

GELEXIMCO
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP
GELEXIMCO HUNG PHÚ

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 123 /CV-HP

V/v: Công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại Khu công nghiệp Hưng Phú, xã Hưng Phú

Hưng Yên, ngày 22 tháng 11 năm 2026

Kính gửi: - Ủy ban nhân dân xã Hưng Phú;
- Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xã Hưng Phú.

Hiện nay, Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Geleximco Hưng Phú ('Công ty Hưng Phú') đang khẩn trương hoàn thiện các hạng mục thi công hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Hưng Phú, giai đoạn 1 ('Dự án') và hoàn tất các thủ tục có liên quan theo quy định của pháp luật nhằm đảm bảo điều kiện vận hành, khai thác.

Thực hiện các quy định của pháp luật liên quan và các nội dung quy định tại Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được phê duyệt tại Quyết định số 4157/QĐ-BTNMT ngày 23/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường), Công ty Hưng Phú đã ban hành "Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại khu công nghiệp Hưng Phú".

Căn quy định tại Khoản 3, Điều 110, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP của chính phủ về việc công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường, cụ thể: "Chủ dự án đầu tư, cơ sở có trách nhiệm công khai kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của cơ sở; gửi kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tới Ủy ban nhân dân cấp xã và Ban chỉ huy phòng thủ dân sự cấp xã", đồng thời đảm bảo hoạt động vận hành của Khu công nghiệp Hưng Phú hiệu quả, an toàn, đáp ứng các yêu cầu về VSMT, PCCN, Công ty Hưng Phú kính gửi tới Ủy ban nhân dân xã Hưng Phú, Ban Chỉ huy phòng thủ dân sự xã Hưng Phú bản "Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường" tại Khu công nghiệp Hưng Phú theo đúng quy định hiện hành để theo dõi, phối hợp.

Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Geleximco Hưng Phú rất mong nhận được sự quan tâm, hỗ trợ của các Quý Cơ quan.

Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: KHK, VT.

Đính kèm:

- Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại Khu công nghiệp Hưng Phú.



Bùi Thế Phương

GELEXIMCO
CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP
GELEXIMCO HUNG PHÚ

Số: 134/2026/QĐ-TGD

Hưng Yên, ngày 22 tháng 04 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Về việc: Ban hành Kế hoạch Ứng phó sự cố môi trường
Khu công nghiệp Hưng Phú

TỔNG GIÁM ĐỐC CÔNG TY CỔ PHẦN
KHU CÔNG NGHIỆP GELEXIMCO HUNG PHÚ

- Căn cứ Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14, được sửa đổi bổ sung bởi Luật số 03/2022/QH15;
- Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 và các văn bản hướng dẫn thi hành;
- Căn cứ Điều lệ hiện hành của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Geleximco Hưng Phú (“Công ty”);
- Xét nhu cầu chủ động phòng ngừa, sẵn sàng ứng phó, xử lý kịp thời các sự cố môi trường có thể phát sinh trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp Hưng Phú.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “**Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại Khu công nghiệp Hưng Phú**” để tổ chức thực hiện trong phạm vi Khu công nghiệp Hưng Phú.

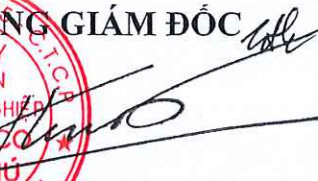
Điều 2. Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường tại Khu công nghiệp Hưng Phú quy định các nội dung về nguyên tắc ứng phó, tổ chức thực hiện, trách nhiệm phối hợp, trình tự xử lý các tình huống sự cố môi trường và các biện pháp khắc phục hậu quả nhằm bảo đảm an toàn cho con người, tài sản và môi trường trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp Hưng Phú.

Điều 3. Các Ban/Phòng thuộc Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Geleximco Hưng Phú, các nhà đầu tư thứ cấp, các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đầu tư, xây dựng, sản xuất, kinh doanh và dịch vụ tại Khu công nghiệp Hưng Phú có trách nhiệm phối hợp và nghiêm túc thực hiện Quyết định này.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- HĐQT (để b/c);
- Lưu HCNS, VT.

**TỔNG GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Huy Hoàng



CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP GELEXIMCO HƯNG PHÚ



KẾ HOẠCH

**ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG
TẠI KHU CÔNG NGHIỆP HƯNG PHÚ**

Của dự án

**DỰ ÁN “ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU
CÔNG NGHIỆP HƯNG PHÚ”**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ HƯNG PHÚ, TỈNH HƯNG YÊN

(Ban hành kèm theo Số: 134/2026/QĐ-TGD ngày 22 tháng 04 năm 2026)

Hưng Yên, tháng 04 năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
CHƯƠNG I. THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN	3
1. Tên chủ cơ sở.....	3
2. Tên cơ sở	3
3. Bố trí các hạng mục tại Khu công nghiệp	3
3.1. Khu công trình hành chính, dịch vụ, bãi xe	3
3.2. Khu nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	3
3.3. Khu hạ tầng kỹ thuật	4
3.4. Khu vực cây xanh, mặt nước KCN	4
CHƯƠNG II. XÁC ĐỊNH, ĐÁNH GIÁ CÁC NGUY CƠ XẢY RA SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	5
1. Đánh giá tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu hóa chất.....	5
2. Đánh giá tác động do sự cố vận hành hệ thống giao thông.....	5
3. Đánh giá tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải.....	5
CHƯƠNG III. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	10
1. Phòng ngừa, ứng phó, sự cố với nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	10
2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố với nước thải tại Nhà máy xử lý nước thải tập trung	12
2.1. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải tại Trạm XLNT tập trung KCN	12
2.2. Các giải pháp để phòng ngừa sự cố tại Trạm XLNT tập trung Khu công nghiệp.....	18
3. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	23
3.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất	23
3.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ	26
CHƯƠNG IV. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH TẬP HUẤN, HUẤN LUYỆN, DIỄN TẬP VỀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	29
1. Các biện pháp khác nhằm ứng phó sự cố hóa chất:	29
2. Kịch bản diễn tập ứng phó sự cố tràn, đổ hóa chất ra ngoài tại khu vực nhập hóa chất	30
2.1. Thông tin chung	302
2.2. Tình huống diễn tập	33
2.3. Nội dung diễn tập	33

2.4. Thực hiện biện pháp ứng phó sự cố hóa chất ở khu nhập hóa chất	35
2.5. Báo cáo tình hình ứng phó sự cố, kết thúc diễn tập	36
CHƯƠNG V. 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 HÓA CHẤT	37
1. Nhân lực quản lý hóa chất, hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp ứng phó sự cố	37
2. Cơ sở vật chất, trang thiết bị ứng phó sự cố	39
2.1. Liệt kê trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất.....	39
2.2. Hệ thống báo nguy, hệ thống thông tin nội bộ và thông báo ra bên ngoài trong trường hợp sự cố khẩn cấp	40
3. Kế hoạch phối hợp các lực lượng bên trong và bên ngoài ứng phó sự cố	40
3.1. Các loại sự cố hóa chất	40
3.2. Giả định tình huống.....	42
CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN.....	43
1. Đánh giá của Công ty về Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:.....	43
2. Cam kết của công ty	43

CHƯƠNG I. THÔNG TIN LIÊN QUAN ĐẾN DỰ ÁN

1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: **CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP GELEXIMCO HUNG PHÚ.**

- Địa chỉ: Số 355, đường Lý Bôn, phường Trần Hưng Đạo, tỉnh Hưng Yên

Người đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Huy Hoàng – Tổng giám đốc

Điện thoại: 0948855995

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp: 1001267015 đăng ký lần đầu ngày 22/06/2023, thay đổi lần thứ 1 ngày 17/03/2025.

2. Tên cơ sở

- Tên cơ sở: Khu công nghiệp Hưng Phú

- Địa điểm cơ sở: Xã Hưng Phú, tỉnh Hưng Yên. Có các mặt tiếp giáp như sau:

+Phía Bắc giáp đường tỉnh DT462;

+Phía Nam giáp với tuyến đê biển 5 và đê cửa sông tả Hồng;

+Phía Đông và phía Tây giáp các khu dân cư hiện trạng.

3. Bố trí các hạng mục tại Khu công nghiệp

3.1. Khu công trình hành chính, dịch vụ, bãi xe

3.1.1. Khu công trình hành chính, dịch vụ diện tích 5,40ha:

Được bố trí tại phía Đông Bắc KCN, tiếp giáp với tuyến đường tỉnh DT462 và khu đỗ bãi xe. Tại đây sẽ xây dựng các công trình kiến trúc có tính thẩm mỹ cao, hiện đại để tạo điểm nhấn kiến trúc cho cả KCN Hưng Phú. Trong khu chức năng, quy hoạch các công trình gồm: nhà điều hành, văn phòng và các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng.

3.1.2. Khu vực bãi đỗ xe (P) có diện tích 2,66ha:

Được bố trí ngay cổng vào của KCN, tiếp giáp với tuyến đường trục chính phía Đông KCN và khu hành chính dịch vụ.

3.2. Khu nhà máy, xí nghiệp công nghiệp

Khu vực nhà máy xí nghiệp có diện tích khoảng 147,3 ha được phân chia thành 13 lô đất, cụ thể:

Hạng mục	Kí hiệu lô	Diện tích
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN1	110.380,4 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN2	381.266,7 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN3	163.024,9 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN4	108.510,1 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN5	129.031,2 m ²

Hạng mục	Kí hiệu lô	Diện tích
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN6	170.189,0 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN7	74.429,9 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN8	59.433,4 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN9	74.856,7 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN10	62.422,0 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN11	29.888,1 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN12	67.645,5 m ²
Đất nhà máy, xí nghiệp công nghiệp	CN13	42.410,1 m ²

3.3. Khu hạ tầng kỹ thuật

Khu hạ tầng kỹ thuật có tổng diện tích 4,57ha được quy hoạch thành 02 phân khu phía Bắc và phía Nam của KCN.

3.4. Khu vực cây xanh, mặt nước KCN

Hệ thống cây xanh được bố trí bao quanh KCN với bề rộng trung bình từ 10÷50m. Dải cây xanh này vừa có tác dụng cách ly môi trường giữa KCN với các khu vực dân cư xung quanh, vừa có tác dụng tạo điểm nhấn cảnh quan xanh và cải thiện vi khí hậu cho toàn bộ khu vực dự án.

CHƯƠNG II. XÁC ĐỊNH, ĐÁNH GIÁ CÁC NGUY CƠ XẢY RA SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1. Đánh giá tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu hóa chất

KCN tập trung nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, hầu hết các ngành công nghiệp đều sử dụng nhiên liệu và hóa chất trong quá trình sản xuất. Do đó, lượng dầu (dầu DO, FO sử dụng cho lò hơi) và hoá chất lưu trữ trong cách doanh nghiệp thứ cấp khá lớn. Khi có sự cố về rò rỉ nhiên liệu, hoá chất xảy ra dẫn đến nguy cơ gây cháy nổ cao.

Nếu để xảy ra sự cố cháy nổ sẽ gây là nguy cơ thiệt hại về nhân mạng con người và tài sản ảnh hưởng trực tiếp đến kinh tế của dự án. Khi xảy ra hỏa hoạn sẽ phát thải vào môi trường một lượng lớn các sản phẩm của quá trình cháy như CO, CO₂, NO_x... gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Nhìn chung, các tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất từ quá trình vận hành Dự án có xác suất xảy ra thấp, nhưng khi xảy ra thường có mức độ ảnh hưởng lớn và lâu dài. Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp để kịp thời xử lý sự cố cháy.

2. Đánh giá tác động do sự cố vận hành hệ thống giao thông

- Trong giai đoạn hoạt động của Dự án có tập trung số lượng lớn các phương tiện vận tải đến và đi khỏi Dự án thông qua các tuyến đường trực kết nối với Dự án có thể trở thành nguyên nhân chủ yếu gây ra các sự cố về tai nạn và ách tắc giao thông, các vị trí có mức độ xảy ra cao hơn như:

- + Toàn bộ các tuyến đường giao thông kết nối với Dự án như tuyến tỉnh lộ, Quốc lộ.
- + Toàn bộ các tuyến giao thông nội bộ của Dự án kết nối đến các tuyến giao thông khu vực.

- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình lưu thông gây thiệt hại về người và tài sản. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do người điều khiển không chú ý, không tuân thủ các quy định về an toàn giao thông.

- Sự gia tăng khối lượng phương tiện vận tải cỡ lớn có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng (sụt, lún, nứt...) đường giao thông dẫn vào KCN.

3. Đánh giá tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung của KCN có thể gặp các sự cố sau:

- + Tắc vỡ tuyến ống thu gom nước thải
- + Hỏng hóc máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải hoặc hư hỏng trên hệ thống thu gom.
- + Chất lượng nước thải đầu vào thay đổi đột ngột về nồng độ chất ô nhiễm.
- + Vi sinh vật trong các bể bị chết.

+ Chất lượng nước thải đầu ra không đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A ($K_q = 0,9$; $K_f = 1,0$)

+ Thao tác vận hành các bể xử lý không đúng kỹ thuật; sự cố mất điện.

Các sự cố trên có thể xảy ra mọi lúc nếu quá trình vận hành trạm xử lý nước thải không đạt yêu cầu hoặc do trình độ công nhân vận hành còn thấp. Khi xảy ra các sự cố nếu lượng nước thải này đổ trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái dưới nước sông Hồng. Nếu nồng độ ô nhiễm cao có thể gây hiện tượng cá chết, bốc mùi hôi thối kéo theo gây ô nhiễm môi trường không khí, sức khỏe của dân cư sống xung quanh khu vực bị ảnh hưởng, gây mất mỹ quan khu vực Dự án và ảnh hưởng đến các hoạt động tưới tiêu canh tác nông lâm nghiệp của bà con xung quanh khu vực thực hiện Dự án.

Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNTT

	Hiện tượng	Nguyên nhân
I	Thiết bị lắng sơ cấp	
1	Bùn	
	Bùn quá đặc gây nên hiện tượng tắc ống nhanh chóng	Lượng bùn tích tụ trong bể lắng sơ cấp quá nhiều, nguyên nhân là do thời gian lưu vượt quá mức cho phép. Lượng cặn chứa trong bùn vượt mức cho phép.
	Bùn nổi lên bề mặt	Tấm gạt của tay cào bùn bị hỏng hoặc bị mòn, ngăn cản quá trình thu gom mỡ, bùn nổi đến ngăn chứa chất nổi. Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc Van xả bùn không mở hoàn toàn (trường hợp bơm bùn có sự cố). Bùn bắt đầu phân hủy Lượng hóa chất keo tụ đưa vào chưa phù hợp
	Bùn rút ra rất loãng	Hoặc bùn được rút ra quá nhanh hoặc bơm hút bùn ra đã vận hành quá lâu trong 1 thời gian. Thiết bị lắng sơ cấp quá tải thủy lực. Van xả bùn bị tắc một phần. Xuất hiện xoáy cục bộ trong thiết bị lắng sơ cấp.
	Bùn đôi lúc đặc, đôi lúc lại loãng	Bùn tích tụ trong thiết bị lắng sơ cấp thay đổi do nồng độ các chất rắn lơ lửng trong dòng vào biến thiên
	Bùn hoặc nước thải có màu đen và có mùi.	Tấm gạt tay cào bùn bị mòn. Thời gian lưu bùn quá dài. Nước thải có mùi khó chịu chảy vào bể do việc xử lý sơ bộ chất thải hữu cơ không thích đáng. Thời gian lưu tại cống rãnh quá lâu.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
		Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.
2	Váng bọt	
	Tích tụ váng bọt trên bề mặt bể	Có quá nhiều vụn rác lọt qua máy chắn rác. Tấm gạt của tay hút váng bọt bị mòn. Tắc đường ống thu váng bọt.
	Mỡ và dầu tích tụ trên bề mặt nước thải.	Tần suất tách váng không phù hợp. Có quá nhiều mỡ được thải vào hệ thống công thu gom.
	Váng bọt xả ra theo dòng chảy tràn	Vách ngăn váng bọt quá nông.
3	Phần cơ khí	
	Tay cào bùn liên tục dừng chạy	Mô men quay tác dụng lên tay cào bùn vượt quá thông số thiết kế
	Bơm bùn không bơm được bùn.	Động cơ có thể bị hỏng Hỏng khớp nối Ống hút bị tắc Đường ống truyền tải bị tắc. Giẻ, vải vụn ... vướng mắc vào bánh công tác hoặc bánh công tác mòn. Van 1 chiều trên đường ống truyền tải bị kẹt chặt. Van cách ly đóng.
II	Bể phản ứng sinh học	
	Giảm hiệu quả nitrat hoá	Tuổi bùn giảm đáng kể xuống dưới 3-4 ngày Một lượng lớn thành phần độc tố có trong dòng vào. (Đôi khi có thể quan sát thấy do sự thay đổi màu của dòng thải thô, chưa qua xử lý) Lượng ôxi trong bể sục khí thấp, làm cho quá trình nitrat hoá không thực hiện được.
	Giảm hiệu quả khử nitrat hoá.	Nồng độ ôxi hoà tan trong dòng hồi lưu tới vùng thiếu khí là quá cao Nồng độ Nitrat trong dòng hồi lưu tới vùng kỵ khí là quá cao hoặc tăng lên. Nguyên nhân có thể do quá trình tăng lên của Tổng Nito Kendal trong dòng vào. Đảo trộn dòng trong bể kém
	Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen.	Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài. Mức ôxi hoà tan thấp.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
	Tích tụ váng bọt màu nâu trên bề mặt bể phản ứng	Bọt váng có chứa vi sinh vật dạng sợi phát triển trong quá trình xử lý.
		Mức ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp do tải lượng COD lớn có trong dòng tuần hoàn từ bể phản ứng, bể nén bùn ...
		Tuổi bùn quá ngắn dẫn tới nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng thấp.
	Váng hoặc bọt trắng trên bề mặt bể hiếu khí (Oxic)	MLSS quá thấp.
	Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí (Oxic) bọt bị kết thành khối.	Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học.
		Một số đĩa phân phối khí bị tắc
III	Bể lắng cuối	
1	Hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng	
	Chỉ số thể tích bùn hoà tan cao dẫn đến tình trạng các chất rắn được đưa vào bể lắng tăng.	Tuổi bùn có thể quá dài hoặc quá ngắn.
		Nồng độ ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp.
		Phân thiếu khí là quá lớn.
		Nếu nồng độ Nitrit từ bể phản ứng thiếu khí vượt quá 1-3 mg Nitơ/l khí vào vùng hiếu khí sẽ tạo bùn khối.
		Bể lắng bị quá tải thủy lực.
	Nồng độ chất rắn ở dòng xả ra cao.	Tỷ lệ tuần hoàn chu trình lắng là quá thấp.
		Xuất hiện các dòng nhỏ do dòng chảy bị chia cắt.
		Tải lượng chất rắn trong bể lắng quá cao.
		Nồng độ hỗn hợp lỏng và rắn lơ lửng quá cao.
		Bông keo bị phá vỡ.
	Bùn chuyển sang màu đen, có khí bay lên và mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ trong bể lắng.
	Bùn tuần hoàn quá đặc gây tắc ống.	Bùn tích tụ trong bể lắng quá nhiều.
	Bùn lấy ra rất loãng.	Tầm gạt của tay cào bùn bị mòn hoặc hư hỏng nên bùn không được thu về phễu.
		Bùn được đưa ra khỏi bể lắng quá nhanh.
2	Váng bọt	
		Tầm gạt tay hút váng bọt bị mòn.

	Hiện tượng	Nguyên nhân
	Váng bọt tích tụ trên mặt bể.	Phểu thu váng bọt bị tắc.
		Tần suất xả thải không phù hợp.
		Hộp thu váng bọt đặt không cân.
IV	Bể nén bùn	
1	Bể nén bùn	
	Có quá nhiều chất rắn trong dòng xả thải từ bể nén bùn.	Keo tụ do có quá trình khử nitơ.
		Bùn lắng (tạo khối) kém.
		Tải lượng trong bể nén bùn quá lớn.
	Mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ.
	Mức nén không đủ.	Tốc độ chảy tràn cao.
		Tỷ lệ rút bùn ra cao.
		Tắc hệ thống ống dẫn bùn ra.
	Xuất hiện bùn nhớt trong vách tràn và mương thu nước ra.	Quá nhiều chất dinh dưỡng và ánh sáng.
2	Phần cơ khí	
	Bơm quá tải	Có vật lạ lọt vào bơm.
		Bùn quá đặc.

CHƯƠNG III. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1. Phòng ngừa, ứng phó, sự cố với nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung

Công ty đã ban hành thủ tục và quy định kiểm soát trong đó có trường hợp nước thải của khách hàng vượt quy định tiếp nhận nước thải. Các thủ tục và quy định kiểm soát chất lượng nước thải của khách hàng trước khi đầu nối vào hệ thống gom nước thải của KCN như sau:

a) Kiểm tra theo kế hoạch:

Nhân viên chịu trách nhiệm lập kế hoạch kiểm tra môi trường hàng tháng tại các cơ sở trong KCN và được Trưởng bộ phận môi trường phê duyệt. Khi lập kế hoạch, nhân viên lưu ý đến các cơ sở thuộc một trong các trường hợp như sau:

- Sản xuất thực phẩm, hóa chất, cơ khí....,
- Vi phạm các quy định về bảo vệ môi trường trong các kỳ trước.

Nhân viên có trách sắp xếp thời gian và thực hiện kiểm tra/lấy mẫu định kỳ tại phòng thí nghiệm. Nếu kết quả kiểm tra đáp ứng tiêu chuẩn của KCN thì hoàn tất quy trình. Nếu không đạt tiêu chuẩn, tiến hành bước (c)

Thời gian: 14-20 ngày làm việc

b) Kiểm tra đột xuất:

Kiểm tra môi trường được thực hiện trong trường hợp có sự cố xảy ra hoặc yêu cầu của Cơ quan có thẩm quyền. Trong trường hợp có sự cố nước thải đầu vào như vượt quá tiêu chuẩn đầu nối, nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải bằng kinh nghiệm làm việc, quan sát sự cố nước thải bằng cảm quan để đánh giá nước thải thuộc nhóm đối tượng sản xuất nào. Đồng thời dựa trên kết quả kiểm tra/lấy mẫu định kỳ tại phòng thí nghiệm, từ đó, báo cáo tới người phục trách nhà máy để phối hợp với các cán bộ giám sát môi trường trong Khu Công nghiệp thuộc BQL KCN tiến hành kiểm tra việc xả thải của khách hàng, tìm nguồn xả thải bất thường.

Nhân viên chịu trách nhiệm thực hiện kiểm tra/lấy mẫu trong phòng thí nghiệm. Nếu kết quả kiểm tra đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN thì hoàn tất quy trình. Nếu không đạt tiêu chuẩn, tiến hành bước (c)

Thời gian: 14-20 ngày làm việc

c) Nhân viên có trách nhiệm phối hợp với Phòng Dịch vụ khách hàng để sắp xếp cuộc họp với khách hàng nhằm giải quyết vấn đề.

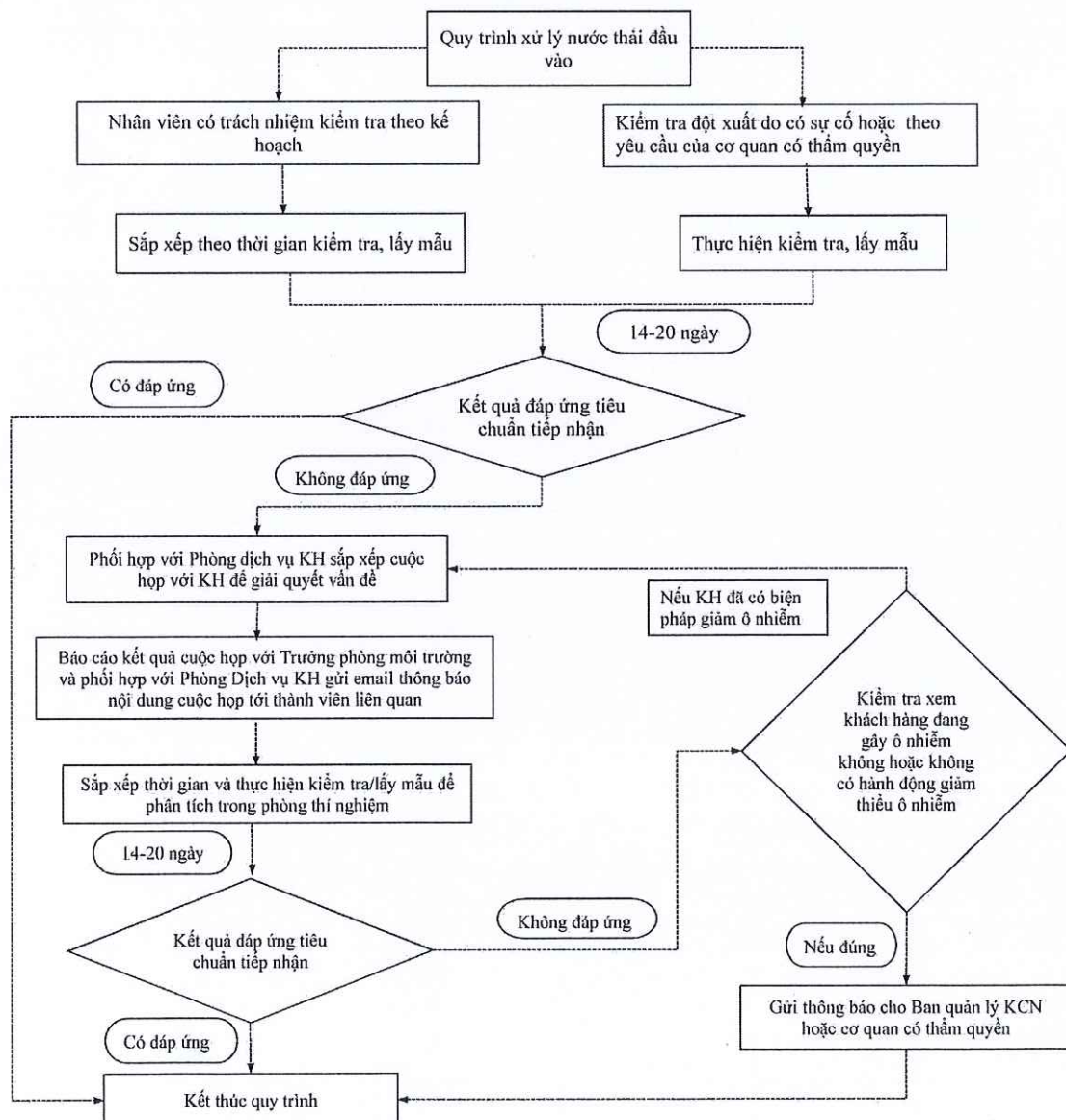
d) Nhân viên phụ trách báo cáo kết quả cuộc họp cho Trưởng bộ phận môi trường, tính hệ số phụ thu chi phí dịch vụ xử lý nước thải tới khách hàng, đồng thời gửi thư/mail thông báo nội dung cuộc họp cho các bên liên quan (nếu có).

e) Cán bộ có trách nhiệm bố trí thời gian và thực hiện lại việc kiểm tra/lấy mẫu phân tích tại phòng thí nghiệm để kiểm tra kết quả của biện pháp xử lý ô nhiễm. Nếu kết quả

phân tích đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN thì hoàn tất quy trình. Nếu không đáp ứng, thực hiện bước (f). Thời gian: 14-20 ngày làm việc.

f) Nhân viên có trách nhiệm kiểm tra xem khách hàng có đang gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng (chẳng hạn như xả axit, kiềm hoặc nước thải chưa qua xử lý làm tiêu diệt vi sinh vật thuộc Hệ thống XLNT tập trung của KCN hoặc thải khí độc) hoặc Khách hàng không có bất kỳ hành động nào để giảm ô nhiễm. Nếu đúng, thực hiện tiếp bước (g). Nếu khách hàng xả nước thải đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận hoặc đã có biện pháp cải thiện giảm thiểu ô nhiễm, thực hiện bước (c).

g) Báo cáo tới Ban Quản Lý Khu công nghiệp để tạm dừng xử lý nước thải của khách hàng hoặc báo cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền xử lý theo quy định. Sau đó, hoàn tất quy trình. Thời gian: 7 đến 10 ngày làm việc.



Quy trình kiểm soát nước thải đầu nối hệ thống thu gom nước thải của KCN

Ngoài ra, trong quá trình vận hành hàng ngày, người vận hành cần theo dõi, giám sát để phát hiện những bất thường của nước thải đầu vào. Các quy trình theo dõi và xử lý khi nước thải đầu vào có bất thường như sau:

- Hàng ngày, trong quá trình vận hành, theo dõi, giám sát hệ thống xử lý nước thải, nếu nhân viên vận hành phát hiện nước thải trước xử lý không bình thường như có màu, có lẫn dầu, có mùi khác lạ (bằng cảm quan) thì phải báo ngay cho người quản lý nhà máy.

- Tạm ngưng bơm nước vào hệ thống xử lý nước thải, chuyển nước thải sang bể điều hòa bằng cách đóng/mở các van cần thiết.

- Tăng cường xử lý hóa lý: Căn cứ theo kết quả hiển thị của hệ thống quan trắc tự động, tiến hành điều chỉnh nồng độ hóa chất và tăng lưu lượng bơm cụm xử lý hóa lý phù hợp.

- Đồng thời, người phụ trách nhà máy thông báo cho cán bộ giám sát môi trường trong Khu công nghiệp tiến hành kiểm tra việc xả thải của khách hàng, xem xét kết quả phân tích, giám sát chất lượng nước thải của các cơ sở, tìm nguồn xả thải theo quy trình kiểm soát nước thải đầu nổi vào như đã nêu ở trên. Sau đó, khóa van ngưng tiếp nhận nước thải đầu vào của doanh nghiệp cho đến khi doanh nghiệp khắc phục xong, áp dụng biện pháp thu phụ phí nước thải dựa trên các thông số ô nhiễm vượt tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào.

- Về việc kiểm soát chất lượng nước thải từ các cơ sở đầu tư thứ cấp: Công ty đã lập kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào của các cơ sở thứ cấp và tiến hành lấy mẫu theo kế hoạch, phân tích tại phòng thí nghiệm và lưu kết quả phân tích vào hồ sơ theo dõi.

2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố với nước thải tại Nhà máy xử lý nước thải tập trung

2.1. Công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải tại Trạm XLNT tập trung KCN

Để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường có thể xảy ra đối với nước thải xử lý tại Trạm XLNT tập trung KCN Hưng Phú, Chủ dự án đã hoàn thành xây dựng hồ sự cố được xây dựng trong Trạm XLNT tập trung của KCN.

Hồ sự cố có công năng tiếp nhận nước thải dòng vào trong trường hợp có sự cố như: tải lượng nước thải tăng đột biến hoặc trong trường hợp nước thải dòng ra chưa đạt chất lượng nước thải theo yêu cầu xả thải hoặc trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải bị sự cố về thiết bị, ...Nước thải bị sự cố được lưu chứa trong hồ sự cố và được tuần hoàn về lại bể điều hòa để xử lý lại.

Hồ sự cố trữ nước thải chưa xử lý khi trạm gặp sự cố và bơm lại dây chuyền xử lý khi trạm vận hành bình thường. Hồ sự cố được thiết kế với dung tích $V = 2.000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ cho mỗi giai đoạn. Hồ sự cố có thể trữ nước cho toàn bộ trạm xử lý nước thải với thời gian 1 ngày hoặc cho một mô đun $2000 \text{ m}^3/\text{ngđ}$ trong thời gian 2 ngày.

Hồ sự cố được xây dựng kiên cố với phần đáy hồ được xử lý đất nền đầm chặt, sau đó có lót lớp vải địa kỹ thuật ART7 và lớp chống thấm HDPE dày 1,5mm để tránh rò rỉ, thấm nước thải xuống lòng đất. Khu vực thành hồ xung quanh đất tự nhiên cũng được đầm chặt, phẳng và có lớp vải địa kỹ thuật ART7 và lớp màng chống thấm HDPE dày 1,5mm.

Thuyết minh quy trình vận hành hồ sự cố:

(1) Các cách phát hiện hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố:

Trong quá trình vận hành Trạm XLNT tập trung, Công ty đưa ra các kịch bản sự cố và các cách phát hiện hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố như sau:

- Với sự cố nước thải vượt quy chuẩn QCVN 40:2011/BTNMT:

+ Chủ cơ sở đã cài đặt giới hạn, ngưỡng tiêu chuẩn thấp hơn QCVN 40:2011/BTNMT (bằng 90% giá trị tiêu chuẩn cho phép).

+ Khi trạm quan trắc tự động thông báo tín hiệu chất lượng nước thải sau xử lý vượt giới hạn đã cài đặt, quy trình xử lý khi có sự cố sẽ được áp dụng để đảm bảo không xả nước thải vượt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường.

+ Ngoài ra, cán bộ nhân viên vận hành hệ thống xử lý nước thải sẽ được đào tạo vận hành, nhân sự tuyển dụng yêu cầu có kinh nghiệm vận hành các hệ thống xử lý nên việc quan sát bằng cảm quan nước thải đầu vào cũng là yếu tố quan trọng phát hiện sự cố liên quan đến chất lượng nước thải.

- Với sự cố thiết bị, máy móc hư hỏng, một số sự cố đã được nhà sản xuất chỉ ra, nguyên nhân và biện pháp ứng phó được tổng hợp tại bảng sau:

Các sự cố có thể xảy ra với máy móc, thiết bị và biện pháp ứng phó

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Máy bơm không làm việc	- Không có nguồn điện cung cấp đến.	- Kiểm tra nguồn điện, cấp điện.
2	Máy bơm làm việc nhưng có tiếng kêu gầm	- Điện nguồn mất pha đưa vào motor. - Cánh bơm bị chèn bởi các vật cứng. - Hộp giảm tốc bị thiếu dầu, mỡ ... - Bị chèn các vật lạ có kích thước lớn vào buồng bơm, trục vít.	- Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện. - Tháo các vật bị chèn cứng ra khỏi cánh bơm. - Kiểm tra và bổ sung thêm, hoặc thay nhớt mới. - Kiểm tra vệ sinh sạch sẽ.
3	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước.	- Ngược chiều quay. - Van đóng mở bị nghẹt, hoặc hư hỏng. - Đường ống bị tắc nghẽn. - Chưa mở van. - Rách màng bơm.	- Đảo lại chiều quay. - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới. - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại. - Mở van. - Thay màng bơm khác.
4	Lưu lượng bơm bị giảm	- Bị nghẹt rác ở cánh bơm, van, đường ống. - Mực nước bị cạn. - Nguồn điện cung cấp không đúng.	- Kiểm tra, khắc phục lại. - Tắt bơm ngay. - Kiểm tra nguồn điện và khắc phục. - Tháo và rửa sạch bằng xà phòng hoặc dung dịch đặc biệt.

STT	Hư hỏng	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
		- Màng bơm bị đóng cặn	
5	Máy bơm làm việc với dòng điện vượt quá giá trị ghi trên nhãn máy	- Điện áp thấp dưới qui định. - Độ cách điện của bơm giảm quá qui định, < 01MΩ. - Bị sự cố về cơ khí: bánh răng, vòng bi, ...	- Tắt máy, khắc phục lại tình trạng điện áp. - Sấy nâng cao độ cách điện. - Phát hiện chỗ hư hỏng về cơ để khắc phục.

Một số sự cố thường gặp với các bể xử lý và biện pháp khắc phục

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
1	Bể thu gom		
	Trong bể có nhiều rác	- Song và lưới tách rác không lược được hết cặn thô	- Vệ sinh song và lưới tách rác và xem có chỗ nào bị hỏng hay không.
2	Bể điều hòa		
	Nước thải có nhiều cặn	- Quá trình sản xuất tạo ra nhiều cặn bã mà bể thu gom không giải quyết hết được	- Thu rác bể thu gom triệt để - Hiệu chỉnh quá trình sản xuất.
	Nước thải có mùi hôi vượt quá mức mùi hôi hàng ngày	- Quá trình phân hủy yếm khí xảy ra trong bể điều hòa	- Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân phối đều trong bể để tránh gây hiện tượng lắng cặn và tạo điều kiện yếm khí trong bể.
3	Bể điều chỉnh pH - keo tụ - tạo bông	- Xem pH có được điều chỉnh về giá trị vận hành. - Hiệu quả xử lý đến đâu	- Kiểm tra lượng hóa chất có đầy đủ hay không. - Lưu lượng có vượt qua thiết kế hay không - Máy đo PH có bị hư hỏng gì không nếu có phải sửa chữa gấp
4	Bể lắng hóa lý		
	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	- Bể lắng hoạt động không hiệu quả. - Bùn nổi nhiều trên mặt bể.	- Kiểm tra chế độ phân phối nước vào. - Kiểm tra hiệu quả xử lý hóa lý trước đó. - Hút bùn trong bể.
5	Bể xử lý sinh học		
	Bùn bị đen và phát sinh mùi	- Bùn bị phân hủy yếm khí - Vi sinh bị chết	- Kiểm tra lại hệ thống phân phối khí, đảm bảo rằng khí được phân

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
			phối đều trong bể để tránh tạo điều kiện yếm khí trong bể.
	Xuất hiện nhiều bọt trắng	- Quá trình bị quá tải, nồng độ chất ô nhiễm đầu vào tăng đột ngột. - Tuổi bùn thấp (thời gian lưu bùn nhỏ).	- Kiểm tra hàm lượng bùn trong bể, xem có duy trì ở nồng độ bình thường hay không (3000-5000mg/L). - Cách khắc phục chi tiết
6	Bể lắng sinh học		
	Nước thải ra khỏi máng thu nước có nhiều cặn	- Bể lắng hoạt động không hiệu quả - Bùn nổi nhiều trên mặt bể.	- Kiểm tra chế độ phân phối nước vào. - Kiểm tra hiệu quả xử lý hóa lý trước đó. - Hút bùn trong bể.
7	Bể khử trùng		
	Nước thải vẫn còn vi khuẩn	- Tính chất nước thải đầu vào thay đổi do đó liều lượng hóa chất bình thường không đáp ứng yêu cầu xử lý.	- Cần phải kiểm tra để điều chỉnh lại liều lượng hóa chất cho phù hợp với điều kiện đầu vào.

- Với sự cố lưu lượng nước thải đầu vào vượt công suất thiết kế:

+ Chủ cơ sở đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động trong đó có thông số lưu lượng nước thải đầu vào để quan trắc lượng nước thải từ các cơ sở trong khu công nghiệp về Trạm xử lý nước thải tập trung.

+ Thông số lưu lượng nước thải đầu vào được hiển thị trên màn hình điều khiển của hệ thống xử lý, do vậy, người vận hành dễ dàng kiểm soát lưu lượng nước thải về hệ thống xử lý.

(2) Quy trình vận hành hồ sự cố khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố tương ứng với các kịch bản như sau:

(2.1) Trong quá trình vận hành tại dự án, trường hợp xảy ra sự cố liên quan đến chất lượng nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn. Các bước ứng phó như sau:

Bước 1: Dừng bơm nước thải từ bể gom nước thải đầu vào bơm lên hệ thống xử lý.

Nước thải sau xử lý từ bể lắng sinh học tự chảy về bể khử trùng. Trường hợp bị sự cố thì đóng van dẫn nước thải từ bể khử trùng ra mương quan trắc để đảm bảo không xả nước thải bị sự cố ra môi trường, dừng bơm nước thải từ bể thu gom lên bể điều hòa, đồng thời, mở van dẫn nước thải sau bể khử trùng ra hồ sự cố.

Bước 2: Nhân viên vận hành sẽ tiến hành lấy mẫu để kiểm tra chất lượng nước thải liên tục kết hợp với kinh nghiệm vận hành để xem xét, tìm ra nguyên nhân bị sự cố, khắc phục sự cố trong thời gian nhanh nhất.

Bước 3: Sau khi sự cố được khắc phục, bơm nước từ hồ sự cố theo đường ống HDPE DN125 quay vòng về bể điều hòa để xử lý lại.

Bước 4: Tiến hành lấy mẫu để kiểm tra chất lượng nước thải. Trường hợp nước thải đạt tiêu chuẩn, nhân viên vận hành sẽ đóng van tại đường ống dẫn nước thải về hồ sự cố, mở lại van dẫn nước thải từ bể khử trùng ra mương quan trắc và bơm nước thải từ bể thu gom nước thải đầu vào lên hệ thống xử lý để hệ thống hoạt động bình thường.

Bước 5: Nhân viên vận hành sẽ ghi nhận nhật ký về sự cố: tên sự cố, thời gian xảy ra sự cố, nguyên nhân sự cố, cách thức xử lý, thời gian khắc phục xong sự cố và có báo cáo lãnh đạo cấp trên để xây dựng và đề xuất giải pháp vận hành an toàn hơn cho Trạm XLNT tập trung. Trong trường hợp cần thiết, báo cáo cơ quan chức năng thông tin về sự cố để được hỗ trợ, hướng dẫn.

* Trong quá trình vận hành thử nghiệm, trường hợp hệ thống vận hành chưa đạt hiệu quả xử lý thì thực hiện một trong các biện pháp như sau:

- Kiểm tra lại toàn bộ máy móc, thiết bị theo hướng dẫn của nhà thầu và hãng sản xuất. Nhân viên vận hành cần nắm bắt được nguyên tắc hoạt động, điều khiển bơm nước thải, kiểm tra liên tục và cài đặt được mức nước H, mức L để bơm nước thải hoạt động tự động, đạt được hiệu quả vận hành.

- Theo dõi lưu lượng nước thải về hệ thống xử lý. Lưu lượng nước thải đạt khoảng 20% công suất thiết kế thì hệ thống có thể vận hành ổn định.

- Kiểm tra lại phương pháp nuôi cấy vi sinh áp dụng, bổ sung dinh dưỡng đủ cho nhu cầu cần thiết để vi sinh vật phát triển (nếu thiếu). Tại các bể sinh học, cần kiểm tra thường xuyên các thông số như pH, DO, MLSS hoặc SVI.

- Do trong những ngày đầu bắt đầu vận hành, chất lượng nước đầu ra chưa ổn định do lượng cơ chất sử dụng nuôi cấy có thể chứa nhiều tạp chất, cần thời gian để giảm xuống để đảm bảo chất lượng, do vậy, trong những ngày đầu vận hành khi chất lượng nước thải chưa đạt yêu cầu, Công ty thực hiện các biện pháp như sau:

 - + Nước thải sau xử lý sẽ được đưa về hồ sự cố để lưu chứa.

 - + Sau khi vi sinh hoạt động ổn định, nước thải từ hồ sự cố được nhân viên vận hành điều tiết và bơm theo đường ống quay vòng để về bể điều hòa xử lý lại.

- Ứng phó sự cố trong trường hợp nước thải sau xử lý không đạt tiêu chuẩn: xử lý tương tự như với trường hợp vận hành chính thức đã nêu ở trên.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, trường hợp gây ô nhiễm môi trường, Chủ dự án cam kết dừng ngay hoạt động vận hành thử nghiệm và báo cáo kịp thời tới cơ quan cấp giấy phép môi trường để được hướng dẫn, giải quyết.

(2.2) Kịch bản hồ sự cố vượt quá khả năng lưu chứa:

Trong trường hợp sự cố xảy ra, nước thải được lưu chứa trong hồ sự cố trong giai đoạn này với thời gian lưu là 01 ngày. Trường hợp thời gian khắc phục sự cố quá 01 ngày, Chủ dự án sẽ liên hệ với các cơ sở thành viên trong Khu công nghiệp, để tạm thời lưu chứa trong các bể, thiết bị của các cơ sở, giảm thiểu lượng nước thải về Trạm XLNT tập trung; đồng thời, điều động toàn bộ nhân viên vận hành để sửa chữa, khắc phục sự cố. Trường

hợp cần thiết sẽ liên hệ với các chuyên gia về xử lý nước thải và báo cáo cơ quan chức năng thông tin về sự cố để được hỗ trợ, hướng dẫn.

(2.3) Kịch bản khu vực bị sự cố mất điện:

Khi khu vực xảy ra sự cố mất điện, để không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống xử lý nước thải thì ngay lập tức nhân viên kỹ thuật của Trạm XLNT sẽ vận hành và chạy máy phát điện dự phòng trong thời gian sớm nhất để không làm gián đoạn việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung.

(2.4) Kịch bản về hỏng hóc thiết bị:

Bước 1: Dừng bơm nước thải từ bể gom nước thải đầu vào bơm lên hệ thống xử lý.

Nước thải sau xử lý từ bể lắng sinh học tự chảy về bể khử trùng. Trường hợp bị sự cố thì đóng van dẫn nước thải từ bể khử trùng ra mương quan trắc để đảm bảo không xả nước thải bị sự cố ra môi trường, dừng bơm nước thải từ bể thu gom lên bể điều hòa, đồng thời, mở van dẫn nước thải sau bể khử trùng ra hồ sự cố.

Bước 2: Nhân viên vận hành sẽ tiến hành kiểm tra, tìm nguyên nhân thiết bị nào bị sự cố.

Bước 3: Các máy móc, thiết bị tại các bể xử lý đều có thiết bị dự phòng, do vậy, tiến hành thay thiết bị dự phòng trong thời gian nhanh nhất.

Bước 4: Sau khi sự cố được khắc phục, bơm nước từ hồ sự cố theo đường ống HDPE DN125 quay vòng về bể điều hòa để xử lý lại.

Bước 5: Tiến hành lấy mẫu tại khu vực/bể bị sự cố để kiểm tra chất lượng nước thải. Trường hợp nước thải đạt tiêu chuẩn, nhân viên vận hành sẽ đóng van tại đường ống dẫn nước thải về hồ sự cố, mở lại van dẫn nước thải từ bể khử trùng ra mương quan trắc và bơm nước thải từ bể thu gom nước thải đầu vào lên hệ thống xử lý để hệ thống hoạt động bình thường.

Bước 6: Nhân viên vận hành sẽ ghi nhận nhật ký về sự cố tương tự như đã nêu ở trên.

(2.5) Kịch bản nước thải của các cơ sở thứ cấp vượt tiêu chuẩn đầu nối nước thải của Khu công nghiệp:

Trong quá trình vận hành, bằng kinh nghiệm vận hành hoặc qua kết quả phân tích chất lượng nước đầu vào hệ thống vượt quá tiêu chuẩn đầu nối, biện pháp ứng phó như sau:

Bước 1: Dừng bơm nước thải từ bể gom nước thải đầu vào bơm lên hệ thống xử lý, khóa van dẫn nước thải từ bể gom lên bể điều hòa, đồng thời mở van tại đường ống DN150 dẫn nước thải từ bể gom về hồ sự cố và vận hành bơm nước thải để đưa nước thải về hồ sự cố.

Nhân viên vận hành thực hiện theo 02 trường hợp:

** Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung vẫn đáp ứng xử lý được:*

Bước 2.1: Dựa vào kết quả phân tích chất lượng nước đầu vào hệ thống tại phòng thí nghiệm để đánh giá khả năng xử lý của hệ thống bằng cách tăng cường xử lý hóa lý, cân chỉnh hóa chất xử lý (trường hợp hệ thống vẫn đảm bảo do đã thiết kế hệ số vượt tải 1,25).

Bước 3.1: Sau khi sự cố được khắc phục, bơm nước thải từ hồ sự cố theo đường ống quay vòng về bể điều hòa đồng thời mở lại van dẫn nước thải từ bể gom lên bể điều hòa để từ đó nhân viên vận hành điều tiết nước thải lên các bể xử lý để tiếp tục xử lý.

Bước 4.1: Phối hợp với bộ phận môi trường của KCN và dựa vào đặc trưng nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nổi để khoanh vùng và tìm cơ sở xả nước thải. Thực hiện lấy mẫu đột xuất và xử lý như mục 3.5.1 ở trên.

** Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung không đáp ứng xử lý được:*

Bước 2.2: Phối hợp với bộ phận môi trường của KCN và dựa vào kinh nghiệm vận hành, đặc trưng nước thải vượt tiêu chuẩn đầu nổi để khoanh vùng và tìm cơ sở xả nước thải. Thực hiện lấy mẫu đột xuất và xử lý như mục 3.5.1 ở trên.

Bước 3.2: Sau khi tìm được cơ sở xả nước thải không đạt tiêu chuẩn đầu nổi và gây ảnh hưởng đến hệ thống xử lý, dừng tiếp nhận nước thải và báo cáo cơ quan có thẩm quyền để xử lý.

Bước 4.2: Tiếp tục vận hành hệ thống xử lý, đồng thời điều phối hợp lý nước thải bị sự cố cùng nước thải đầu vào bình thường sau khi đã dừng tiếp nhận nước thải của cơ sở không đạt tiêu chuẩn đầu nổi, phối hợp với chuyên gia để đưa ra hướng vận hành hiệu quả nhất.

2.2. Các giải pháp để phòng ngừa sự cố tại Trạm XLNT tập trung Khu công nghiệp

2.2.1. Phòng ngừa sự cố rò rỉ, vỡ đường ống

- Đường ống cấp, thoát nước phải có đường cách ly an toàn.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.
- Thường xuyên theo dõi lưu lượng nước thải về nhà máy XLNT tập trung KCN để đánh giá tình trạng hệ thống thu gom nước thải.
- Không có bất kỳ các công trình xây dựng trên mạng dẫn, thu gom nước thải.
- Hợp đồng nguyên tắc với nhà thầu chuyên nghiệp để duy tu hệ thống thu gom nước thải.

2.2.2. Lập kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải

Trong quá trình vận hành Trạm XLNT tập trung sau này, Công ty đã lên kế hoạch cũng như sẽ thực hiện các biện pháp sau nhằm kiểm soát chất lượng nước thải:

Kế hoạch kiểm soát chất lượng nước thải

STT	Nội dung	Biện pháp thực hiện	Kế hoạch thực hiện
1	Kiểm soát chất lượng nước thải đầu	▪ Phân tích mẫu nước thải các nhà máy đầu nổi vào nhà máy XLNT tập trung KCN. Lấy mẫu tại hố ga đầu nổi của các nhà máy.	Hàng tháng và tùy thuộc tính chất nước thải

STT	Nội dung	Biện pháp thực hiện	Kế hoạch thực hiện
	vào Trạm XLNT tập trung KCN	- Phân tích mẫu nước thải đầu vào nhà máy XLNT tập trung KCN (lấy mẫu tại bể thu gom nước thải): - Các chỉ tiêu cơ bản: pH, COD, BOD₅, DO, TSS, N_{tổng}, P_{tổng} được phân tích hàng ngày - Quan sát hoạt động của các bể như bể hiếu khí về mức độ sục khí đều hay không, màu sắc và lượng váng bọt trên bề mặt, màu sắc và mùi của bùn hoạt tính hồi lưu, quan sát thiết bị và động cơ tại các bể xử lý về ồn, rung... - Các thông số theo quy định giới hạn tiếp nhận vào nhà máy XLNT tập trung KCN.	Hàng ngày 03 tháng/lần
2	Kiểm soát quy trình vận hành	Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, bảo trì, vệ sinh máy móc thiết bị để tiến hành sửa chữa, thay thế khi cần thiết.	Theo kế hoạch bảo trì
		Dự trữ phụ tùng, thiết bị để thay thế, sửa chữa khi có sự cố máy móc thiết bị.	Theo kế hoạch vận hành năm
		Thiết lập quy trình vận hành cho từng hạng mục, thiết bị và hướng dẫn áp dụng đối với tất cả các nhân viên vận hành hệ thống XLNT.	Tài liệu thiết lập ngay khi vận hành nhà máy XLNT
		- Kiểm soát khi hệ thống xử lý đi vào vận hành: - Lập sổ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung để theo dõi các thông số trong từng ca: lưu lượng nước thải đầu vào, lưu lượng nước thải đầu ra, lượng điện tiêu thụ, lượng hóa chất sử dụng, lượng bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải và các thông số chất lượng nước như pH, TSS, BOD₅, COD, DO, một số kim loại nặng. - Kiểm soát khả năng phát sinh sự cố cho từng công đoạn xử lý: - Lưu lượng nước thải đầu vào: kiểm soát lưu lượng nước thải đầu vào theo lưu lượng tính toán thiết kế. - Công đoạn xử lý hóa lý: kiểm soát các thông số để hạn chế thấp nhất sự cố: pH kiểm soát trong khoảng 6,5-7,5; liều lượng hóa chất châm vào bể (theo định mức thiết kế); và kích thước bông cặn trong quá trình keo tụ. - Công đoạn xử lý sinh học: kiểm soát các thông số như DO (≥ 2 mg/l); pH trong khoảng 6,5-8,5 (tốt nhất pH bằng 7); nhiệt độ trong khoảng tốt nhất là 25-35°C; MLSS duy trì trong bể hiếu khí tốt nhất trong khoảng 3.000 – 5.000 mg/l; màu sắc, mùi của bùn hoạt tính hồi lưu về bể thiếu khí. - Công đoạn hoàn thiện (khử trùng): liều lượng châm hóa chất Chlorine. - Các thông số quan sát hàng ngày: + Mùi	Trong từng ca vận hành

STT	Nội dung	Biện pháp thực hiện	Kế hoạch thực hiện
		+ Mức độ chảy xoáy, màu sắc, lượng váng bọt trên bề mặt bể Aerotank. + Độ trong, đục của dòng ra tại các bể lắng. + Màu sắc, mùi của bùn hoạt tính hồi lưu. + Thiết bị và động cơ: quan sát có hoạt động trơn tru, ồn, rung, có sự cố máy móc, thiết bị nào không.	
3	Kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của Trạm XLNT tập trung KCN	- Phân tích mẫu nước thải sau xử lý Trạm XLNT tập trung KCN. Lấy mẫu tại vị trí mương quan trắc. - Từ kết quả phân tích chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra của hệ thống xử lý, tính toán, đánh giá hiệu suất, hiệu quả thực tế của hệ thống xử lý nước thải.	03 tháng/lần
4	Kiểm soát toàn bộ quá trình XLNT	Lập báo cáo theo dõi số liệu vận hành.	Hàng tháng

Để đảm bảo kiểm soát tốt theo kế hoạch nêu trên, Công ty đã đầu tư hệ thống phòng thí nghiệm đặt tại nhà điều hành trong Trạm XLNT tập trung của KCN để kiểm soát nội bộ chất lượng nước trong quá trình xử lý cũng như kiểm soát chất lượng nước của các cơ sở trong KCN. Danh mục máy móc, thiết bị của phòng thí nghiệm như sau:

Danh mục thiết bị phòng thí nghiệm phân tích chất lượng nước trong quá trình xử lý của hệ thống XLNT tập trung KCN

STT	Thiết bị phòng thí nghiệm	Thông số kỹ thuật	Hãng/Nhà cung cấp	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
1	Máy đo pH cầm tay	Model: SD305 pH/ORP - Loại: Cầm tay Thông số kỹ thuật: - Thang đo pH: -2.00 đến 16.00. Độ chính xác: ± 0.005 pH - Thế điện cực: -2000 đến +2000mV. Độ chính xác: ± 0.05 % FS - Nhiệt độ: -5 đến 150°C. Độ chính xác: ± 0.2 °C - Có 1, 2 hoặc 3 chế độ hiệu chuẩn - Kết quả đo hiển thị bằng màn hình tinh thể lỏng đa chức năng LCD - Điện: 2 pin AAA - Kích thước: 164 x 128 x 37 mm (H x W x D) - Tài liệu sử dụng	Lovibond	EU/ G7	Bộ	1
2	Máy đo DO cầm tay	Model: SD 315 Oxi - Khoảng đo áp suất riêng: 0 – 1200hPa - Khoảng đo nồng độ oxi: 0.0 – 70.0 mg/L - Oxi bão hoà: 0 – 600% - Độ chính xác: 0 – 25mg/l $\pm 1.5\%$ ± 0.2 mg/l; 25 – 70mg/L $\pm 2.5\%$ ± 0.3 mg/L; - Nhiệt độ: -5.0 - 50.0°C - Độ sai lệch nhiệt độ: ± 0.1 °C - Kết quả đo hiển thị bằng màn hình tinh thể	Lovibond	EU/ G7	Bộ	1

STT	Thiết bị phòng thí nghiệm	Thông số kỹ thuật	Hãng/Nhà cung cấp	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
		lồng đa chức năng LCD - Bộ nhớ lưu 1000 kết quả đo				
3	Cân điện tử	Model: PR224E Khả năng cân: 220 g Giá trị vạch chia (g): 0.0001 Kích thước đĩa cân: 90mm Thời gian ổn định cân: 04 giây	Ohaus- Mỹ	Trung Quốc	Bộ	1
4	Bộ lọc chân không	Bao gồm: - 01 bình hút chân không V=1000ml - 01 phễu lọc chân không 300ml- Giấy lọc đường kính 47mm; 200 tấm (NSX: Advantec- Japan, Sản xuất tại Taiwan) - Bơm chân không: Lực hút chân không: 105 mBar; Lực hút tự do: 20L/Phút Nguồn điện: 220V. 1/8Hp. Đồng hồ hiển thị chân không	Rocker	Đài Loan	Bộ	1
5	Tủ sấy đối lưu tự nhiên	Model: UN55 - Thể tích: 53L - Kích thước bên ngoài: L x H x B = 585 x 784 x 514 mm - Nhiệt độ từ: 5°C trên nhiệt độ môi trường đến 300°C - Nguồn điện: 1 pha/ 230V/50-60Hz	Memert	EU/ G7	Bộ	1
6	Máy phá mẫu COD	Model: RD 125 - Đo COD (150°C), TOC (120°C), Nitrogen tổng - Phosphate tổng - Chromium tổng (100°C) - Tự động ngắt khi nhiệt độ đạt đến điểm cài đặt với tín hiệu - Nguồn điện: 230 V/ 50-60Hz hoặc 115V /50-60 Hz - Công suất: 550W - Kích thước máy: 248 x 219 x 171 mm	Lovibond	Đức	Bộ	1
7	Máy quang phổ đo đa chỉ tiêu (phân tích các chỉ tiêu COD, TN, TP...)	Model: MultiDirect Thông số kỹ thuật: - Hệ thống cảm biến: 6 nguồn sáng LED có bù nhiệt, bộ lọc quang phổ, cảm biến Diốt quang- Bước sóng đo trong vùng 430 nm – 660 nm - Đo được các chỉ tiêu trong nước như sau: Alkalinity-m, Alkalinity-p (độ kiềm), Aluminium (Al), Ammonia, Bromine (Br), Calcium Hardness (độ cứng), Chloride (Cl-), Chlorine (Cl2), Chlorine dioxide (ClO2), COD, Copper (Cu), Cyanide (CN), Cyanuric Acid (Cys), DEHA, Fluoride (F), Hydrazine (N2H4), Hydrogen Peroxide (H2O2), Iodine (I), Iron (Fe), Manganese (Mn), Molybdate (Mo), Nitrate (N - NO3), Nitrite (N), Nitrogen total (Nitơ tổng), oxygen dissolved (DO), ozone, pH, PHMB (Biguanide), Phosphate (PO4), phosphate (P), Silica, Sulphate (SO4), Sulphide (S), Sulphite (SO3), Suspended Solids (TSS), Turbidity (FAU), Urea, Zinc (Zn) - Hiển thị: Graphic-display- Có cổng RS232 nối máy vi tính hoặc máy in - Có chế độ tự động tắt máy khi không sử dụng - Khả năng tự động kiểm tra khi nhấn phím ON/OFF - Hướng dẫn sử dụng. - Tất cả đều nằm trong vali.	Lovibond	EU/ G7	Bộ	1

STT	Thiết bị phòng thí nghiệm	Thông số kỹ thuật	Hãng/Nhà cung cấp	Xuất xứ	Đơn vị	Số lượng
8	Bộ đo BOD 6 chỗ	Model:BD600 - Có 6 vị trí đo, có thể đo cùng lúc 6 mẫu - Màn hình: 128x 240 pixel - Thời gian đo: có thể chọn từ 1- 28 ngày - Thời gian lưu trữ là h nếu kết quả đo 1 ngày	Lovibond	EU/ G7	Bộ	1
9	Tủ ấm BOD	Model: TC135S - Thể tích sử dụng: 135 l - Nhiệt độ: 2 – 40 độ C - Sai số nhiệt: ± 0.5 độ C - Điện thế: 230V/ 50Hz	Lovibond	EU/ G7	Bộ	1
10	Dụng cụ phòng thí nghiệm	Dụng cụ thủy tinh và các thiết bị phụ trợ	Châu Á	Châu Á	Bộ	1

2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu sự cố trong quá trình vận hành

Để giảm thiểu sự cố có thể xảy ra, chủ dự án đã thực hiện chương trình đào tạo cho nhân viên vận hành hệ thống xử lý. Ngoài ra, chủ dự án thực hiện các giải pháp như sau:

- ✓ Sử dụng các nguyên liệu có độ bền cao và chống ăn mòn.
- ✓ Tiến hành trang bị các máy móc dự phòng như máy bơm, máy thổi khí... nhằm đảm bảo hệ thống xử lý hoạt động thường xuyên.
- ✓ Khi có sự cố chủ dự án sẽ tiến hành sửa chữa với thời gian nhanh nhất để đưa hệ thống đi vào hoạt động trở lại.
- ✓ Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành, bảo dưỡng của hệ thống, ứng phó sự cố.
- ✓ Tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho trạm XLNT tập trung.
- ✓ Thực hiện quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải cho trạm xử lý nước thải.
- ✓ Thực hiện kiểm tra, giám sát hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để tránh tắc nghẽn hệ thống.
- ✓ Lập nhật ký vận hành để lưu trữ các thông tin về quá trình hoạt động của hệ thống làm cơ sở để theo dõi và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống, phòng ngừa những sự cố có thể xảy ra.
- ✓ Lấy mẫu bùn từ các bể hiếu khí: xem kích cỡ bông bùn, màu bùn, khảo sát chỉ số SVI của bùn hoạt tính.
- ✓ Ngoài ra, khi có sự cố xảy ra, nhân viên vận hành cần ngưng cung cấp nước vào hệ thống xử lý. Xác định rõ hệ thống nào gặp trục trặc, tiến hành sửa chữa từng đơn nguyên một để vận hành tiếp tục hệ thống.
- ✓ Tại trạm XLNT, Công ty đã quy định các nội quy làm việc, các Bảng nội quy được dán tại các khu vực để nhân viên vận hành, khách đến làm việc dễ nhìn thấy nhất, đảm bảo thực hiện đúng quy định nơi làm việc, giúp quá trình vận hành được thực hiện đúng và đầy đủ.

3. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác**3.1. Phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất**

Chủ đầu tư KCN Hưng Phú đã đưa ra các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất như sau:

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình lưu trữ và sử dụng các loại hóa chất theo hướng dẫn của nhà sản xuất.
- Tất cả công nhân vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung đều được hướng dẫn các biện pháp an toàn khi tiếp xúc với hóa chất.
- Khi làm việc với hóa chất, công nhân phải mang các dụng cụ an toàn cá nhân như khẩu trang, kính, găng tay...
- Bố trí ở các khu vực có kho chứa hóa chất phải có cửa khóa và phân công nhân viên quản lý, kiểm tra, chỉ những người có trách nhiệm mới được thực hiện việc sang chiết, hóa chất.
- Các nhân viên lưu trữ, bảo quản hay sang chiết phải được đào tạo nghiệp vụ trước khi đảm nhận công việc.
- Kho lưu trữ hóa chất hay CTNH được thiết kế sao cho nguy cơ cháy nổ hay đổ tràn CTNH là thấp nhất và phải đảm bảo tách riêng các chất không tương thích.

Công ty đã bố trí tại kho chứa hóa chất đúng quy định theo Nghị định 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất và Nghị định số 82/2022/NĐ-CP của Chính phủ: Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 113/2017/NĐ-CP, cụ thể:

Quy định xây dựng về kho chứa hóa chất

STT	NỘI DUNG	YÊU CẦU
1	Lối thoát hiểm	Lối thoát hiểm phải được thể hiện rõ ràng ở sơ đồ, bằng những ký hiệu trên bảng chỉ dẫn và đèn báo
2	Thông gió	Thiết kế theo tiêu chuẩn hệ thống thông gió
3	Hệ thống chiếu sáng	Đảm bảo theo quy định để đáp ứng yêu cầu lưu trữ hóa chất (Đèn chiếu sáng + đèn thoát hiểm).
4	Tiêu chuẩn sàn	Sàn kho hóa chất phải chịu được các loại hóa chất ăn mòn, tải trọng, không gây trơn trượt, có rãnh thu gom và thoát nước tốt. Xây gờ chống tràn tại khu vực đặt để hóa chất dạng lỏng.
5	PCCC, phòng chống cháy nổ	Bố trí bình chữa cháy, bảng tiêu lệnh.

- Thường xuyên kiểm tra các khu vực hay máy móc có nguy cơ rò rỉ hóa chất.

- Trang bị hệ thống thông gió, PCCC cho kho chứa hóa chất.
- Nếu phát hiện rò rỉ hóa chất, Chủ đầu tư tiến hành khắc phục trong vòng 24 giờ bằng cách:
 - + Thu hóa chất vào thùng chứa không rò rỉ bằng nhựa, đậy kín nắp đảm bảo nắp không được mở, sau đó tồn trữ một cách an toàn trong khu vực chứa hóa chất.
 - + Tiến hành thay thế hay sửa chữa các Bộ phận khi cần thiết.
- Để ứng phó, giảm thiểu các sự cố ngay lập tức, không để lây lan đến khu vực lân cận và hạn chế tối đa tác động đến cơ sở vật chất, môi trường xung quanh bộ phận vận hành nhà máy XLNT tập trung đã xây dựng phương án chuẩn bị và ứng phó sự cố hóa chất theo quy định. Hàng năm, bộ phận vận hành sẽ tổ chức thực hiện lập kế hoạch và diễn tập ứng phó sự cố/tình huống khẩn cấp cho các nhân viên trong nhà máy.
- Công ty đã lập kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất như sau:

Kế hoạch kiểm tra, giám sát các nguồn nguy cơ xảy ra sự cố

STT	Chế độ kiểm tra	Nội dung kiểm tra	Thành phần đoàn kiểm tra	Trách nhiệm của người kiểm tra	Thời gian kiểm tra	Lưu hồ sơ kiểm tra
1	Thường xuyên	- Sự tuân thủ quy định an toàn trong khu vực có chứa hóa chất như các phương tiện bảo vệ cá nhân (khẩu trang, mặt nạ phòng độc, găng tay,...) - Kiểm tra tình trạng các bồn chứa hóa chất. - Kiểm tra các thông số của thiết bị máy móc trước khi làm việc, kiểm tra cách sắp xếp hóa chất, cách bảo quản, chiều cao các lô hàng, lối đi tại nơi làm việc và các bin bo ha chất khu vực làm việc	NLĐ làm việc trực tiếp	Kiểm tra giám sát một cách thường xuyên và kỹ lưỡng. Kịp thời xử lý khi có hiện tượng như rò rỉ, chảy đồ hoặc mất mát. Kiểm tra các dấu hiệu bất thường nơi để hóa chất, kiểm tra tình trạng các bồn chứa, thường xuyên nhắc nhở, giám sát quy trình làm việc của Công nhân mỗi ngày	Hàng ngày	Có
2	Định kỳ	Kiểm tra kho chứa, đặc biệt là các điểm nguy cơ xảy ra sự cố cao như khu chứa hóa chất, khu sản xuất		Khi phát hiện ra sự cố (mất mát hóa chất nguy hiểm, tràn đổ, cháy nổ...) phải báo ngay cho Ban lãnh đạo và người chịu trách nhiệm		

STT	Chế độ kiểm tra	Nội dung kiểm tra	Thành phần đoàn kiểm tra	Trách nhiệm của người kiểm tra	Thời gian kiểm tra	Lưu hồ sơ kiểm tra
		Các công tác phải được kiểm tra cả bên trong và ngoài, kiểm tra các phương tiện PCCC, hệ thống báo thông tin liên hệ	Cán bộ phụ trách an toàn hóa chất và môi trường (Quản lý kho hóa chất)	Phát hiện những hư hỏng phải ghi nhận, báo cáo lên kế hoạch để sửa chữa kịp thời	Hàng tháng	Có
3	Đột xuất	Kiểm tra khu vực bảo quản hóa chất, sản xuất...	Ban Giám đốc, quản lý Nhà máy	Tiến hành kiểm tra đột xuất nếu không đảm bảo điều kiện an toàn thì phân công bộ phận liên quan khắc phục ngay các điểm không đảm bảo an toàn.	Đột xuất	Có

Giải pháp phòng ngừa sự cố với các khu vực có nguy cơ

STT	Điểm nguy cơ	Khu vực tập trung hóa chất nguy hiểm	Nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	Nguyên nhân	Giải pháp phòng ngừa
1	Kho hóa chất	Kho hóa chất	Cháy nổ rò rỉ, tràn đổ hóa chất	Sự cố	Thường xuyên kiểm tra kho hóa chất để kiểm soát sự rò rỉ, hư hỏng bất thường Kho hóa chất được đặt ở khu vực riêng biệt thoáng mát, thông gió, cấm lửa, cấm hút thuốc. Sắp xếp, bố trí phương tiện chữa cháy phù hợp, thường xuyên kiểm tra thiết bị chữa cháy. Hàng hóa phải được sắp xếp ngăn nắp, gọn gàng, không chồng chất quá cao gây đổ ngã. Khoảng cách giữa các thiết bị đảm bảo thông thoáng, lối đi trong khu vực thông thoáng, rộng rãi, các biển báo hóa chất được dán đúng quy định. Bên ngoài các khu vực có hóa chất được trang bị nhiều bình chữa cháy và dụng cụ bảo hộ lao động, ứng cứu sự cố hóa chất

STT	Điểm nguy cơ	Khu vực tập trung hóa chất nguy hiểm	Nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất	Nguyên nhân	Giải pháp phòng ngừa
					Chỉ có nhân viên có nhiệm vụ mới được ra vào, nghiêm cấm người không phận sự ra vào
2	Khu vực pha hóa chất	Khu vực pha hóa chất	Cháy nổ rò rỉ, tràn đổ hóa chất	Sự cố	NLĐ đã được đào tạo mới được làm công đoạn này. Trang bị dụng cụ trang thiết bị bảo hộ đầy đủ cũng như phương tiện ứng phó sự cố tại khu vực này. Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn hóa chất để kiểm soát sự rò rỉ Kiểm tra và giám sát thường xuyên để phát hiện các dấu hiệu bất thường khi có sự cố xảy ra. Các thiết bị phòng cháy chữa cháy phải luôn được kiểm tra sẵn sàng khi có sự cố, nhân viên tiếp xúc với hóa chất phải trang bị khẩu trang phòng độc và bao tay cao su...

3.2. Phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ

- Lập phương án PCCC cơ sở và trình cơ quan chức năng phê duyệt trước khi thực hiện dự án, tuân thủ theo phương án PCCC đã được phê duyệt. Chủ cơ sở tuân thủ các Tiêu chuẩn của Việt Nam về PCCC.

- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ theo quy định của công an PCCC. Các phương tiện chữa cháy (bình chữa cháy CO₂, cát, xẻng, sào cắt điện...) sẽ được kiểm tra thường xuyên và luôn trong tình trạng sẵn sàng.

- Quản lý chặt chẽ và sử dụng an toàn các chất cháy, chất nổ, nguồn lửa, nguồn nhiệt, thiết bị và dụng cụ sinh lửa, sinh nhiệt, chất sinh lửa, sinh nhiệt; bảo đảm các điều kiện an toàn về phòng cháy.

- Thường xuyên, định kỳ kiểm tra phát hiện các sơ hở, thiếu sót về phòng cháy và có biện pháp khắc phục kịp thời.

- Chuẩn bị sẵn sàng lực lượng, phương tiện, phương án và các điều kiện khác để khi có cháy xảy ra thì chữa cháy kịp thời, có hiệu quả.

- Thành lập đội PCCC cơ sở. Kiểm tra, đôn đốc, việc chấp hành các quy định, nội quy an toàn về PCCC. Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC. Đội PCCC cơ sở được huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ; chịu sự chỉ đạo, kiểm tra, hướng dẫn về chuyên môn, nghiệp vụ của cơ quan Cảnh sát PCCC; chịu sự điều động của cấp có thẩm quyền để tham gia hoạt động PCCC.

- Lắp đặt hệ thống chống sét tại các nhà xưởng và công trình có độ cao, các trụ điện cao thế, trung thế và các trạm biến áp....
 - Huấn luyện, bồi dưỡng nghiệp vụ PCCC đối với cán bộ, đội PCCC cơ sở của KCN theo các nội dung sau:
 - + Kiến thức pháp luật, kiến thức về PCCC phù hợp với từng đối tượng.
 - + Biện pháp phòng cháy.
 - + Phương pháp lập và thực tập phương án chữa cháy; biện pháp, chiến thuật, kỹ thuật chữa cháy.
 - + Phương pháp bảo quản, sử dụng các phương tiện PCCC.
 - + Phương pháp kiểm tra an toàn về PCCC.
 - Dán các số điện thoại cần thiết (bệnh viện, đội PCCC...) tại các vị trí ở cửa thoát hiểm, cửa ra vào.
 - Tổ chức các buổi diễn tập PCCC cho công nhân viên trong nhà máy theo định kỳ.
 - Đường nội bộ được thiết kế rộng, đảm bảo xe chữa cháy ra vào dễ dàng.
- Trường hợp xảy ra cháy nổ, biện pháp ứng cứu như sau:
- Biện pháp cơ bản trong chữa cháy:
 - + Huy động nhanh nhất các lực lượng, phương tiện để dập tắt ngay đám cháy.
 - + Tập trung cứu người, cứu tài sản và chống cháy lan.
 - + Thống nhất chỉ huy, điều hành trong chữa cháy.
 - Người phát hiện thấy cháy phải bằng mọi cách báo cháy ngay cho người xung quanh biết, cho một hoặc tất cả các đơn vị sau đây:
 - + Đội PCCC của nhà máy.
 - + Đội PCCC của KCN.
 - + Cảnh sát PCCC nơi gần nhất.
 - + Chính quyền địa phương sở tại hoặc cơ quan Công an nơi gần nhất.
 - Người có mặt tại nơi xảy ra cháy và có sức khỏe phải tìm mọi biện pháp để cứu người, ngăn chặn cháy lan và dập cháy; người tham gia chữa cháy phải tuân theo lệnh của người chỉ huy chữa cháy.
 - Trong trường hợp tại nơi xảy ra cháy, lực lượng Cảnh sát PCCC chưa đến mà đám cháy lan từ khu vực này sang các công trình khác hoặc cháy lan sang các công trình xung quanh và ngược lại thì người chỉ huy chữa cháy của dự án và các công trình xung quanh bị cháy phải có trách nhiệm phối hợp trong chỉ huy chữa cháy.
 - Khắc phục hậu quả vụ cháy:
 - + Tổ chức cấp cứu ngay người bị nạn; cứu trợ, giúp đỡ người bị thiệt hại ổn định đời sống.
 - + Thực hiện các biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, trật tự an toàn xã hội.

- + Nhanh chóng phục hồi hoạt động của dự án.
- + Tổ chức cấp cứu ngay người bị nạn; cứu trợ, giúp đỡ người bị thiệt hại ổn định đời sống.
- + Thực hiện các biện pháp bảo đảm vệ sinh môi trường, trật tự an toàn xã hội.
- + Nhanh chóng phục hồi hoạt động của dự án.

CHƯƠNG IV. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH TẬP HUẤN, HUẤN LUYỆN, DIỄN TẬP VỀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

1. Các biện pháp khác nhằm ứng phó sự cố hóa chất:

Các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất tại cơ sở được xây dựng trên cơ sở nguyên tắc phòng ngừa, sẵn sàng ứng phó kịp thời, hạn chế tối đa thiệt hại về người, tài sản và môi trường; phù hợp với quy định tại Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 113/2017/NĐ-CP và Nghị định số 82/2022/NĐ-CP, sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 113/2017/NĐ-CP.

Khi xảy ra hoặc có nguy cơ xảy ra sự cố hóa chất, cơ sở áp dụng các biện pháp ứng phó theo các bước sau:

- **Phát hiện, cảnh báo và thông tin sự cố:** Hệ thống giám sát, người vận hành hoặc người lao động phát hiện dấu hiệu rò rỉ, phát tán hoặc cháy nổ hóa chất phải lập tức kích hoạt cảnh báo nội bộ (còi, chuông, thông báo) và báo ngay cho người phụ trách an toàn, đội ứng phó sự cố hóa chất của cơ sở.

- **Khoanh vùng, cô lập khu vực sự cố:** Tiến hành nhanh chóng khoanh vùng khu vực xảy ra sự cố, ngăn chặn người không có nhiệm vụ tiếp cận; cô lập nguồn phát sinh sự cố bằng cách đóng van, ngừng thiết bị, cắt nguồn điện (nếu cần thiết), đồng thời thiết lập vùng an toàn và hướng dẫn thoát nạn.

- **Ứng phó ban đầu tại chỗ:** Sử dụng phương tiện, thiết bị và vật tư ứng phó tại chỗ như bộ kit chống tràn, vật liệu thấm hút, thiết bị trung hòa hóa chất, phương tiện chữa cháy... để kiểm soát, hạn chế lan rộng sự cố. Việc ứng phó thực hiện theo phương châm “4 tại chỗ” gồm: lực lượng tại chỗ, chỉ huy tại chỗ, phương tiện tại chỗ và hậu cần tại chỗ.

- **Sơ tán và bảo đảm an toàn con người:** Tổ chức sơ tán người lao động ra khỏi khu vực nguy hiểm theo phương án đã xây dựng; hướng dẫn di chuyển đến khu vực tập kết an toàn. Trường hợp cần thiết, phối hợp sơ tán khu vực lân cận để bảo đảm an toàn cộng đồng.

- **Phối hợp lực lượng bên ngoài:** Khi sự cố vượt quá khả năng kiểm soát, cơ sở lập tức thông báo và phối hợp với lực lượng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ, cơ quan quản lý môi trường, y tế địa phương và Ban quản lý khu công nghiệp để triển khai phương án ứng phó tổng thể.

- **Thu gom, xử lý và khắc phục hậu quả:** Sau khi kiểm soát được sự cố, tiến hành thu gom hóa chất tràn đổ, xử lý chất thải phát sinh theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại; thực hiện khử độc, làm sạch khu vực bị ảnh hưởng và quan trắc môi trường để đánh giá mức độ ô nhiễm.

- **Báo cáo và cải tiến:** Cơ sở thực hiện báo cáo sự cố theo quy định pháp luật hiện hành; tổ chức đánh giá nguyên nhân, mức độ thiệt hại và rút kinh nghiệm; đồng thời cập nhật, điều chỉnh kế hoạch ứng phó nhằm nâng cao hiệu quả phòng ngừa và ứng phó trong tương lai.

2. Kịch bản diễn tập ứng phó sự cố tràn, đổ hóa chất ra ngoài tại khu vực nhập hóa chất

- Căn cứ pháp lý

- Luật Bảo vệ môi trường năm 2020;
- Luật Hóa chất năm 2007;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Nghị định số 82/2022/NĐ-CP ngày 18/10/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;
- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật có liên quan.

- Mục đích diễn tập

- Kiểm tra khả năng ứng phó sự cố hóa chất.
- Nâng cao năng lực phối hợp giữa các bộ phận và lực lượng bên ngoài.
- Giảm thiểu rủi ro ảnh hưởng đến con người, môi trường và tài sản.

- Tổ chức lực lượng tham gia

- **Chỉ huy hiện trường:** Trưởng ban an toàn
- **Đội ứng phó sự cố hóa chất**
- **Đội y tế cơ sở**
- **Đội PCCC cơ sở**
- **Bảo vệ & điều tiết giao thông**
- **Phối hợp bên ngoài (nếu cần):**
 - Cảnh sát PCCC và CNCH
 - Sở Nông nghiệp và môi trường tỉnh

- Diễn biến kịch bản chi tiết

Giai đoạn 1: Phát hiện sự cố

- Công nhân phát hiện rò rỉ → hô to “SỰ CỐ HÓA CHẤT”.
- Nhấn nút báo động khẩn cấp.
- Ngừng ngay hoạt động bốc dỡ.

Giai đoạn 2: Báo cáo và kích hoạt ứng phó

- Báo cáo chỉ huy hiện trường.
- Kích hoạt **Kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất**.
- Thiết lập **khu vực cách ly (bán kính 20–50m)**.

Giai đoạn 3: Ứng phó ban đầu

- Trang bị PPE: quần áo chống hóa chất, mặt nạ phòng độc.
- Dùng vật liệu thấm hút (cát, đất, vật liệu chuyên dụng) để:
 - Ngăn lan rộng
 - Chặn vào cống thoát nước
- Dùng phao chắn hoặc đê bao tạm thời.

Giai đoạn 4: Xử lý sự cố

- Khóa nguồn rò rỉ (van, đường ống).
- Trung hòa hóa chất (nếu là axit → dùng vôi/bazơ nhẹ).
- Thu gom chất thải vào thùng chứa chuyên dụng.
- Dán nhãn chất thải nguy hại.

Giai đoạn 5: Cứu hộ – y tế

- Đưa người bị nạn ra khỏi khu vực.
- Rửa vùng tiếp xúc bằng nước sạch ≥ 15 phút.
- Sơ cứu và chuyển đến cơ sở y tế nếu cần.

Giai đoạn 6: Thông tin & phối hợp

- Báo cáo Ban quản lý Khu kinh tế và các khu công nghiệp tỉnh.
- Nếu vượt khả năng:
 - Liên hệ lực lượng PCCC chuyên nghiệp
 - Thông báo cơ quan môi trường địa phương

Giai đoạn 7: Kết thúc & khắc phục

- Kiểm tra môi trường (đất, nước).
- Vệ sinh khu vực.
- Khôi phục hoạt động.
- Lập biên bản sự cố.

- Phân công nhiệm vụ

- **Chỉ huy:** điều phối chung
- **Đội kỹ thuật:** xử lý nguồn rò rỉ
- **Đội môi trường:** thu gom, xử lý
- **Đội y tế:** sơ cứu
- **Bảo vệ:** phong tỏa khu vực

- Trang thiết bị cần chuẩn bị

- Bộ PPE chống hóa chất
- Vật liệu thấm hút
- Bộ trung hòa hóa chất
- Thùng chứa chất thải nguy hại
- Thiết bị đo khí (nếu có)
- Bình chữa cháy

- Tiêu chí đánh giá

- Thời gian phản ứng
- Đúng quy trình pháp lý
- An toàn cho người tham gia
- Khả năng phối hợp
- Kiểm soát lan truyền ô nhiễm

TÌNH HUỐNG GIẢ ĐỊNH

2.1 Thông tin chung

- **Địa điểm:** Khu vực nhập hóa chất
- **Chỉ đạo diễn tập:** Ban chỉ đạo ứng phó sự cố hóa chất
- **Tình huống sự cố:** Công nhân Nguyễn Văn A trong quá trình vận chuyển hóa chất đã làm đổ ra ngoài môi trường.
- **Lực lượng tham gia diễn tập:**
 - + Ban chỉ huy ứng phó sự cố hóa chất : 03 người.
 - + Tổ ứng phó sự cố hóa chất: 10 người (đã bao gồm lực lượng tạo tình huống + giả làm nạn nhân).
- **Trang thiết bị diễn tập:**
 - + Cánh cứu thương: 01 chiếc.
 - + Túi cứu thương: 01 túi.
 - + Tai nghe y tế: 01 chiếc.
 - + Mặt nạ chống độc: 02 cái
 - + Găng tay cao su: 04 bộ
 - + Ủng cao su: 04 bộ
 - + Vòi tắm rửa mắt khăn cấp.
 - + Thùng cát: 01 thùng.
 - + Vôi: 01 thùng.

- + Giẻ lau: 05 kg
- + Xẻng: 01 cái
- + Dây cảnh báo, cọc dây.

2.2 Tình huống diễn tập

- Mô tả chi tiết tình huống: Công nhân Nguyễn Văn A trong quá trình di chuyển hóa chất đã làm đổ H₂SO₄ ra ngoài môi trường

- Đánh giá tác hại: Ảnh hưởng đến sức khỏe NLD bị tai nạn và tràn đổ hóa chất vào khu vực rãnh thoát nước chung nếu không ứng phó sự cố kịp thời trong khu vực nhập hóa chất. Có thể gây cháy hoặc nổ trong khu vực nhập hóa chất.

2.3 Nội dung diễn tập

- Chuẩn bị trước khi diễn tập:

- + Huấn luyện các bài tập về ứng phó sự cố, diễn tập thử:

STT	Nội dung	Thời gian
1	- Sơ bộ về các sự cố hoá chất - Giới thiệu Sơ đồ tổ chức ứng phó sự cố hóa chất.	10 phút
2	- Giới thiệu cụ thể về tình huống khẩn cấp tràn đổ hóa chất tại khu vực nhập hóa chất (sơ lược công việc ứng phó).	
3	- Kiểm soát hóa chất tràn đổ.	05 phút
4	- Hướng dẫn sử dụng trang thiết bị UPSCHC (giẻ lau, cát, bao tay, BHLĐ...).	
5	- Ứng phó sự cố khẩn cấp (gồm cả công tác phân luồng giao thông, thoát nạn).	15 phút
6	- Tìm kiếm cứu nạn cấp cứu y tế.	

- Thực hành diễn tập: 30 phút

- + Danh sách tham gia sự cố tràn đổ hóa chất:

Nhóm	Tên người tham gia	Bộ phận	Nhiệm vụ
Nhóm làm việc trực tiếp khu vực hóa chất			
A	A1	VH-01	Trưởng nhóm kho hóa chất. Đưa nạn nhân sơ cứu, ứng phó sự cố.
	A2	VH-02	Nhập hóa chất, nạn nhân

Nhóm	Tên người tham gia	Bộ phận	Nhiệm vụ
Nhóm sơ cấp cứu			
B	B1	CC-01	Y tế
	B2	CC-02	Đưa nạn nhân vào phòng y tế
	B3	CC-03	Đưa nạn nhân vào phòng y tế
Nhóm xử lý sự cố			
C	C1	UPSC-01	Ứng phó sự cố, tạo vùng cảnh báo an toàn
	C2	UPSC-02	Ứng phó sự cố, hướng dẫn NLĐ ra khỏi khu vực sự cố
	C3	UPSC-03	Phân luồng cảnh báo khu vực sự cố
	C4	UPSC-04	Kiểm tra, đánh giá lượng hóa chất tràn đổ

- + Giả định tình huống: Anh A1 trong quá trình di chuyển hóa chất đã làm đổ hóa chất ra ngoài môi trường làm cho hóa chất bắn vào mắt và da của anh A2 đứng gần đó.
- + Xử lý tình huống: Anh A1 đưa người bị nạn đến khu vực tắm rửa mắt khẩn cấp, dội nhiều nước vào vùng da bị tiếp xúc với hóa chất và rửa mắt dưới vòi nước liên tục 15 phút, đồng thời Anh C1 đeo găng tay cao su, mặt nạ chống độc và khăn trướng xoay miệng thùng hóa chất bị đổ lên trên và tìm cách ngăn chặn nguồn tràn đổ bằng cách sử dụng cát, vôi và giẻ lau ngăn hóa chất tràn rộng.
- + Nội dung báo cáo: phát hiện tràn đổ 02 thùng 30 lít chứa hóa chất.
- Hành động người phụ trách:
 - + Anh A1 tại hiện trường kịp thời báo cáo cho Ban chỉ huy UPSCHC của Nhà máy.
 - + Sự cố: tràn đổ 02 thùng 30 lít chứa hóa chất
 - + Ở đâu: Khu vực kho nhập hóa chất.
 - + Bị thương: 02 người bị bắn hóa chất vào mắt và da.
- Tổ chức sơ cấp cứu và đánh giá nhận định tình huống:
 - + Khi tiếp nhận thông tin từ đơn vị, Ban chỉ huy tập hợp:
 - + Bộ phận y tế của Nhà máy đến hiện trường.
 - + Bộ phận UPSCHC đến ngay hiện trường sự cố tràn đổ.
 - + Đánh giá, nhận định, tình huống khoanh vùng sự cố, phân loại cấp sự cố

- + Sự cố tràn đổ hóa chất (02 thùng 30 lít).
- + Lượng hóa chất tràn đổ kích ứng khi tiếp xúc với da và nếu không kịp thời khoanh vùng sẽ chảy vào cống thoát nước mưa.
- Khoanh vùng sự cố:
 - + Ảnh hưởng trực tiếp: Công nhân tiếp xúc trực tiếp hóa chất, bị hóa chất tiếp xúc với da và mắt → ngay lập tức rửa dưới vòi nước chảy liên tục trong 15 phút.
- Phân loại sự cố: sự cố tràn đổ hóa chất cần được khoanh vùng ngay lập tức
- Liên lạc với các lực lượng ứng phó sự cố cùng hỗ trợ.
- Lực lượng sơ cứu hỗ trợ nạn nhân.
- Lực lượng ứng cứu sự cố hóa chất để ngăn chặn sự lan rộng của hóa chất tràn đổ
- Tổ Kỹ thuật -> cung cấp MSDS để xác định tính chất đặc biệt của hóa chất.
- SHE: liên lạc với bảo vệ để khoanh vùng sự cố, lập biên bản tai nạn.

2.4 Thực hiện biện pháp ứng phó sự cố hóa chất ở khu nhập hóa chất

Cô lập, cách ly, khoanh vùng sự cố: Anh (C1), Anh (C2) sử dụng đầy đủ bảo hộ lao động (đeo khẩu trang, găng tay cao su). C1 tạo vùng cảnh báo không lại gần khu vực nhập nguyên liệu bằng dây cảnh báo. C2 hướng dẫn, chỉ dẫn những công nhân ở khu vực xảy ra sự cố ra khỏi khu vực sự cố đến vị trí an toàn.

Ngăn chặn nguồn tràn đổ, xử lý chất thải:

Nhân viên A1 sử dụng đầy đủ BHLĐ (đeo khẩu trang, găng tay) và tập hợp trước khu vực nhập hóa chất. C1 kiểm tra các thùng hóa chất để ngăn chặn sự rò rỉ. C2 sử dụng cát, vôi, giẻ lau để ngăn chặn sự cố rò rỉ. Thực hiện thu gom chất thải và xử lý làm sạch nền vị trí tràn đổ hóa chất. Sau khi hoàn tất ngăn ngừa sự cố rò rỉ và làm sạch nền vị trí tràn đổ, chất thải trong quá trình xử lý sự cố được thu gom vào thùng chứa và C1, C2 chuyển đến P.CTNH.

Cô lập, điều hướng dòng chảy chất thải lỏng: Thành viên của tổ UPSCHC sử dụng cát, vôi, giẻ lau chắn không cho hóa chất chảy vào cống nước. Nếu hóa chất đã bị tràn xuống cống nước thì phải đóng cống thoát nước mưa, hạn chế chảy ra ngoài môi trường bên ngoài.

Bảo vệ trật tự trị an, phân luồng giao thông: Chỉ huy diễn tập ra lệnh: “Đội Bảo vệ trật tự, phân luồng giao thông thực hiện nhiệm vụ”. Anh (C3) thực hiện phân luồng cảnh báo khu vực có sự cố không cho người không phận sự từ bên ngoài đi vào khu vực sự cố.

Sơ cấp cứu: Chỉ huy diễn tập ra lệnh: “Đội sơ cấp cứu thực hiện nhiệm vụ”. Nhân viên y tế anh (B1) hỗ trợ rửa mắt cho B3 tiếp tục rửa mắt ít nhất 15 phút dưới vòi nước xả liên tục và rửa da bị bắn hóa chất ít nhất 15 phút. Đội sơ cứu: anh (B2) và chị (B3) sử dụng cáng hoặc xe đẩy đưa nạn nhân đến P. Y tế. Sau khi sơ cứu cho nạn nhân, xác định đánh giá tình trạng sức khỏe gọi xe cấp cứu đưa nạn nhân đến bệnh viện.

Kiểm tra, kiểm soát hóa chất tràn đổ ra môi trường: Chỉ huy diễn tập ra lệnh: “Đội kiểm tra, kiểm soát hóa chất tràn đổ thực hiện nhiệm vụ”. Khi được lệnh của chỉ huy, anh

(C5) từ vị trí tập kết đến vị trí làm nhiệm vụ và thực hiện kiểm tra, xác định số lượng hóa chất bị tràn đổ quanh khu vực sự cố

2.5 Báo cáo tình hình ứng phó sự cố, kết thúc diễn tập

Chỉ đạo diễn tập lực lượng ứng cứu yêu cầu các bộ phận báo cáo tình hình sau kết quả ứng phó.

Đội UPSCHC: anh (A1) báo cáo “Sự cố tràn đổ hóa đã được khống chế, đã thu dọn sạch hóa chất tràn đổ. Có 01 nạn nhân bị hóa chất bắn vào da và mắt, đã được chuyển lên bệnh viện. Không có thương vong về người, không có thiệt hại tài sản và phương tiện”.

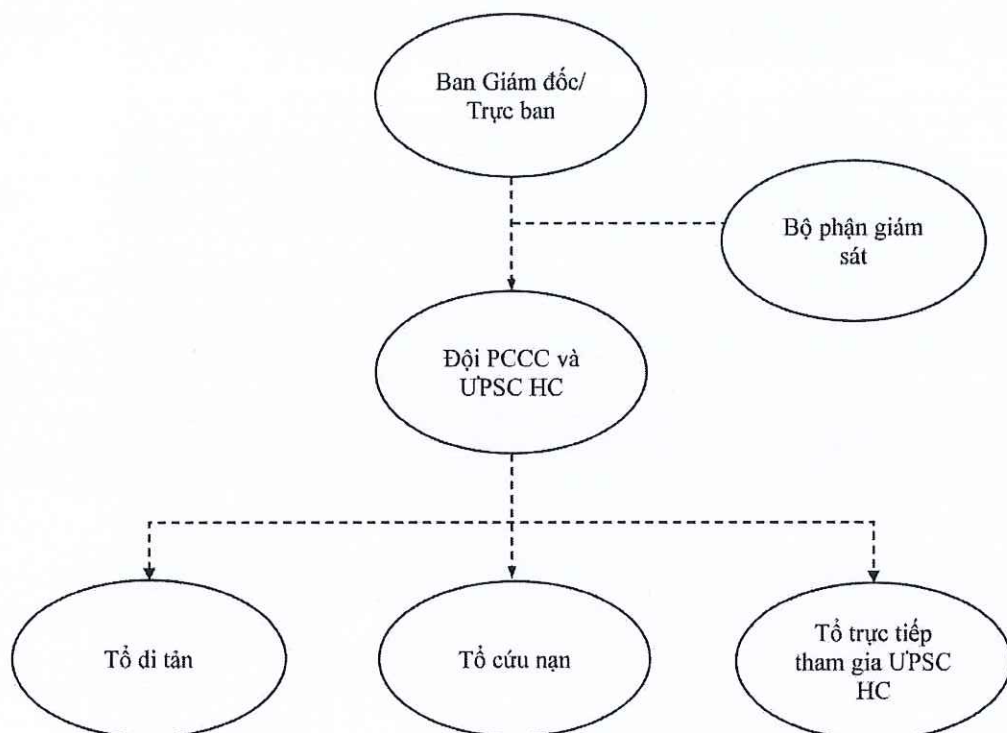
➤ Kết thúc diễn tập: Các bộ phận tập hợp, họp rút kinh nghiệm.

CHƯƠNG V. PHƯƠNG THỨC THÔNG BÁO, BẢO ĐỘNG KHI XẢY RA SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG VÀ HUY ĐỘNG NGUỒN NHÂN LỰC, TRANG THIẾT BỊ ỨNG PHÓ SỰ CỐ HÓA CHẤT

1. Nhân lực quản lý hóa chất, hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp ứng phó sự cố

Khi xảy ra sự cố, người phát hiện phải báo cáo ngay cho Giám đốc, Giám đốc sản xuất, người chịu trách nhiệm an toàn ở công ty và báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố.

Dự kiến về hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp cứu hộ, xử lý sự cố. Sơ đồ tổ chức nhân sự ứng phó sự cố hóa chất:



Tổ di tản (phối hợp với tổ thông tin liên lạc):

Báo động, di tản những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, hướng dẫn thoát hiểm an toàn bằng cửa chính và cửa phụ. Di chuyển tài sản đến khu vực an toàn, hành lang bên ngoài. Tuyệt đối bảo vệ con người và tài sản.

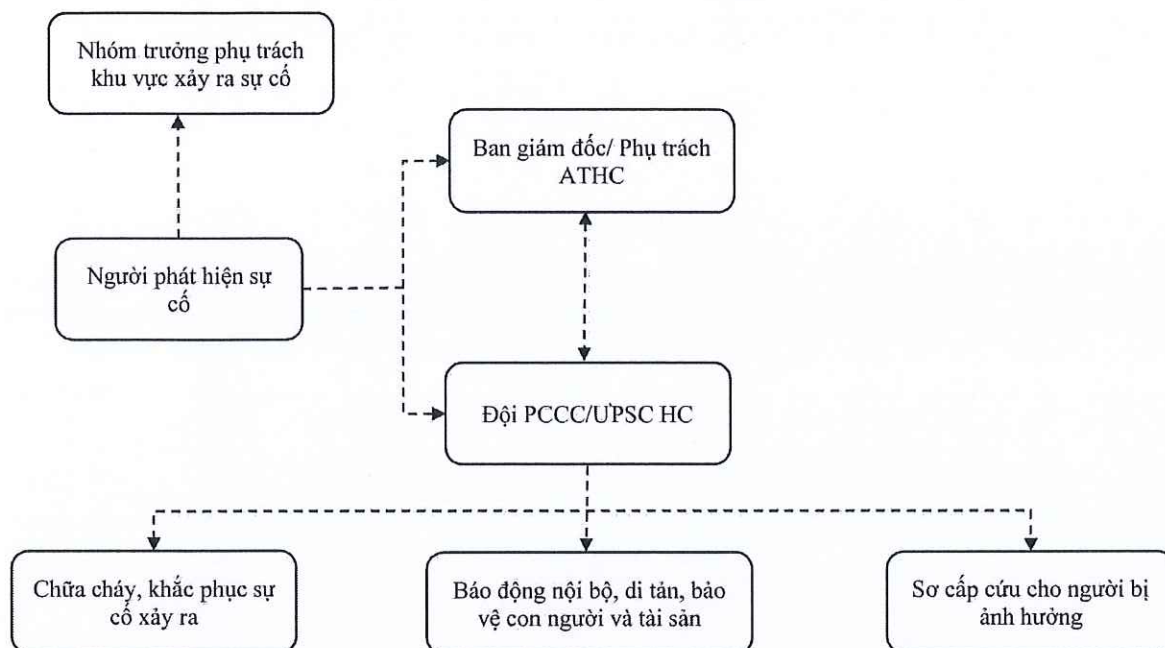
Tổ cứu nạn:

Là những thành viên đã được đào tạo hướng dẫn sơ cấp cứu, hướng dẫn sử dụng các trang thiết bị sơ cứu cần thiết cho nhân viên. Giúp đỡ và đưa người bị nạn tới khu vực an toàn hay xe cứu thương để chuyển đến bệnh viện. Tổ chức cấp cứu tại chỗ, nếu có người bị nạn phải lập tức chuyển nạn nhân ra khỏi nơi nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển đến cơ sở y tế.

Tổ thông tin liên lạc:

Kiểm tra số lượng công nhân viên có trong khu vực khi xảy ra sự cố, số người tham gia ứng phó, số người đã được di tản đến nơi an toàn. Thông báo cho ban chỉ huy, đội PCCC/UPSC HC thường trực, công an PCCC và các công ty lân cận khi xảy ra sự cố cháy nổ. Liên hệ với cơ sở y tế, điều động xe đưa người đến cơ sở y tế gần nhất.

Sơ đồ tổ chức thực hiện phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất:



Khi xảy ra sự cố thì người phát hiện ra sự cố phải cáo báo ngay cho Ban Giám đốc, người chịu trách nhiệm an toàn và báo động toàn đơn vị ứng phó với sự cố.

Giám Đốc hoặc người có trách nhiệm được phân công phải trực tiếp chỉ huy xử lý sự cố tràn đổ hóa chất và thông báo đến các cơ quan quản lý có chức năng hỗ trợ ứng phó sự cố như PCCC, y tế,.....

Người phụ trách khu vực đang xảy ra sự cố phải báo động sơ tán những người không phận sự ra khỏi khu vực xảy ra sự cố, nếu có người bị nạn thì phải di chuyển ngay lập tức nạn nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm và tiến hành sơ cấp cứu trước khi chuyển cơ sở y tế.

Tập hợp những người được phân công nhiệm vụ và đã được đào tạo về xử lý sự cố hóa chất tại hiện trường tràn đổ, nắm tình hình chung và triển khai hoạt động xử lý.

Trang bị bảo hộ đầy đủ cho công nhân trước khi tiến hành xử lý sự cố. Huy động phương tiện, trang thiết bị ứng phó sự cố đã trang bị vào quá trình thực hiện xử lý.

Nhiệm vụ:

- Đội trưởng/đội phó trực tiếp chỉ đạo, điều hành việc xử lý sự cố trong trường hợp không có Ban chỉ huy tại công ty.

- Các đội viên:

+ Sẵn sàng ứng trực theo lệnh của Ban chỉ huy (hoặc đội trưởng).

+ Nhanh chóng tiến hành xử lý các sự cố hóa chất theo phương án đã được tập huấn.

+ Nghiêm chỉnh chấp hành lệnh điều động của ban chỉ huy khi có sự cố.

+ Kết hợp hiệu quả với lực lượng ứng cứu bên ngoài khi có sự cố lớn.

Các lực lượng phối hợp bên ngoài tham gia ứng phó sự cố hóa chất:

Ngoài nhân lực tham gia ứng cứu, xử lý sự cố trong nội bộ, trường hợp sự cố xảy ra vượt ngoài tầm kiểm soát của lực lượng ứng cứu tại Nhà máy sản xuất, Ban chỉ huy Đội phòng ngừa, ứng phó sự cố cần lập tức liên hệ và phối hợp với các lực lượng bên ngoài như:

- UBND xã Hưng Phú;

- Công an xã Hưng Phú và Công an tỉnh Hưng Yên;

- Điện lực tỉnh Hưng yên;

- Lực lượng Cảnh sát PCCC&CHCN

- Trạm y tế xã Hưng Phú;

- Ngoài ra còn có các lực lượng vũ trang, cơ quan đơn vị liên quan khác đến tiếp ứng theo đề nghị giúp đỡ của Khu công nghiệp Hưng Phú.

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

2.1 Liệt kê trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất

Bản liệt kê trang thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất: Tên thiết bị, số lượng, tình trạng thiết bị; hệ thống bảo vệ, hệ thống dự phòng nhằm cứu hộ, ngăn chặn sự cố. Vị trí để các thiết bị cá nhân và các thiết bị phục vụ ứng phó sự cố hóa chất.

Liệt kê thiết bị, phương tiện sử dụng ứng phó sự cố hóa chất

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí thiết bị, phương tiện
1	Xe chữa cháy	01	3,8 m ³	Tốt	VPPCCC KCN HT1
2	Xe tưới cây	01	8 m ³		NM XLNT HT1
3	Bình chữa cháy MFTZ35	03	Bình Bột	Tốt	Bố trí khắp nhà máy XLNT
4	Bình chữa cháy MT5	06	Bình CO ₂	Tốt	Bố trí khắp nhà máy XLNT
5	Giẻ lau	01	10kg	Tốt	Nhà điều hành
6	Găng tay cao su	06	Cổ tay dài	Tốt	Nhà điều hành, khu vực pha hóa chất

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng	Đặc trưng kỹ thuật	Tình trạng sử dụng	Nơi bố trí thiết bị, phương tiện
7	Ủng cao su	05		Tốt	Nhà điều hành, khu vực pha hóa chất
8	Mặt nạ phòng độc	03		Tốt	Khu vực pha hóa chất, tủ thiết bị y tế
9	Tủ thuốc cấp cứu	01		Đầy đủ	Tủ thiết bị y tế
10	Vòi tắm, rửa mắt khẩn cấp	01		Tốt	Khu vực pha hóa chất

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

Khi xảy ra sự cố thì nhân viên phát hiện sẽ ấn chuông hoặc bằng hình thức phù hợp khác để báo động liên tục, sơ tán nhân sự, thông báo bằng điện thoại hoặc trực tiếp cho Giám Đốc Khu công nghiệp và người chịu trách nhiệm biết tình hình.

Lực lượng xử lý sự cố là tất cả cán bộ công nhân viên làm việc tại Khu Công nghiệp đã được huấn luyện và nắm vững kỹ thuật xử lý sự cố tràn đổ, cháy nổ hóa chất sẽ được thông báo và tập trung tại hiện trường khu vực tràn đổ hóa chất để tiến hành xử lý.

Nếu sự cố không ảnh hưởng tới đường truyền mạng thì công ty sẽ sử dụng điện thoại cố định để thông báo nội bộ và bên ngoài. Nếu sự cố ảnh hưởng tới đường truyền thì công ty sẽ sử dụng mạng di động hoặc trực tiếp thông báo cho nội bộ và ra bên ngoài.

3. Kế hoạch phối hợp các lực lượng bên trong và bên ngoài ứng phó sự cố

3.1 Các loại sự cố hóa chất

Cháy nổ: Khi xảy ra sự cố cháy nổ, tiến hành theo phương án cứu hộ, cứu nạn đã có.

Khi phát hiện xảy ra sự cố Tổ thông tin phải nhanh chóng báo động cho mọi người xung quanh được biết bằng các tín hiệu đã được quy định là tín hiệu báo cháy (còi, kèn, loa..).

Người phát hiện sự cố nhanh chóng cúp điện khu vực xảy ra cháy và các khu vực có khả năng cháy lan.

Tổ cứu nạn triển khai phương án cứu người và tài sản trong đám cháy ra nơi an toàn.

Tổ y tế tiến hành sơ cấp cứu cho người bị nạn rồi chuyển đến cơ sở y tế gần nhất.

Tổ PCCC/UPSC HC sử dụng các phương tiện chữa cháy tại chỗ như bình chữa cháy, họng chữa cháy vách tường triển khai phun nước chữa cháy khống chế và dập tắt đám cháy.

Dựa vào tình trạng cháy nổ, Tổ thông tin có thể gọi điện báo ngay cho lượng chữa cháy chuyên nghiệp biết theo số điện thoại 114.

Tổ thông tin cử người ra đón xe chữa cháy để dẫn lối vào khu vực xảy ra cháy nổ, cung cấp thông tin sơ bộ về tình hình cháy, báo cáo các nguồn nước trong nhà máy và các khu vực lân cận cho lực lượng chữa cháy nắm rõ.

Tổ di tản phối hợp cùng với lực lượng chữa cháy nhanh chóng di dời các vật liệu hàng hóa để việc chữa cháy đạt hiệu quả.

Lực lượng PCCC/UPSC HC của nhà máy tổ chức giám sát hiện trường vụ cháy, làm công tác bảo vệ trong nhà máy để tránh kẻ gian lợi dụng cháy nổ xảy ra vào lấy cắp tài sản, đưa những người không có nhiệm vụ trong đám cháy ra khỏi khu vực cháy.

Công tác hậu cần phải được chuẩn bị nếu diễn biến đám cháy phức tạp và có thể kéo dài.

Rò rỉ:

Tổ di tản sơ tán người lao động ra khỏi nơi nguy hiểm

Đội PCCC/UPSC HC dùng phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp (mặt nạ phòng độc, găng tay bảo hộ...) tiến hành khắc phục sự cố. Khóa đầu nguồn thiết bị để tránh rò rỉ lan rộng gây ra nguy hiểm. Sang chiết hóa chất ra các dụng cụ khác để đảm bảo an toàn.

Tổ PCCC/UPSC HC cần phải kiểm tra khu vực bị rò rỉ được dọn dẹp trước khi cho nhân viên quay lại làm việc.

Tràn đổ: Không được dùng nước để khống chế sự cố nhất là đối với hóa chất

+ *Đối với tràn đổ ít:*

Tổ PCCC/UPSC HC dọn dẹp thông thoáng khu vực, diện tích tràn đổ

Tổ di tản sơ tán người ra khỏi khu vực, cô lập khu vực tràn đổ, cách li lửa, những người không có nhiệm vụ không được vào.

Tổ PCCC/UPSC HC tiến hành trang bị đầy đủ bảo hộ lao động trước khi tiến hành xử lý chất thải, tiến hành hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng vật liệu trơ cát sau đó đựng trong thùng chứa hóa chất thải kín.

+ *Tràn đổ nhiều:*

Tổ PCCC/UPSC HC dọn dẹp thông thoáng khu vực, diện tích tràn đổ.

Tổ di tản sơ tán người ra khỏi khu vực, cô lập khu vực tràn đổ, cách li nguồn lửa, những người không có trách nhiệm không được vào, tiến hành hấp thụ hóa chất tràn đổ bằng vật liệu trơ (cát) sau đó đựng trong thùng chứa chất thải kín. Hạn chế hóa chất lan rộng bằng cách kiểm soát nó ngay tại nguồn phát sinh.

Tổ cấp cứu tiến hành sơ cứu nếu có người bị nạn, sau đó chuyển đến cơ sở y tế gần nhất, thông báo tình hình tràn đổ, nhờ sự hỗ trợ từ các đơn vị, cơ quan phụ trách chuyên môn.

Ban Giám đốc nhà máy sẽ tùy tình hình sự cố mà thông báo cho cơ quan chức năng địa phương (UBND xã nơi đặt cơ sở sản xuất, cơ quan PCCC & CNCH và cơ sở y tế...) và các công ty kho chứa bên cạnh... để có biện pháp hỗ trợ.

Sau khi xử lý sự cố, nhà máy phải xác định nguyên nhân gây ra sự cố, thực hiện các biện pháp khắc phục đối với môi trường và sức khỏe cộng đồng. Báo cáo bằng văn bản tình hình xử lý và khắc phục sự cố về các cơ quan ban ngành có liên quan.

Quy trình thông báo cho các doanh nghiệp lân cận khi xảy ra sự cố được thực hiện như sau: Trước hết lãnh đạo nhà máy cần xem xét mức độ xảy ra sự cố tại sơ sở của mình, đội PCCC/UPSC HC phải ngăn các vật liệu dễ cháy nổ gần nơi xảy ra sự cố, tìm hãm hóa chất lan rộng ra ngoài nhà máy bằng các vật liệu trơ. Song song với đó là liên hệ với công ty bên cạnh qua số điện thoại hoặc cử người thông báo về sự cố của nhà máy, qua đó các doanh nghiệp lân cận có thể nắm rõ được tình hình và chủ động đối phó với sự cố nếu lan rộng nhằm giảm thiệt hại về kinh tế.

3.2 Giả định tình huống

STT	Giả định tình huống	Phương thức phối hợp và hành động khi xảy ra sự cố
1	<u>Cháy nhỏ:</u> Chập điện tại khu vực kho hóa chất vào lúc 10h00 ngày x/y/z	- Người phát hiện sự cố lập tức ngắt cầu dao điện tại khu vực xảy ra sự cố. Sau đó báo cho chủ quản bộ phận và tổ thông tin. - Tổ thông tin dùng nút nhấn khẩn cấp, kêng, tiến hành thông báo cho các khu vực được biết, hướng dẫn lối thoát nạn cho công nhân viên ra ngoài. - Tổ PCCC/UPSC HC hoặc nhóm trưởng khu vực sản xuất keo dán huy động nhân viên dùng bình chữa cháy dập tắt đám cháy, dịch chuyển các vật gần đám cháy ra xa, tránh cho nguồn lửa lan rộng.
2	<u>Rò rỉ, tràn đổ:</u> Hóa chất (acid) bị rỉ và nút làm cho hóa chất rò rỉ vào lúc 15h00 ngày x/y/z tại: khu vực kho hóa chất/ sản pha hóa chất/ đường ống dẫn hóa chất đến hệ thống XLNT	- Người phát hiện sự cố lập tức khoanh vùng để tránh lan rộng, sau đó thông báo với chủ quản bộ phận và đội PCCC/ - Tổ thông tin kết hợp tổ di tản điểm danh, đưa người lao động đến nơi an toàn. - Đội PCCC/ UPSC HC cùng với người có kinh nghiệm trong bộ phận xảy ra sự cố trang bị phương tiện bảo hộ cá nhân phù hợp, dùng cát để hấp thụ hóa chất bị rò rỉ, cho vào thùng chứa chất thải nguy hại để vào nơi quy định. Sang chiết hóa chất sang các thùng chứa khác đảm bảo an toàn. - Trục ban sản xuất cần kiểm tra kĩ nơi xảy ra sự cố sau khi khắc phục trước khi cho nhân viên quay lại nơi làm việc

CHƯƠNG VI. KẾT LUẬN

1. Đánh giá của Công ty về Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất:

Qua quá trình xây dựng Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất, công ty chúng tôi nhận thấy đây là chương trình hoàn toàn đúng đắn và thiết thực giúp các doanh nghiệp có hoạt động trong lĩnh vực hóa chất như chúng tôi được trang bị những kiến thức, kỹ thuật cần thiết để bảo vệ tài sản, đảm bảo an toàn cho doanh nghiệp. Công ty chúng tôi xin chân thành cảm ơn các quý Sở, ban ngành đã ủng hộ và giúp đỡ doanh nghiệp chúng tôi xây dựng Biện pháp này để chúng tôi an tâm hơn về công tác an toàn tại công ty.

Xin chân thành cảm ơn!

2. Cam kết của công ty

Để đảm bảo an toàn cho Khu công nghiệp trong quá trình hoạt động cũng như tuân thủ các quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam, công ty cổ phần khu công nghiệp Geleximco Hưng Phú cam kết:

Thứ nhất: Công ty chúng tôi sẽ tuân thủ mọi quy định pháp luật hiện hành tại Việt Nam.

Thứ hai: Chúng tôi xin cam kết sẽ đảm bảo an toàn hoạt động sử dụng hóa chất của công ty trong thời gian hoạt động.

Thứ ba: Chúng tôi xin cam kết sẽ trang bị đầy đủ trang thiết bị để phục vụ công tác phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất.

Thứ tư: Hàng năm, công ty sẽ cử cán bộ phụ trách an toàn môi trường và những lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa đào tạo an toàn môi trường, hóa chất, công tác PCCC.

Thứ năm: Công ty sẽ tổ chức diễn tập phòng ngừa ứng phó sự cố theo định kỳ hàng năm.

Hưng Yên, ngày 22 tháng 04 năm 2026

CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP

GELEXIMCO HƯNG PHÚ

Tổng giám đốc



Nguyễn Huy Hoàng

