠT ĐỘNG CÔNG TY

1.1 Quy mô đầu tư, sản xuất, kinh doanh: Công suất, diện tích xây dựng, địa điểm xây dựng công trình.

1.1.1 Công suất sản xuất:

- Công suất sản xuất theo phê duyệt ĐTM: 3.418.052 Kwh/năm
- Diện tích đất sử dụng là 20.000 m²
- Tổng số công nhân làm việc tại cơ sở: 700 người

1.1.2 Các hướng tiếp giáp:

- + Phía Đông: mặt tiền giáp đường số 3
- + Phía Tây: giáp bãi đất trống của công ty TNHH Korea United Pharm Int
- + Phía Nam: giáp công ty TNHH Yusen logistics Việt Nam
- + Phía Bắc: giáp công ty TNHH Sheen’s Vina

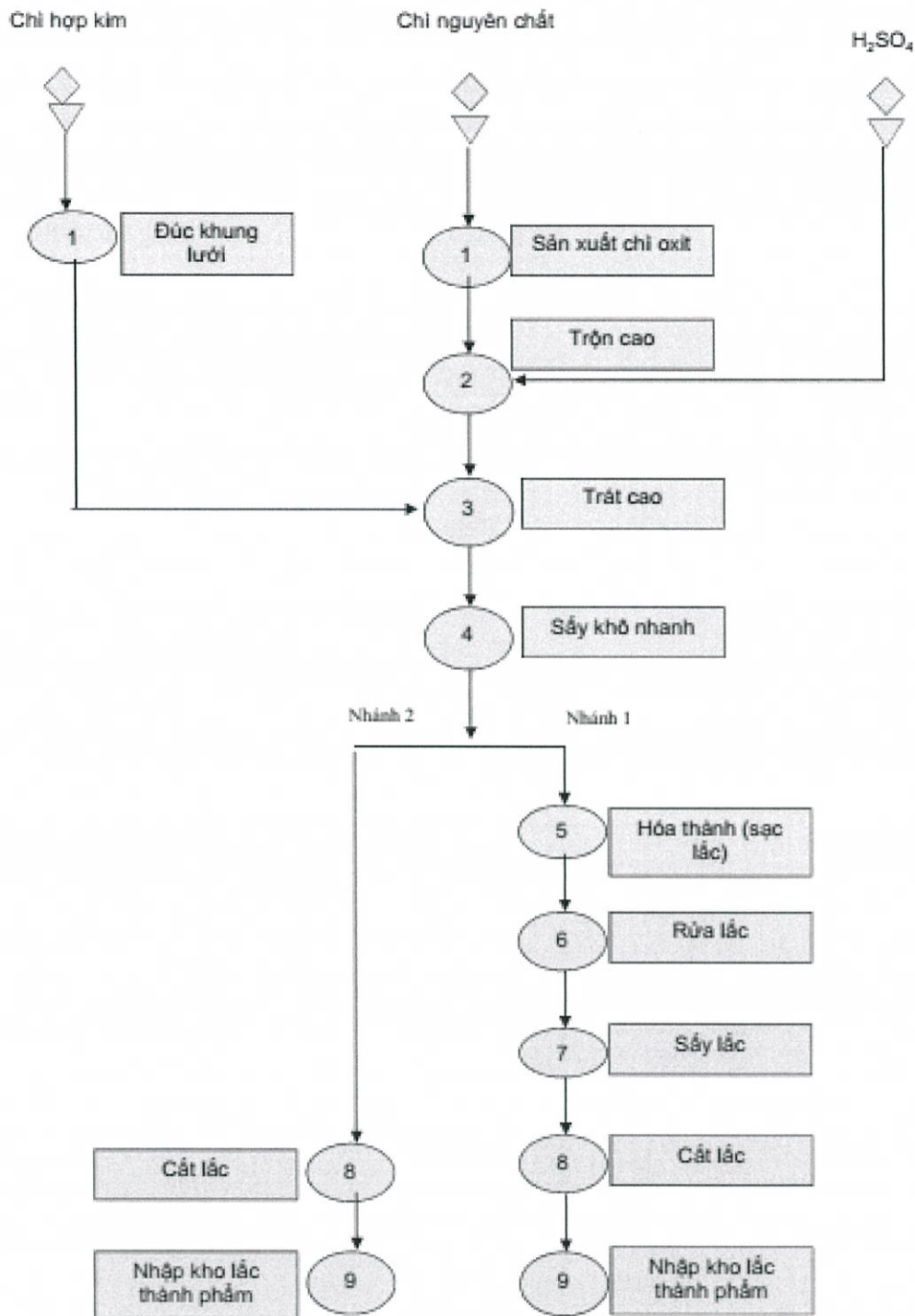
1.2. Các hồ sơ pháp lý về môi trường

STT	Quyết định/văn bản	Ngày	Đơn vị phê duyệt
01	Bảng đăng ký tiêu chuẩn môi trường	1998	UBND tỉnh Bình Dương
02	Quyết định số 3169/QĐ-UBND về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án xây dựng nhà máy ác quy (giai đoạn II)	17/07/2007	UBND tỉnh Bình Dương
03	Quyết định số 589/QĐ-BTNMT về phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Mở rộng nhà máy ác quy GS Việt Nam, công suất 1.725.956 Kwh/năm”	27/04/2012	Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
04	Giấy xác nhận hoàn thành công trình, biện pháp bảo vệ môi trường số 17/GXN-TCMT phục vụ giai đoạn vận hành của dự án “Mở rộng nhà máy ác quy GS Việt Nam, công suất 1.725.956 Kwh/năm”	20/03/2014	Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
05	Quyết định số 3478/QĐ-BTNMT về phê duyệt báo cáo đánh giá tác	28/12/2015	Bộ Tài Nguyên và Môi Trường

STT	Quyết định/văn bản	Ngày	Đơn vị phê duyệt
	động môi trường của dự án “ Điều chỉnh, bổ sung cơ cấu sản phẩm, quy trình công nghệ bình ắc quy của Công ty TNHH Ác quy GS Việt Nam”		
06	Giấy xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường số 05/GXN-TCMT của dự án “Điều chỉnh, bổ sung cơ cấu sản phẩm, quy trình công nghệ bình ắc quy của Công ty TNHH Ác quy GS Việt Nam”	09/01/2018	Bộ Tài Nguyên và Môi Trường
07	Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH (cấp lần 10)	74.000020.T	11/02/2015
08	Hợp đồng đầu nối nước thải với KCN Việt Nam - Singapore		18/03/1999

1.3. Công nghệ sản xuất

1.3.1 Sản xuất tấm lắc (tấm bản cực)



Hình 1.2: Quy trình công nghệ sản xuất tấm lắc

Thuyết minh các công đoạn sản xuất:

⚡ Đúc khung lưới (đúc sườn)

Đúc khung lưới là công đoạn đúc hợp kim chì để tạo sườn cực dương và âm của ắc quy có độ bền cơ học cao.

Nguyên liệu đúc sườn cực là hợp kim chì – antimony và hợp kim chì Canxi. Sườn cực chì – canxi được sản xuất cho loại ác quy có yêu cầu cao, chống được sự phân giải nước trong dung dịch điện ly khi ác quy làm việc. Do đó không gây ra hao hụt dung dịch trong quá trình sử dụng ác quy.

Hợp kim chì được nấu chảy bằng lò nấu chì sử dụng điện trở để gia nhiệt cho lò chì. Khi chì đã nóng chảy sang trạng thái lỏng, được bơm chì vận chuyển đến khuôn đúc của máy đúc lưới để đúc thành các tấm sườn có kích thước phù hợp với từng loại sản phẩm khác nhau. Trước khi chảy vào khuôn đúc, chì được gia nhiệt thêm để đảm bảo độ lỏng của chì bằng đầu đốt sử dụng nguyên liệu đốt là LPG.

Ngoài ra, tại công đoạn đúc khung lưới còn sử dụng thêm các hóa chất: bột cork, nước thủy tinh (sodium silicat solution); nước Mono Aluminium phosphate.

⚡ Sản xuất chì oxit

Chì thỏi nguyên chất được đưa vào nồi nấu và được đúc thành bi chì trước khi đưa vào máy nghiền bi.

Chì thỏi nguyên chất được đưa vào lò nấu chì và được đúc thành bi chì trước khi đưa vào máy nghiền bi. Công nghệ tan chảy chì cũng giống như ở công đoạn đúc khung lưới.

Chì nguyên chất dạng thỏi sẽ qua đúc tạo hạt (thường gọi là đúc bi chì), qua nghiền oxy hóa để chì được nghiền mịn và đồng thời tiếp xúc với oxy trong không khí để tạo thành oxit chì, bột chì thu được sau khi qua khâu phân ly. Ngoài LPG làm nhiên liệu đốt thì công đoạn này không sử dụng hóa chất.

Chì nguyên liệu được gia công bằng máy nghiền bi để thành bột chì chứa 70% ~ 80% oxit chì là nguyên liệu để tạo thành cao chì là chất hoạt tính của lá cực ác quy.

• Công đoạn trộn bột

Bột chì sau khi đưa từ công đoạn sản xuất chì oxit sang sẽ được định lượng pha trộn với axit H_2SO_4 có nồng độ khoảng 50% và một số phụ gia khác theo từng loại điện cực âm hoặc điện cực dương với tỷ lệ thích hợp để tạo thành cao chì cho công đoạn trát cao.

Phản ứng xảy ra khi trộn cao là:



Sau đó trát cao lên sườn cực, cho cao đóng rắn và sấy khô để tạo thành bản cực dương và bản cực âm (dạng lá cực sống). Quá trình sấy được thực hiện như sau:

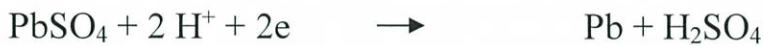
Không khí sấy có nhiệt độ tương đối cao (từ 160 – 200°C), độ ẩm tương đối khá thấp (dưới 40%). Thời gian sấy ngắn (1-5 phút). LPG là nhiên liệu đốt của quá trình sấy

Tùy thuộc vào loại lắ sử dụng cho loại bình mà sau khi sấy khô ở cuối công đoạn Trát cao, lắ sẽ được hóa thành hay không hóa thành trước khi cắt. Lắ sử dụng cho bình ác quy kiểu nước sẽ được hóa thành theo quy trình nhánh số 1, lắ sử dụng cho bình ác quy miễn bảo dưỡng, bình ác quy xe nâng, bình ác quy công nghiệp sẽ thì không hóa thành theo công nghệ nhánh số 2.

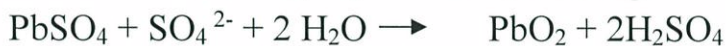
- **Hóa thành**

Về cơ chế hoạt động, hóa thành là công đoạn xử lý điện hóa thực hiện quá trình tích điện cho lá cực sống để tạo thành lá cực dương (PbO_2) và lá cực âm (Pb) có dung lượng cao. Các lá cực được mắc với nguồn điện 1 chiều và nhúng trong dung dịch axit sulfuric có tỷ trọng $d=1,020 \sim 1,080$ ở 20^0C . Thực hiện phản ứng điện hóa:

Phản ứng xảy ra trên cực âm:



Phản ứng xảy ra trên cực dương:



Sau khi hóa thành, các lá cực được rửa sạch bằng phương pháp chảy tràn và sau đó sấy khô.

Lá cực dương (lắ dương) được sấy bằng phương pháp đối lưu nhiệt, lá cực âm (lắ âm) được sấy bằng phương pháp ngưng tụ chân không. Hóa chất sử dụng của công đoạn này là H_2SO_4 có tỷ trọng $d=1,020 \sim 1,080$ ở 20^0C .

Sau khi sấy xong các lá cực sẽ được đưa sang công đoạn cắt lắ để cắt ra thành từng tấm lắ đơn trước khi được đưa sang công đoạn lắp ráp.

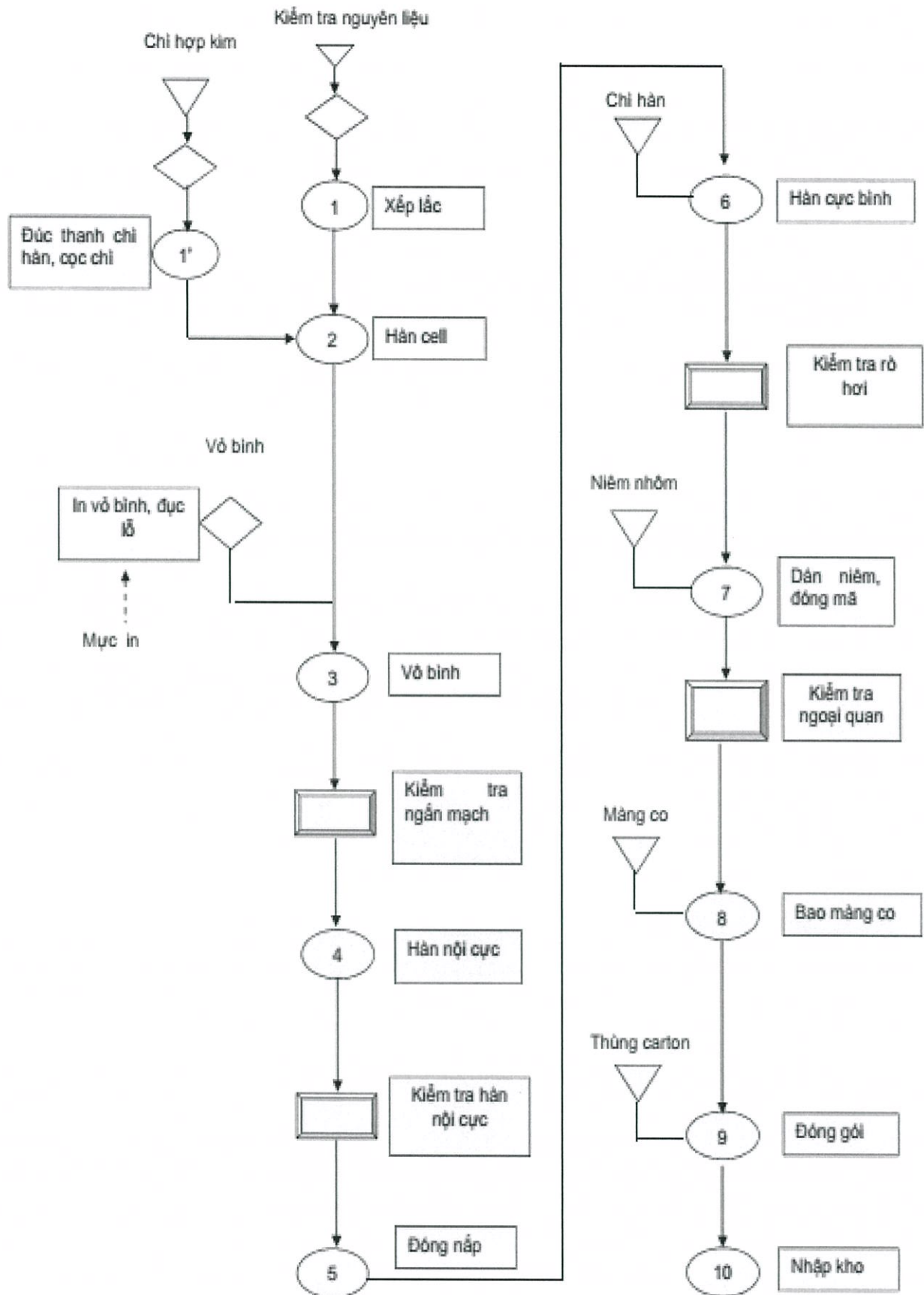
- **Cắt lắ:**

Lắ âm và dương thành phẩm sẽ được chuyển sang công đoạn cắt lắ để cắt thành những tấm lắ đơn và được mài sạch để cung cấp cho chuyên lắp ráp bình ác quy.

Máy cắt lắ được thiết kế theo dưới dạng cắt tự động. Công đoạn này không sử dụng hóa chất

1.3.2. Lắp ráp ác quy

1.3.2.1. Lắp ráp bình ác quy ô tô kiểu nước



Hình 1.3: Quy trình lắp ráp ắc quy nước

Thuyết minh quy trình lắp ráp bình ác quy ô tô kiểu nước:

Các nguyên vật liệu như tấm âm, tấm dương, tấm cách, cọc chì, vỏ bình, nắp bình, nút thông hơi, thùng carton... từ công đoạn trước đó hoặc từ nhà cung cấp được chuyển đến dây chuyền lắp ráp để tiến hành lắp ráp bình ác quy.

Tấm tấm âm, tấm dương được xếp thành chùm tấm và cách nhau bởi tấm cách. Tại công đoạn hàn cell, sử dụng nhiệt làm nóng chảy thanh chì hàn, để kết dính các tấm tấm đã xếp thành nhóm tấm. Tiếp theo các nhóm tấm được vô vỏ bình sau đó kiểm tra ngắn mạch để đảm bảo không bị chạm chập. Tiếp theo các nhóm tấm sẽ được kết dính lại với nhau tại công đoạn hàn nội cực, sau đó sẽ được máy kiểm tra chất lượng mỗi hàn nội cực. Tiếp đó là công đoạn đóng nắp bình, hàn cực bình và kiểm tra rò hơi để đảm bảo axit trong bình không bị bay hơi. Cuối cùng là công đoạn dán niêm, đóng mã, vệ sinh, kiểm tra ngoại quan bình, bao màng co, đóng gói và nhập kho. Các hóa chất được sử dụng trong công đoạn lắp ráp như: dầu chuối (Amyl axetates); oxygen.

1.3.2.2. Lắp ráp bình ác quy ô tô kiểu kín:

Thuyết minh công nghệ

Về cơ bản thì lắp ráp bình ác quy kín cũng tương tự như lắp ráp bình ác quy nước.

Các tấm tấm chưa được hóa thành và tấm cách sẽ được xếp chồng lên nhau thành từng nhóm tấm. Tại vị trí xếp tấm được bố trí chụp hút để hút bụi chì và bụi của tấm tấm phát sinh trong quá trình xếp tấm. Bụi này được xử lý bằng thiết bị lọc bụi túi vải.

Sau đó hàn các tai tấm của các tấm tấm lại với nhau tạo thành các nhóm cố định hay còn gọi là hàn COS. Tại công đoạn này chì hợp kim được cho vào lò chì để làm tan chảy từ trạng thái rắn sang lỏng. Công đoạn này được thực hiện hoàn toàn bằng máy, hơi khí hàn và bụi chì phát sinh tại đây được xử lý bằng tháp rửa khí.

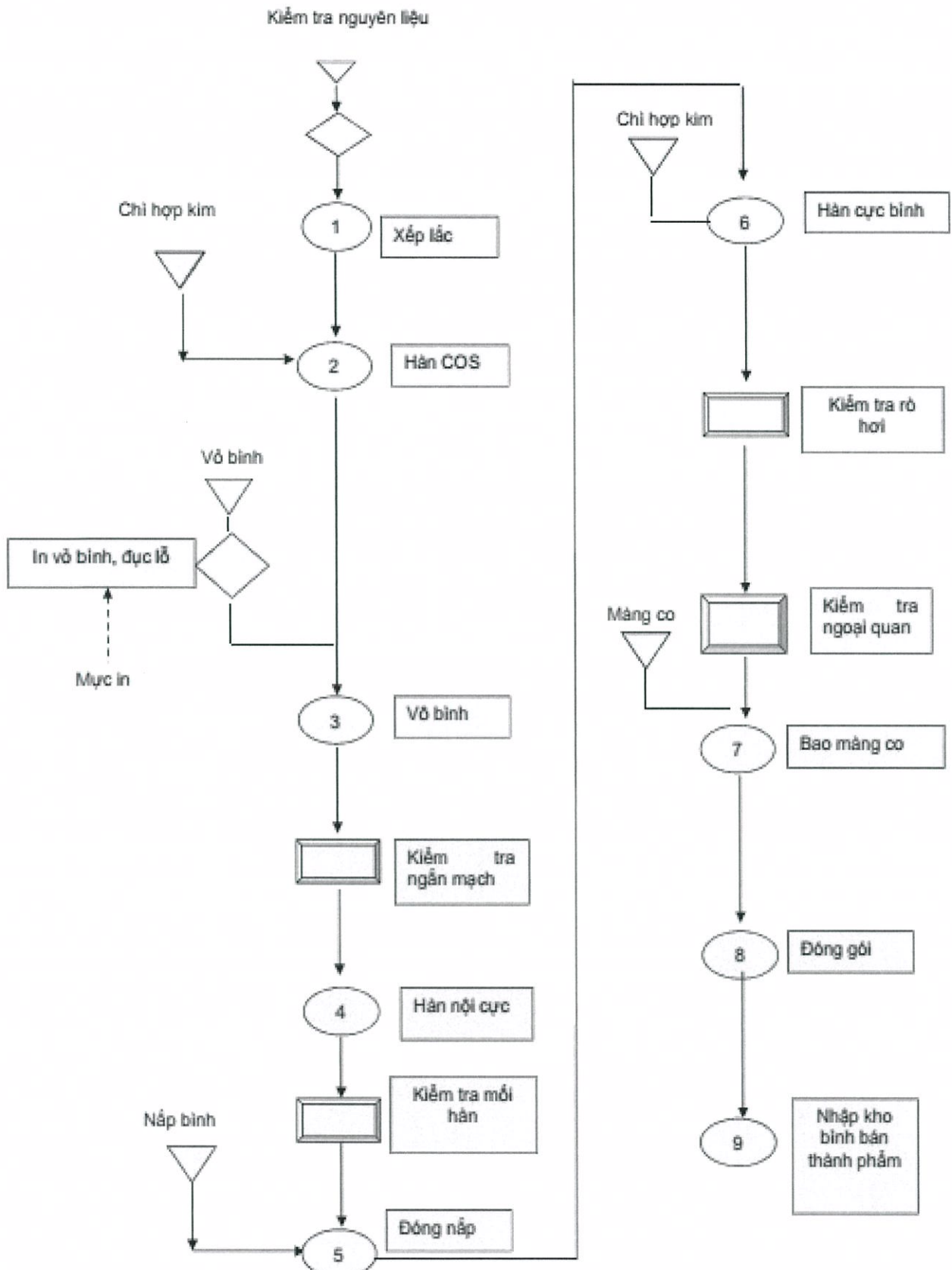
Tại công đoạn vô bình các nhóm tấm đã được hàn tai tấm sẽ được cho vào vỏ bình. Sau đó bình được kiểm tra ngắn mạch để kiểm tra chạm chập.

Hàn nội cực là công đoạn tiếp theo để kết nối các nhóm tấm lại với nhau

Sau đó qua công đoạn đóng nắp, tại đây nắp bình được đóng vào bình bằng máy đóng nắp.

Hàn cực chính là công đoạn hàn cuối cùng tại dây chuyền lắp ráp, tại đây hai cực chính của bình ác quy được hoàn thiện.

Sau đó, bình qua hai bước kiểm tra rò hơi và kiểm tra ngoại quan. Sau đó bình sẽ được bao màng co. Cuối cùng bình sẽ được đóng gói tạm và nhập kho bình bán thành phẩm. Bình bán thành phẩm này được chuyển qua công đoạn sạc bình để tạo thành sản phẩm hoàn chỉnh



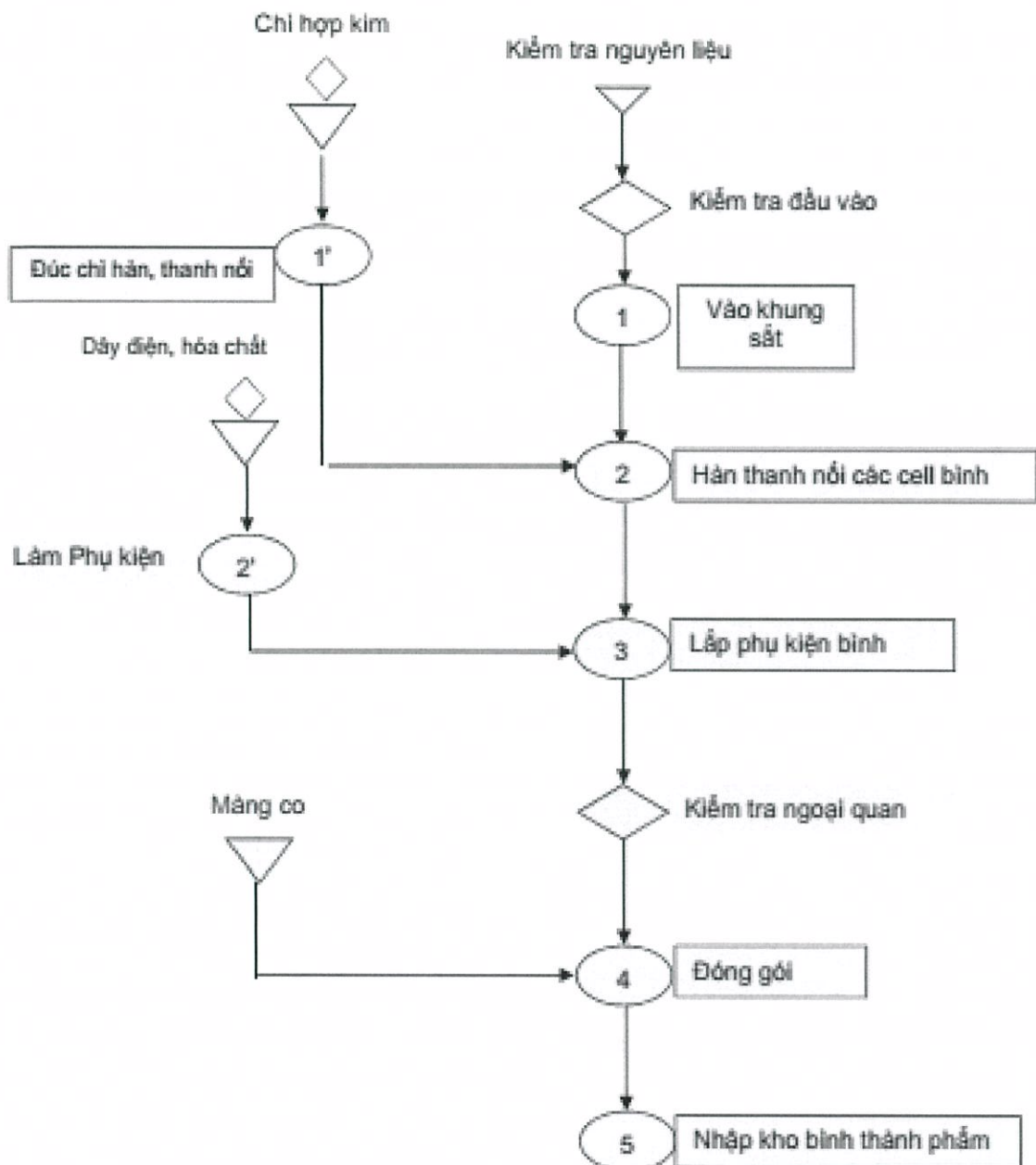
Hình 1.4: Quy trình lắp ráp ắc quy ô tô kiểu kín (miễn bảo dưỡng)

1.3.2.3. Lắp ráp ắc quy xe nâng

Thuyết minh quy trình lắp ráp ắc quy xe nâng.

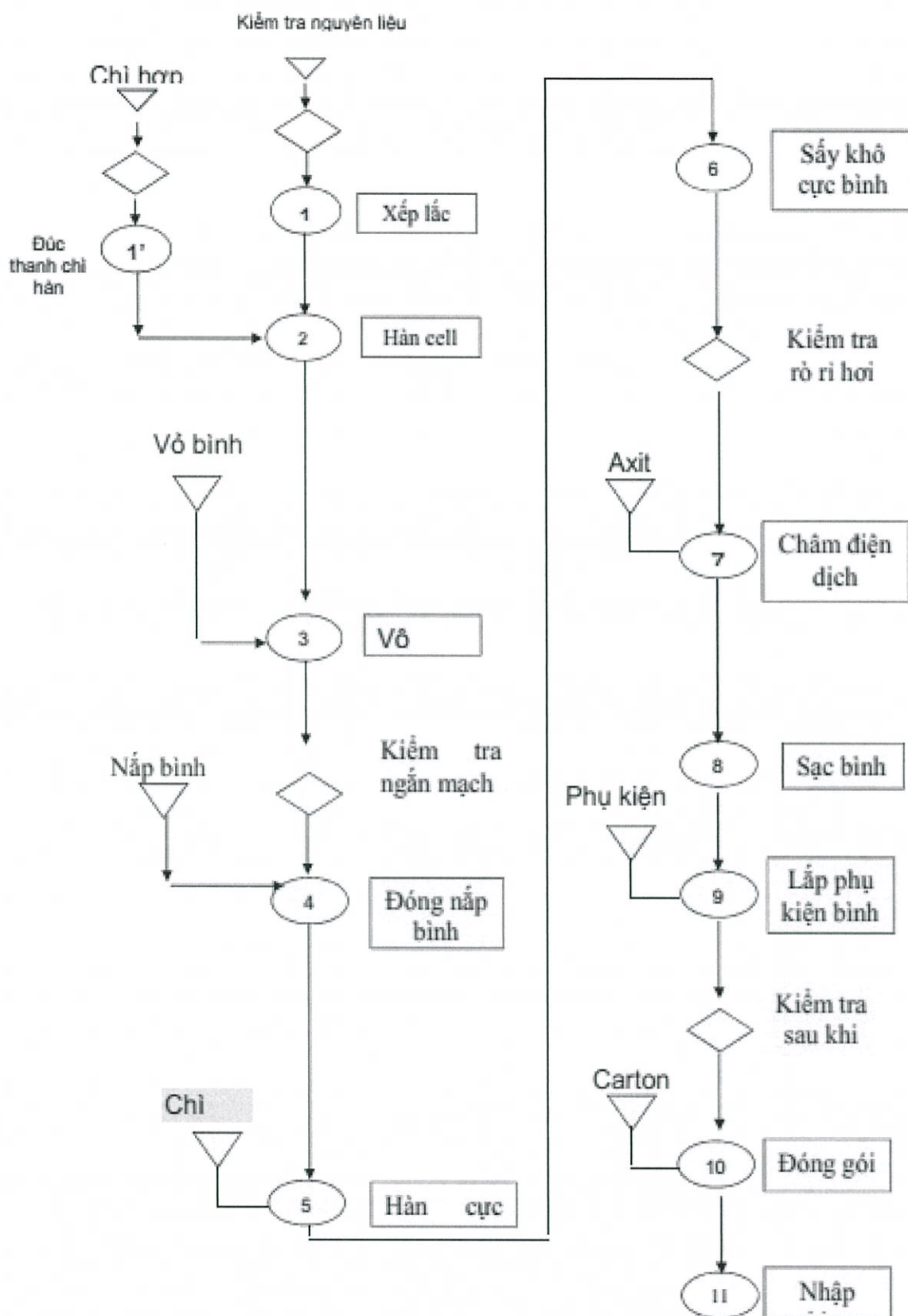
Nguyên liệu đầu vào của dây chuyền này là các cell (bình nhỏ) đã được hoàn thiện được bỏ vào khung sắt.

Tiếp theo thanh chì hàn và thanh nối được đưa vào công đoạn hàn thanh nối các cell bình lại với nhau. Sau đó bình được lắp phụ kiện, kiểm tra ngoại quan. Công đoạn cuối cùng của quy trình công nghệ này là đóng gói. Sau khi hoàn tất bình được nhập kho bình thành phẩm. Trong quá trình lắp ráp có sử dụng hóa chất ULTRACORE (Paste Flux A-4).



Hình 1.5: Quy trình công nghệ lắp ráp ắc quy xe nâng

1.3.2.4. Lắp ráp, sạc ắc quy công nghiệp



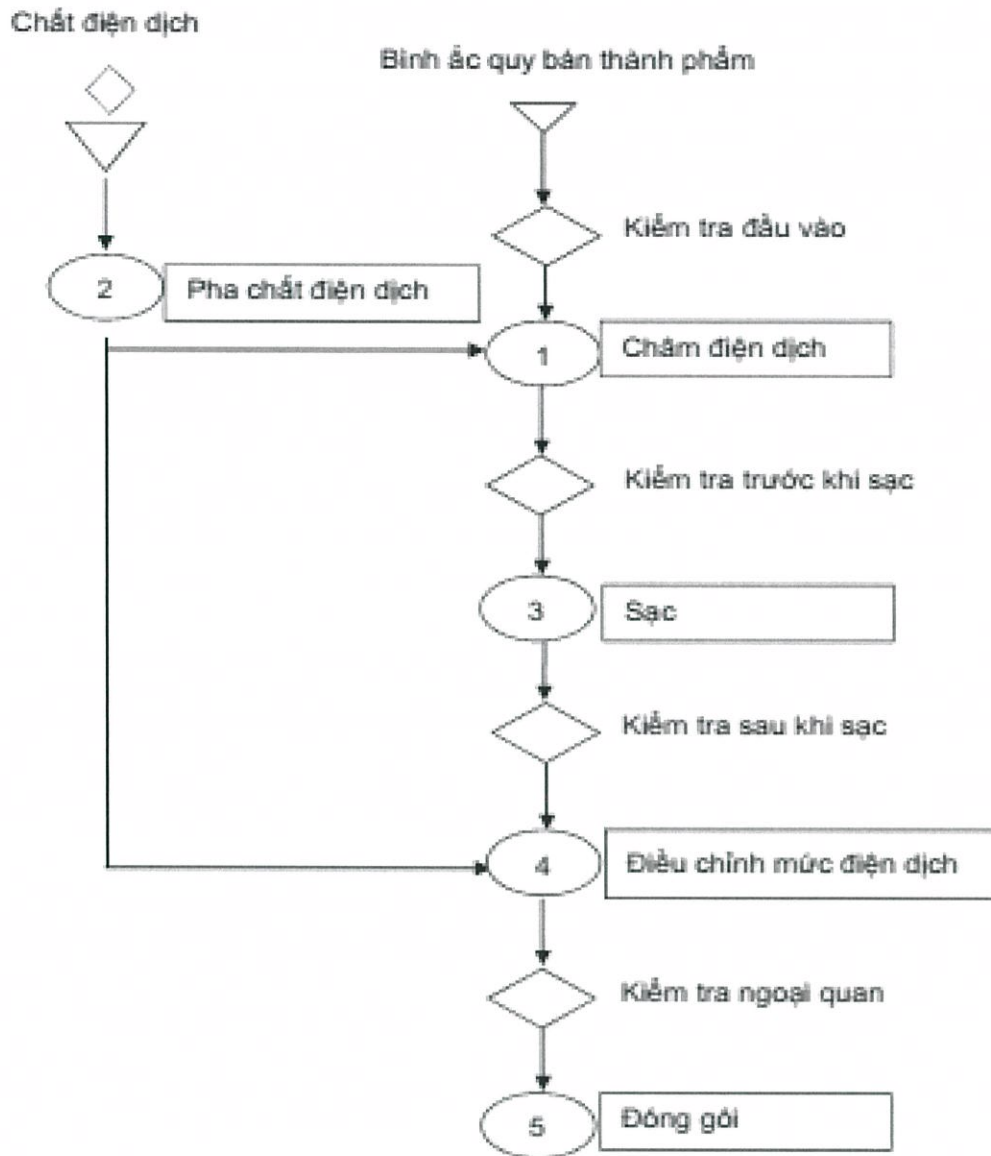
Hình 1.6 Quy trình công nghệ lắp ráp ắc quy công nghệ

Thuyết minh quy trình lắp ráp ắc quy công nghiệp:

Tấm lắc từ công đoạn sản xuất lắc trước và tấm cách được xếp lên nhau thành từng lớp. Sau đó qua công đoạn hàn cell. Tại đây thanh chì hàn được sử dụng để hàn tai của các tấm lắc thành từng nhóm, tiếp đó đến công đoạn vô bình, kiểm tra ngắn mạch rồi đến công đoạn đóng nắp bình tại đây keo epoxy được đưa vào. Sau đó đến công đoạn hàn cực bình rồi sấy khô cực bình, kiểm tra rò hơi và châm điện dịch tại đây H_2SO_4 loãng là hóa chất được sử dụng làm chất điện dịch.

Tiếp theo bình sẽ được nạp điện, trong quá trình nạp điện ắc quy cần được giải nhiệt vì vậy bình được ngâm trong nước trong quá trình sạc. Lắp phụ kiện, đóng gói, nhập kho là công đoạn cuối cùng của quy trình lắp ráp bình.

1.3.3. Quy trình sạc bình ắc quy



Hình 1.7 Quy trình công nghệ sạc bình ắc quy

Thuyết minh quy trình Công nghệ sạc bình:

Bình ắc quy bán thành phẩm loại bình sử dụng lắc sống (lắc chưa hóa thành) từ các công đoạn lắp ráp trước là nguyên liệu đầu vào của công đoạn sạc bình. Cùng với đó là axit (điện dịch) từ bồn chứa axit được đưa vào máy châm axit bằng hệ thống đường ống dẫn.

Tại máy châm axit (điện dịch) lượng axit châm vào bình bằng máy châm axit và được định lượng bằng thời gian châm, sau đó lượng axit được căn chỉnh trước khi đưa qua công đoạn sạc. Tại đây hơi axit phát sinh được thu hồi bằng các hòng hút và xử lý bằng phương pháp tháp rửa khí.

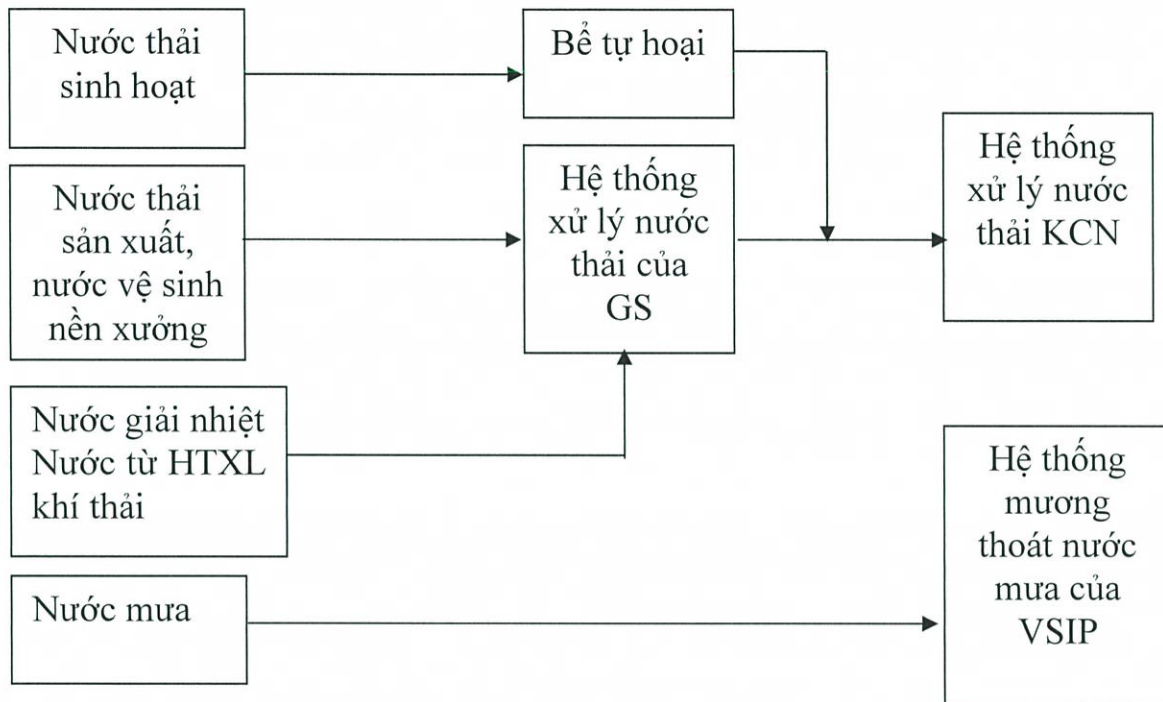
CHƯƠNG 2: CÁC CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

2.1. Về công trình bảo vệ môi trường (BVMT) đối với nước thải

2.1.1. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom

Hoạt động của Nhà máy làm phát sinh các nguồn nước thải sau: nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất và nước mưa chảy tràn. Nhà máy đã xây dựng hệ thống thu gom riêng biệt đối với từng loại nước thải.

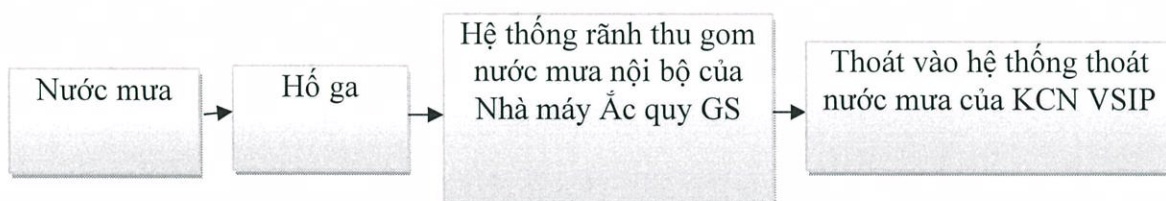
Mạng lưới thoát nước trong Nhà máy được xây dựng kiểu kênh kín đặt chìm theo thiết kế.



Hình 1.1. Sơ đồ mạng lưới thu gom thoát nước thải, thoát nước mưa

2.1.1.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước mưa

Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng Nhà máy có lẫn đất cát và các chất rắn lơ lửng được thu gom vào hệ thống thoát nước mưa riêng biệt. Nước mưa được tách rác có kích thước lớn bằng các song chắn rác đặt trên hệ thống mương dẫn nước mưa, sau đó thoát vào hệ thống thoát nước mưa của KCN VSIP.



Hình 2.1. Sơ đồ thoát nước mưa của Nhà máy

Hệ thống thu gom nước mưa bao gồm hệ thống cống ngầm, hố ga thu nước và hệ thống rãnh thu gom nước mưa được xây dựng bằng bê tông. Trong đó:

Hệ thống cống thoát nước mưa được xây dựng xung quanh xưởng sản xuất và chạy dọc theo đường giao thông nội bộ với tổng chiều dài khoảng 760m; độ dốc 1:10.

Hệ thống mương thu gom, thoát nước mưa từ mái khu vực văn phòng, nhà ăn, nhà xưởng bằng đường ống thoát nước đứng.

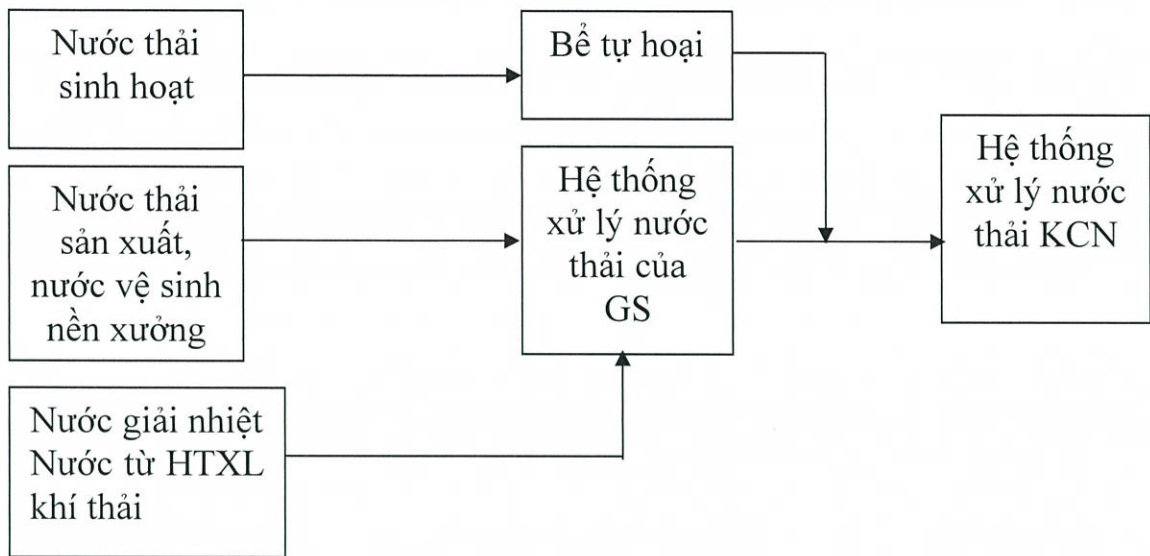
Dọc theo tuyến cống thoát nước mưa có bố trí hố ga. Nắp hố ga thiết kế như song chắn rác để loại bỏ rác có kích thước lớn. Nước mưa sau khi chảy qua hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy và đầu nối vào mương thoát nước mưa của KCN VSIP.

Toàn bộ hệ thống sân đường nội bộ đã được bê tông hóa. Hệ thống sân đường nội bộ và khu vực nhà xưởng thường xuyên được quét dọn, vệ sinh. Đồng thời, thường xuyên nạo vét rãnh thoát nước để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước.



Hình 2.2. Một số hình ảnh hệ thống thoát nước mưa của Nhà máy

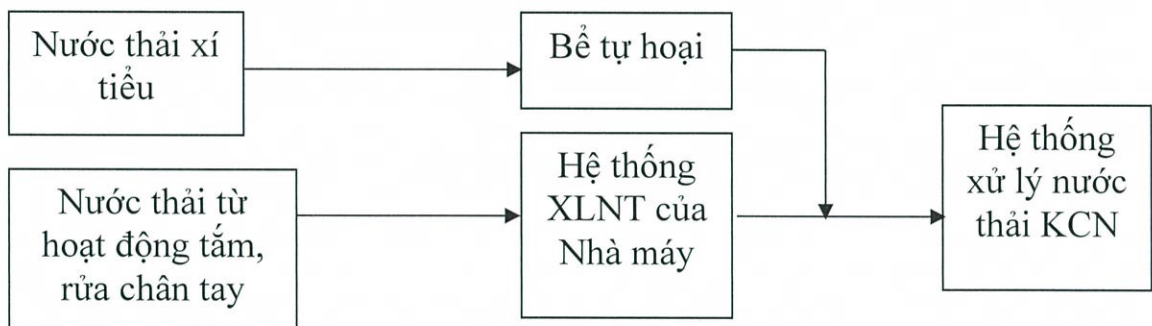
2.1.1.2. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải



Hình 2.3. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước thải của Nhà máy

Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động bao gồm nước thải sinh hoạt của CNV làm việc tại Nhà máy, nước thải sản xuất và nước vệ sinh nhà xưởng. Ngoài ra, còn phát sinh một lượng nước giải nhiệt, nước thải từ bảo dưỡng hệ thống xử lý khí thải.

***) Hệ thống thu gom xử lý nước thải sinh hoạt**

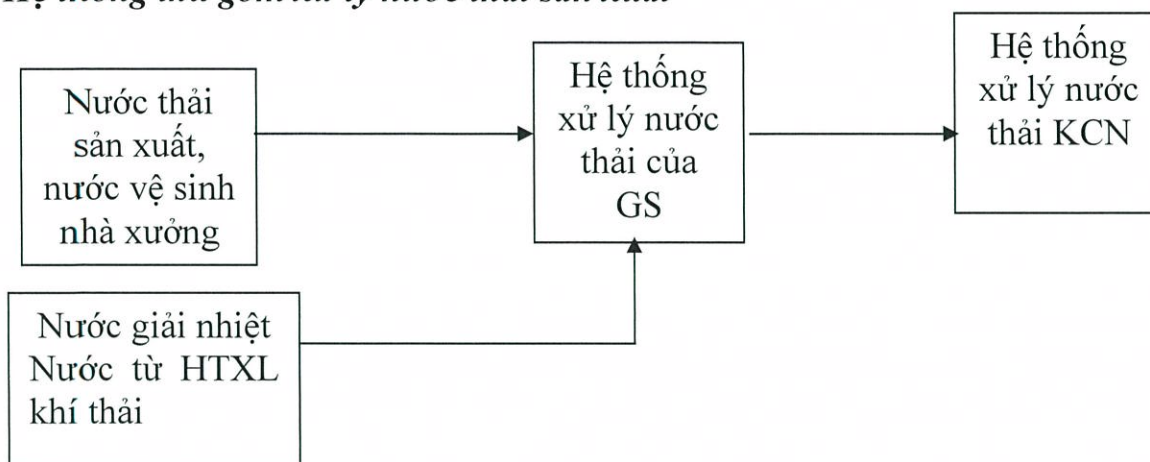


Hình 2.4. Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt

Nước thải xí tiêu được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn, sau đó theo hệ thống thoát nước thải của Nhà máy dẫn vào hệ thống XLNT tập trung của KCN VSIP.

Nước thải từ hoạt động rửa chân tay có lẫn chì được đấu nối vào hệ thống XLNT của Nhà máy trước khi dẫn vào hệ thống XLNT của KCN VSIP.

***) Hệ thống thu gom xử lý nước thải sản xuất**



Hình 2.5. Quy trình thu gom và xử lý nước thải sản xuất

Nước thải từ các hoạt động sản xuất của Nhà máy được thu gom bằng hệ thống cống thoát nước. Đường ống thoát nước thải phía ngoài chạy dọc theo sân đường nội bộ dẫn vào hệ thống XLNT của Nhà máy công suất 40 m³/h để xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung của KCN VSIP.

Nước giải nhiệt phát sinh từ quá trình giảm nhiệt từ các thiết bị trao đổi nhiệt gián tiếp trong các công đoạn sản xuất như Đúc lưới, Làm bột – Trát cao, nước giải nhiệt máy sấy lác, công đoạn sục bình, nước thải từ quá trình bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải định kỳ được dẫn vào hệ thống XLNT tại Nhà máy trước khi dẫn vào xử lý tại hệ thống XLNT tập trung của KCN.



Hình 2.6. Một số hình ảnh hệ thống thoát nước thải của Nhà máy

2.1.2. Công trình xử lý nước thải đã xây lắp tại Nhà máy

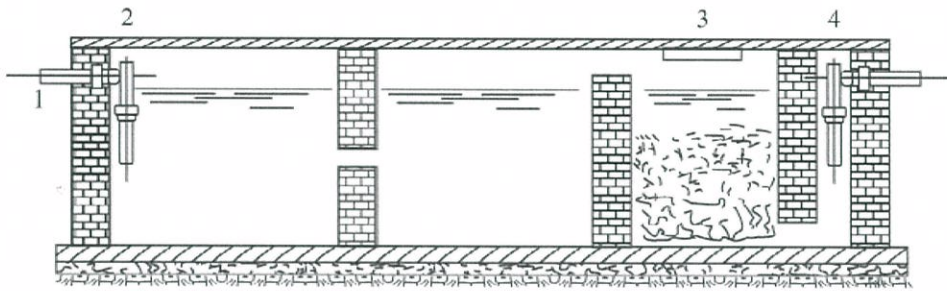
2.1.2.1. Đối với nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh tại Nhà máy được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt hiện hữu như sau:

- Nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa chân tay có chứa chì được xử lý bằng hệ thống XLNT của Nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung của KCN VSIP.

- Nước thải xí tiêu được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn. Hiện tại có 3 bể tự hoại.

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn được thể hiện trong Hình 1.8 dưới đây:



Hình 2.7. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

Trong đó :

- | | |
|-----------------------------|--------------------------|
| 1- Ống dẫn nước thải vào bể | 3- Nắp thăm (để hút cặn) |
| 2- Ống thông hơi | 4- Ống dẫn nước ra |

Nguyên tắc vận hành:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng – lên men kỵ khí, đồng thời điều hòa lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải.

Nhờ các vách ngăn, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động.

Các chất hữu cơ được các sinh vật hấp thụ và chuyển hóa, làm nguồn dinh dưỡng cho sự phát triển của sinh vật.

Các vách ngăn cho phép tách riêng hai pha (lên men axit và lên men kiềm).

Quần thể vi sinh vật trong từng ngăn sẽ khác nhau và có điều kiện phát triển thuận lợi. Ở những ngăn đầu, các vi khuẩn tạo axit sẽ chiếm ưu thế, trong khi ở những ngăn sau, các vi khuẩn tạo CH_4 sẽ là chủ yếu.

Với quy trình vận hành này cho phép tăng thời gian lưu bùn và nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn

lọc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải. Các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu lọc ngăn chặn lơ lửng trôi theo nước.

Hiệu suất xử lý:

Trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng SS đạt 75%, theo COD đạt 73%, theo BOD đạt 71%, gấp 2 đến 3 lần (tùy theo tiêu chí) so với hiệu suất xử lý nước thải trong các bể tự hoại thông thường hiện nay. Hiệu quả xử lý đáp ứng được giới hạn cho phép đầu vào khu xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP.

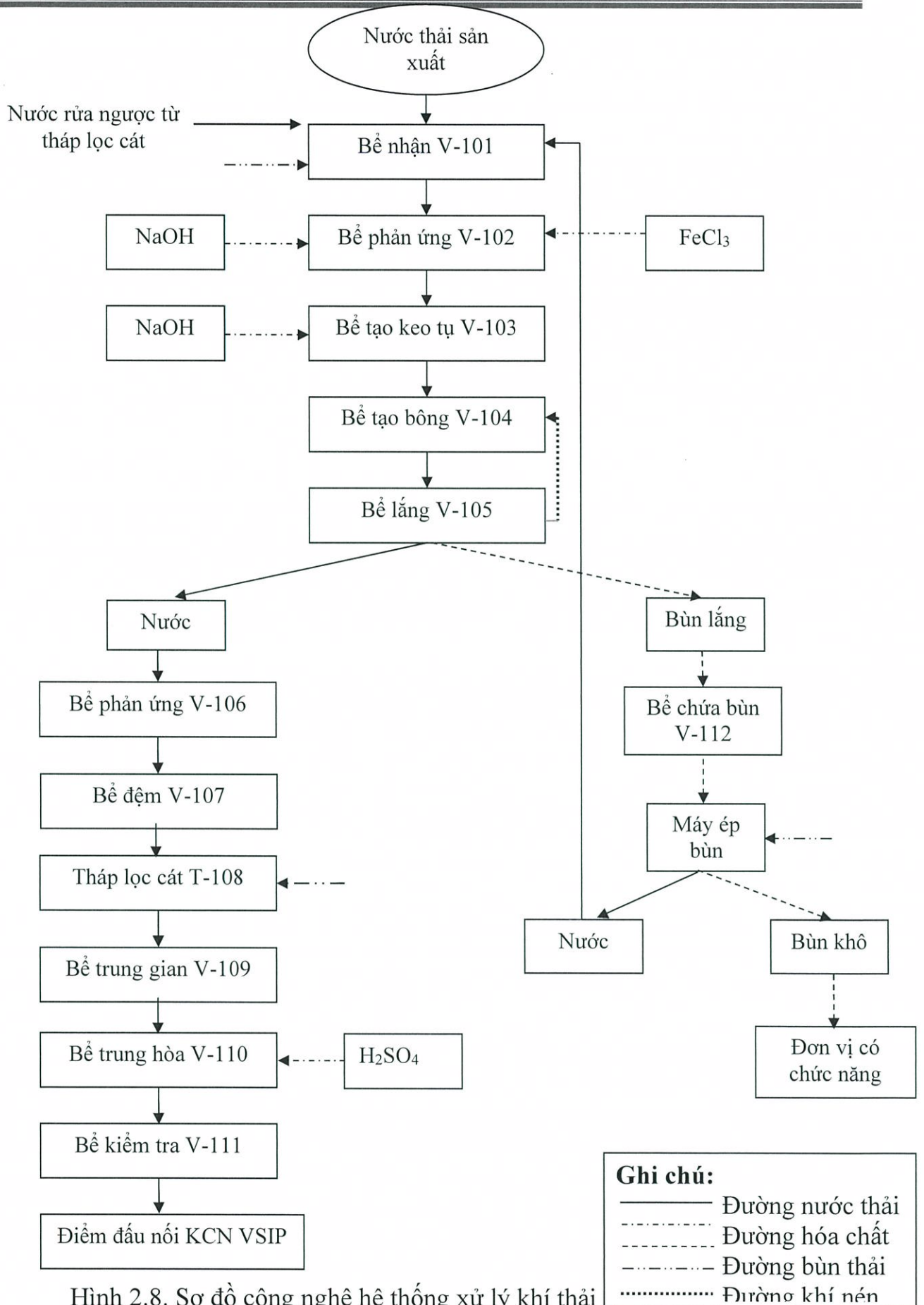
Sau khi được xử lý bằng bể tự hoại, nước thải sinh hoạt được đưa về hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN VSIP.

- Để đảm bảo khả năng xử lý, định kỳ 1 lần/năm thuê đơn vị có chức năng hút cặn bùn trong bể tự hoại.

2.1.2.2. Công trình xử lý nước thải sản xuất

Nhằm giảm thiểu tác động môi trường do hoạt động sản xuất của Nhà máy, toàn bộ nước thải sản xuất được thu gom về hệ thống xử lý nước thải hiện hữu của Nhà máy với công suất 40m³/h.

Sơ đồ hệ thống XLNT của Nhà máy được thể hiện như sau:



Hình 2.8. Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý khí thải

Nước thải vào bể nhận V-101 là nước thải từ quá trình sản xuất có chứa chì (Pb) và axit ($\text{pH}=1,5 - 3,0$). Không khí được thổi một cách liên tục giúp cho quá trình khuấy trộn, các thành phần nước thải được phân tán đều trước khi bơm đi xử lý với lưu lượng $40\text{m}^3/\text{h}$. Lưu lượng này có thể điều chỉnh bằng cách đóng mở van hồi lưu của hộp điều chỉnh lưu lượng. Sau đó nước được dẫn vào bể phản ứng

Bước sang giai đoạn phản ứng có 3 bước sau:

- Giai đoạn trong bể phản ứng V-102: đây là bể phản ứng đầu tiên nhận nước thải từ bể nhận nước thải và được châm thêm FeCl_3 . Trong giai đoạn này nước thải và FeCl_3 được khuấy trộn đều với nhau trước khi vào phản ứng ở giai đoạn II. NaOH 32% được sử dụng để khống chế pH trong khoảng $3,0 - 3,5$ nhờ hệ thống điều khiển tự động và bơm định lượng.

- Giai đoạn trong bể keo tụ V-103: nước thải trong bể được khuấy trộn liên tục, đồng thời NaOH được châm vào giúp cho quá trình đông tụ diễn ra nhanh hơn. Quá trình đông tụ sẽ hình thành vô số các hạt bông nhỏ li ti chúng sẽ hấp thụ những chất thải lên trên bề mặt của hạt bông. Trong giai đoạn này nhờ hệ thống điều khiển tự động và bơm định lượng, pH tối ưu được khống chế trong khoảng $9,5 - 10,5$. Sau khi phản ứng ở bể V-103, nước thải tràn qua bể tạo bông V-104.

- Giai đoạn trong bể tạo bông V-104: những hạt bông được hình thành trong bể V-103 rất nhỏ và lắng chậm. Trong bể này polime - một loại polime điện ly với phân tử lượng lớn và cấu trúc phân tử rất dài, chúng đóng vai trò như những sợi tơ nhện nhờ quá trình khuấy trộn sẽ cuốn các hạt bông nhỏ lại với nhau tạo thành những hạt to hơn và dễ dàng tách khỏi dung dịch trong quá trình lắng mang theo các chất thải. Trong giai đoạn này pH vẫn giữ từ $9,5 - 10,5$.

- Sau khi qua bể tạo bông nước thải tiếp tục chảy qua bể lắng V-105, quá trình lắng sẽ phân tách các thành phần lơ lửng ra khỏi nước nhờ hai dòng lưu chất ngược chiều nhau. Bùn lắng xuống đáy bể và nước trong đi lên trên sau đó tràn vào bể phản ứng V-106 và bể đệm V-107 đóng vai trò duy trì sự ổn định tính hiệu quả của hệ thống nên tại hai bể này sẽ không bổ sung hóa chất xử lý nước. Phần bùn lắng được bơm vào bể chứa bùn V-112.

Nước thải từ bể lắng vẫn còn chứa một lượng rất nhỏ rắn lơ lửng (SS). Do đó nước sau bể đệm V-107 sẽ tiếp tục đi vào tháp lọc cát T-108. Tại tháp lọc, nước sẽ đi từ trên xuống, qua các lớp lọc những hạt rắn lơ lửng còn lại trong nước sẽ được các lớp lọc giữ lại. Nước sẽ tiếp tục đi vào bể trung gian V-109, bể này đóng vai trò lưu trữ và điều hòa lưu lượng nước đầu ra.

Tiếp đến nước sẽ đi vào bể trung hòa V-110, tại bể này nước được châm thêm axit H_2SO_4 nhằm điều chỉnh pH nước về mức cho phép ($\text{pH} = 6 - 9$) bằng hệ thống điều khiển tự động và bơm định lượng.

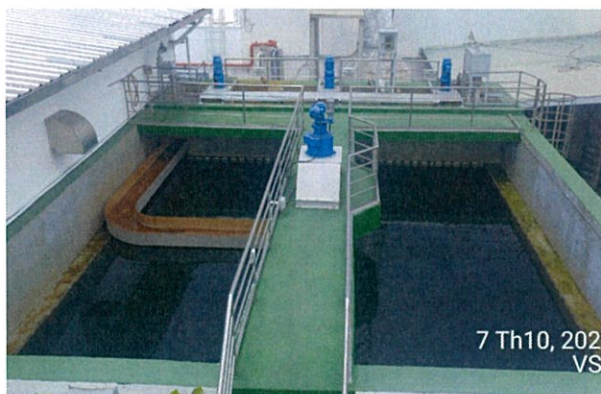
Sau đó nước sẽ chảy sang bể kiểm tra V-111, nhằm mục đích theo dõi chất lượng nước thải sau khi xử lý, một thiết bị cảm biến và ghi nhận giá trị pH theo thời gian được lắp đặt ở bể V-111.

Tại tháp lọc, lớp cặn hình thành trong lớp lọc sẽ tăng lên theo thời gian và làm cho tháp lọc bị nghẽn do vậy, định kỳ hệ thống lọc sẽ được tiến hành rửa ngược để loại bỏ lớp cặn này. Nước thải từ quá trình rửa ngược sẽ được dẫn về bể tiếp nhận V-101 để tiếp tục xử lý.

Nước đầu ra của hệ thống đáp ứng các tiêu chuẩn của KCN VSIP và được dẫn về điểm đầu nối nước thải của KCN VSIP.

Phần bùn có chứa nước thu được từ bể lắng V-105 sẽ được chuyển đến bể chứa bùn V-112. Tại bể chứa bùn, bùn này sẽ được bơm vào hệ thống máy ép bùn. Phần bùn khô sau tách nước sẽ được thu gom vào thùng chứa, định kỳ chuyển giao đơn vị có chức năng xử lý. Phần nước thu được từ quá trình ép bùn sẽ được thu gom về bể nhận V-101 để tiếp tục xử lý

Hiệu quả xử lý: Chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu của KCN VSIP.



Hình 2.9. Một số hình ảnh về hệ thống XLNT của Nhà máy

Nước thải đầu ra sau khi xử lý qua hệ thống XLNT của Nhà máy đạt yêu cầu cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống XLNT tập trung của KCN VSIP.

2.1.2.3. Quan trắc định kỳ nước thải công nghiệp

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/ lần

- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc:

Bảng 2.1. Thống kê vị trí điểm quan trắc

STT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
1	Nước thải tại hồ ga đầu nối KCN VSIP	NT	3 tháng/ lần	605224	1209598	Tại công hồ ga đầu nối KCN VSIP

- Thông số quan trắc:

Bảng 2.2. Danh mục thông số quan trắc

STT	Thành phần môi trường quan trắc	Theo giới hạn tiếp nhận của VSIP
1	pH	6 - 9
2	COD	600 mg/l
3	BOD	400 mg/l
4	NH ₄ ⁺	8 mg/l
5	Cl ⁻	500 mg/l
6	Pb	0,1 mg/l
7	Hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS)	400 mg/l
8	Sunfua	0,2 mg/l
9	Tổng P	5 mg/l
10	Tổng N	20 mg/l
11	Tổng dầu mỡ khoáng	5 mg/l
12	Colifom	5000 MPN/100ml

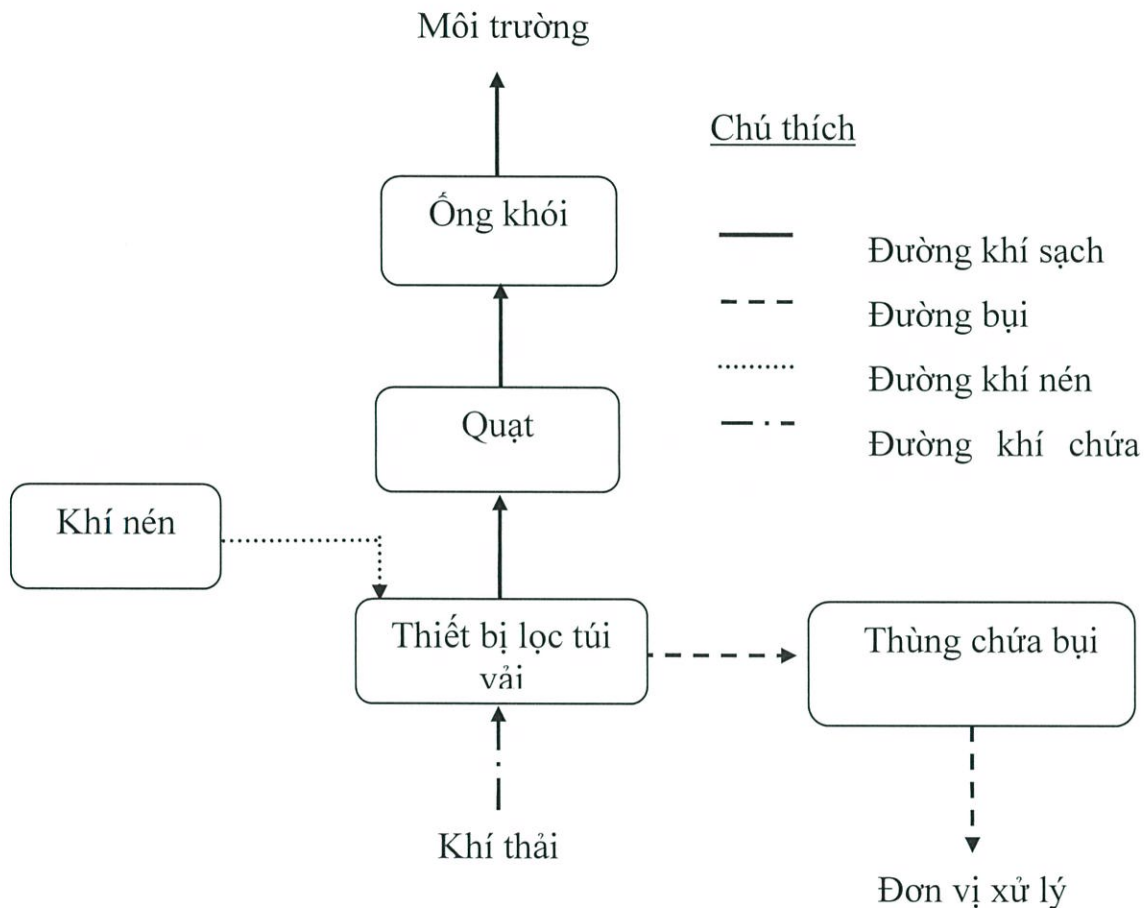
2.2. Về công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải

Hệ thống xử lý khí thải Công ty bao gồm: 07 hệ thống lọc bụi túi vải để xử lý bụi; 08 tháp rửa khí để xử lý khí thải.

2.2.1 Biện pháp xử lý bụi thải phát sinh

Trong công đoạn sản xuất và lắp ráp bình ắc quy phát sinh bụi chì từ các khâu sau: cắt lắ, xếp lắ, mài lắ, hàn COS, đúc chì, sấy khô, sản xuất chì oxit. Toàn bộ bụi chì phát sinh được xử lý bằng thiết bị lọc bụi túi vải cụ thể như sau:

Quy trình xử lý bụi tại Nhà máy như sau:



Hình 2.10. Quy trình xử lý bụi trong dây chuyền sản xuất

Thuyết minh công nghệ xử lý bụi

Bụi phát sinh tại các công đoạn trên được chụp hút, hút vào bên trong buồng xử lý bụi của hệ thống. Do chênh lệch áp suất, dòng khí sẽ xuyên qua các túi vải và đi ra ngoài, các hạt bụi bám trên bề mặt túi vải.

Các hạt bụi bám dính trên bề mặt lớp vải lọc lâu dần sẽ dày lên hình thành lớp màng trợ lọc, lúc này hiệu quả lọc là cao nhất. Tuy nhiên, khi lớp màng lọc này

quá dày sẽ hình thành sức cản làm năng suất và hiệu quả xử lý giảm. Lúc đó, hệ thống cần được rũ bụi để hoàn nguyên vật liệu lọc. Quá trình hoàn nguyên vật liệu lọc nhờ khí nén cấp vào van rũ bụi.

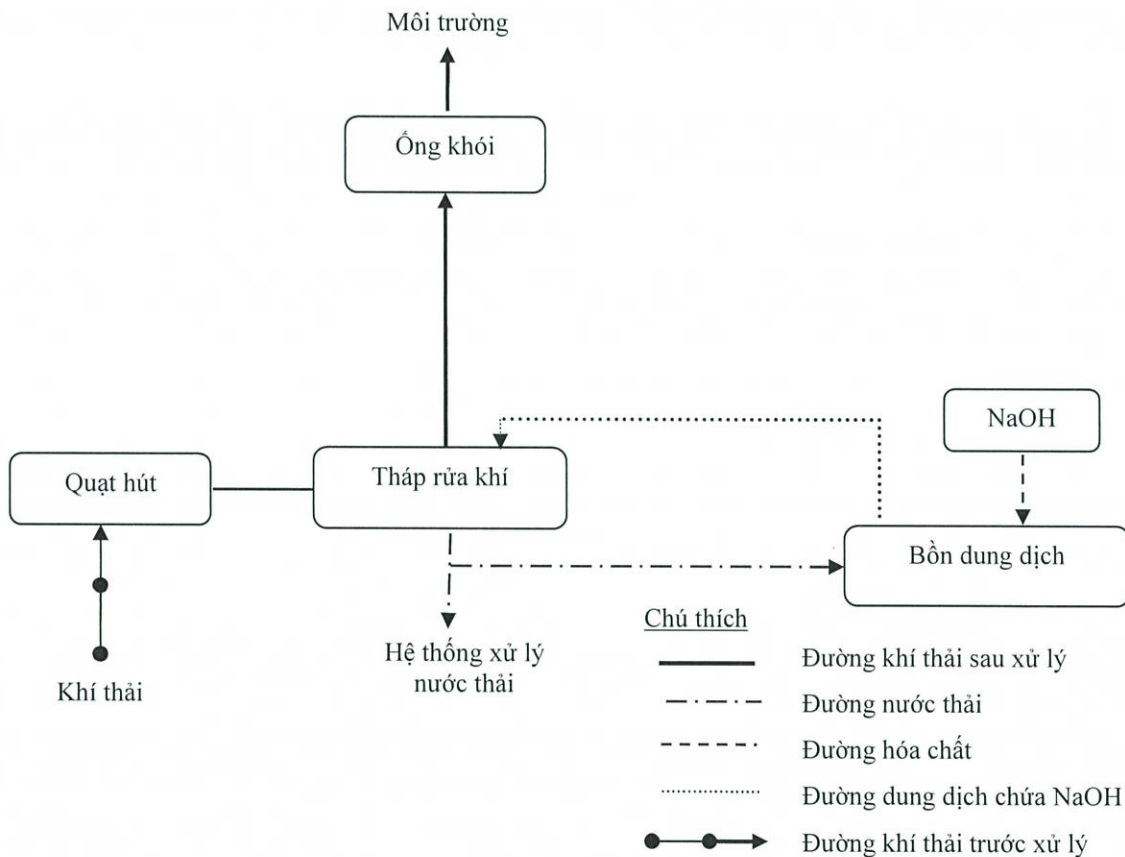
Các hạt bụi có kích thước lớn, hoặc bụi từ quá trình hoàn nguyên vật liệu sẽ rơi xuống buồng gom bụi và được motor vít tải bụi đi vào thùng chứa bụi đặt bên dưới hệ thống xử lý. Sau đó bụi tại các thùng chứa bụi được giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Qua kết quả phân tích môi trường định kỳ của Nhà máy hiện tại thì hàm lượng bụi chì đo tại ống thoát khí thải của hệ thống xử lý bụi túi vải đều đạt giới hạn cho phép cột B của QCVN 19:2009/BTNMT, hệ số $K_v = 1$; $K_p = 0,8$.

2.2.2 Biện pháp xử lý khí thải có chứa hơi axit tại công đoạn sản xuất

Trong quá trình sản xuất tại Nhà máy phát sinh hơi axit từ công đoạn hóa thành và chặm điện dịch....Toàn bộ hơi axit phát sinh được xử lý bằng tháp rửa khí đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường cụ thể như sau:

Quy trình xử lý khí thải của Nhà máy như sau:



Hình 2.11. Quy trình xử lý khí thải có hơi axit (Scrubber)

Thuyết minh quy trình công nghệ

Khí thải chứa hơi axit được quạt hút đi từ Nhà máy và thổi vào tháp rửa khí để xử lý.

Giai đoạn quan trọng nhất của quá trình xử lý là quá trình hấp thụ bên trong tháp rửa khí. Nước được cung cấp bởi bơm tuần hoàn và tạo thành một màng sương dày đặc rơi từ trên xuống. Luồng khí thải được quạt đẩy theo hướng từ dưới lên, quá trình tiếp xúc ngược dòng giữa nước và khí sẽ mang lại hiệu quả truyền khối cao nhất, hơi axit được hấp thụ hoàn toàn vào trong nước có pH cao .

Quá trình hấp thụ của hơi axit vào trong nước sẽ làm cho pH của nước giảm mạnh. Vì vậy, sử dụng nước có bổ sung thêm NaOH đưa vào để trung hòa lượng axit được hấp thụ nhằm nâng cao được hiệu quả xử lý.

Khí sạch sau khi được xử lý thải hồi qua ống xả. Nước tuần hoàn trở thành nước thải do sự hấp thụ chất thải sẽ được thải về hệ thống XLNT của Nhà máy để được xử lý tiếp.



Hình 2.12. Hệ thống xử lý bụi và khí tại một số khu vực

- Kết quả vận hành hệ thống xử lý khí thải: Công ty có kế hoạch và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý bụi thải và khí thải, nên các hệ thống xử lý đều hoạt động ổn định, bình thường. Kết quả các đợt quan trắc, các thông số đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT Cột B ($K_v = 1$; $K_p = 0,8$).

2.2.3. Quan trắc định kỳ khí thải

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần
- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc:

Bảng 2.3. Thống kê vị trí điểm quan trắc

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
1	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 01	B-01	3 tháng/lần	605128	1209607	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 01
2	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 02	B-02	3 tháng/lần	605063	1209619	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 02
3	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 03	B-03	3 tháng/lần	605106	1209665	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 03
4	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 04	B-04	3 tháng/lần	605131	1209667	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 04
5	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 05	B-05	3 tháng/lần	605134	1209642	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 05
6	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 07	B-07	3 tháng/lần	605129	1209679	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 07
7	Ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 08	B-08	3 tháng/lần	605146	1209674	Tại ống thoát khí thải từ HTXL bụi số 08
8	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 01	K-01	3 tháng/lần	605156	1209708	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 01
9	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 02	K-02	3 tháng/lần	605094	1209714	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 02
10	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 03	K-03	3 tháng/lần	605077	1209631	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 03
11	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 04	K-04	3 tháng/lần	605128	1209607	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 04
12	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 05	K-05	3 tháng/lần	605066	1209629	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 05
13	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số	K-06	3 tháng/lần 12/2021	605071	1209641	Tại ống thoát khí thải từ HTXL

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu		Mô tả điểm quan trắc
				Kinh độ	Vĩ độ	
	06					khí số 06
14	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 07	K-07	3 tháng/lần	605118	1209652	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 07
15	Ống thoát khí thải từ HTXL khí số 08	K-08	3 tháng/lần	605114	1209611	Tại ống thoát khí thải từ HTXL khí số 08

- Thông số quan trắc:

Bảng 2.4. Danh mục thông số quan trắc

TT	Thành phần môi trường quan trắc	Theo QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (Kv = 1; Kp = 0,8)
1	H ₂ SO ₄	40 mg/Nm ³
2	Pb và các hợp chất (tính theo Pb)	4 mg/Nm ³
3	Lưu lượng	Không quy định

2.3. Công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

2.3.1. Chất thải rắn sinh hoạt

Trong quá trình hoạt động sản xuất phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của CBCNV làm việc tại Nhà máy bao gồm: thức ăn thừa, bao bì, túi nilon, vỏ hộp, các chất hữu cơ dễ phân hủy,...

Công tác phân loại thu gom: CTR sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên Nhà máy được phân loại tại nguồn:

- Nhóm hữu cơ dễ phân hủy: thức ăn thừa, vỏ trái cây, ...;
- Nhóm tái chế dạng giấy: Giấy in văn phòng, hộp sữa giấy, bìa carton vụn, ...;
- Nhóm tái chế dạng nhựa: chai nước bằng nhựa, ly nhựa, ...;
- Nhóm tái chế kim loại: Lon nước bằng kim loại, ...;
- Nhóm khác: bao bì nilon, hộp xốp, ...

Toàn bộ lượng CTR sinh hoạt phát sinh được tập kết về khu vực lưu chứa tạm thời chất thải được bố trí bên cạnh kho chứa CTNH. Rác thải sinh hoạt được tập kết vào thùng chứa có nắp đậy, có thể tích V = 0,24 m³. Toàn bộ lượng rác thải sinh hoạt phát sinh do KCN VSIP chịu trách nhiệm thu gom và xử lý (KCN VSIP

ký hợp đồng thu gom xử lý rác thải sinh hoạt với Xí nghiệp xử lý chất thải trực thuộc Công ty TNHH Một thành viên Cấp thoát nước - Môi trường Bình Dương), tần suất 6 lần/tuần.



Hình 2.13. Hình ảnh thiết bị thu gom rác thải sinh hoạt của Nhà máy

2.3.2. Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTR CNTT)

Trong quá trình sản xuất phát sinh CTR CNTT các loại không nguy hại như: carton; carton vụn; giấy vụn; sắt thép phế liệu; màng co, nhựa bình không dính hóa chất; dây đai nhựa; vỏ chai nhựa và các sản phẩm thải nhựa khác; pallet gỗ, tổng số lượng phát sinh khoản 28 tấn/năm.

- Công tác phân loại và thu gom:

Rác thải phát sinh được phân loại và thu gom tại nguồn. Sau đó được tập kết tại khu chứa chất thải rắn tạm thời có tường bao, mái che mưa để giữ vệ sinh môi trường. Định kỳ được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom và xử lý. Tần suất thu gom 3 lần/tuần hoặc khi có phát sinh đột xuất.

2.3.3. Chất thải nguy hại

Công ty đã tiến hành phân loại và lưu giữ CTNH theo đúng quy định ban hành.

Công ty đã được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH với mã số QLCNH: 74.000020.T (cấp lần 10) ngày 11/02/2015 do Chi cục Bảo vệ Môi trường – Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Dương cấp.

Chất thải nguy hại phát sinh tại nhà máy bao gồm: các chất thải liên quan đến chì như bình ắc quy hỏng, cao hỏng, lắc hỏng,..., bùn thải, tấm cách, bao bì mềm dính hóa chất, giẻ lau dính hóa chất...với tổng số lượng gần 1.500 tấn/năm

- Công tác phân loại, thu gom như sau:

- + CTNH được thu gom, phân loại, đóng gói và dán nhãn tại nguồn.
- + Tập kết và lưu chứa tạm thời tại kho chứa CTNH.
- + Thuê và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý

Nhà máy đã xây dựng kho chứa CTNH trong khuôn viên với diện tích 38,1 m². Kho có mái che, xung quanh có hệ thống thoát nước; nền kho được đổ bê tông, tường được xây bằng bê tông. Kho được ngăn thành từng ô riêng biệt để chứa các loại chất thải khác nhau. Tại khu vực kho chứa có trang bị biển báo, đèn phòng nổ và trang thiết bị PCCC.

Công ty đã ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH với các đơn vị chức năng thu gom và xử lý như Công ty TNHH Luyện kim Thăng Long, Công ty TNHH Thye ming, Công ty TNHH TM –DV Xử lý Môi trường Việt Khải

- + Địa điểm thu gom: tại kho chứa CTNH của Nhà máy
- + Tần suất và thời gian thu gom: 2-3 lần/tuần, hoặc khi có phát sinh



Hình 2.14. Hình ảnh kho chứa chất thải chất thải

CHƯƠNG 3: XÁC ĐỊNH, ĐÁNH GIÁ CÁC NGUY CƠ VÀ PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ KHI XẢY RA SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Xác định các nguy cơ và nguyên nhân xảy ra

Chất thải như nước thải, khí thải, bụi thải ra trong quá trình sản xuất sẽ được xử lý bằng các hệ thống bảo vệ môi trường đã xây dựng và đã được cấp giấy phép môi trường. Tuy nhiên, trong quá trình vận hành sử dụng những vấn đề hư hỏng hoặc sự cố xảy ra là điều không thể tránh khỏi.

Các chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất được thu gom và lưu trữ tạm thời, trong quá trình thu gom, vận chuyển sẽ có nguy cơ tràn đổ, rò rỉ ra môi trường, làm ảnh hưởng môi trường.

Các nguy cơ, sự cố được nhận dạng như bảng thống kê dưới đây

Bảng 3.1. Xác định sự cố, nguyên nhân và biện pháp xử lý

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
<p>HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI</p>	<p>1. Đồng hồ hiển thị pH tại bể phản ứng nằm ngoài giá trị tiêu chuẩn 8,5~10,5 + Giá trị pH rất thấp từ 1-4</p>	<p>Lượng nước thải chứa nồng độ axit cao</p>	<p>Bước 1: Tăng lượng NaOH cấp vào bể để trung hòa axit bằng cách mở rộng van bơm định lượng (mở rộng van ở cỡ 70% lượng cấp) Bước 2: Tiếp tục quan sát đồng hồ pH trong 1-3 phút: + Nếu giá trị pH thay đổi, trở lại mức ổn định 8,5~10,5 thì tiếp tục vận hành hệ thống và theo dõi (không thực hiện các bước tiếp theo) + Nếu giá trị pH vẫn thấp dưới ngưỡng 8,5 thì hành động các bước tiếp theo bên dưới Bước 3: Tiến hành tắt bơm không cho nước bơm từ bể nhận lên bể trung hòa hệ thống xử lý. Mục đích tiến hành xử lý theo mẻ Bước 4: Tăng lượng NaOH cấp vào bể để trung hòa axit bằng cách mở rộng van bơm định lượng (mở rộng van hoàn toàn 100%). Bước 5: Quan sát giá trị pH + Giá trị pH sẽ ổn định trong ngưỡng quy định thực hiện tiếp bước 6 + Giá trị pH vẫn thấp, quan sát thấy nước thải không tạo bông bùn, nước ra sau bể lắng không trong, cặn nhiều--> Tiến hành khóa van cuối cùng không cho nước thải ra VSIP, nước thải tuần hoàn vào bể tiếp nhận. Bể tiếp nhận có thể tích 200 m³. Kỹ sư phòng bảo trì tính toán lượng nước có thể chứa trong bể để đưa ra quyết định thời điểm dừng sản xuất bộ phận Sấy lắ (công đoạn rửa lắ), sạc bình, trát cao để không xả thải nước thải sản xuất</p>

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI			Bước 6: Mở bơm cho nước bơm từ bể nhận lên bể trung hòa 45 phút sau đó tắt bơm lại. Lập đi lập lại bước 6 khoảng 6-7 lần để xử lý hết lượng nước thải tại bể tiếp nhận
	1. Đồng hồ hiển thị pH tại bể phản ứng nằm ngoài giá trị tiêu chuẩn 8,5~10,5 + Giá trị pH rất thấp từ 1-4	Đồng hồ hiển thị pH bị sai	Quan sát bằng mắt nếu bể phản ứng lượng bông bùn kết tủa bình thường, tại bể lắng nước lắng bình thường, nước sau bể lắng trong thì có thể do đồng hồ pH hiển thị sai--> Tiến hành sửa chữa hoặc thay thế
	2. Các bơm hóa chất bị hư	Bơm bị nghẹt hoặc hư hỏng	Bước 1: Tiến hành khóa bơm không cho nước bơm từ bể nhận lên bể trung hòa hệ thống xử lý. Mục đích để hệ thống ngưng tiếp nhận nước để xử lý bơm Bước 2: Sửa chữa hoặc thay bơm dự phòng. Thời gian hoàn thành công việc 30-45 phút Bước 3: Mở lại bơm để hệ thống hoạt động bình thường
	3. Cánh khuấy tại bể phản ứng bị hư	Gối đỡ, cánh khuấy bị hư hỏng	Bước 1: Tiến hành khóa bơm không cho nước bơm từ bể nhận lên bể trung hòa hệ thống xử lý. Mục đích để hệ thống ngưng tiếp nhận nước để xử lý bơm Bước 2: Thay/ sửa chữa cánh khuấy. Thời gian hoàn thành công việc 30-45 phút Bước 3: Mở lại bơm để hệ thống hoạt động bình thường
4. Bông bùn không lắng tại bể lắng, nước đầu ra bể lắng cặn, không trong	Cánh khuấy bị hư	Bước 1: Tiến hành khóa van cuối cùng không cho nước thải ra VSIP, nước thải tuần hoàn vào bể tiếp nhận. Bước 2: Khóa bơm không bơm nước từ bể tiếp nhận lên hệ thống xử lý Bể tiếp nhận có thể tích 200 m3. Kỹ sư phòng bảo trì tính toán lượng nước có thể chứa trong bể để đưa ra quyết định thời điểm dừng sản xuất bộ phận Sấy lác (công đoạn rửa	

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI			lắc), sục bình, trát cao để không xả thải nước thải sản xuất Bước 3: Thay thế, sửa chữa cánh khuấy Bước 4: Mở hệ thống hoạt động trở lại sau khi đã khắc phục hư hỏng
	5. Bọt tạo nhiều sau bể phản ứng V 106 và bể đệm	Bọt nhiều do nước thải từ giặt quần áo thải nhiều xà phòng	Bước 1: Tăng lượng hóa chất Defoamer để phá bọt (từ cũ 50% --> 70%) Bước 2: Sau khi tăng lượng hóa chất Defoamer, tiến hành quan sát chất lượng nước. + Nếu nước vẫn còn bọt tiếp tục tăng lượng hóa chất 50%--> 70%. Tiếp tục quan sát trong khoản 5-10 phút, bọt vẫn còn nhiều--> tiến hành khóa van đảo chiều không cho nước thải ra hồ VSIP + Nếu lượng bọt giảm, tiếp tục vận hành bơm Defoamer ở cũ 70% khoảng 5h, sau đó điều chỉnh lại lượng bơm ở cũ 50% như bình thường
	6. Bơm tại hồ nước đầu ra để bơm vào đường ống dẫn ra VSIP bị hư	Bơm bị hụt nước nên dẫn đến cháy Không kiểm tra, bảo trì Chạy quá tải,...	Bước 1: Tiến hành khóa van cuối cùng, đảo chiều dòng nước về lại bể tiếp nhận Bước 2: Thay thế bơm (30-45 phút), tiến hành dọn dẹp nước tràn trên nền Bước 3: Mở lại van khóa đảo chiều cho nước vào hồ thu VSIP

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	7. Vỡ đường ống nước thải	Do va chạm với xe cộ hoặc nguyên nhân khác	<p>Bước 1: Tiến hành khóa van cuối cùng, đảo chiều dòng nước về lại bể tiếp nhận</p> <p>Bước 2: Khóa bơm không bơm nước từ bể tiếp nhận lên hệ thống xử lý</p> <p>Bể tiếp nhận có thể tích 200 m³. Kỹ sư phòng bảo trì tính toán lượng nước có thể chứa trong bể để đưa ra quyết định thời điểm dừng sản xuất bộ phận Sấy lắ (công đoạn rửa lắ), sạc bình, trát cao để không xả thải nước thải sản xuất</p> <p>Bước 3: Thay thế, sửa chữa đường ống</p> <p>Bước 4: Mở hệ thống hoạt động trở lại sau khi đã khắc phục hư hỏng</p>
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	1. Đồng hồ hiển thị pH không nằm trong giá trị tiêu chuẩn (pH 7-10)	Đầu dò pH bị hư hoặc lượng NaOH cấp vào không phù hợp	<p>Bước 1: Kiểm tra đầu dò pH có bị hư hỏng gì không? (dùng chuẩn pH để thử)</p> <p>+ Nếu hư hỏng: tiến hành calip/ thay thế</p> <p>+ Nếu không hư hỏng: tiến hành điều chỉnh lượng NaOH 32%</p> <p>Bước 2: Tăng lượng NaOH cấp vào nếu pH thấp hơn ngưỡng tiêu chuẩn. Giảm lượng NaOH cấp vào nếu pH cao hơn ngưỡng tiêu chuẩn</p> <p>Bước 3: Quan sát sự ổn định của pH, và điều chỉnh lượng NaOH phù hợp.</p>
	2. Mô tơ quạt hút bị hư	Chạy quá tải Không kiểm tra, bảo trì định kỳ	<p>Bước 1: Tắt nguồn điện</p> <p>Bước 2: Thay thế mô tơ dự phòng</p> <p>Bước 3: Thông báo dừng chuyển khu vực phát sinh khí thải đầu nối vào Scrubber bị hư</p>

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	3. Có dấu hiệu phun sương đi kèm theo luồng khí sau xử lý	Mô tơ phun quá mạnh Tháp xử lý có vấn đề	Bước 1: Điều chỉnh lại mô tơ cấp nước tuần hoàn Bước 2: Quan sát lưới chắn hơi nước, lót thêm lưới nếu cần thiết
	4. Rò rỉ đường ống hóa chất, khí	Do va chạm hoặc nguyên nhân khác	Bước 1: Khóa bơm, khóa van cấp đường ống hóa chất Bước 2: Xử lý điểm bị rò rỉ
	5. Vận tốc hút tại các họng hút cục bộ thấp hơn 4m/s	Do bị nghẹt	Bước 1: Kiểm tra các vị trí damper Bước 2: Đo lại tốc độ gió tại các vị trí khác, kiểm tra được ống tại các vị trí hút có bị nghẹt rác hay không Bước 3: Sửa chữa hoặc thay thế motor nếu tốc độ quay của motor không đạt
	6. Tháp xử lý bị rò rỉ	Do va chạm hoặc nguyên nhân khác	* Rò rỉ ít: nước chảy nhỏ giọt hoặc theo dòng với lưu lượng nhỏ + Vệ sinh xung quanh hố thu gom để nước chảy về hố thu gom Bước 2: Lên lịch sửa chữa vào ngày nghỉ, cuối tuần Bước 3: Kiểm tra, cho hệ thống hoạt động lại * Rò rỉ nhiều: nước chảy ào ạt Bước 1: Tắt nguồn điện Bước 2: Thông báo dừng chuyển khu vực phát sinh khí thải đầu nối vào Scrubber bị hư Bước 3: Báo nhà cung cấp khắc phục gấp Bước 4: Kiểm tra, cho hệ thống hoạt động lại

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
HỆ THỐNG XỬ LÝ BỤI THẢI	1. Kim đồng hồ áp suất chỉ ngoài ngưỡng quy định	Đồng hồ bị hư hỏng hoặc do hệ thống có vấn đề	Bước 1: Kiểm tra đường ống hơi kết nối từ buồng khí trước lọc và sau lọc đến đồng hồ chênh áp Bước 2: Kiểm tra, thay thế túi lọc hư hỏng, vách ngăn giữa buồng trước lọc và sau lọc
	2. Phát sinh tiếng ồn bất thường	Bạc đạn hư hỏng	Bước 1: Kiểm tra nhiệt độ và độ rung của gối bạc đạn, motor, puli Bước 2: Đánh giá tình trạng, nếu không còn sử dụng được phải ngưng hoạt động của máy và thay bạc đạn
	3. Bụi thải theo đường khí sau xử lý thải ra ngoài	Túi lọc bụi bị hư hỏng Vách ngăn sau lọc bị thủng	Bước 1: Ngưng hệ thống máy hút bụi Bước 2: Thay thế túi lọc bị hư hỏng, xử lý các điểm bị rò rỉ
	4. Đường ống hút bụi rò rỉ bụi	Do bị bung chỗ khớp nối	Bước 1: Ngưng hệ thống máy hút bụi Bước 2: Sửa chữa các vị trí rò rỉ
	5. Phát hiện ngưng khói, cháy trên đường ống	Bụi bám nhiều trong thành ống hoặc do xỉ hàn bị hút vào đường ống	Bước 1: Ngưng hệ thống máy hút bụi Bước 2: Khóa các van damper để ngăn chặn cháy lan ra các đoạn ống khác Bước 3: Dùng bình cứu hỏa để dập tắt chỗ cháy Bước 4: Đánh giá hiện trạng và vệ sinh đường ống
	6. Vận tốc hút tại các họng hút cục bộ thấp hơn 4m/s	Do bị nghẹt bụi hoặc vật cản	Bước 1: Kiểm tra các vị trí damper Bước 2: Đo lại tốc độ gió tại các vị trí khác, kiểm tra được ống tại các vị trí hút có bị nghẹt rác hay không Bước 3: Sửa chữa hoặc thay thế motor nếu tốc độ quay của motor không đạt

HỆ THỐNG	SỰ CỐ	NGUYÊN NHÂN	BIỆN PHÁP XỬ LÝ
THU GOM, LƯU TRỮ CHẤT THẢI	1. Ngã đổ trong quá trình vận chuyển	Gãy pallet làm ngã đổ. Đóng gói, xếp chất thải quá tải khi vận chuyển	Nhanh chóng thu gom chất thải, tránh trường hợp quá trình thu gom làm phát tán chất thải ra môi trường đất, hoặc chảy vào cống thoát nước mưa
THU GOM, LƯU TRỮ CHẤT THẢI	1. Rò rỉ nước từ chất thải trong quá trình lưu trữ	Thùng chứa bị hư Lưu trữ chất thải ngoài trời (quá trình tập kết chất thải chờ cân)	Nhanh chóng thu gom chất thải, tránh trường hợp quá trình thu gom làm phát tán chất thải ra môi trường đất, hoặc chảy vào cống thoát nước mưa

3.2. Dự báo phạm vi tác động của sự cố

Mỗi nguồn gây ra sự cố, mỗi vị trí xảy ra sự cố khác nhau thì phạm vi tác động của nó sẽ khác nhau. Dựa vào khu vực và đặc tính của nhà máy thì phạm vi tác động của sự cố được dự báo như sau:

Bảng 3.2. Bảng thang điểm phạm vi tác động

Stt	Phạm vi tác động	Đánh giá	Thang điểm
1	Khả năng tác động trong phạm vi bộ phận	Nhỏ	1
2	Khả năng tác động trong phạm vi KCN VSIP 1 (nguồn tiếp nhận xử lý thứ cấp) Khả năng tác động nhiều bộ phận, nguy cơ dừng hoạt động cả nhà máy	Trung bình	2
3	Khả năng tác động rộng khắp ngoài khu vực KCN VSIP 1 Khả năng tác động trực tiếp đến nguồn nước mặt trong khu vực/ ảnh hưởng đến hệ thống vi sinh vật trong phạm vi thành phố và hơn.	Lớn	3

3.3. Mức độ nghiêm trọng của sự cố

Mức độ nghiêm trọng của sự cố nó phụ thuộc vào “Tần suất xuất hiện”, “Phạm vi tác động” và “ Khả năng ứng phó”. Một sự cố mà phạm vi tác động của nó rộng lớn với khả năng xuất hiện cao và vượt ngoài khả năng ứng phó của cơ sở thì sự cố đó được xem là sự cố nghiêm trọng cần phải có biện pháp ngăn ngừa và lên kế hoạch ứng phó để đảm bảo rủi ro xảy ra là thấp nhất có thể.

Công thức xác định “Mức độ nghiêm trọng” như sau:

$$\text{Mức độ nghiêm trọng} = \text{“Tần suất xuất hiện”} \times \text{“Phạm vi tác động”} \times \text{“Khả năng ứng phó”}$$

Bảng 3.3. Tần suất xuất hiện

Stt	Tần suất xuất hiện	Thang điểm
1	Rất khó xảy ra/ không xảy ra	1
2	Rất ít xảy ra có thể chỉ xảy ra 1 lần/năm Hoặc đã từng xảy ra trong quá khứ	2
3	Xảy ra nhiều hơn 2 lần/năm	3

Bảng 3.4. Khả năng ứng phó

Stt	Khả năng ứng phó	Thang điểm
1	Ứng phó bởi GSV	1
2	Cần sự hỗ trợ của cơ quan địa phương VSIP	2
3	Cần sự hỗ trợ từ cơ quan của tỉnh Bình Dương	3

Xếp loại:

- + Sự cố được xếp vào “sự cố nghiêm trọng” khi: “Mức độ nghiêm trọng” > 6. Hoặc khi “Phạm vi tác động” = 3
- + Sự cố được xếp vào “sự cố ít nghiêm trọng” khi: “Mức độ nghiêm trọng” từ 3 - 6 (trừ trường hợp “Phạm vi tác động” = 3)
- + Sự cố được xếp vào “sự cố không nghiêm trọng” khi: “Mức độ nghiêm trọng” < 3

Bảng 3.5. Bảng đánh giá, xếp loại các sự cố

Hệ thống	Sự cố	Phạm vi tác động	Tần suất xuất hiện	Khả năng ứng phó	Mức độ nghiêm trọng	Xếp loại
HTXL nước thải	Đồng hồ hiển thị pH tại bể phản ứng nằm ngoài giá trị tiêu chuẩn 8,5~10,5 + Giá trị pH rất thấp từ 1-4	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Các bơm hóa chất bị hư	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Cánh khuấy tại bể phản ứng bị hư	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng

Hệ thống	Sự cố	Phạm vi tác động	Tần suất xuất hiện	Khả năng ứng phó	Mức độ nghiêm trọng	Xếp loại
HTXL nước thải	Bông bùn không lắng tại bể lắng, nước đầu ra bể lắng cặn, không trong	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Bọt tạo nhiều sau bể phản ứng V 106 và bể đệm	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Bơm tại hồ nước đầu ra để bơm vào đường ống dẫn ra VSIP bị hư	3	3	1	9	Nghiêm trọng
HTXL nước thải	Vỡ đường ống nước thải	3	2	1	6	Nghiêm trọng
HTXL khí thải	Đồng hồ hiển thị pH không nằm trong giá trị tiêu chuẩn (pH 7-10)	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Mô tơ quạt hút bị hư	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Có dấu hiệu phun sương đi kèm theo luồng khí sau xử lý	3	2	1	6	Nghiêm trọng
HTXL nước thải	Rò rỉ đường ống hóa chất, khí	3	2	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL nước thải	Vận tốc hút tại các họng hút cục bộ thấp hơn 4m/s	1	3	1	3	Không nghiêm trọng
HTXL nước thải	Tháp xử lý bị rò rỉ	3	1	1	3	Nghiêm trọng
HTXL bụi thải	Kim đồng hồ áp suất chỉ ngoài	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng

	ngưỡng quy định					
	Phát sinh tiếng ồn bất thường	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
HTXL bụi thải	Bụi thải theo đường khí sau xử lý thải ra ngoài	3	2	1	6	Nghiêm trọng
	Đường ống hút bụi rò rỉ bụi	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng
	Phát hiện ngưng khói, cháy trên đường ống	3	3	1	9	Nghiêm trọng
	Vận tốc hút tại các họng hút cục bộ thấp hơn 4m/s	1	3	1	3	Không nghiêm trọng
Thu gom, lưu trữ chất thải	Ngã đổ trong quá trình vận chuyển	3	3	1	9	Nghiêm trọng
	Rò rỉ nước từ chất thải trong quá trình lưu trữ	2	3	1	6	Ít nghiêm trọng

**CHƯƠNG 4: CÁC PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA,
ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG**

4.1. Công trình, thiết bị và bảo đảm vật tư, dụng cụ, phương tiện cần thiết để ứng phó sự cố môi trường

STT	HỆ THỐNG	BIỆN PHÁP QUẢN LÝ, KỸ THUẬT
01	HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI	<ul style="list-style-type: none"> - Có kế hoạch kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, và thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng hằng năm theo kế hoạch. - Có nhật ký theo dõi hoạt động hệ thống xử lý nước thải. - Có các hướng dẫn thao tác thực hiện rõ ràng, cụ thể. - Có các thiết bị dự phòng, và các moto thường chạy luân phiên để tránh quá tải. - Hiện thị trực quan các đồng hồ hiển thị pH, tình trạng hoạt động của hệ thống. - Các đầu dò pH được hiệu chuẩn định kỳ 2 lần/tuần và ghi nhận hồ sơ hiệu chuẩn đầy đủ để đảm bảo độ chính xác của đầu dò. - Bể tiếp nhận có thể tích V=200 lít, có lắp đặt van chuyển dòng chảy nước về lại bể thu hồi nếu hệ thống xử lý không đạt hoặc gặp sự cố. - Gắn chuông báo động để báo động tình trạng hoạt động của bơm, mực nước thải sau xử lý. - Gắn đồng hồ kiểm soát lưu lượng nước thải phát để theo dõi lượng nước thải phát sinh, ghi nhận số lượng nước thải hằng ngày. - Khu vực chứa hóa chất để xử lý nước thải, khu vực được xây dựng kiên cố, nền sơn epoxy và gờ chống tràn, có đầy đủ các trang thiết bị dùng để ứng phó sự cố hóa chất. - Lắp đặt thanh chắn rác và thường xuyên nạo vét đường mương dẫn nước thải, để đảm bảo đường ống không bị tắc nghẽn. - Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thực hiện quan trắc theo quy định.
02	HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI	<ul style="list-style-type: none"> - Có kế hoạch kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, và thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng hằng năm theo kế hoạch. - Có nhật ký theo dõi hoạt động hệ thống xử lý khí thải - Có các hướng dẫn thao tác thực hiện rõ ràng, cụ thể - Có các thiết bị dự phòng, và các moto thường chạy luân phiên để tránh quá tải. - Gắn đồng hồ điện tử để kiểm soát giá trị pH tại bể NaOH châm vào tháp rửa khí - Các đường ống dẫn nước, hóa chất được định danh đầy đủ, rõ ràng, gắn các dấu hiệu cảnh báo van thường đóng, thường mở để ngăn

		<p>ngừa sự nhầm lẫn trong vận hành</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng các gờ, xung quanh hệ thống xử lý khí thải, để dẫn chất thải, hóa chất, nước thải thay tháp lọc định kỳ,... về hệ thống xử lý nước thải, không thải bỏ chất thải ra môi trường - Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thực hiện quan trắc theo quy định.
03	HỆ THỐNG XỬ LÝ BỤI THẢI	<ul style="list-style-type: none"> - Có kế hoạch kiểm tra bảo dưỡng định kỳ, và thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng hằng năm theo kế hoạch. - Có nhật ký theo dõi hoạt động hệ thống xử lý bụi thải. - Có các hướng dẫn thao tác thực hiện rõ ràng, cụ thể - Trang bị các túi lọc dự phòng, để sẵn sàng thay thế khi túi lọc bị rách, hư hỏng - Gắn đồng hồ áp suất tại các hệ thống xử lý bụi để giám sát độ chênh lệch áp để kiểm soát trình trạng hoạt động của hệ thống. - Thùng hứng bụi chì thải ra sau hệ thống giữ bụi, được thiết kế có nắp đậy để tránh phát tán bụi ra môi trường, ngăn ngừa nước mưa thấm vào thùng hứng bụi - Để ngăn ngừa rủi ro cháy đường ống, định kỳ 2 lần/tháng tiến hành đo kiểm soát nhiệt độ đường ống và báo cáo theo biểu mẫu quy định. - Để ngăn ngừa khả năng hút tại các họng hút cục bộ, tiến hành thiết lập tiêu chuẩn kiểm soát tốc độ gió tối thiểu 4m/s và đo tốc độ gió tại các họng hút cục bộ hằng tháng. - Tiến hành vệ sinh bên ngoài và bên trong đường ống hút bụi định kỳ 6 tháng/lần, những vị trí phát sinh bụi nhiều với tần xuất 3 tháng/lần. - Định kỳ thuê đơn vị có chức năng thực hiện quan trắc theo quy định.
04	KHO CHỨA CHẤT THẢI	<ul style="list-style-type: none"> - Kho chứa được xây dựng kiên cố theo quy định, có gờ chống tràn xung quanh và hố thu gom dẫn vào hệ thống XLNT, nền kho được sơn epoxy chống thấm. - Bên ngoài kho có dán nhãn thông tin và cảnh báo nguy hiểm đầy đủ theo yêu cầu luật định. - Các chất thải có đặc tính khác nhau được lưu trữ ở các ô riêng biệt, thùng chứa có nắp đậy tránh phát tán bụi chì thải ra môi trường. - Số lượng chất thải nhập kho được theo dõi hằng ngày nhằm tránh trường hợp kho chứa quá tải. - Công nhân an toàn tuần tra hằng ngày và kịp thời xử lý, báo cáo khi có sự cố xảy ra - Có lập quy định rõ ràng về quản lý chất thải: phân loại, thu gom, lưu trữ, chuyển giao cho đơn vị có chức năng

Một số hình ảnh về biện pháp quản lý, kỹ thuật tại Công ty đang áp dụng như sau:



Hình 4.1. Tủ điều khiển trung tâm hệ thống xử lý nước thải



Hình 4.2. Nhân viên vận hành hiệu chuẩn đầu dò pH định kỳ 2 lần/tuần

BÁO CÁO HÀNG NGÀY SỬ DỤNG TIỀN CHẤT
DAILY REPORT OF USING PRECURSOR CHEMICALS

Tên đơn vị: Ác Quy GS Việt Nam

Ngày	Số lượng chất	Số lượng sử dụng	Số lượng tồn	Chức vụ	Người báo cáo	Max. Value
Date	Quantity	Used	Inventory	Job	Reported by	Condition
1	105.00	4.865	7.8774			
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						

Hình 4.3. Công khai định mức hóa chất sử dụng hàng ngày



Hình 4.3. Gắn van để luân hồi nước thải về bể tiếp nhận nếu gặp sự cố



Hình 4.4. Túi vải lọc bụi dự phòng



Hình 4.5. Gắn đồng hồ áp suất tại HTXL bụi



Hình 4.6. Tủ hiển thị giá trị pH tại HTXL khí thải



Hình 4.7. Xây gờ xung quanh HTXL khí thải, đường ống dẫn nước thải về HTXL nước thải

The image displays two side-by-side tables representing weekly temperature monitoring reports. The left table is titled "BÁO CÁO TUẦN TRA GIỚI HẠN AN TOÀN NHIỆT ĐỘ CỦA HỆ THỐNG ĐIỆN" (Weekly Report of Limit Safety Temperature of Electric System) and the right table is titled "BÁO CÁO TUẦN TRA GIỚI HẠN AN TOÀN NHIỆT ĐỘ CỦA HỆ THỐNG ĐIỆN EXHAUST FAN" (Weekly Report of Limit Safety Temperature of Exhaust Fan). Both tables include columns for location, date, temperature readings, and status.

Hình 4.8. Báo cáo tuần tra nhiệt độ đường ống

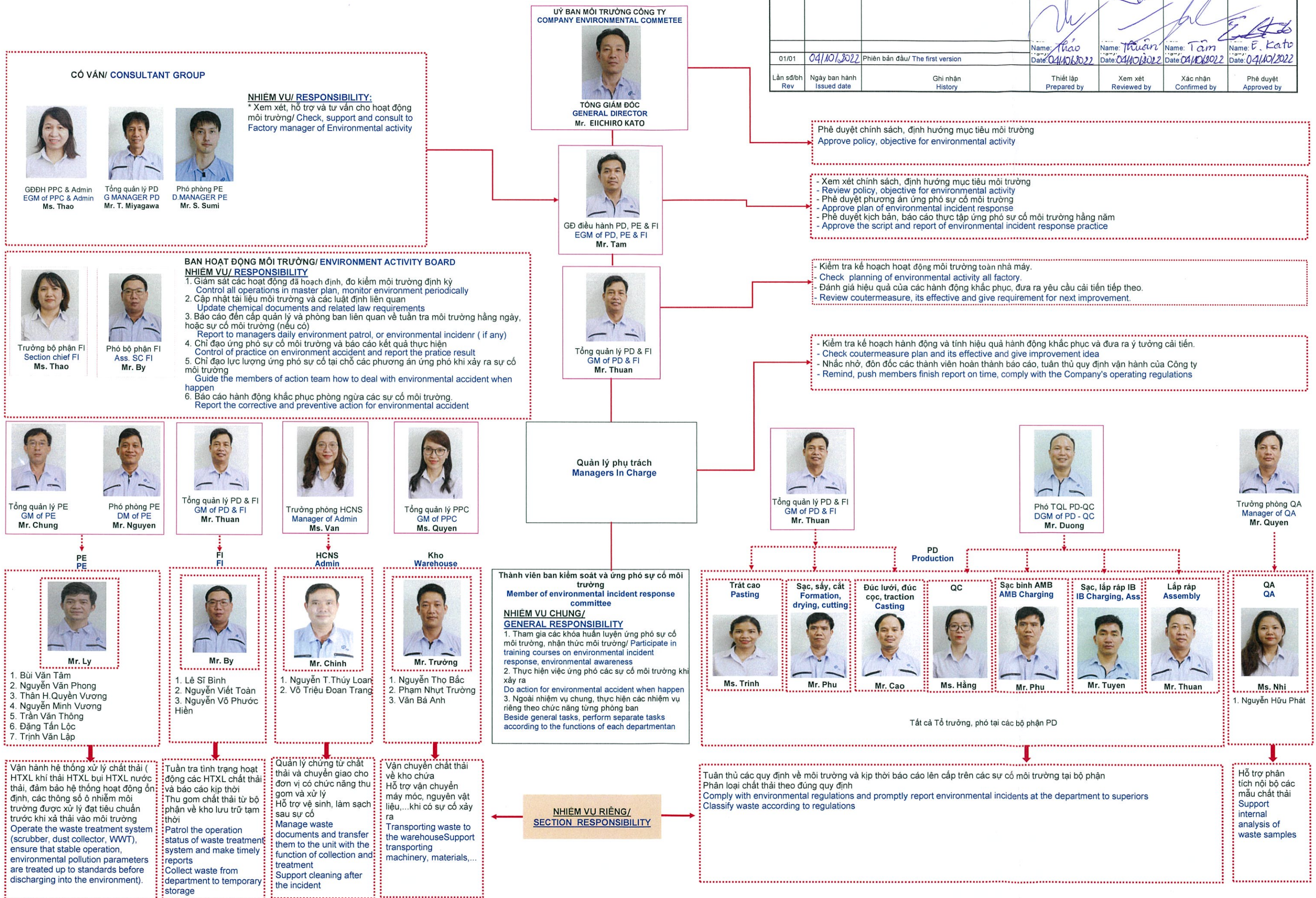
4.2. Lập ban sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố môi trường

Để kiểm soát các hệ thống xử lý vận hành hiệu quả, phân công rõ ràng trách nhiệm kiểm soát hệ thống xử lý môi trường thuộc trách nhiệm phòng PE (phòng kỹ thuật sản xuất của nhà máy). Đồng thời phân công nhiệm vụ phòng FI (cải tiến nhà máy), kiểm tra chéo kết quả vận hành hệ thống xử lý môi trường và báo cáo hằng ngày theo biểu mẫu quy định.

Thành lập ban ứng phó sự cố môi trường theo sơ đồ tổ chức đính kèm

SƠ ĐỒ TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG MÔI TRƯỜNG TẠI TRỤ SỞ CHÍNH - NHÀ MÁY BÌNH DƯƠNG 1
ORGANIZATION CHART OF ENVIRONMENTAL ACTIVITY AT OFFICE- BINH DUONG 1 FACTORY

01/01	04/10/2022	Phiên bản đầu/ The first version	Name: Thảo Date: 04/10/2022	Name: Thuận Date: 04/10/2022	Name: Tâm Date: 04/10/2022	Name: E. Kato Date: 04/10/2022
Lần số/bh Rev	Ngày ban hành Issued date	Ghi nhận History	Thiết lập Prepared by	Xem xét Reviewed by	Xác nhận Confirmed by	Phê duyệt Approved by



4.3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị ứng phó sự cố

Bảng 4.1 Trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố môi trường

Stt	Thiết bị, phương tiện	Đặc trưng kỹ thuật	Số lượng	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí
A. Phương tiện ứng phó cháy					
1.	Bình chữa cháy	FZ8	90	Tốt	Xem chi tiết trên sơ đồ bố trí thiết bị PCCC xem chi tiết trên sơ đồ bố trí thiết bị PCCC
		FZ35	01	Tốt	
		FZ4	45	Tốt	
		T3	63	Tốt	
		T5	44	Tốt	
		2.	Con lăng	Ø 50	
3.	Con lăng	Ø 65	09	Tốt	
4.	Vòi chữa cháy	Ø 50	26	Tốt	
5.	Vòi chữa cháy	Ø 65	09	Tốt	
6.	Họng cấp nước		04	Tốt	
7.	Hệ thống bơm cấp nước PCCC	Hệ thống bơm sẽ tự kích hoạt khi mực nước trong hồ giảm xuống.	02	Tốt	
8.	Quả cầu chữa cháy		2	Tốt	

Stt	Thiết bị, phương tiện	Đặc trưng kỹ thuật	Số lượng	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí	
9.	Thùng cát	Chứa cát sạch, khô	08	Tốt	Tủ dụng cụ PCCC	
10.	Xẻng	Bằng kim loại	16	Tốt		
11.	Quần áo bảo hộ			Tốt		
12.	Khẩu trang			Tốt		
13.	Mũ	Cứng		Tốt		
14.	Ủng	Chống nước		Tốt		
15.	Găng tay			Tốt		
16.	Đèn pin	Led CREE R2	01	Tốt		
17.	Thang dây	40m	01	Tốt		
18.	Câu liềm		01	Tốt		
19.	Bồ câu		01	Tốt		
20.	Loa	Có còi hú, sử dụng pin	01	Tốt		
21.	Dây cứu người	Dài 30m	01	Tốt		
22.	Cáng cứu thương		07	Tốt		Tại các xưởng
B. Dụng cụ ứng phó sự cố hóa chất						
23.	Bộ bình dưỡng khí oxy và mặt nạ	Thể tích 6 lít; bình thép, trọng lượng bình rỗng 16kg; thời gian thở liên tục 60	2 bộ	Tốt		Kho axit số 1

Stt	Thiết bị, phương tiện	Đặc trưng kỹ thuật	Số lượng	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí
		phút thì nạp khí			
24.	Bộ quần áo chống hóa chất	Bằng chất liệu chống hóa chất tiếp xúc với cơ thể khi bị văng/bắn vào	10 cái	Tốt	
25.	Ủng chống hóa chất		10 đôi	Tốt	
26.	Găng tay chống hóa chất		10 đôi	Tốt	
27.	Mắt kính		10 cái	Tốt	
28.	Khẩu trang lọc độc		Khẩu trang 3M	10 cái	
29.	Hộp dụng cụ cứu thương	Bao gồm các dụng cụ cần thiết như bông, băng cá nhân, oxy già,....	09 hộp	Tốt	Bàn làm việc của Tổ trưởng/tổ phó của mỗi bộ phận và phòng y tế
30.	Vòi tắm và rửa mắt khẩn cấp	UK 306 Vòi sen kết hợp với bồn rửa mắt và mặt	03 cái	Tốt	Kho axit
31.	Bộ dụng cụ ứng phó sự cố	Thấm hút chất lỏng	03	Tốt	Kho hóa chất

Bảng 4.2: Hệ thống bảo vệ, hệ thống dự phòng phục vụ cho công tác cứu hộ và ngăn ngừa sự cố

Stt	Tên hệ thống	Nơi bố trí	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng sử dụng
1	Hệ thống thu sét	Nhà xưởng	Thu sét đánh thẳng chuyên vào trong đất	Tốt
2	Hệ thống chữa cháy sprinkler	Tầng trệt và tầng 1 của nhà xưởng số 4	Các đầu phun sprinkler tự động được gắn vào hệ thống đường ống có chứa sẵn nước	Tốt

Stt	Tên hệ thống	Nơi bố trí	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng sử dụng
			và được kết nối với nguồn nước cung cấp, nhờ đó nước sẽ phun ra ngay lập tức qua các đầu sprinkler đã được mở do nhiệt độ của đám cháy.	
3	Hệ thống gờ chống tràn, hồ thu gom hóa chất chảy tràn tại các hệ thống xử lý khí thải, kho chất thải	Các Kho H ₂ SO ₄ , hệ thống xử lý khí thải, kho chất thải	Gờ chống tràn, được phủ lớp chống thấm, hồ thu gom được bố trí thấp để hóa chất tự chảy dồn về hồ thu gom	Tốt
4	Bể tiếp nhận nước thải 200 m ³	HTXL nước thải	Bể âm, tiếp nhận được nước thải tuần hoàn nếu xử lý không đạt, thể tích 200m ³	Tốt

Bảng 4.3 Hệ thống báo nguy, hệ thống thông tin nội bộ và thông báo ra bên ngoài trong trường hợp sự cố khẩn cấp

Stt	Tên hệ thống	Nơi bố trí	Đặc tính kỹ thuật	Tình trạng sử dụng
1	Hộp báo cháy trung tâm	Văn phòng và phòng bảo vệ	Đèn báo khu vực xảy ra sự cố màu đỏ sẽ sáng lên khi có sự cố tại khu vực đó	Tốt
2	Chuông báo cháy	Tất cả các khu vực	Phát ra âm thanh khi có sự cố cháy	Tốt
3	Chuông báo động	HTXL nước thải	Báo ra âm thanh khi có sự cố	Tốt
4	Đồng hồ điện tử đo tự động pH Đồng hồ áp suất	HTXL khí thải, nước thải HTXL bụi thải	Hiển thị thông tin báo hệ thống hoạt động không ổn định	Tốt

5	Đầu báo khói, beam báo	Tất cả các xưởng của nhà máy	Truyền tin hiệu về hộp báo cháy trung tâm khi trong khu vực có khói/bụi/sương mù	Tốt
6	Bộ đàm	Nhân viên an toàn và văn phòng	Sử dụng thông tin nội bộ khi có sự cố trong phạm vi	Tốt
7	Điện thoại nội bộ	Tại bàn làm việc của tổ phó mỗi bộ phận/mỗi nhà xưởng Văn phòng Phòng bảo vệ	Điện thoại bàn có dây, hoặc di động của mỗi cá nhân	Tốt

4.4 Xây dựng kế hoạch tập huấn, huấn luyện, diễn tập về ứng phó sự cố môi trường cho lực lượng ứng phó sự cố tại chỗ

Dựa vào bảng đánh giá, xếp loại mức độ nghiêm trọng các sự cố, bảng 3.5 hàng năm xây dựng kế hoạch và diễn tập ứng phó sự cố môi trường với các tình huống “nghiêm trọng” đã liệt kê. Mục đích của việc này là để cho nhân viên vận hành biết được trách nhiệm và các bước thực hiện của mình khi không may sự cố môi trường xảy ra, nhằm hạn chế thấp nhất mức độ ảnh hưởng ô nhiễm đến với môi trường.

Ngoài ra, định kỳ hàng năm Công ty đều tiến hành đào tạo nhận thức môi trường nhằm nâng cao nhận thức của người lao động trong vấn đề bảo vệ môi trường, tuân thủ đầy đủ các quy định môi trường Công ty ban hành.

4.5. Phương thức thông báo, báo động khi xảy ra sự cố môi trường và huy động nguồn nhân lực, trang thiết bị để ứng phó sự cố môi trường

Khi xảy ra sự cố môi trường, công nhân viên cần thông báo gấp đến bộ phận, cấp quản lý chịu trách nhiệm xử lý (theo thông tin đính kèm)

✚ Cụ thể thông tin gấp đến bộ phận FI (Bộ phận quản lý môi trường)

Ms. Lê Thị Thanh Thảo

Mr. Nguyễn Văn By

Mr. Thái Văn Thuận

Trường hợp sự cố vượt quá tầm kiểm soát nội bộ, vượt ngoài cách thức ứng phó tại bảng 3.1, cần thông tin bên ngoài để nhận được hỗ trợ

Số điện thoại liên hệ trong tình huống khẩn cấp.

- ✚ Các số liên lạc của cơ quan hữu quan khi có sự cố xảy ra:
 - + Sơ cấp cứu: **115**
 - + Báo cháy: **114**
 - + Cảnh sát cơ động : **113**
 - + Bảo vệ VSIP: **0274- 3743453**
 - + Đội PCCC của VSIP: **0274-3766977**
 - + Công an VSIP: **0274 -3759959**
 - + Phòng cảnh sát PCCC thành phố Thuận An: **0274- 3755221**
 - + Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Bình Dương: **0274-3822252**
 - + Phòng kỹ quản lý năng lượng và kỹ thuật an toàn – Sở Công Thương Bình Dương: **0274-3811801**
 - + Ban ứng phó sự cố môi trường cấp huyện, Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và cứu nạn tỉnh Bình Dương
 - + Công ty Liên Doanh TNHH KCN Việt Nam – Singapore:
- ✚ Danh sách số điện thoại của công ty lân cận trong trường hợp cần thông báo hoặc sự hỗ trợ:
 - Công ty TNHH Korea United Pharm Intl – điện thoại **0274 3782980**
 - Công ty TNHH Yusen Logistics Việt Nam – điện thoại **0274 3799044**
 - Công ty TNHH Sheens Vina – điện thoại **0274 3799038**

4.6. Biện pháp tổ chức ứng phó sự cố môi trường sự cố xảy ra

Khi sự cố môi trường xảy ra, cần thực hiện các bước sau

- a) Xác định nguyên nhân sự cố môi trường; loại, số lượng, khối lượng chất ô nhiễm bị phát tán, thải ra môi trường;
- b) Đánh giá sơ bộ về phạm vi, đối tượng và mức độ tác động đối với môi trường đất, nước, không khí, con người và sinh vật;
- c) Thực hiện các biện pháp cô lập, giới hạn phạm vi, đối tượng và mức độ tác động; thực hiện khẩn cấp các biện pháp bảo đảm an toàn cho con người, tài sản, sinh vật và môi trường;
- d) Thu hồi, xử lý, loại bỏ chất ô nhiễm hoặc nguyên nhân gây ô nhiễm;
- đ) Thông báo, cung cấp thông tin về sự cố môi trường cho cộng đồng để phòng, tránh các tác động xấu từ sự cố môi trường như công khai thông tin trên website

4.7. Phương án khắc phục hậu quả sự cố môi trường

Sau khi hoàn tất công tác khám nghiệm hiện trường, điều tra nguyên nhân sự cố (đối với các sự cố lớn, nghiêm trọng) và công tác kiểm tra, điều tra nguyên nhân sự cố đối với sự cố nhỏ thì hiện trường được thu dọn.

Bộ phận môi trường lập báo cáo và chịu trách nhiệm khắc phục theo pháp luật Chất thải nguy hại phát sinh thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý.

Trên đây là kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại Công ty TNHH Ác Quy GS Việt Nam. Chúng tôi xin gửi kế hoạch này đến Quý cơ quan quản lý và công khai trên website của Công ty chúng tôi: <http://www.gsbattery.vn/>.