

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

CÔNG TY CỔ PHẦN XI MĂNG VICEM BÚT SƠN

Địa điểm: Xã Thanh Sơn, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam

CÔNG TY CỔ PHẦN XI MĂNG

VICEM BÚT SƠN



KT. TỔNG GIÁM ĐỐC

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC

Lưu Vũ Cẩm

Hà Nam. Năm 2023

Mục lục

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	3
Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ NHÀ MÁY	4
1.1. Thông tin cơ bản.....	4
1.2. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của nhà máy.....	4
1.2.1. Vị trí nhà máy và các hạng mục công trình của nhà máy	4
1.2.2. Công suất hoạt động của nhà máy đầu tư:	8
1.2.3. Công nghệ sản xuất của nhà máy đầu tư.....	8
1.2.4. Sản phẩm của nhà máy đầu tư.....	25
CHƯƠNG II. KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	26
2.1. Xác định và đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của nhà máy, các kịch bản đối với từng loại nguy cơ có thể xảy ra sự cố môi trường.....	26
2.1.1. Các hệ thống sản xuất xi măng và các công trình bảo vệ môi trường của nhà máy.	26
2.1.2. Các hệ thống đồng xử lý chất thải.....	27
2.2. Chuẩn bị sẵn sàng ứng phó khi xảy ra sự cố môi trường.....	29
2.2.1. Phân công trách nhiệm	29
2.2.2. Danh sách, các số điện thoại cần thiết:	29
2.3. Các phương án ứng phó sự cố môi trường cụ thể	31
2.3.1. Phương án ứng phó sự cố cháy nổ	31
2.3.2. Phương án ứng phó sự cố môi trường khi xảy ra sự cố tại trạm xử lý nước thải	32
2.3.3. Phương án ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất lỏng.....	34
2.3.4. Phương án ứng phó sự cố, tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi chất thải rắn, bột. ...	37
2.3.5. Các phương án ứng phó sự cố môi trường về nồng độ khí thải lò nung	39
2.4. Kế hoạch tập huấn, huấn luyện, diễn tập về ứng phó sự cố môi trường cho lực lượng ứng phó sự cố tại chỗ.....	43
2.4.1. Cơ sở xây dựng kế hoạch	43
2.4.2. Mục đích yêu cầu	44
2.4.3. Nội dung kế hoạch tập huấn, diễn tập.....	44
CHƯƠNG 3. KẾT LUẬN – KIẾN NGHỊ - CAM KẾT.....	47
3.1. Kết luận	47

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

3.2. Kiến nghị	47
3.3. Cam kết.....	48

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Nghĩa tiếng Việt
ATMT	An toàn môi trường
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BYT	Bộ Y tế
BOD	Nhu cầu ôxy sinh hóa
COD	Nhu cầu ôxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTRCNTT	Chất thải rắn công nghiệp thông thường
CTSH	Chất thải sinh hoạt
DC	Dây chuyền
KCN	Khu công nghiệp
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
CNCH	Cứu nạn cứu hộ
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
SS	Chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường

Chương I: THÔNG TIN CHUNG VỀ NHÀ MÁY

1.1. Thông tin cơ bản

- Tên công ty: Công ty Cổ phần Xi măng VICEM Bút Sơn
- Địa chỉ văn phòng: xã Thanh Sơn, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam.
- Người đại diện theo pháp luật : Ông Đỗ Tiến Trình.
- Chức vụ: Tổng Giám đốc.
- Điện thoại: (84-226) 3 851 323;
- Fax: (84-226) 3 851 320;
- E-mail: vanphong@mail.vicembutsong.com.vn
- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần mã số doanh nghiệp 0700117613 do Sở Kế hoạch và đầu tư tỉnh Hà Nam cấp đăng ký lần đầu ngày 01/05/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 07/01/2021.

1.2. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của nhà máy

1.2.1. Vị trí nhà máy và các hạng mục công trình của nhà máy

Nhà máy xi măng VICEM Bút Sơn thuộc xã Thanh Sơn – huyện Kim Bảng – tỉnh Hà Nam với tổng diện tích là 85,55 ha. Nhà máy tiếp giáp như sau:

- Phía Đông Bắc: Nhà máy cách khu dân cư xóm Bút Sơn (nhà thờ Bút Sơn) khoảng 1,5 Km; cách trường Đại học Công nghiệp Hà Nội (cơ sở II) khoảng 3 Km;
- Phía Đông: Nhà máy cách hồ Lạc Sơn khoảng 1 Km, cách khu dân cư xóm Lạc Sơn khoảng 1,65 Km và cách KCN Châu Sơn khoảng 2 Km;
- Phía Đông Nam: Nhà máy cách Đền thờ nữ tướng Lê Chân khoảng 1,4 Km;
- Phía Nam: Nhà máy cách khu dân cư xóm Hồng Sơn khoảng 650 m;
- Phía Tây: Nhà máy cách hồ Trừng khoảng 800 m, cách mỏ đá vôi Liên Sơn khoảng 1,5 Km.

Từ nhà máy tới sông Đáy ở hướng Bắc, Đông, Nam khoảng từ 4÷6 Km, cách quốc lộ 21 khoảng 3 Km, cách quốc lộ 1A và đường sắt Bắc Nam khoảng 8 Km. Bút Sơn cũng nằm gần các khu trung tâm lớn như: cách Thủ đô Hà Nội 64 Km về phía Bắc, cách thành phố Nam Định 36 Km về phía Đông Nam, cách thành phố Phủ Lý 8 Km về phía Đông Bắc, cách thành phố Ninh Bình 30 Km về phía Nam và thị trấn Quế 7 Km về phía Bắc.

- Tổng 2 dây chuyền sản xuất có công suất 9.500 tấn clinker/ngày = 2,85 triệu tấn clinker/năm

➤ Cơ cấu sử dụng đất trong nhà máy được thể hiện như bảng sau:

Bảng 1.1: Cơ cấu sử dụng đất của nhà máy Xi măng VICEM Bút Sơn

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)
A	HẠNG MỤC SẢN XUẤT	
1	Bãi chứa đá sét	14700
2	Bãi chứa nguyên liệu điều chỉnh	5476
3	Đập sét/silica DC1	188
4	Đập sét/silica DC2	231
5	Trạm biến thế (LS2)	152
6	Trạm biến thế (LS-2A)	164
7	Kho đá vôi	20628
8	Kho đá sét	7090
9	VP.x.Khai thác	240
10	Nhà ăn x.Khai thác	236
11	Xưởng sửa chữa	2250
12	Trạm điện 110 KV DC1 (MS-A)	848
13	Trạm điện 110 KV DC2 (MS-A)	1323
14	VP.Ban KTAT&MT	200
15	Nhà ăn AB	570
16	VP. bảo vệ	286
17	Kho gạch	850
18	Nhà hành chính	832
19	Nhà khách	1100
20	Trạm định lượng nguyên liệu DC2	376
21	Trạm biến thế (LS-4A)	394
22	Nghiền nguyên liệu DC2	1062
23	Trạm biến thế (LS-5A)	150
24	Silo đồng nhất bột liệu	577
25	Tháp trao đổi nhiệt DC2	451
26	Lò nung DC2	535

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

27	Nhà nghiền than DC2	791
28	Khu làm nguội Clinker DC2	994
29	Trạm biến thế (LS-6A)	395
30	Nhà điều hành trung tâm	986
31	Silo Clinker DC2	1866
32	Khu nghiền xi măng DC2	1336
33	Trạm biến thế (LS-7A)	388
34	Silo xi măng DC2	1104
35	Trạm điện biến thế (LS-8A)	159
36	Nhà đóng bao+xuất xi măng+kho vỏ bao DC2	1923
37	Trạm định lượng nguyên liệu DC1	251
38	Nghiền nguyên liệu DC1	875
39	Trạm biến thế khu vực LS4	333
40	Silo đồng nhất bột liệu DC1	645
41	Tháp trao đổi nhiệt DC1	502
42	Lò nung DC1	505
43	Trạm biến thế khu vực LS5	77
44	Nhà nghiền than DC1	403
45	Khu làm nguội Clinker	1053
46	Trạm biến thế khu vực LS6	129
47	Silo Clinker + Silo Clinker phế thải	1002
48	Khu nghiền xi măng DC1	404
49	Silo Xi măng DC1	824
50	Trạm biến thế khu vực LS7	208
51	Nhà đóng bao+xuất xi măng+kho vỏ bao DC1	2425
52	Trạm biến thế LS8	130
53	Trạm biến thế LS9	134
54	VP.X.nguyên liệu&bột liệu	205
55	VP. X. Clinker	171

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

56	VP.X. Xi măng	171
57	Kho than + Kho phụ gia clinker	12533
58	Kho phụ gia xi măng	12612
59	Trạm biên thể (LS-3A)	163
60	Trạm biên thể (LS3)	334
61	Bãi chứa than	11000
62	Bãi thạch cao	1320
63	Bồn chứa dầu	113
64	Bãi chứa xỷ	4820
65	Kho vỏ bao+Hóa chất+Thiết bị điện tử	997
66	Kho Vật liệu chịu lửa &Vật liệu bộ+Thiết bị cơ	998
67	Kho hàng nặng	1108
68	Kho thiết bị cơ	1108
69	Trạm biên thể (LS10)	130
70	Kho vật tư thu hồi	998
71	VP. kho phòng Vật tư	266
72	Xưởng Sửa chữa	2760
74	Khu xuất xi măng đường sắt (đã ngừng hoạt động)	370
B	CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	
75	Kho chất thải nguy hại số 1	106
76	Kho chất thải nguy hại số 2	343
77	Kho chất thải nguy hại số 3	344
78	Kho và bể chứa chất thải nguy hại số 4	154,76
79	Kho chất thải nguy hại số 5	1080
80	Sân phơi bùn thông thường	1746,5
81	Kho chất thải công nghiệp thông thường	2820
82	Hệ thống xử lý NOx (Khu vực xây dựng trạm pha khuấy Ure)	128
83	Lọc bụi tĩnh điện DC1	166
84	Lọc bụi tĩnh điện DC2	250

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

85	Khu trạm xử lý nước thải sinh hoạt	105
86	Bể tuần hoàn nước sản xuất DC1	136
87	Bể tuần hoàn nước sản xuất DC2	139
88	Hệ thống rửa xe tự động cổng 5 (237,5m ²) + cổng 4 (85,5m ²)	323
89	Hệ thống xử lý nước thải nhiễm dầu	20,64
90	Bể chứa hóa chất phòng thí nghiệm	10,56
C	DIỆN TÍCH ĐẤT KHÁC	
91	Đất quy hoạch trạm phát điện nhiệt khí thải	8200
92	Đất xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật, nhà để xe, giao thông và một số công trình phụ trợ khác	492168,3
93	Đất cây xanh	214324
TỔNG DIỆN TÍCH HẠNG MỤC TRONG HÀNG RÀO NHÀ MÁY (A+B+C)		855.500
D	CÔNG TRÌNH NGOÀI HÀNG RÀO NHÀ MÁY	
94	Trạm đập đá vôi dây chuyền 1	3320
95	Trạm đập đá vôi dây chuyền 2	3000
96	Băng tải từ trạm đập dây chuyền 1,2 vào đến nhà máy	8870
TỔNG DIỆN TÍCH HẠNG MỤC NGOÀI HÀNG RÀO NHÀ MÁY (D)		15.190

1.2.2. Công suất hoạt động của nhà máy đầu tư:

Dây chuyền 1: 4.500 tấn clinker/ngày,

Dây chuyền 2: 4.000 tấn clinker/ngày.

1.2.3. Công nghệ sản xuất của nhà máy đầu tư

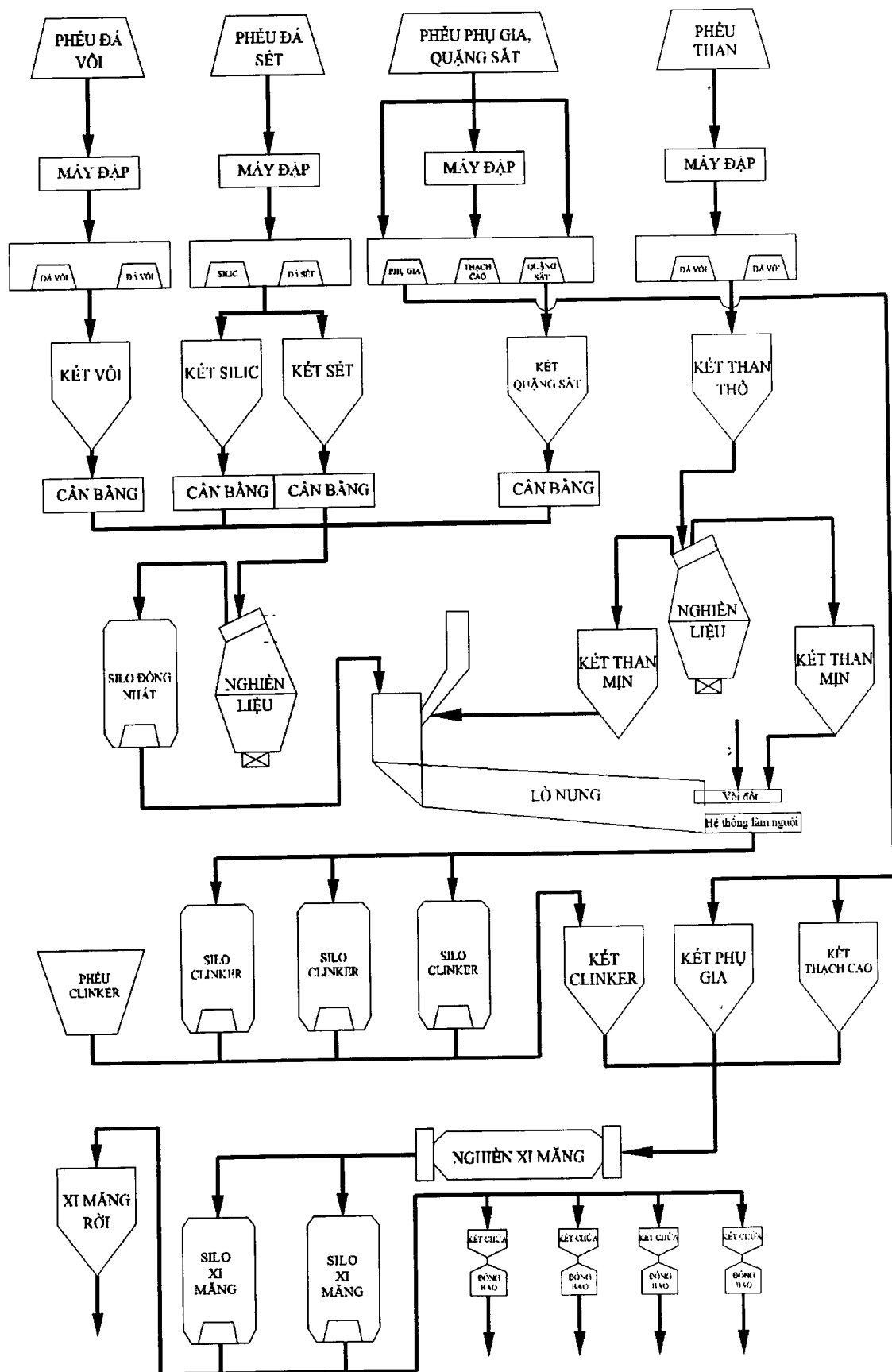
Dây chuyền công nghệ sản xuất Clinker của 02 dây chuyền hoàn toàn giống nhau. Công nghệ sản xuất được mô tả như sau:

Xi măng được sản xuất bằng lò quay theo phương pháp khô, với các trang thiết bị đồng bộ, tiên tiến, hiện đại, cùng hệ thống kiểm tra, đo lường điều chỉnh và điều khiển tự động hóa ở mức cao, cho phép mở rộng phạm vi sử dụng nguyên nhiên liệu ở khoảng rộng, đồng thời đảm bảo an toàn trong quá trình sản xuất, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ môi trường.

- Tiếp nhận nguyên, nhiên liệu: ngoài hàng rào nhà máy và hoàn toàn cơ giới hóa;
- Đập và đồng nhất sơ bộ: đập, nghiền tới cỡ hạt hợp lý và có thiết bị đồng nhất sơ bộ bảo đảm chất lượng;
- Nghiền phối liệu: thiết bị nghiền đứng;

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

- Nghiền than: bằng máy nghiền đứng;
- Nung clinker: thực hiện trong lò quay với tháp trao đổi nhiệt 5 tầng cyclon, có pre-calciner, lò quay 3 bộ và hệ thống làm nguội kiểu ghi;
- Nghiền xi măng được thực hiện kết hợp giữa máy nghiền đứng với nghiền bi, hoặc máy nghiền bi theo chu trình kín có phân ly chung;
- Các thiết bị vận chuyển được lựa chọn phù hợp với tính chất của nguyên liệu, cự ly vận chuyển và an toàn trong vận hành.



Hình 1.1: Sơ đồ quy trình công nghệ sản xuất xi măng

Thuyết minh quy trình công nghệ:

Tóm tắt quy trình công nghệ: Nguyên liệu (đá vôi, đá sét, nguyên liệu điều chỉnh...) → máy đập, máy cán → kho chứa → kết chứa → cân bằng định lượng → nghiền liệu → silo đồng nhất → lò nung (có sử dụng chất thải làm nguyên nhiên liệu thay thế và đồng xử lý) → hệ thống làm nguội → silo clinker → kết chứa (gồm clinker, phụ gia, thạch cao...) → nghiền xi măng → silo xi măng → máy đóng bao (hoặc xuất xi măng rời) → kho lưu chứa → xuất xi măng.

1. Tiếp nhận, đập, đồng nhất và chứa đá vôi

Đá vôi được khai thác tại mỏ theo phương pháp khoan, nổ mìn có kích thước cục ≤ 1000 mm được ô tô chuyển từ trạm đập đá vôi đặt ngay tại mỏ bằng xe ben 20 tấn. Qua cấp liệu tẩm nạp vào máy đập búa công suất 600 tấn/h.

Đá sau khi được đập đạt cỡ hạt từ 0-45 mm (chiếm 95%) được băng tải cao su chuyển vào kho đồng nhất. Trong kho máy dải năng suất 750 tấn/h sẽ đổ đá vôi thành 2 đống, mỗi đống 16.000 tấn.

Một máy cào đá vôi năng suất 270 t/h sẽ cấp đá vào băng tải đưa vào kết định lượng của máy nghiền nguyên liệu.

2. Tiếp nhận, đồng nhất và chứa đất sét

Đá sét khai thác từ mỏ có kích thước < 800 mm, độ ẩm tối đa 12% được chuyển bằng xe ô tô, đổ vào phễu tiếp liệu của máy đập búa 2 trục có năng suất 250 t/h.

Đá sét đập xong có cỡ hạt < 30 mm theo băng tải tới kho đồng nhất sơ bộ và chứa. Nhờ máy đánh đống năng suất 300 tấn/h tạo thành 02 đống, mỗi đống có khối lượng 7.000 tấn. Một máy cào sét năng suất 75 tấn/h cấp đất sét đều đặn tới kết định lượng thông qua băng tải.

3. Tiếp nhận, đồng nhất và chứa than, đất giàu sắt

Đất giàu sắt được vận chuyển về nhà máy bằng ô tô và được đổ vào kho chứa. Đất giàu sắt được máy xúc bánh lốp xúc vận chuyển đến các kết chứa cấp cho máy nghiền thông qua hệ thống băng tải và kết cân định lượng.

Than được chở về nhà máy bằng đường bộ hoặc đường sông, sau đó từ cảng về nhà máy vận chuyển bằng xe ô tô. Tại nhà máy, than được đổ vào phễu và nhờ băng tải chuyển và rải đồng nhất vào các khoang chứa bằng hệ thống cầu rải. Than được cào và vận chuyển đến các kết cân và thông qua các cân định lượng vào máy nghiền của cả 02 dây chuyền. Các chỉ tiêu chất lượng theo quy định TCCS hoặc Phụ lục kỹ thuật.

4. Tiếp nhận, đập và chứa thạch cao

Thạch cao được chở về nhà máy bằng đường bộ hoặc đường sông, sau đó từ cảng về nhà máy vận chuyển bằng xe ô tô. Tại nhà máy, thạch cao được đổ vào hệ thống phễu qua ghi sàng, máy đập búa và chuyển qua băng tải tới cầu rải có năng suất 150 t/h vào kho chứa thạch cao. Thạch cao cào và vận chuyển đến các kết cân và thông qua các cân định lượng vào máy nghiền cả 2 dây chuyền. Các chỉ tiêu chất lượng theo quy định TCCS hoặc Phụ lục kỹ thuật.

5. Nghiên cứu nguyên liệu

Trạm định lượng bao gồm kết cấu các cấu tử chính: Đá vôi, đá sét, và các kết cấu nguyên liệu điều chỉnh (bổ sung ôxít nhôm/ ôxít silic/ ôxít sắt theo bài toán phối liệu). Từ những kết này, cùng với những cân định lượng cấp liệu có phạm vi cân phù hợp, nguyên liệu được cấp vào máy nghiền với tỉ lệ mong muốn. Các cân cấp liệu được hoạt động trực tuyến với hệ thống QCX để duy trì và điều khiển tỉ lệ phối trộn.

Để bảo vệ máy nghiền, một bộ dò kim loại và một bộ tách kim loại từ tính được lắp trên băng tải cấp liệu máy nghiền.

Từ hệ thống định lượng, liệu qua van cấp liệu, phối liệu được cấp vào máy nghiền. Máy nghiền là máy nghiền con lăn đứng được trang bị với hệ thống hồi lưu, phun nước và giám sát độ rung. Ở điều kiện bình thường, khí nóng để sấy được lấy từ khí thải tháp trao đổi nhiệt của lò nung. Bột liệu được thu từ các cyclone và lọc bụi tĩnh điện được vận chuyển đến silô đồng nhất bằng gầu nâng và hệ thống máng khí động.

Khi lò nung chưa hoạt động, tác nhân sấy của máy nghiền là khí nóng cấp từ buồng đốt phụ chạy dầu đốt.

Khí thải từ máy nghiền và Lò được xử lý bằng lọc bụi tĩnh điện với công suất phù hợp để duy trì hàm lượng bụi trong khí thải trong giới hạn cho phép.

6. Đồng nhất bột liệu và hệ cấp liệu lò nung

Bột liệu được chứa và đồng nhất trong 1 silô có sức chứa 20.000 tấn. Việc cung cấp đủ lưu lượng và áp suất cho hệ thống máng khí động đáy silô sẽ đạt được hiệu suất đồng nhất tối ưu.

Từ silô đồng nhất, bột liệu được tháo qua van điều khiển lưu lượng, máng khí động và gầu nâng để chuyển đến kết cấu cấp liệu lò. Bột liệu được định lượng thông qua cân cấp liệu lò với khối lượng chính xác và cấp vào hệ thống cyclone bởi hệ thống gầu nâng và máng khí động.

Người ta cũng lắp đặt một hệ thống hồi lưu bột liệu về silô đồng nhất trong trường hợp không đưa bột liệu vào hệ thống lò, bụi thu hồi dưới lọc bụi tĩnh điện và tháp điều hoà được chuyển đến kết cấu cấp liệu lò bằng hệ thống xích cào và gầu nâng trong trường hợp máy nghiền dừng.

7. Nghiền than

Than từ kho đồng nhất chuyển đến kết cấu, qua cân bằng định lượng tới máy nghiền than sấy than liên hợp kiểu đứng.

Than được nghiền tán giữa con lăn và bàn nghiền. Khí nóng sử dụng cho quá trình sấy nghiền được dẫn từ máy làm nguội Clinker cấp vào máy nghiền, than bột và khí được thổi lên phân ly để phân tách các hạt thô và mịn. Phần hạt thô trở lại máy nghiền, phần hạt mịn được lọc trong cyclon và lọc bụi rồi chuyển tới kết cấu để sử dụng. Năng suất máy nghiền là 30t/h.

8. Vận chuyển và chứa Clinker

Clinker ra khỏi ghi làm nguội được vận chuyển tới Silo Clinker bằng gầu tải băng

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

xích và được chứa trong 03 Silo. Trong đó có 01 Silo để tồn trữ Clinker xuất bán hoặc clinker thứ phẩm trong giai đoạn lò hoạt động không ổn định.

9. Nghiền xi măng

Clinker, thạch cao, phụ gia từ các kho được hệ thống máy cào, băng tải chuyển đến các kết cân tương ứng. Tại 2 dây chuyền bố trí 01 máy nghiền bi chu trình kín, năng suất 240 t/h, riêng đối với dây chuyền 1 có trang bị thêm 1 máy nghiền sơ bộ- máy nghiền đứng CKP. Máy nghiền CKP tạo áp suất cao lên vật liệu để làm vỡ các cục thành hạt giúp cho quá trình nghiền mịn tiếp theo trong máy nghiền bi. Phân ly hiệu suất cao đảm bảo phân tách các hạt thô và hạt mịn. Máy nghiền bi được trang bị hệ thống phun nước tạo mù làm mát bên trong máy nghiền, nhằm khống chế nhiệt độ xi măng ra khỏi máy nghiền. Xi măng đạt các chỉ tiêu theo quy định được chứa vào các Silo tương thích.

Xi măng thành phẩm được thu hồi từ cyclon và lọc bụi tĩnh điện đưa tới hệ thống máng khí động để chuyển tới Silo xi măng.

- Xi măng Pooc-lăng hỗn hợp PCB40/PCB30: được sản xuất bằng cách nghiền mịn Clinker, thạch cao và phụ gia khoáng hóa với tỷ lệ phụ gia khoáng hóa < 40% và có thể có phụ gia hóa học nhưng <1%. Các chỉ tiêu chất lượng theo quy định: TCVN 6260:2009.

- Xi măng Pooc-lăng PC50/PC40: được sản xuất bằng cách nghiền mịn Clinker, thạch cao và có thể có phụ gia hóa học nhưng <1%. Các chỉ tiêu chất lượng theo quy định: TCVN 2682:2009

- Xi măng xây trát MC25/C91-05 type M

- + Xi măng xây trát MC25: Được sản xuất bằng cách nghiền mịn Clinker, thạch cao và phụ gia khoáng và có thể có phụ gia hóa học nhưng <1%. Khi trộn với cát và nước ta thu được vữa tươi có tính công tác phù hợp để xây trát và hiện công trình. Các chỉ tiêu chất lượng theo quy định: TCXD 324:2004 hoặc TCCS.

- + Xi măng trát C91 loại M (Masory Cement type M): Được sản xuất bằng cách nghiền mịn Clinker, thạch cao, phụ gia khoáng hóa và có thể có phụ gia hóa học. Khi trộn với cát và nước ta thu được vữa tươi có tính công tác phù hợp để xây trát và hoàn thiện công trình. Các chỉ tiêu theo chất lượng: ASTM C91-05

- + Các loại xi măng khác: Căn cứ theo yêu cầu của khách hàng Công ty sản xuất các loại xi măng theo tiêu chuẩn do khách hàng yêu cầu (ASTM, BS...). Các chỉ tiêu chất lượng: theo chuẩn do khách hàng đặt ra (ASTM, BS...).

10. Chứa và đóng bao xi măng

- Xi măng thành phẩm được chứa trong các Silo với tổng sức chứa cho cả 2 dây chuyền là 80.000 tấn.

- Xi măng tháo khỏi Silo được vận chuyển bằng máng khí động, gầu nâng để đưa tới hệ thống máy đóng bao và hệ thống xuất xi măng rời.

- Dây chuyền 1 đóng bao trang bị 04 máy đóng bao 6 vòli RS năng suất 100 t/h một máy. Bao xi măng ra khỏi nhà máy sẽ được chổi quét tự động quét sạch vỏ bao trước

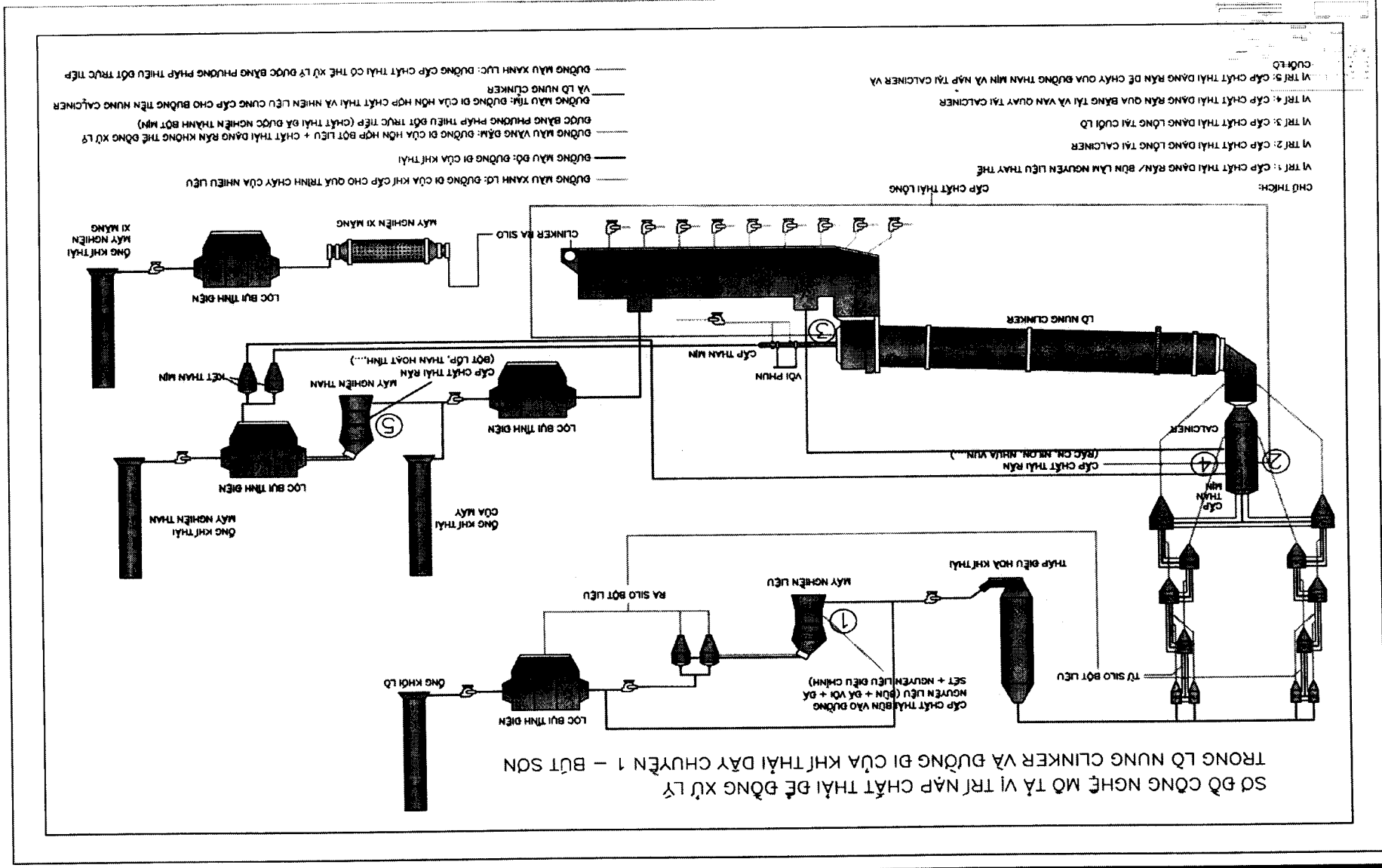
Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

khi chuyển lên băng tải. Ngoài ra còn trang bị 06 máng xuất xi măng để cung cấp cho vận chuyển đường bộ.

- Dây chuyền 2 đóng bao trang bị 4 máy đóng bao kiểu quay, 8 vò với hệ thống cân điện tử. Mỗi máy đóng bao được trang bị thiết bị giám sát trọng lượng bao, thiết bị phá bao thiếu trọng lượng, thiết bị làm sạch bao. Xi măng bao từ mỗi máy đóng bao được xuất bởi 2 máng xuất xe tải. Ngoài ra, trên đường cấp xi măng rời cho các kết máy đóng bao còn lắp đặt một hệ thống xuất xi măng rời cho xe tải bao gồm máng khí động, kết cân, vò xuất.

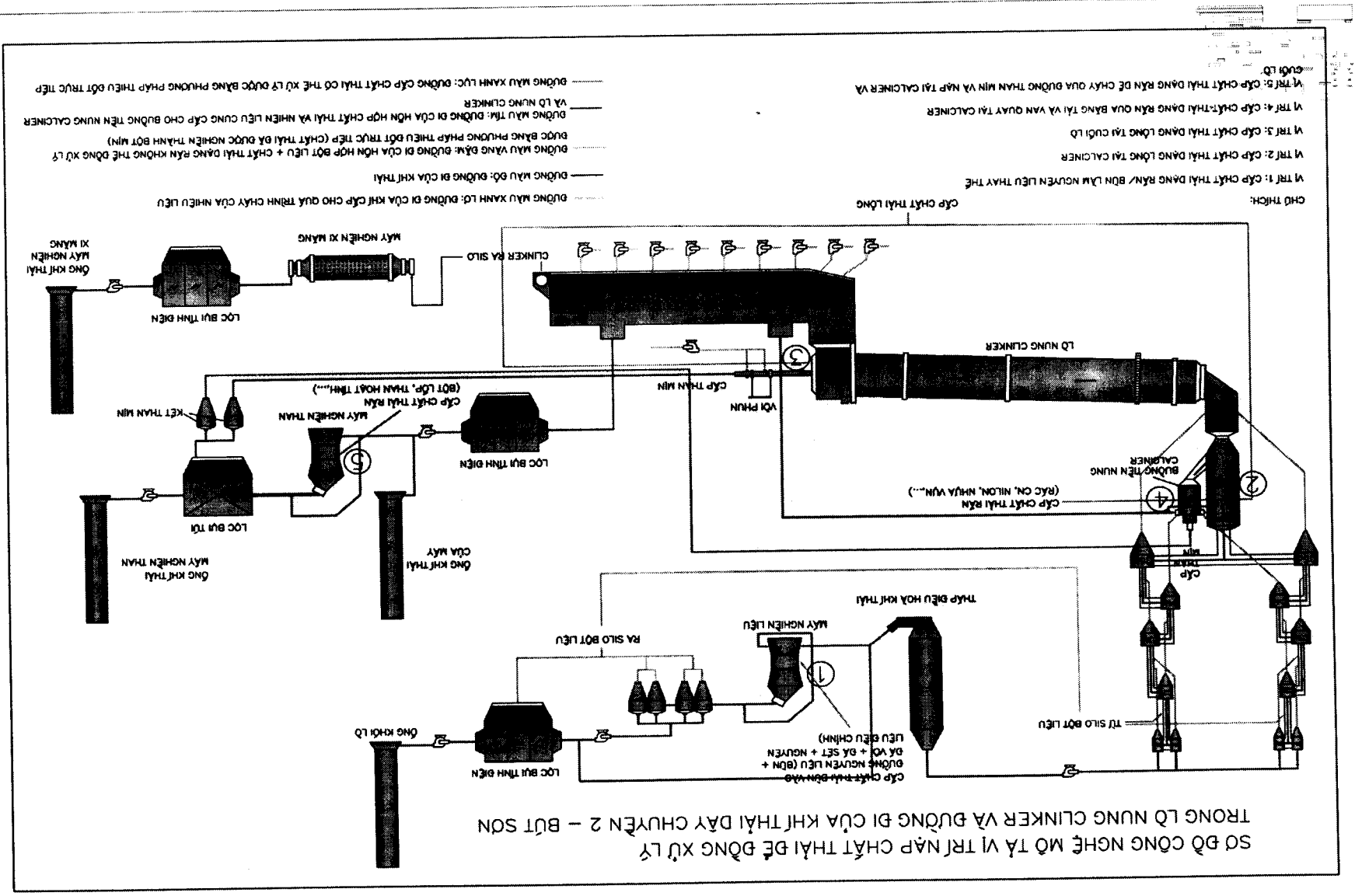
11. Quá trình sản xuất xi măng và đồng xử lý chất thải

Hình 1.2: Sơ đồ công nghệ sản xuất clinker, đồng xử lý chất thải và điểm nạp chất thải chuyên 1 Bút Sơn



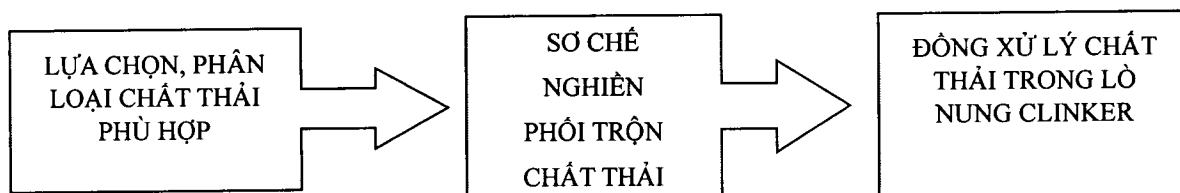
Chủ đầu tư: Công ty Cổ phần Xi măng VICEM Bút Sơn
Địa chỉ: xã Thanh Sơn, huyện Kim Bàng, tỉnh Hà Nam

Hình 1.3: Sơ đồ công nghệ sản xuất clinker và điểm nạp chất thải dây chuyền 2 Bút Sơn



Thuyết minh quy trình đồng xử lý CTNH trong sản xuất clinker

Việc đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung clinker là sử dụng các chất thải phù hợp về thành phần hóa học để làm nguyên, nhiên liệu thay thế cho nguyên, nhiên liệu tự nhiên trong quá trình sản xuất clinker mà không làm thay đổi dây chuyền công nghệ sản xuất. Chính vì vậy, đồng xử lý chất thải trong lò nung clinker được xem như một phần không thể thiếu của công tác quản lý chất thải hiện đại khi cung cấp một phương án xử lý chất thải tận thu hoàn toàn. Không giống như các công nghệ xử lý chất thải khác, việc đồng xử lý chất thải trong lò nung clinker đòi hỏi phải có sự lựa chọn để đảm bảo chất lượng của clinker nên để triển khai được việc đồng xử lý này Công ty Cổ phần Xi măng Bút Sơn đã phân loại thực hiện các công đoạn sau:



a) Phân loại CTNH

Để đảm bảo chất lượng của xi măng, Công ty Cổ phần xi măng VICEM Bút Sơn chỉ tiếp nhận các loại chất thải nguy hại thuộc các nhóm sau:

❖ Nhóm I: Chất thải được đồng xử lý, nạp vào lò nung clinker theo đường tháp trao đổi nhiệt.

- *Nhóm chất thải nguy hại nạp vào lò nung clinker theo đường tháp trao đổi nhiệt để làm nguyên liệu thay thế:* Bao gồm các loại bùn, đất, đá thải, các loại cặn xử lý khí và đất thải, các loại vật liệu mài mòn, lõi khuôn đúc thải, các loại tro, xỉ, bụi, bột thải, cặn bùn thải, muối và dung dịch muối thải, chất thải có kim loại nặng, chất thải rắn, cặn phản ứng, phẩm màu có các thành phần nguy hại, các loại chất hấp phụ, bã lọc, cặn đáy thải, các loại chất hấp thụ đã qua sử dụng và bã lọc khác, chất phụ gia thải, chất thải từ quá trình xử lý xỉ muối và xỉ đen có các thành phần nguy hại, vật liệu xây dựng thải, các loại vật liệu lót và chịu lửa thải có hay bị nhiễm các thành phần nguy hại. Thành phần vật chất của các chất thải thuộc nhóm này chủ yếu là: Oxit Canxi (CaO), Oxit Silic (SiO_2), Ôxit nhôm (Al_2O_3), Ôxít Sắt (Fe_2O_3) Nên các chất thải này có thể được sử dụng để thay thế cho quặng sắt, đất sét, đá vôi, quặng sắt, để sản xuất clinker.

- *Nhóm chất thải nguy hại dễ cháy có nhiệt trị cao được nạp tại buồng đốt Calcliner làm nhiên liệu thay thế:* Khí thải được dẫn qua hệ thống tháp sấy: Bao gồm các loại dầu thải, dịch cặn thải từ quá trình chiết tách (mother liquor) và dung dịch tẩy rửa thải, các loại sáp mỡ thải, dung môi thải (kiềm), mùn cưa, phoi bào, đầu mẫu, gỗ thừa, ván và gỗ dán vụn thải có các thành phần nguy hại, các loại nhựa và hộp mực in thải, than hoạt tính đã qua sử dụng, chất thải lỏng dễ cháy có các thành phần nguy hại, chất thải rắn dễ cháy có các thành phần nguy hại, hắc ín (tar) thải, bao bì thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, váng bột dễ cháy hoặc bốc

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

hơi khi tiếp xúc với nước, váng bọt có các thành phần nguy hại, các loại dầu, mỡ thải, da thú thải, chất quang hóa thải...

- *Nhóm chất thải nguy hại nạp vào lò nung clinker tại buồng đốt Calcliner để thiêu hủy nhờ nhiệt độ, không có giá trị làm nguyên liệu hay nhiên liệu:* Bao gồm chất thải lẫn dầu từ quá trình xử lý nước làm mát, chất gắn khuôn thải có các thành phần nguy hại, chất tách khuôn thải có các thành phần nguy hại, dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại, chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình tẩy mỡ nhờn, chất thải từ quá trình tráng rửa, nước thải lẫn dầu hoặc có các thành phần nguy hại, nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước, các loại nhũ tương thải, các chất bảo quản gỗ thải, chất thải từ quá trình tẩy mỡ nhờn, nước thải khác, chất tẩy rửa, nước thải có thành phần nguy hại...

❖ Nhóm II: Chất thải nạp vào lò nung ở vị trí cuối lò.

Chất thải nguy hại dạng rắn dễ cháy được trộn với than theo tỷ lệ nhất định nghiền, nạp vào lò nung clinker qua vòi phun than; Chất thải nguy hại dạng lỏng dễ cháy được nạp qua hệ thống bơm chất lỏng và được đốt tại buồng đốt cuối lò quay. Khí thải đi qua bộ phận tiền nung Calcliner và các tầng tháp trao đổi nhiệt. Tro thải sau khi đốt chất thải hòa trộn với phối liệu tạo khoáng clinker.

- Nhóm chất nguy hại thải dễ cháy có nhiệt trị cao được nạp tại buồng đốt cuối lò làm nhiên liệu thay thế. Bao gồm: Các loại dầu thải, dịch cái thải từ quá trình chiết tách (mother liquor) và dung dịch tẩy rửa thải, các loại sáp mỡ thải, cặn sơn, sơn chất kết dính, dung môi thải, hỗn hợp bitum có nhựa than đá thải, than hoạt tính đã qua sử dụng, chất thải lỏng dễ cháy có các thành phần nguy hại, chất thải rắn dễ cháy có các thành phần nguy hại, váng bọt dễ cháy hoặc bốc hơi khi tiếp xúc với nước, váng bọt có các thành phần nguy hại, các loại dầu, mỡ thải, chất quang hóa thải, chất thải lẫn chất kết dính và chất bịt kín có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại, sản phẩm bazơ tẩy thải,...

- Nhóm chất thải nguy hại được nạp tại buồng đốt cuối lò để thiêu hủy nhờ nhiệt độ, không có giá trị làm nguyên liệu hay nhiên liệu. Bao gồm: Chất thải có silic hữu cơ, chất xúc tác đã qua sử dụng có thành phần nguy hại, chất thải có pemanganat, cromat, peroxit, chất oxi hoá, các loại chất thải khác có tính ăn mòn, tính dễ cháy, huyền phù nước thải lẫn sơn hoặc véc ni có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác, các loại cặn phản ứng và cặn đáy tháp chưng cất khác, tồn lưu hoặc quá hạn sử dụng không có gốc halogen hữu cơ, chất bảo quản gỗ và các loại biôxít khác được thải bỏ, xúc tác đã qua sử dụng, dung dịch thải từ ngành phim ảnh, hóa chất thải, bazơ, dịch cái thải từ quá trình chiết tách (mother liquor) dung dịch tẩy rửa thải và dung môi hữu cơ,...

b) Sơ chế

Công đoạn sơ chế chất thải nguy hại được tiến hành như sau:

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

Các loại chất thải nguy hại sẽ được sơ chế bằng các quá trình: loại bỏ tạp chất, đập nhỏ giảm kích thước, đánh toí, giảm độ ẩm, đồng nhất, sau đó được tập kết vào các khu vực riêng trong kho theo từng nhóm, trước khi nạp liệu vào lò nung Clinker.

c) Nghiên phối trộn

❖ CTNH thuộc nhóm I

Sau khi được sơ chế đạt yêu cầu kỹ thuật các nhóm chất thải được tập kết vào các khu vực riêng và nạp vào các vị trí nạp chất thải.

- Nhóm chất thải nguy hại được nạp vào lò nung clinker theo đường tháp trao đổi nhiệt để làm nguyên liệu thay thế. Vị trí nạp: qua máy nghiền liệu. Chất thải nguy hại thuộc nhóm này được sử dụng làm nguyên liệu thay thế cho nguyên liệu tự nhiên, sau khi được sơ chế đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật để sản xuất xi măng sẽ được tập kết vào băng tải rải liệu để đưa vào kho đồng nhất sơ bộ cùng với đá sét. Căn cứ vào khối lượng chất thải sau sơ chế hiện có trong kho và các kết quả phân tích nhanh các thành phần vật chất của chất thải, tính toán được đơn phối liệu. Từ đơn phối liệu này, các loại CTNH sẽ được chuyển đến băng tải đổ vào silo, sau đó được tháo qua van đáy silo vào phễu nạp liệu của hệ thống cân băng định lượng. Tại đây, nguyên liệu tự nhiên và CTNH thuộc nhóm 1 được định lượng theo đơn phối liệu nhờ các cân băng điện tử và cấp xuống băng tải cao su trước khi được nạp vào máy sấy nghiền liên hợp công suất 320 tấn/h.

- Nhóm chất thải nguy hại dễ cháy có nhiệt trị cao được nạp tại buồng đốt Calciner làm nhiên liệu thay thế. Khí thải được dẫn qua hệ thống tháp sấy. Vị trí nạp: tại Calciner. Chất thải dạng rắn dễ cháy được trộn với than theo tỷ lệ nhất định, nghiền, nạp vào lò nung clinker qua vòi phun than (đường nhiên liệu) hoặc được nạp qua hệ thống băng tải vận chuyển và van quay cấp rác; Chất thải dạng lỏng dễ cháy được nạp qua hệ thống bơm chất lỏng và được đốt tại buồng đốt Calciner. Khí thải đi qua bộ phận tiền nung Calciner và các tầng tháp trao đổi nhiệt. Tro thải sau khi đốt chất thải hòa trộn với phối liệu tạo khoáng clinker.

+ Các loại CTNH rắn gồm: Mùn cưa, phoi bào, đầu mẩu, gỗ thừa, ván và gỗ dán vụn thải có các thành phần nguy hại, hỗn hợp bitum có nhựa than đá thải, các loại nhựa và hộp mực in thải, than hoạt tính đã qua sử dụng, chất thải rắn dễ cháy có các thành phần nguy hại, hắc ín (tar) thải, bao bì thải, chất hấp thụ, vật liệu lọc giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, mỡ thải, da thú thải, chất quang hóa thải...được gia công kích thước qua hệ thống máy cắt, phối trộn với chất thải thông thường, hoặc cấp riêng theo tỷ lệ xác định và cấp vào Calciner.

+ Các loại CTNH lỏng gồm: Các loại dầu thải, dịch cái thải từ quá trình chiết tách (mother liquor) và dung dịch tẩy rửa thải, chất thải lỏng dễ cháy có các thành phần nguy hại, váng bọt dễ cháy hoặc bốc hơi khi tiếp xúc với nước, váng bọt có các thành phần nguy hại... được cấp vào vòi đốt Calciner qua hệ thống vòi đốt, đường ống và bơm.

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

- Nhóm chất thải nạp vào lò nung clinker tại buồng đốt Calciner để thiêu hủy nhờ nhiệt độ, không có giá trị làm nguyên liệu hay nhiên liệu. Vị trí nạp: tại Calciner. Chất thải dạng rắn được phối trộn, nạp qua hệ thống băng tải vận chuyển và van quay cấp rác vào buồng đốt Calciner; Chất thải dạng lỏng được nạp qua hệ thống bơm chất lỏng và được đốt tại buồng đốt Calciner. Khí thải đi qua bộ phận tiền nung Calciner và các tầng tháp trao đổi nhiệt.

+ Chất thải dạng rắn gồm: Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại vô cơ.

+ Chất thải dạng lỏng gồm: Chất thải lẫn dầu từ quá trình xử lý nước làm mát, chất thải lẫn dầu từ quá trình xử lý nước làm mát, chất gắn khuôn thải có các thành phần nguy hại, chất tách khuôn thải có các thành phần nguy hại, dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại, chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình tẩy mỡ nhờn, chất thải từ quá trình tráng rửa, làm sạch bề mặt, nước thải từ quá trình mạ điện...

❖ Chất thải thuộc nhóm II được nạp vào lò nung clinker tại buồng đốt cuối lò

- Nhóm chất thải nguy hại dễ cháy có nhiệt trị cao được nạp tại buồng đốt cuối lò làm nhiên liệu thay thế. Vị trí nạp: vòi đốt lò. Chất thải dạng rắn dễ cháy được trộn với than theo tỷ lệ nhất định nghiền, nạp vào lò nung clinker qua vòi phun than; Chất thải dạng lỏng dễ cháy được nạp qua hệ thống bơm chất lỏng và được đốt tại buồng đốt cuối lò quay. Khí thải đi qua bộ phận tiền nung Calciner và các tầng tháp trao đổi nhiệt. Tro thải sau khi đốt CT hòa trộn với phối liệu tạo khoáng clinker.

+ CTNH rắn gồm: Cặn sơn, sơn chất kết dính, than hoạt tính đã qua sử dụng.

+ CTNH lỏng: Các loại dầu thải, dịch cái thải từ quá trình chiết tách (mother liquor) và dung dịch tẩy rửa thải, dung môi thải, chất thải lỏng dễ cháy có các thành phần nguy hại, váng bọt dễ cháy hoặc bốc hơi khi tiếp xúc với nước, váng bọt có các thành phần nguy hại, chất thải lẫn chất kết dính và chất bịt kín có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại...

- Nhóm chất thải nguy hại được nạp tại buồng đốt cuối lò để thiêu hủy nhờ nhiệt độ, không có giá trị làm nguyên liệu hay nhiên liệu. Vị trí nạp: vòi đốt lò. Chất thải dạng rắn được nạp vào cuối lò; chất thải dạng lỏng được nạp qua hệ thống bơm chất lỏng và được đốt tại buồng đốt cuối lò quay. Khí thải đi qua bộ phận tiền nung Calciner và các tầng tháp trao đổi nhiệt.

+ CTNH rắn gồm: Các loại cặn phản ứng và cặn đáy tháp chưng cất khác, chất thải có silic hữu cơ,...

+ CTNH lỏng gồm: Huyền phù nước thải lẫn sơn hoặc véc ni có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác, tồn lưu hoặc quá hạn sử dụng không có gốc halogen hữu cơ, hoá chất bảo vệ thực vật vô cơ, chất bảo quản gỗ và các loại biôxít (biocide) khác được thải bỏ, xúc tác đã qua sử dụng, dung dịch thải từ ngành phim ảnh,

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

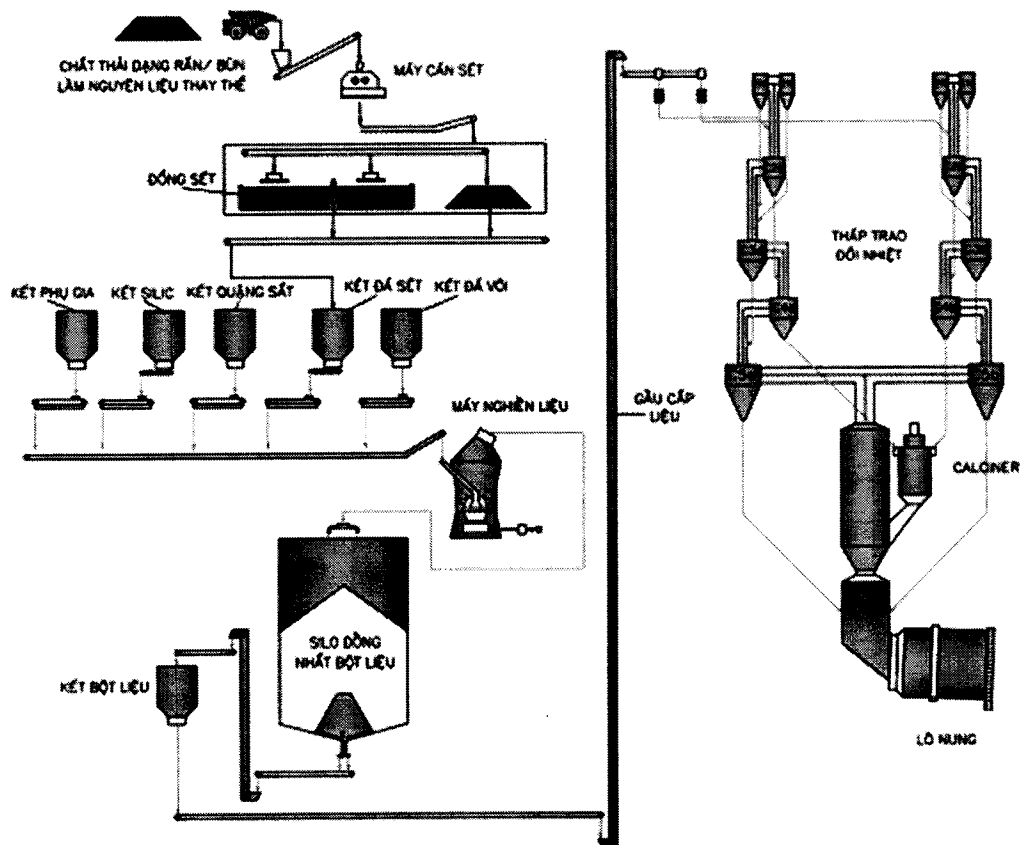
dịch cái thải từ quá trình chiết tách (mother liquor) dung dịch tẩy rửa thải và dung môi hữu cơ, hóa chất thải, bazơ,...

d) Đồng xử lý trong lò nung Clinker

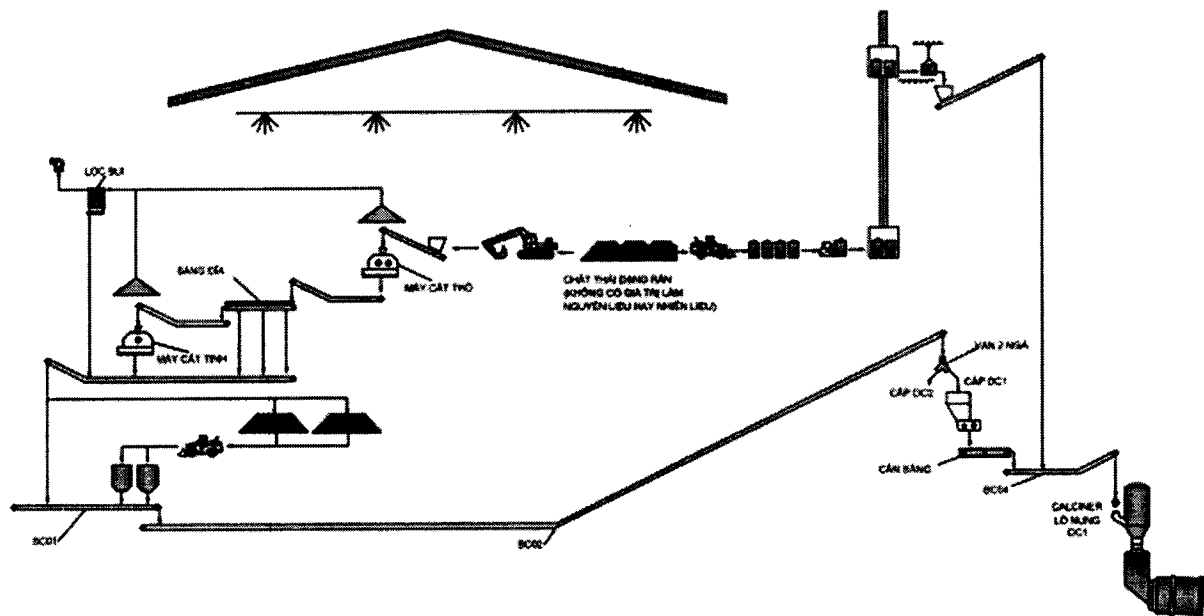
- Hỗn hợp nguyên liệu tự nhiên và CTNH (gọi chung là bột liệu) sau khi ra khỏi silo đồng nhất được tháo xả qua hệ thống cân cấp liệu lò, hệ thống máng khí động, và được đưa vào cyclone tầng 2. Sau đó, hỗn hợp bột liệu cùng với khí nóng được chuyển sang cyclone tầng 1.

- Tại cyclone tầng 1, diễn ra quá trình trao đổi giữa khí nóng và hỗn hợp bột liệu (bột liệu sẽ tăng nhiệt độ còn khí nóng sẽ giảm nhiệt độ), bột liệu được lắng xuống và đi theo ống dẫn qua các van đối trọng xuống ống khí ra của cyclone tầng 3 để cùng khí nóng đi vào cyclone tầng 2. Quá trình trao đổi nhiệt và lắng bột như trên cứ tiếp tục cho đến cyclone tầng 4 với sự trao đổi nhiệt ngược dòng (trong toàn hệ thống bột liệu từ trên đi xuống, khí nóng từ lò và precalciner đi lên).

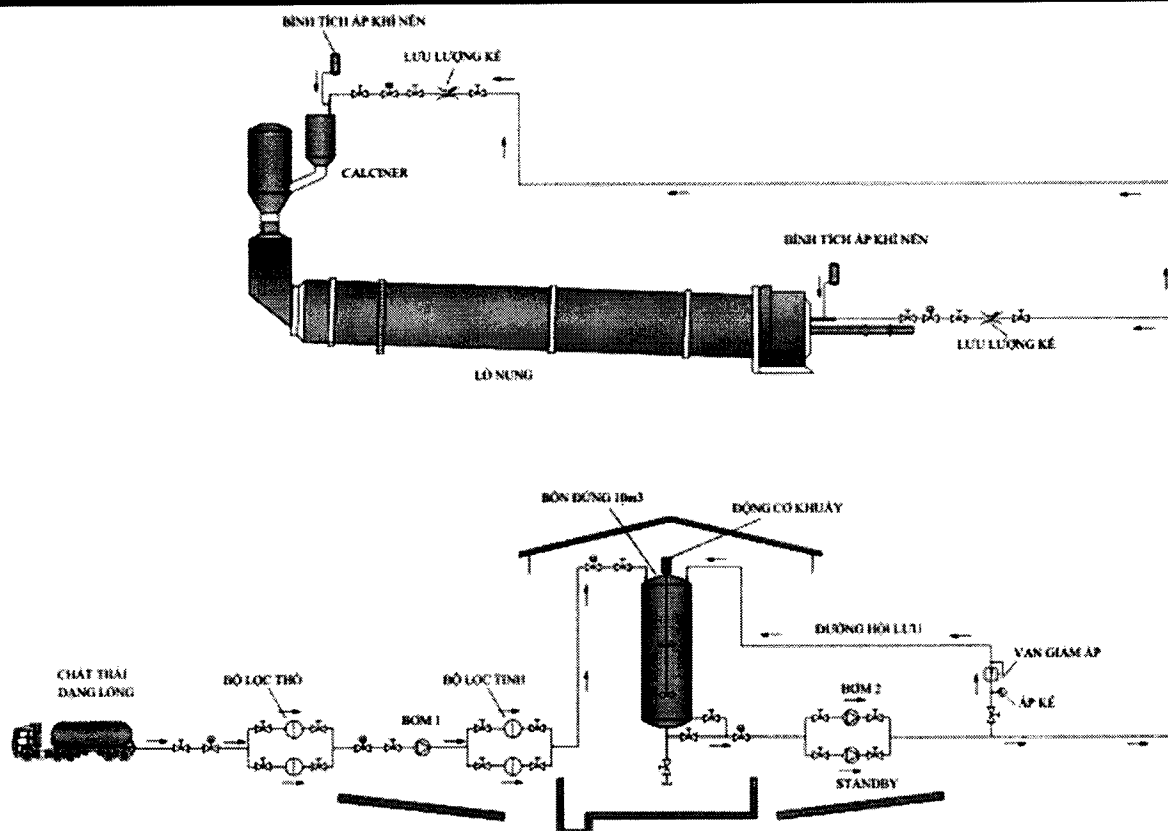
- Bột liệu sau khi ra khỏi cyclone tầng 4 sẽ được đưa vào khoang của buồng tiền nung (buồng đốt phụ) và được nung nóng tới $900 - 1000^{\circ}\text{C}$. Sau đó, hỗn hợp bột liệu tiếp tục được dòng khí nóng cuốn hút và chuyển sang khoang 2 của buồng tiền nung; hỗn hợp bột liệu được chuyển đến cyclone tầng 5 qua ống cong với hành trình dài để tiếp tục quá trình trao đổi nhiệt với luồng khí nóng. Sau khi ra khỏi cyclone tầng 5, hỗn hợp bột liệu đã đạt độ phân hủy carbonat $\sim 90\%$, và được chảy xuống lò quay để tiếp tục quá trình trao đổi nhiệt, tạo ra pha phản ứng rắn ở nhiệt độ $1.200 - 1.450^{\circ}\text{C}$. Lò quay tại nhà máy có độ dốc $3,5\%$ và quay liên tục với tốc độ $3,0 - 3,8$ vòng/phút, bột liệu được dịch chuyển từ phía cao đến phía thấp với độ dài lò nung là $72 - 78\text{m}$. Sản phẩm thu được cuối cùng là Clinker, được sử dụng để sản xuất xi măng.



Hình 1.4: Sơ đồ xử lý CTNH dạng rắn/bùn làm nguyên liệu thay thế của Nhà máy xi măng VICEM Bút Sơn



Hình 1.5: Sơ đồ xử lý CTNH dạng rắn của Nhà máy xi măng VICEM Bút Sơn



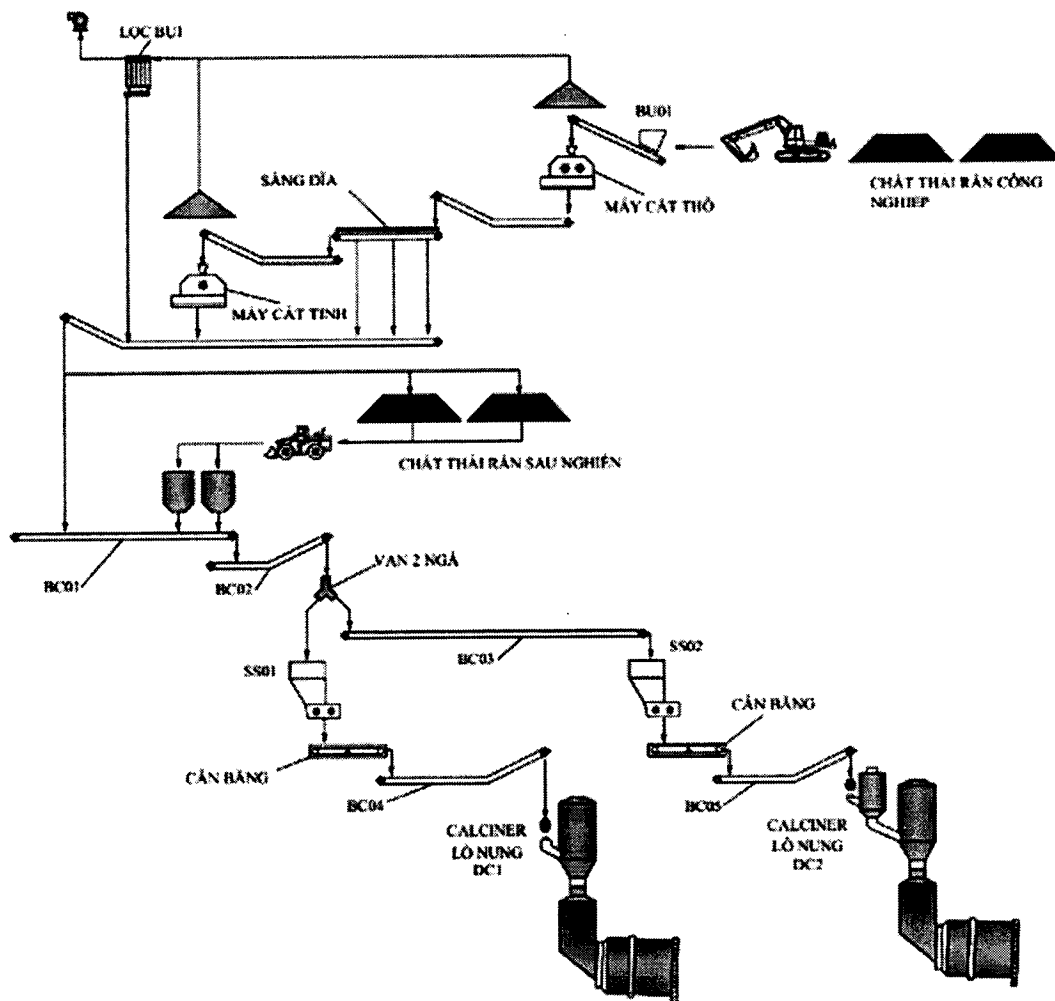
Hình 1.6: Sơ đồ đốt CTNH dạng lỏng của Nhà máy xi măng VICEM Bút Sơn

e) Xử lý CTRCNTT khác

- Hệ thống băng tải vận chuyển CTRCNTT từ kho lên vị trí đốt tại tháp trao đổi nhiệt được đặt tại khu vực trong nhà máy và vị trí tuyến băng tải được lựa chọn sao cho gần 2 tháp calciner nhất mà chiều dài băng tải đủ để đưa vật liệu tới độ cao cần thiết. Đầu tiên, vật liệu (chất đốt) được cấp vào phễu cấp liệu BU01 từ băng tải 2 chiều hoặc máy xúc lật trong kho chứa. Phễu 01 có sức chứa lớn nhất 20 m³ thuận tiện cho quá trình cấp liệu liên tục từ băng tải hai chiều dưới máy cắt nhỏ và quá trình cấp liệu không liên tục bằng máy xúc lật đảm bảo lượng liệu cấp cho quá trình đốt không bị gián đoạn. Dưới đáy phễu cấp liệu lắp thiết bị rũ liệu RF03 được sử dụng với chức năng làm rơi vật liệu, chống tắc liệu trên phễu BU01 trước khi chuyển xuống băng 01. Băng tải 01 nhận liệu từ phễu 01 vận chuyển liệu và đưa sang băng tải 02 tại trạm trung chuyển 01. Từ băng tải 02, vật liệu được chuyển lên trạm trung chuyển 02 đưa liệu vào thiết bị van chia hai ngã. Tại van chia hai ngã, vật liệu được chia làm 2 hướng: 01 hướng cấp xuống silo thép SS01 thông qua van chặn 01 và 01 hướng còn lại tiếp tục cấp vào băng tải 03 để đưa sang silo thép SS02 thông qua van chặn 02. Vật liệu tại silo thép SS01 được xả xuống cân bằng định lượng 01 thông qua thiết bị rũ liệu 01 có chức năng làm rơi liệu trước khi xả xuống băng cân và chống tắc liệu trong silo. Băng cân 01 được cài đặt năng suất phù hợp để xác định lượng liệu cấp vào hệ thống đốt sau đó cấp cho băng tải 04 để đưa vào vị trí đốt tại tháp trao đổi nhiệt số 01. Tương

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

tư như vậy, vật liệu tại silo thép SS02 được xả xuống cân bằng định lượng 02 thông qua thiết bị rũ liệu 02 có chức năng làm rơi liệu trước khi xả xuống băng cân và chống tắc liệu trong silo. Băng cân 02 được cài đặt năng suất phù hợp để xác định lượng liệu cấp vào hệ thống đốt sau đó cấp cho băng tải 04 để đưa vào vị trí đốt tại tháp trao đổi nhiệt số 02.



Hình 1.7: Hệ thống vận chuyển CTR trong quá trình xử lý tại lò nung Clinker

- Hai van chặn điều khiển điện 01, 02 luôn trong trạng thái mở. Khi hệ thống đốt tại tháp trao đổi nhiệt số 01 có sự cố dẫn đến lượng liệu cấp vào hệ thống tăng dẫn đến liệu trong silo SS01 đầy liệu được xác định bằng thiết bị báo đầy trên silo, van chặn 01 có nhiệm vụ đóng lại chặn không cho dòng liệu tiếp tục chuyển xuống silo chứa SS01. Tương tự, khi hệ thống đốt tại tháp trao đổi nhiệt số 02 có sự cố dẫn đến lượng liệu cấp vào hệ thống tăng dẫn đến liệu trong silo SS02 đầy liệu được xác định bằng thiết bị báo đầy trên silo, van chặn 02 có nhiệm vụ đóng lại chặn không cho dòng liệu tiếp tục chuyển xuống silo chứa SS02. Khi liệu trong silo chứa hết được xác định bằng thiết bị báo cạn thì van chặn 01, 02 lại mở ra cho liệu vào.

1.2.4. Sản phẩm của nhà máy đầu tư

Từ Clinker của nhà máy sẽ sản xuất các loại sản phẩm xi măng chính như sau:

Bảng 1.2: Sản phẩm của nhà máy

Chủng loại sản phẩm	ĐVT	DC 1	DC 2	Tổng
Xi măng Pooclăng PC40	Tấn	31.000	-	31.000
Xi măng Pooclăng hỗn hợp PCB40	Tấn	900.700	954.300	1.855.000
Xi măng Pooclăng hỗn hợp PCB30	Tấn	-	606.000	656.000
Xi măng xây trát MC25&C91	Tấn	708.000	-	758.000
Tổng	Tấn	1.608.700	1.560.300	3.300.000

Ghi chú: Cơ cấu sản phẩm có thể thay đổi phụ thuộc vào kế hoạch tiêu thụ

CHƯƠNG II. KẾ HOẠCH ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

2.1. Xác định và đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động của nhà máy, các kịch bản đối với từng loại nguy cơ có thể xảy ra sự cố môi trường

Các nguy cơ xảy ra sự cố môi trường chủ yếu đến từ các sự cố xảy ra trong quá trình hoạt động sản xuất; việc vận hành cũng như kiểm soát các công trình xử lý chất thải và công trình bảo vệ môi trường. Trên cơ sở hoạt động của nhà máy, các sự cố môi trường và nguy cơ xảy ra sự cố phân loại như sau:

2.1.1. Các hệ thống sản xuất xi măng và các công trình bảo vệ môi trường của nhà máy.

Bảng 2.1. Xác định và đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố, kịch bản sự cố môi trường tại hệ thống sản xuất xi măng và các công trình bảo vệ môi trường của nhà máy

STT	Sự cố môi trường	Xác định nguy cơ xảy ra sự cố môi trường	Các bên ảnh hưởng
1	Sự cố cháy, nổ	- Cháy do chập điện - Cháy do lửa (lửa trần, hút thuốc, đèn khò..) - Cháy do hàn hoặc công việc phát sinh lửa, tia lửa - Cháy do nguyên vật liệu dễ cháy (than, rác, chất thải khác...) - Nổ bồn, đường ống áp lực (khí nén) - Nổ bồn, đường ống hơi nóng (hơi) - Nổ do phản ứng hóa học của nguyên liệu, bụi nổ.	Ảnh hưởng đến môi trường nhà máy và đe dọa đến an toàn sức khỏe người lao động Các doanh nghiệp xung quanh. Các hộ dân xung quanh.
2	Sự cố hệ thống thu gom nước thải	- Do sự cố hư hỏng trên đường ống, sụt lún.. không được phát hiện kịp thời. - Do hoạt động bảo dưỡng các nắp hố ga thoát nước không tốt dẫn đến rác thải rơi vào hệ thống thoát nước mưa.	

STT	Sự cố môi trường	Xác định nguy cơ xảy ra sự cố môi trường	Các bên ảnh hưởng
		- Tràn đổ do sự cố từ nguồn phát sinh nước thải, sự cố thiết bị phát sinh nước thải chảy vào hệ thống thu gom nước mưa. - Đường ống thoát nước mưa bị hư hỏng dẫn đến lây nhiễm qua hệ thoát nước thải.	
3	Sự cố tại hệ thống xử lý nước thải.	- Sự cố nguyên nhân từ quá trình kiểm soát vận hành: thiết bị hư hỏng, vận hành sai quy trình, ... - Do sự thay đổi bất thường, đột ngột về lưu lượng, thành phần chất ô nhiễm của nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải.	
4	Sự cố tại các hệ thống xử lý khí thải	- Rò rỉ khí thải tại các đường ống thu gom khí thải - Sự cố thiết bị tại các thiết bị xử lý khí thải (Lọc bụi tay áo, lọc bụi tĩnh điện, khử Nox,...) - Các yếu tố khách quan khác	

2.1.2. Các hệ thống đồng xử lý chất thải.

Bao gồm các hệ thống liên quan đến công tác đồng xử lý chất thải trong sản xuất xi măng như sau:

- Các hệ thống kho chứa chất thải;
- Hệ thống cấp chất thải làm nguyên liệu thay thế qua máy cán sét;
- Hệ thống cấp chất thải rắn làm nhiên liệu thay thế qua băng tải và van quay;
- Hệ thống cấp chất thải lỏng;
- Hệ thống cấp chất thải thủ công qua van lật 2 tầng;
- Hệ thống cấp bột thải qua silo bơm bột.

**Bảng 2.2. Xác định và đánh giá nguy cơ xảy ra sự cố, kịch bản sự cố môi trường tại các hệ thống
đồng xử lý chất thải tại nhà máy**

STT	Sự cố môi trường	Xác định nguy cơ xảy ra sự cố môi trường	Các bên ảnh hưởng
1	Sự cố tràn đổ hóa chất (Lỏng)	- Tại các tank chứa hóa chất trên thùng xe và quá trình xuống hàng bị lẫn vào chất thải. - Tại các tank chứa hóa chất đang tiến hành bơm lên bồn chứa - Tại bơm và đường ống bơm chất thải lỏng - Tại téc chứa 10 m³ khu vực trạm bơm CTL - Tại các thùng chứa lưu kho	Ảnh hưởng đến môi trường nhà máy và đe dọa đến an toàn sức khỏe người lao động Các doanh nghiệp xung quanh. Các hộ dân xung quanh.
2	Sự cố tràn đổ hóa chất (rắn, bùn)	- Các thùng chứa của phương tiện vận chuyển tràn đổ ra sân, bãi, đường vận chuyển nội bộ - Các bao chứa chất thải bị đổ, vỡ khi vận chuyển, cấp chất thải	
3	Sự cố cháy nổ	- Tại các thùng chứa hóa chất dễ cháy - Tại hệ thống vận hành khi vận hành sử dụng các loại chất thải dễ cháy - Tại các lô bùn thải có khả năng bắt cháy hoặc phản ứng tự cháy - Tại các thiết bị điện của hệ thống	

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

2.2. Chuẩn bị sẵn sàng ứng phó khi xảy ra sự cố môi trường

2.2.1. Phân công trách nhiệm

Đội ứng phó sự cố môi trường được thành lập với phân công trách nhiệm như sau:

STT	Chức danh trong đội ứng phó	Nhiệm vụ khi xảy ra tình trạng khẩn cấp
1	Đội trưởng: Quản đốc xưởng (giờ hành chính) Trưởng ca, nhóm trưởng (ngoài giờ hành chính)	Có trách nhiệm điều động, chỉ đạo, ứng cứu, xử lý các tình huống phát sinh, quyết định các biện pháp ứng cứu và sự tham gia các đơn vị hỗ trợ (nếu cần).
2	Đội phó: + Trưởng ca, tổ trưởng (thời gian hành chính 7h30-16h30).	+ Sẽ tạm chỉ huy khi là người có mặt sớm nhất tại nơi xảy ra tai nạn hoặc trong trường hợp đội trưởng không thể có mặt. + Các thành viên: Ứng cứu khi đến hiện trường theo phân công và gọi điện cho các thành viên khác cùng tham gia.
3	Đội thông tin liên lạc: + Vận hành CCR ca sản xuất.	- Báo động cho mọi người biết. - Thông báo đến các thành viên trong đội ứng phó tình trạng khẩn cấp - Liên hệ đến các cơ quan ban ngành có liên quan - Liên hệ với Y tế Công ty.
4	Đội ứng cứu nhanh: + Thành viên tổ trong ca sản xuất, ATVSV.	- Sử dụng các phương tiện tại chỗ để ứng phó sự cố - Nhanh chóng đánh giá tình hình sự cố để báo cáo và xử lý
5	Bộ phận cấp cứu người bị nạn: + Tổ trưởng các khu vực sản xuất khác hoặc thành viên trong tổ. + Y sĩ của trạm được phân công.	- Hướng dẫn và hỗ trợ cho đội ứng cứu sơ cứu ban đầu và di chuyển nạn nhân từ khu vực thiết bị về Trạm y tế. - Hướng dẫn chuyển nạn nhân đến cơ quan Y tế gần nhất.

2.2.2. Danh sách, các số điện thoại cần thiết:

TT	Tên các phòng ban, đơn vị liên quan	Số điện thoại	Ghi chú
1	Phó Tổng giám đốc		

Công ty Cổ phần Xi măng VICEM Bút Sơn

Địa chỉ: xã Thanh Sơn, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam

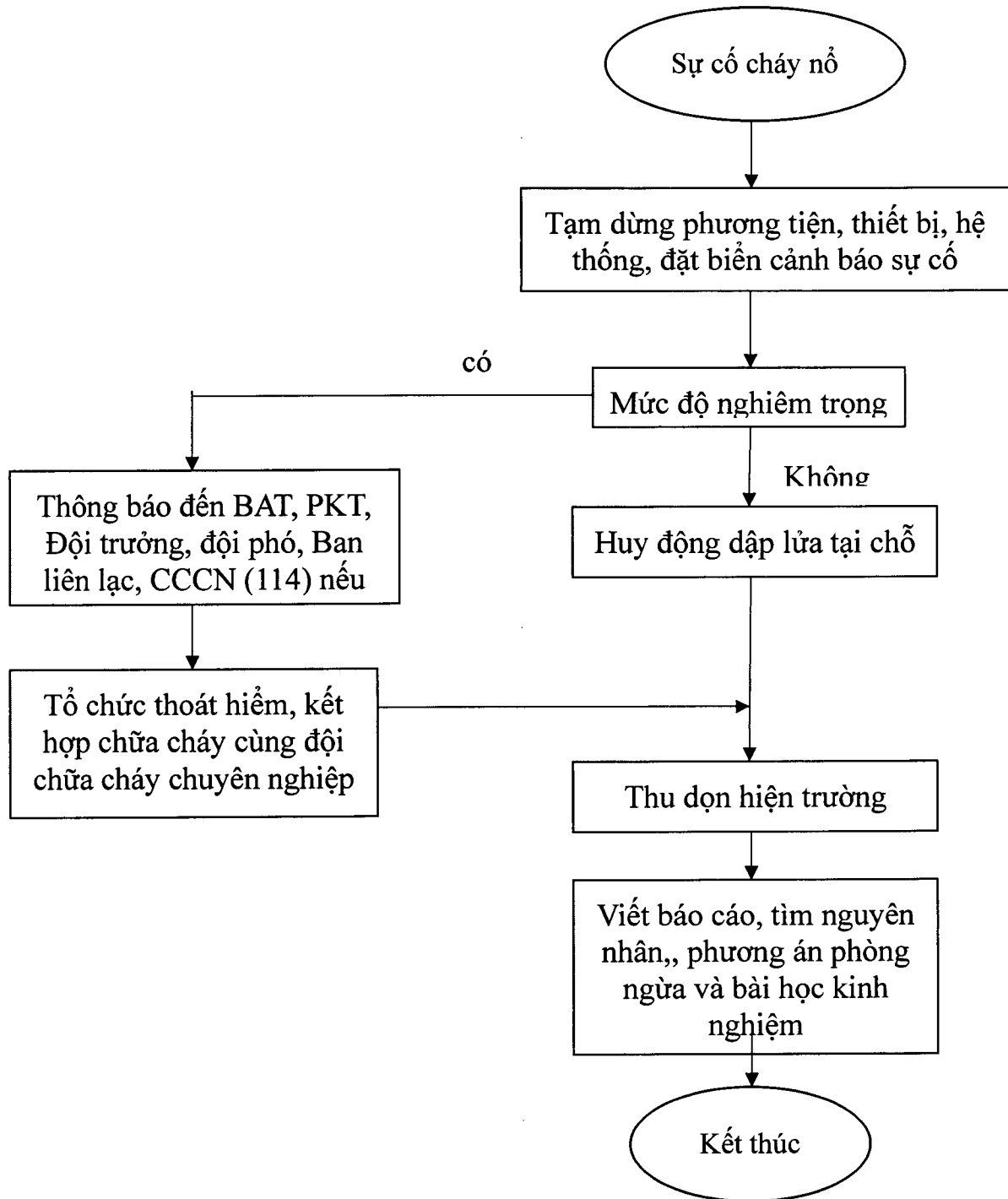
Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

2	Ban KTAT&MT		
3	Phòng Kỹ thuật		
4	Xưởng Nguyên liệu		
5	Xưởng Bột liệu		
6	Xưởng Clinker		
7	Xưởng Xi măng		
8	Xưởng mỏ		
9	Tổng kho vật tư		
10	Xưởng nước		
11	Văn phòng (Bộ phận Y tế)		
12	Bảo vệ		

2.3. Các phương án ứng phó sự cố môi trường cụ thể

2.3.1. Phương án ứng phó sự cố cháy nổ

Phạm vi áp dụng: Phương án ứng phó sự cố cháy nổ được áp dụng khi có sự cố cháy nổ xảy ra trong quá trình hoạt động của hệ thống.



Hình 2.1: Sơ đồ phương án ứng phó sự cố cháy nổ

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

Thuyết minh:

Khi sự cố xảy ra, các hành động xử lý sự cố môi trường phải tuân theo nguyên tắc thứ tự ưu tiên là bảo vệ sức khỏe, tính mạng con người và cộng đồng dân cư, tiếp đến bảo vệ tài sản và bảo vệ môi trường.

Thứ tự các bước ứng phó sự cố cháy nổ tuân theo các bước sau:

Bước 1: Tạm dừng phương tiện, thiết bị, hệ thống, đặt biển cảnh báo sự cố tại khu vực xảy ra sự cố

Bước 2: Xác định mức độ nghiêm trọng

➤ **Với trường hợp nghiêm trọng:**

Bước 3:

+ Thông báo đến Thông báo đến BAT, PKT, Đội trưởng, đội phó, Ban liên lạc,...

+ Gọi cấp cứu 115 để cứu người bị thương.

+ Báo cứu hỏa nhà máy, 114 nơi gần nhất nếu cần thiết.

+ Cảnh báo mọi người tránh xa khỏi khu vực xảy ra sự cố.

+ Cô lập khu vực xảy ra sự cố.

+ Sử dụng thiết bị bảo hộ cá nhân và bình chữa cháy, bao cát để chữa cháy.

+ Huy động phương tiện chữa cháy tại nhà máy tham gia ứng phó sự cố.

+ Không sử dụng nước để dập lửa khi xử lý đám cháy tại các thùng chứa đầy dầu thải, dung môi.

+ Bảo vệ chứng từ kê khai, giấy tờ tài liệu và thiết bị khẩn cấp để sau này sử dụng.

Bước 4: Sau khi sự cố được dập tắt xong phải dọn dẹp và thu gom sạch sẽ hiện trường xảy ra cháy/nổ.

Bước 5: Viết báo cáo, tìm nguyên nhân, phương án phòng ngừa và bài học kinh nghiệm

➤ **Với trường hợp không nghiêm trọng:**

Bước 3: Huy động dập lửa tại chỗ bằng bình cứu hỏa và cát cứu hỏa có sẵn

Bước 4: Sau khi sự cố được dập tắt xong phải dọn dẹp và thu gom hiện trường xảy ra cháy/nổ.

Bước 5: Viết báo cáo, tìm nguyên nhân, phương án phòng ngừa và bài học kinh nghiệm

2.3.2. Phương án ứng phó sự cố môi trường khi xảy ra sự cố tại trạm xử lý nước thải

Bảng 2.3: Các sự cố thường gặp và phương án ứng phó

TT	Các sự cố thường gặp	Nguyên nhân	Phương pháp xử lý
I- Sự cố liên quan đến thiết bị			

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

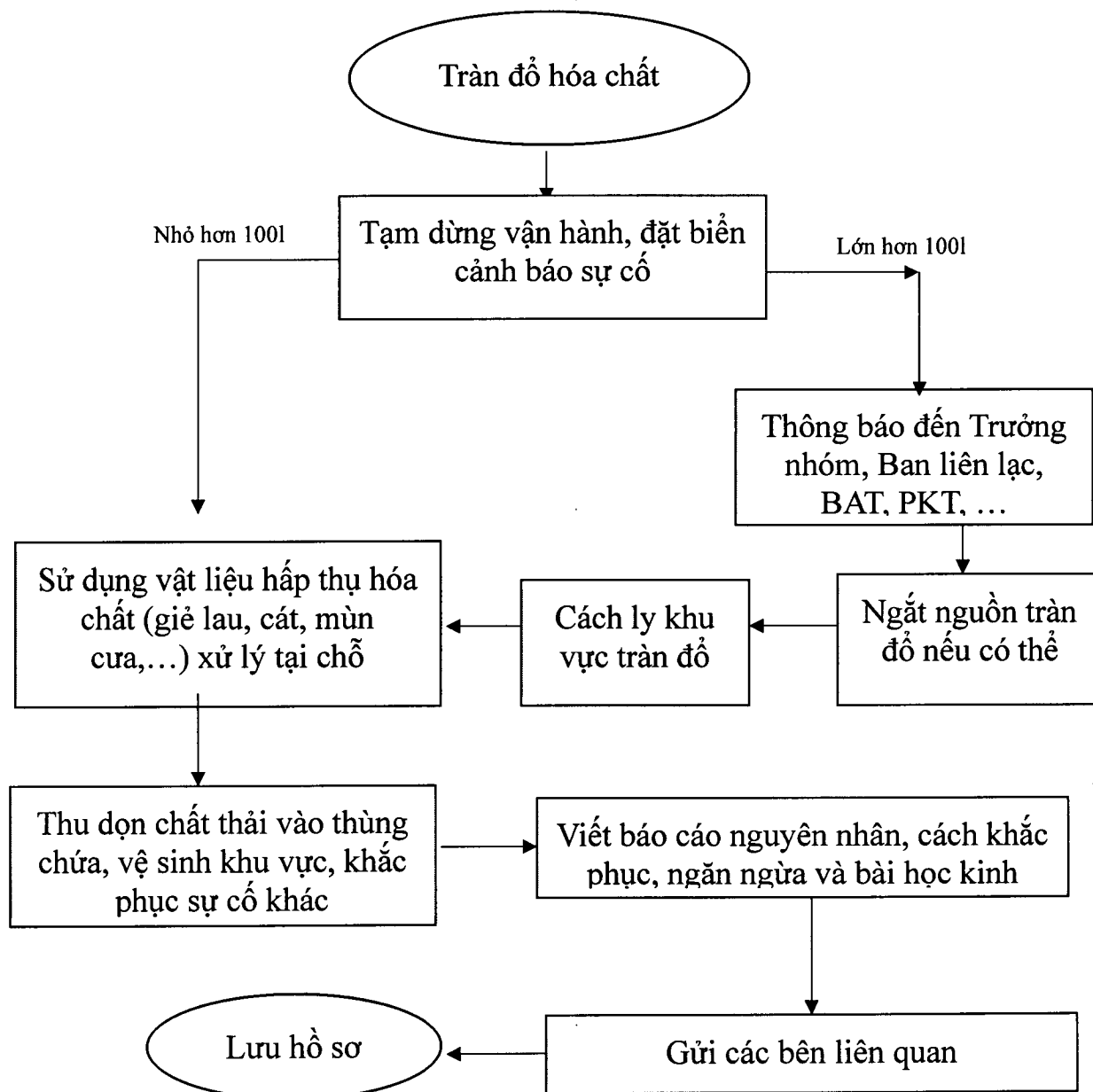
1	Hư hỏng các thiết bị của hệ thống xử lý		✓ Thực hiện theo hướng dẫn trong quy trình vận hành, bảo trì hệ thống liên quan ✓ Nếu ngoài khả năng tự xử lý, liên hệ ngay với bộ phận bảo trì nhà máy cho việc xử lý đảm bảo không ảnh hưởng hoạt động của hệ thống, nhà máy.
II – Sự cố bể sinh học hiếu khí			
1	Lớp bùn phủ bị chảy ra ngoài theo dòng thải, không còn bùn lắng (bùn nổi)	Do chất hữu cơ quá tải	Giảm tải lượng hữu cơ. Kiểm soát đầu vào và sử dụng bể điều hòa để điều chỉnh.
2		Do pH thấp	Bổ sung thêm độ kiềm
3		Do bùn hoạt tính mới, yếu	Giảm nước thải, bổ sung dinh dưỡng đầy đủ
4	Bùn lắng tốt nhưng lại nổi lên bề mặt trong thời gian ngắn	Do diễn ra quá trình khử nitrat	tăng tốc độ tuần hoàn, điều chỉnh tuổi bùn để hạn chế sự khử nitrat
5		Do cấp khí quá mức (dư DO)	Giảm tốc độ cấp khí, kiểm soát DO
6	Các vi sinh vật trong bùn hoạt tính chết trong thời gian ngắn (bùn chuyển màu sẫm, đen, có mùi hôi thối)	Do dòng vào có các độc tính	Tách bùn hoạt tính (nếu có thể). Tuần hoàn tất cả các chất rắn đang hiện diện. Ngưng cung cấp nước thải. Tăng tốc độ tuần hoàn. Xử lý chất độc tại bể điều hòa. Nếu có 2 hệ aerotank, phải giữ lại một hệ tối thiểu đều nuôi cấy sau này.
7	Bề mặt của bể hiếu khí bị bao phủ lớp bọt nhờn, dày	Do bùn quá già	Giảm tuổi bùn (Tăng lượng nước thải, xả bùn ép). Sử dụng các chất bơm kiểm soát bọt (lượng phù hợp chất phá bọt antiform)

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

8		Do quá nhiều dầu và chất béo trong hệ thống	Tăng cường loại bỏ chất béo. Sử dụng các chất bơm kiểm soát bọt (antiform). Giải pháp xử lý tại bể điều hòa, hồ thu.
9		Do vi khuẩn váng bám tạo bọt	loại bỏ các vi khuẩn này (có thể dùng chlorine phun, rắc trên bề mặt lượng vừa đủ)
III- Chất lượng nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn			
1	Chất lượng nước đầu ra không đạt tiêu chuẩn (bất kỳ chỉ tiêu nào)	Do sự cố thiết bị, sự cố nước thải đầu vào, sự cố các bể sinh học	✓ Dừng ngay hệ thống, dừng ngay việc tuần hoàn nước về hệ thống sản xuất BƠM TUẦN HOÀN cuối bể khử trùng được kích hoạt để đưa nước xử lý không đạt từ bể khử trùng về bể gom để xử lý lại)

2.3.3. Phương án ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất lỏng

Phạm vi áp dụng: Phương án xử lý sự cố tràn đổ hóa chất lỏng được áp dụng khi xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất thải lỏng trong quá trình hoạt động của hệ thống và khu vực xung quanh hệ thống.



Hình 2.2: Sơ đồ phương án ứng phó sự cố tràn đổ hóa chất lỏng

Thuyết minh:

Khi xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất cần tiến hành các bước sau:

Bước 1: Tạm dừng vận hành, tạm dừng thiết bị, đặt biển cảnh báo sự cố để cảnh báo. Xác định nguồn tràn đổ, loại hóa chất và mức độ tràn đổ ra môi trường:

➤ Với trường hợp tràn đổ ít, nhỏ hơn 100 lít, tiến hành các bước sau:

Bước 2: Sử dụng các vật liệu thấm hút (giẻ lau, cát, mùn cưa, vôi,...) để tiến hành thu gom hóa chất tràn đổ:

- Với các loại hóa chất dễ bay hơi (dung môi, xăng, ...) tiến hành dùng giẻ lau hoặc mùn cưa, cát để tiến hành thu gom và sau đấy lưu chứa vào trong các thùng kín hoặc túi kín đảm bảo hơi không thoát ra ngoài

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

- Với các loại hóa chất có tính axit, tiến hành dùng hỗn hợp cát và vôi theo tỷ lệ phù hợp để tiến hành thu gom

- Với các loại nước thải có TPNH, các loại dầu thải,... tiến hành sử dụng cát hoặc các loại vật liệu thấm hút khác để tiến hành thu gom

Tiến hành thu gom từ ngoài vào trong, cuốn gói vào, đảm bảo hóa chất ko bị tràn ra ngoài các khu vực khác.

Tiến hành vệ sinh khu vực tràn đổ khi đã xử lý sự cố xong

Bước 3: Lưu chứa chất thải thu gom được tại các thiết bị lưu chứa chuyên dụng và chuyển kho lưu chứa CTNH

Bước 4: Khắc phục các sự cố khác để đưa phương tiện, thiết bị, hệ thống vào hoạt động bình thường

Bước 5: Báo cáo nguyên nhân, cách khắc phục, phòng ngừa và các bài học kinh nghiệm

➤ *Với trường hợp tràn đổ nhiều, lớn hơn 100 lít, tiến hành các bước sau:*

Bước 2: Thông báo đến các đơn vị có liên quan : BATMT, PKT, Đội trưởng, Đội phó, ban liên lạc,....

Bước 3: Tiến hành khóa lại nguồn rò rỉ tránh thoát ra lượng lớn trong điều kiện an toàn cho phép hoặc chuyển đến khu vực thuận tiện thu gom, xử lý, tránh để chảy xuống nguồn nước, mương nước. Ví dụ một vài trường hợp như:

- Các tank chứa có khóa van rò rỉ: khóa van, chuyển hóa chất sang tank chứa khác
- Các tank chứa bị thủng: Khóa chặt nắp trên, tạo áp suất âm để chất lỏng không chảy ra nữa

-

Bước 4: Cách ly khu vực tràn đổ bằng các vật liệu thấm hút, cát, tránh việc hóa chất chảy ra nền đất hoặc cống rãnh. Nếu không đủ cát, tiến hành xúc đất xung quanh để cách ly tạm thời.

Bước 5: Huy động các phương tiện ứng phó tình trạng khẩn cấp tại khu vực và trong toàn nhà máy.

Nếu lượng nhiều thì tiến hành bố trí bơm hút vào các thùng chứa kín sau đó sử dụng các vật liệu thấm hút (giẻ lau, cát, mùn cưa, vôi,...) để tiến hành thu gom hóa chất tràn đổ:

- Với các loại hóa chất dễ bay hơi (dung môi, xăng, ...) tiến hành dùng giẻ lau hoặc mùn cưa, cát để tiến hành thu gom và sau đấy lưu chứa vào trong các thùng kín hoặc túi kín đảm bảo hơi không thoát ra ngoài

- Với các loại hóa chất có tính axit, tiến hành dùng hỗn hợp cát và vôi theo tỷ lệ phù hợp để tiến hành thu gom

- Với các loại nước thải có TPNH, các loại dầu thải,... tiến hành sử dụng cát hoặc các loại vật liệu thấm hút khác để tiến hành thu gom

Tiến hành thu gom từ ngoài vào trong, cuốn gói vào, đảm bảo hóa chất ko bị tràn ra ngoài các khu vực khác.

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

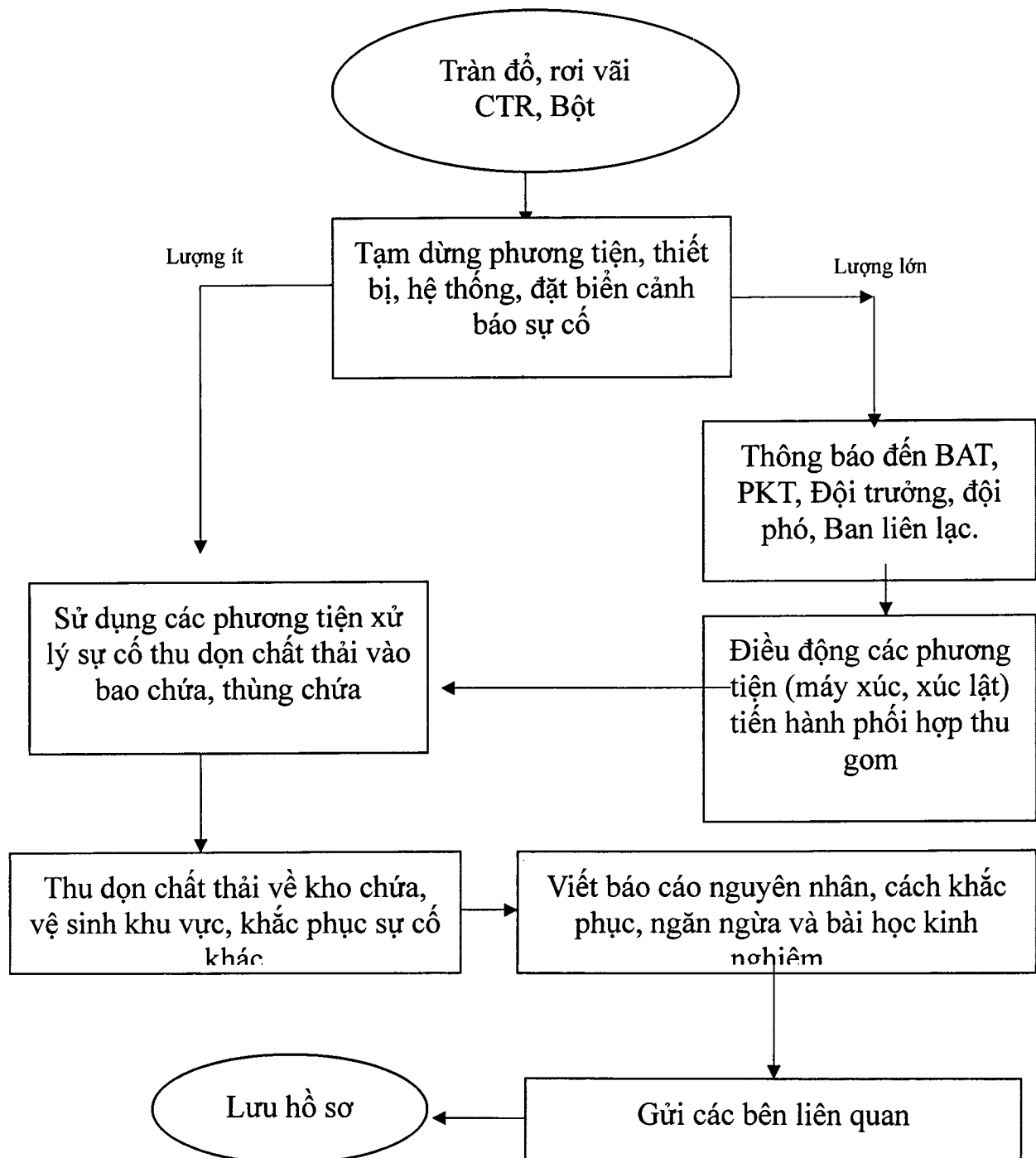
Tiến hành vệ sinh khu vực tràn đổ khi đã xử lý sự cố xong

Bước 6: Lưu chứa chất thải thu gom được tại các thiết bị lưu chứa chuyên dụng và vận chuyển về kho chứa

Bước 7: Khắc phục các sự cố khác và tiếp tục vận hành hệ thống

Bước 8: Báo cáo nguyên nhân, cách khắc phục, phòng ngừa và các bài học kinh nghiệm

2.3.4. Phương án ứng phó sự cố, tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi chất thải rắn, bột.



Hình 2.3: Sơ đồ phương án ứng phó sự cố tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi CTR, bột

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

Phạm vi áp dụng: Phương án xử lý sự cố tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi CTR, bột được áp dụng khi xảy ra sự cố tràn đổ, rơi vãi chất thải rắn tại Hệ thống nạp chất thải rắn làm nhiên liệu thay thế.

Thuyết minh:

Khi xảy ra sự cố sự cố tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi CTR, bột cần tiến hành các bước sau:

Bước 1: Tạm dừng phương tiện, đặt biển cảnh báo sự cố để cảnh báo cho các phương tiện đi đường. Xác định nguồn tràn đổ, loại chất thải rơi vãi ra môi trường:

➤ *Với trường hợp ít, tiến hành các bước sau:*

Bước 2: Sử dụng các phương tiện sẵn có để thu gom chất thải

Tiến hành trang bị đầy đủ BHLĐ trước khi tiến hành thu gom chất thải tràn đổ.

- Sử dụng các phương tiện xử lý sự cố đã bố trí như xẻng, chổi,...
- Tiến hành thu gom từ ngoài vào trong, cuốn gói vào, đảm bảo hóa chất ko bị tràn ra ngoài các khu vực khác.

Tiến hành vệ sinh khu vực khi đã xử lý sự cố xong

Bước 3: Lưu chứa chất thải thu gom được tại các thiết bị lưu chứa chuyên dụng và chuyển về kho chứa

Bước 4: Khắc phục các sự cố khác và tiếp tục vận hành hệ thống

Bước 5: Báo cáo nguyên nhân, cách khắc phục, phòng ngừa và các bài học kinh nghiệm

➤ *Với trường hợp tràn đổ nhiều, lớn tiến hành các bước sau:*

Bước 2: Thông báo đến các đơn vị có liên quan : BATMT, PKT, đội trưởng, đội phó, ban liên lạc,....

Bước 3: Xác định khối lượng tràn đổ, nếu lượng quá lớn, không thể xúc bằng tay thì tiến hành xin chỉ thị và điều động phương tiện hỗ trợ

Bước 4: Tiến hành trang bị đầy đủ BHLĐ trước khi tiến hành thu gom chất thải tràn đổ, rò rỉ, rơi vãi.

- Sử dụng các phương tiện xử lý sự cố đã bố trí như xẻng, chổi,...
- Tiến hành thu gom từ ngoài vào trong, cuốn gói vào, đảm bảo chất thải ko bị tràn ra ngoài các khu vực khác.

Tiến hành vệ sinh khu vực khi đã xử lý sự cố xong

Bước 5: Lưu chứa chất thải thu gom được tại các thiết bị lưu chứa chuyên dụng và vận chuyển về kho lưu chứa

Bước 7: Khắc phục các sự cố khác và tiếp tục vận hành hệ thống

Bước 8: Báo cáo nguyên nhân, cách khắc phục, phòng ngừa và các bài học kinh nghiệm

2.3.5 Các phương án ứng phó sự cố môi trường về nồng độ khí thải lò nung

2.3.5.1 Phương án ứng phó sự cố môi trường về nhiệt độ khí thải

Khi hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục phát hiện nhiệt độ khí thải tại ống khói vượt ngưỡng 200°C, cần nhanh chóng kiểm tra, xác định nguyên nhân và thực hiện các biện pháp điều chỉnh nhằm bảo vệ hệ thống xử lý khí thải, thiết bị công nghệ và đảm bảo khí thải đầu ra đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường.

Bước 1: Nhân viên vận hành ĐKTT ghi nhận tín hiệu cảnh báo từ hệ thống quan trắc tự động, liên tục và thông báo cho Trưởng ca sản xuất.

Bước 2: Xác định nguyên nhân và mức độ nghiêm trọng của sự cố.

Ø Với trường hợp nghiêm trọng:

Bước 3:

- Thông báo đến BAT, PKT, Tổ TTTB và các đơn vị liên quan.
- Kiểm tra hệ thống quan trắc nhiệt độ, đầu đo nhiệt độ và tín hiệu truyền dữ liệu.
- Kiểm tra hoạt động của quạt ID, hệ thống lọc bụi, hệ thống làm mát khí thải và các thiết bị liên quan.
- Kiểm tra các thông số vận hành của lò nung, calciner, lượng cấp liệu, lượng nhiên liệu và chế độ cháy.
- Điều chỉnh giảm lượng nhiên liệu, giảm tải lò nung và các thông số công nghệ liên quan để hạ nhiệt độ khí thải.
- Huy động lực lượng bảo trì tham gia kiểm tra, xử lý thiết bị nếu phát hiện hư hỏng hoặc sự cố kỹ thuật.
- Trường hợp nhiệt độ khí thải tiếp tục tăng hoặc có nguy cơ gây ảnh hưởng đến hệ thống xử lý khí thải, thực hiện giảm công suất hoặc dừng lò nung theo quy trình vận hành an toàn.

Bước 4: Sau khi sự cố được khắc phục, kiểm tra lại toàn bộ hệ thống thiết bị liên quan, đưa dây chuyền vào vận hành và theo dõi liên tục đến khi nhiệt độ khí thải ổn định dưới 200°C.

Bước 5: Lập báo cáo sự cố, xác định nguyên nhân, đề xuất biện pháp phòng ngừa và rút kinh nghiệm trong quá trình vận hành.

Ø Với trường hợp không nghiêm trọng:

Bước 3: Điều chỉnh các thông số vận hành lò nung, giảm lượng nhiên liệu cấp vào hệ thống, kiểm tra hoạt động của quạt ID và các thiết bị liên quan nhằm đưa nhiệt độ khí thải về ngưỡng cho phép.

Bước 4: Theo dõi liên tục kết quả quan trắc cho đến khi nhiệt độ khí thải ổn định dưới 200°C.

Bước 5: Ghi nhận sự việc vào nhật ký vận hành, đánh giá nguyên nhân và thực hiện các biện pháp phòng ngừa tái diễn.

2.3.5.2 Phương án ứng phó sự cố môi trường về vượt nồng độ bụi khí thải

Khi hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục phát hiện nồng độ bụi tại ống khói vượt ngưỡng 96 mg/Nm^3 , các hành động xử lý sự cố phải được thực hiện nhanh chóng nhằm đảm bảo khí thải đầu ra đạt quy chuẩn môi trường, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và đảm bảo vận hành an toàn dây chuyền sản xuất.

Bước 1: Nhân viên vận hành ĐKTT ghi nhận tín hiệu cảnh báo, kiểm tra tính chính xác của dữ liệu quan trắc và thông báo cho Trưởng ca sản xuất.

Bước 2: Xác định nguyên nhân và mức độ nghiêm trọng của sự cố.

Ø Với trường hợp nghiêm trọng (nồng độ bụi tăng cao kéo dài, hệ thống lọc bụi gặp sự cố lớn, không thể khắc phục trong thời gian ngắn):

Bước 3:

- Thông báo đến BAT, PKT, Tổ TTTB và các đơn vị liên quan.
- Kiểm tra toàn bộ hệ thống lọc bụi tĩnh điện hoặc lọc bụi túi.
- Giảm tải lò nung và giảm lưu lượng khí thải phát sinh.
- Cô lập khu vực thiết bị xảy ra sự cố để kiểm tra, sửa chữa.
- Huy động lực lượng bảo trì, thiết bị tham gia xử lý sự cố.
- Trường hợp không thể khắc phục ngay, thực hiện dừng lò nung theo quy trình vận hành.

Bước 4: Sau khi sự cố được khắc phục, tiến hành vệ sinh khu vực thiết bị, kiểm tra lại toàn bộ hệ thống xử lý bụi và đưa thiết bị vào vận hành trở lại.

Bước 5: Lập báo cáo sự cố, xác định nguyên nhân, đề xuất biện pháp phòng ngừa và rút kinh nghiệm.

Ø Với trường hợp không nghiêm trọng:

Bước 3: Kiểm tra và điều chỉnh chế độ vận hành hệ thống lọc bụi, giảm tải lò nung nếu cần thiết để đưa nồng độ bụi về ngưỡng cho phép.

Bước 4: Theo dõi liên tục kết quả quan trắc cho đến khi nồng độ bụi ổn định dưới 96 mg/Nm^3 .

Bước 5: Ghi nhận sự việc vào nhật ký vận hành, đánh giá nguyên nhân và thực hiện các biện pháp phòng ngừa tái diễn.

2.3.5.3 Phương án ứng phó sự cố môi trường về vượt nồng độ NOx trong khí thải

Khi hệ thống quan trắc khí thải tự động, liên tục phát hiện nồng độ NOx vượt ngưỡng 960 mg/Nm^3 , nhân viên vận hành phải thực hiện ngay các biện pháp điều chỉnh công nghệ và vận hành hệ thống giảm NOx nhằm đưa nồng độ khí thải về ngưỡng cho phép trong thời gian sớm nhất.

Bước 1: Nhân viên vận hành ĐKTT xác nhận tín hiệu cảnh báo từ hệ thống quan trắc online.

Bước 2: Xác định mức độ nghiêm trọng của sự cố.

Ø Với trường hợp nghiêm trọng:

Bước 3:

- Thông báo đến Trưởng ca sản xuất, Tổ trưởng TTTB, BAT, PKT và các đơn vị liên quan.
- Khởi động hệ thống phun dung dịch Ure giảm NOx theo quy trình vận hành.
- Khi nồng độ NOx ≥ 960 mg/Nm³ thực hiện phun Step 1.
- Sau 20 phút nếu nồng độ chưa giảm, tiếp tục vận hành Step 2.
- Sau 20 phút tiếp theo nếu vẫn chưa đạt yêu cầu, vận hành đồng thời Step 3.
- Điều chỉnh chế độ cháy, lượng nhiên liệu, lượng gió cấp và các thông số công nghệ liên quan.
- Giảm tải lò nung nếu cần thiết.
- Trường hợp nồng độ NOx tiếp tục tăng hoặc hệ thống xử lý gặp sự cố, thực hiện dừng lò để kiểm tra và xử lý.

Bước 4: Tiếp tục theo dõi hệ thống cho đến khi nồng độ NOx giảm xuống dưới 960 mg/Nm³ và duy trì ổn định.

Bước 5: Lập báo cáo sự cố, xác định nguyên nhân và đề xuất biện pháp phòng ngừa.

Ø Với trường hợp không nghiêm trọng:

Bước 3: Vận hành hệ thống phun Ure theo các cấp Step phù hợp và điều chỉnh chế độ vận hành lò nung.

Bước 4: Theo dõi liên tục đến khi nồng độ NOx giảm về mức cho phép.

Bước 5: Ghi nhận sự việc vào nhật ký vận hành và đánh giá nguyên nhân.

2.3.5.4 Phương án ứng phó sự cố môi trường về vượt nồng độ CO trong khí thải

Khi hệ thống quan trắc tự động ghi nhận nồng độ CO vượt ngưỡng 480 mg/Nm³, cần nhanh chóng kiểm tra chế độ cháy của lò nung nhằm đảm bảo quá trình cháy diễn ra hoàn toàn và hạn chế phát sinh khí CO ra môi trường.

Bước 1: Nhân viên vận hành ĐKTT tiếp nhận cảnh báo từ hệ thống quan trắc.

Bước 2: Xác định nguyên nhân và mức độ nghiêm trọng của sự cố.

Ø Với trường hợp nghiêm trọng:

Bước 3:

- Thông báo đến Trưởng ca sản xuất, Tổ trưởng TTTB và các đơn vị liên quan.
- Kiểm tra nồng độ O₂ dư, lưu lượng gió cấp và chế độ cháy của lò nung.
- Điều chỉnh lượng nhiên liệu, lượng gió cấp I, cấp II và chế độ vận hành đầu đốt.
- Kiểm tra tỷ lệ cấp nhiên liệu thay thế tại calciner, buồng đốt ngoài và đầu lò; rà soát độ ẩm, nhiệt trị và tính đồng nhất của nhiên liệu thay thế đang sử dụng.

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

- Giảm lưu lượng hoặc tạm dừng cấp nhiên liệu thay thế đối với các loại nhiên liệu có độ ẩm cao, khó cháy hoặc được xác định là nguyên nhân làm tăng nồng độ CO.
- Tăng tỷ lệ nhiên liệu truyền thống (than) phù hợp để duy trì ổn định chế độ cháy trong thời gian xử lý sự cố.
- Kiểm tra hiện tượng đóng bám, tắc nghẽn tại calciner, buồng đốt ngoài, cyclone hoặc đường cấp nhiên liệu thay thế làm ảnh hưởng đến quá trình cháy hoàn toàn.
- Giảm tải hoặc dừng lò nung nếu nồng độ CO tiếp tục tăng cao.

Bước 4: Theo dõi liên tục cho đến khi nồng độ CO giảm xuống dưới 480 mg/Nm³.

Bước 5: Lập báo cáo, xác định nguyên nhân và thực hiện các biện pháp phòng ngừa.

Ø Với trường hợp không nghiêm trọng:

Bước 3: Điều chỉnh chế độ cháy, giảm tỷ lệ nhiên liệu thay thế nếu cần thiết và điều chỉnh các thông số vận hành liên quan để đưa nồng độ CO về ngưỡng cho phép.

Bước 4: Theo dõi kết quả quan trắc đến khi đạt yêu cầu.

Bước 5: Ghi nhận vào nhật ký vận hành và rút kinh nghiệm.

2.3.5.5 Phương án ứng phó sự cố môi trường về vượt nồng độ SO₂ trong khí thải

Khi nồng độ SO₂ vượt ngưỡng 480 mg/Nm³, cần xác định nguyên nhân phát sinh từ nguyên liệu, nhiên liệu hoặc chế độ vận hành để có biện pháp xử lý phù hợp, đảm bảo khí thải đạt quy chuẩn môi trường.

Bước 1: Nhân viên vận hành ĐKTT xác nhận tín hiệu cảnh báo từ hệ thống quan trắc.

Bước 2: Xác định nguyên nhân và mức độ nghiêm trọng của sự cố.

Ø Với trường hợp nghiêm trọng:

Bước 3:

- Thông báo đến BAT, PKT và các đơn vị liên quan.
- Kiểm tra thành phần lưu huỳnh trong nguyên liệu, nhiên liệu và chất thải đồng xử lý.
- Điều chỉnh giảm hoặc tạm dừng sử dụng các nguồn nguyên liệu, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh cao.
- Điều chỉnh chế độ vận hành nhằm tăng khả năng hấp thụ SO₂ trong hệ thống lò nung.
- Giảm tải hoặc dừng lò nếu nồng độ SO₂ không giảm về mức cho phép.

Bước 4: Theo dõi liên tục kết quả quan trắc đến khi nồng độ SO₂ đạt yêu cầu.

Bước 5: Lập báo cáo, xác định nguyên nhân và đề xuất biện pháp phòng ngừa.

Ø Với trường hợp không nghiêm trọng:

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

Bước 3: Điều chỉnh nguyên liệu, nhiên liệu và chế độ vận hành phù hợp.

Bước 4: Theo dõi liên tục kết quả quan trắc.

Bước 5: Ghi nhận sự việc vào nhật ký vận hành.

2.3.5.6 Phương án ứng phó sự cố môi trường về vượt nồng độ HCl trong khí thải

Khi phát hiện nồng độ HCl trong khí thải vượt ngưỡng 50 mg/Nm³, cần nhanh chóng xác định nguồn phát sinh clo trong nguyên liệu, nhiên liệu hoặc chất thải đồng xử lý để có biện pháp kiểm soát kịp thời.

Bước 1: Nhân viên vận hành ĐKTT ghi nhận cảnh báo từ hệ thống quan trắc hoặc kết quả quan trắc định kỳ.

Bước 2: Xác định nguyên nhân và mức độ nghiêm trọng của sự cố.

Ø Với trường hợp nghiêm trọng:

Bước 3:

- Thông báo đến BAT, PKT và các đơn vị liên quan.
- Kiểm tra thành phần clo trong nguyên liệu, nhiên liệu và chất thải đồng xử lý.
- Tạm dừng hoặc giảm tỷ lệ sử dụng các nguồn nguyên liệu, nhiên liệu, chất thải có hàm lượng clo cao.
- Điều chỉnh chế độ vận hành để hạn chế tuần hoàn clo trong hệ thống lò nung.
- Giảm tải hoặc dừng lò nếu nồng độ HCl tiếp tục vượt ngưỡng kéo dài.

Bước 4: Theo dõi liên tục kết quả quan trắc cho đến khi nồng độ HCl đạt yêu cầu.

Bước 5: Lập báo cáo, xác định nguyên nhân, đề xuất biện pháp phòng ngừa và rút kinh nghiệm.

Ø Với trường hợp không nghiêm trọng:

Bước 3: Điều chỉnh tỷ lệ nguyên liệu, nhiên liệu hoặc chất thải có chứa clo và theo dõi diễn biến khí thải.

Bước 4: Theo dõi liên tục kết quả quan trắc đến khi đạt quy chuẩn.

Bước 5: Ghi nhận vào nhật ký vận hành và thực hiện các biện pháp phòng ngừa tái diễn.

2.4. Kế hoạch tập huấn, huấn luyện, diễn tập về ứng phó sự cố môi trường cho lực lượng ứng phó sự cố tại chỗ

2.5.1. Cơ sở xây dựng kế hoạch

Căn cứ Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020, luật có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022; Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Luật phòng cháy và chữa cháy ngày 29/6/2001, Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy chữa cháy ngày 22/11/2013. Căn cứ Nghị định số

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

Căn cứ Phương án ứng phó với tình trạng khẩn cấp tại hệ thống cấp chất thải lỏng đã phê duyệt và yêu cầu thực tế đối với công tác bảo vệ môi trường, bảo đảm an toàn PCCC&CNCH tại Công ty cổ phần Xi măng VICEM Bút Sơn. Ban Kỹ thuật An toàn & Môi trường phối hợp với Xưởng Clinker, Văn phòng tổ chức thực hành diễn tập ứng phó tình trạng khẩn cấp sự cố môi trường như sau:

2.5.2. Mục đích yêu cầu

2.5.2.1. Mục đích:

- Bồi dưỡng cho CBCNV của Công ty nắm chắc và thực hành thành thạo quy trình tổ chức ứng phó một sự cố môi trường, cháy nổ và tai nạn, kỹ năng thao tác, sử dụng thành thạo các phương tiện, dụng cụ ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ dầu, chất thải lỏng; chữa cháy và cứu nạn cứu hộ tại chỗ mà Công ty đã trang bị;

- Qua diễn tập tăng cường sự chuyên nghiệp, hiệu quả của các lực lượng tham gia ứng phó sự cố hỗn hợp môi trường, phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ, đồng thời nâng cao sự sẵn sàng cung cấp nguồn lực của Công ty trong việc xử lý, ứng phó các sự cố tương tự, đảm bảo kịp thời và tăng hiệu quả ngăn ngừa thấp nhất các thiệt hại về người, thiết bị; giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường.

2.5.2.2. Yêu cầu:

- Công ty phải tổ chức học tập, huấn luyện và diễn tập ứng phó sự cố môi trường, chữa cháy và cứu nạn cứu hộ đảm bảo yêu cầu quy định pháp luật về môi trường và PCCC&CNCH.

- Các lực lượng tham gia phải nghiêm túc phối hợp thực hiện nhiệm vụ của mình theo kế hoạch, kịch bản xử lý tình huống giả định.

- Đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người và phương tiện tham gia thực tập.

2.5.3. Nội dung kế hoạch tập huấn, diễn tập

1. Thời gian diễn tập: Hằng năm

Thời gian bố trí cho từng đợt diễn tập.

2. Địa điểm diễn tập: Tại các phân xưởng có thể xảy ra các sự cố môi trường.

3. Tình huống giả định:

Xây dựng các tình huống giả định có thể xảy ra tại phân xưởng.

Ví dụ tại khu vực trạm bơm CTL thuộc quản lý của xưởng Clinker:

Trong quá trình bơm CTNH lỏng từ tank vào bể chứa đã xảy ra sự cố tràn bể chứa chảy ra ngoài trong khu vực đê bao quanh bể, Công nhân vận hành kiểm tra bị trượt

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

chân ngã từ bể xuống sàn gây chân và cháy tủ điều khiển trạm bơm CTNH do chập điện.

Nguyên nhân: Do phao đo mức bị kẹt không xác định được lượng chất thải trong bể nên bị chảy tràn ra ngoài khoảng 200 lít trong khu vực đề bao quanh và khởi động bơm trở lại thì cháy tủ điều khiển do chập điện.

4. Phân công nhiệm vụ diễn tập phương án ứng phó sự cố môi trường (tràn đổ dầu) và PCCC&CNCH:

4.1. Nhiệm vụ của xưởng Clinker: Khi mọi công việc đã chuẩn bị xong, tiến hành diễn tập.

* Thông tin và bảo vệ hiện trường: 02 người.

- Khi phát hiện ra sự cố tràn đổ chất thải lỏng, chập điện cháy nổ thì nhân viên vận hành tri hô cho những người xung quanh có mặt gần đó và nhanh chóng gọi điện cho Tổ trưởng sản xuất, Ban Quản đốc xưởng Clinker đến ngay hiện trường, huy động lực lượng, phương tiện tại chỗ tổ chức ứng phó sự cố tràn đổ dầu, chữa cháy, cứu nạn cứu hộ (15 người) đồng thời Ban Quản đốc xưởng Clinker thông báo đến Ban Chỉ đạo ứng phó sự cố chữa cháy và cứu nạn cứu hộ cấp Công ty đề nghị hỗ trợ triển khai lực lượng, phương tiện chuyên dụng xử lý sự cố và chữa cháy. Khi nhận được thông tin, đồng chí chỉ huy trưởng xưởng Clinker tập trung lực lượng phân công nhiệm vụ theo thứ tự sau:

+ 01 người tiếp tục tri hô báo có sự cố tràn đổ chất thải lỏng, gây chập cháy, sau đó lập tức gọi điện báo cho lực lượng tổ xe trực chữa cháy của Ban KTAT&MT theo số máy 0983037191 chuẩn bị sẵn sàng ứng cứu khi cần (nói rõ họ tên đơn vị, cần ứng cứu cái gì, ở đâu...); và phụ trách lực lượng Bảo vệ biết đến chi viện (SDT: 0912220320).

+ Lực lượng bảo vệ của Công ty lập tức được điều đến giữ gìn an ninh trật tự tại hiện trường (2 nhân viên an ninh và 3 nhân viên chữa cháy cứu nạn và cứu hộ).

+ 02 người hướng dẫn hỗ trợ cho mọi người bên trong khu vực thoát nạn ra ngoài khu vực.

* Tổ kỹ thuật: 02 người.

+ Chuẩn bị các bì cát và các dụng cụ như xẻng, xô chậu, bao bì và dụng cụ phương tiện chữa cháy đã có vận chuyển ngay đến chỗ có sự cố.

* Tổ ứng phó sự cố tràn đổ dầu thải và chữa cháy tại chỗ của đơn vị: 12 người:

+ Dùng cát (chuẩn bị 3 m³ cát khô), xẻng, xô chậu be bờ bao quanh khu vực tràn đổ dầu.

+ Sử dụng các bình chữa cháy tại chỗ để dập đám cháy đang cháy;

+ Phối hợp di chuyển xe chở chất lỏng trong khu vực sự cố ra ngoài để chống cháy lan, cháy lớn.

+ Lực lượng hỗ trợ cứu nạn cứu nạn và sơ cứu ban đầu. (03 người)

* Giả định: Sự cố tiếp tục diễn biến phức tạp, phạm vi tràn dầu thải phát tán rộng, đám cháy điện lan sang chất lỏng bị tràn đổ nhanh hơn, có 01 công nhân vận hành trạm

Công ty Cổ phần Xi măng VICEM Bút Sơn

Địa chỉ: xã Thanh Sơn, huyện Kim Bảng, tỉnh Hà Nam

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường

do mất bình tĩnh đã vội nhảy từ trên thang bồn chứa ngã gãy chân không thoát ra khỏi khu vực sự cố. Chỉ huy lực lượng chữa cháy tại hiện trường nhận thấy tình hình phức tạp nên đề nghị Công ty tăng cường lực lượng chỉ viện và vận hành cơ chế ứng phó sự cố tràn dầu, cháy nổ cấp Công ty. Khi lực lượng và phương tiện xe chữa cháy của Ban Kỹ thuật An toàn & môi trường đến chỉ viện, đồng chí chỉ huy trưởng của xưởng Clinker báo cáo ngắn gọn lại tình hình cho chỉ huy chữa cháy trưởng Ban Kỹ thuật An toàn & môi trường (hoặc người được Ủy quyền) Công ty biết để tiếp tục chỉ huy ứng phó

Cơ chế ứng phó sự cố tràn dầu và chữa cháy cấp Công ty được vận hành. Ban Chỉ đạo ứng phó sự cố do đồng chí chỉ huy chữa cháy Ban Kỹ thuật An toàn & môi trường tham gia trực tiếp công tác chỉ đạo, các lực lượng chức năng cấp Công ty được tăng cường chỉ viện cho hiện trường, gồm 8 đồng chí trong lực lượng PCCC&CNCH; tăng cường thêm 01 bác sĩ.

Công tác ứng phó có hiệu quả, sự cố tràn dầu thải và cháy nổ dần được khống chế (dùng xe và đội hình phun bột). Mức độ ô nhiễm chỉ nằm trong khu vực sự cố, được kiểm soát và không phát tán ra bên ngoài hạn chế thấp nhất đến các tác động môi trường, không ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân xung quanh. Công tác cứu chữa người bị nạn, công tác sơ tán công nhân đến vùng an toàn được đảm bảo. Kết thúc hoạt động ứng phó, xử lý sự cố môi trường, cháy nổ & cứu nạn cứu hộ đã thực hiện kiểm tra hiện trường, thu gom chất thải nguy hại theo đúng quy trình, thu dọn hiện trường, đánh giá tác động của sự cố với môi trường xưởng Clinker và khu vực lân cận, lập biên bản rút kinh nghiệm công tác tổ chức ứng phó sự cố tràn dầu và cháy nổ.

Công tác thông tin và tuyên truyền cho nhân dân trong vùng được đảm bảo kịp thời, đầy đủ, chính xác và không để tình trạng tụ tập đông người hiếu kỳ làm ảnh hưởng đến công tác ứng phó sự cố của các lực lượng chức năng.

4.2. Nhiệm vụ của Văn phòng: Sau khi nhận được điện thoại của chỉ huy ứng phó sự cố tiến hành điều độ xe cứu thương, bố trí đội hình chữa cháy và nhân viên, bác sĩ y tế.

4.3. Nhiệm vụ lực lượng chữa cháy và cứu nạn cứu hộ Công ty:

- Khi nhận được tin báo cháy, tổ xe chữa cháy của Ban Kỹ thuật An toàn & môi trường nhanh chóng cơ động đến vị trí xảy ra cháy triển khai 02 xe chữa cháy và đội hình chữa cháy một lăng A không có vòi hút và xe tiếp nước liên tục (08 người).

- Tập trung phun nước làm mát bồn chứa dầu thải, dùng bột/ cát dập tắt đám cháy dầu thải chống cháy lan và dập tắt hoàn toàn đám cháy trong thời gian nhanh nhất hạn chế thấp nhất các thiệt hại do cháy nổ gây ra.

3.1. Kết luận

Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của Nhà máy là tài liệu xác định các nguy cơ xảy ra sự cố môi trường, dự kiến kịch bản xảy ra sự cố môi trường kèm theo các phương án ứng phó tương ứng để đảm bảo sẵn sàng, kịp thời ứng phó khi sự cố môi trường xảy ra trên thực tế.

Nhà máy tiến hành lập kế hoạch ứng phó sự cố môi trường với các nội dung sau:

- Xác định nguy cơ xảy ra sự cố môi trường trong quá trình hoạt động.
- Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường:
 - + Kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị sản xuất và hệ thống xử lý của cơ sở.
 - + Xây dựng kịch bản ứng phó sự cố môi trường tại cơ sở cho từng tình huống.
 - + Phương án bảo đảm nguồn lực (nhân lực, tài chính, trang thiết bị) của cơ sở để sẵn sàng ứng phó sự cố.
 - + Cơ chế phối hợp và vai trò trách nhiệm của cá nhân tổ chức trong và ngoài cơ sở trong việc phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.
 - + Các biện pháp cảnh báo, báo động, đảm bảo an ninh và bố trí cứu thương để ứng phó khi xảy ra sự cố.
 - + Phương án tập huấn, diễn tập ứng phó sự cố tại cơ sở.
 - + Quy trình ứng phó sự cố đối với các tình huống xảy ra sự cố môi trường tại cơ sở.

3.2. Kiến nghị

Công ty sẽ tiến hành ứng phó sự cố theo kế hoạch ứng phó sự cố môi trường cơ sở đã đề ra. Tuy nhiên, trong trường hợp sự cố môi trường vượt quá khả năng của cơ sở, Công ty sẽ khẩn cấp thông báo cho chính quyền địa phương và cung cấp chi tiết các thông tin liên quan đến sự cố. Kiến nghị các cơ quan chính quyền địa phương và đơn vị phòng chống thiên tai và ứng phó khẩn cấp triển khai công tác ứng phó sự cố tại cơ sở nhanh chóng để giúp đỡ cơ sở giải quyết sự cố nhanh chóng và hạn chế thiệt hại về người và tài sản.

3.3. Cam kết

Công ty cam kết đảm bảo có đủ nguồn nhân lực, trang thiết bị, phương tiện, cơ sở hạ tầng cần thiết cho việc phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với điều kiện cụ thể của cơ sở và tiến hành bảo dưỡng định kỳ, bổ sung và thay thế các thiết bị, phương tiện, cơ sở hạ tầng để đảm bảo khả năng sử dụng hiệu quả trong mọi tình huống.

Hàng năm tổ chức đào tạo, tập huấn và diễn tập về các nội dung trong kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tới cán bộ, công nhân, người lao động trong cơ sở.

Công khai thông tin về những rủi ro gây sự cố môi trường tới khu dân cư, chính quyền địa phương và các cơ sở sản xuất khác trong khu vực để phối hợp trong quá trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường tại cơ sở.

Thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên, áp dụng biện pháp an toàn theo quy định pháp luật.

Thông báo, báo động kịp thời đến Ủy Ban Nhân Dân cấp xã nơi cơ sở hoạt động và Ban chỉ huy phòng, chống thiên tai và tìm kiếm cứu nạn cấp huyện khi có sự cố môi trường tại nhà máy.

