

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**



ISO 9001:2008

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

**Sinh viên : Phạm Ngọc Vũ
Giảng viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu**

HẢI PHÒNG - 2017

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG
TẠI NHÀ MÁY XI MĂNG**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG**

**Sinh viên : Phạm Ngọc Vũ
Giảng viên hướng dẫn : ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu**

HẢI PHÒNG - 2017

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC DÂN LẬP HẢI PHÒNG**

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Phạm Ngọc Vũ

Mã SV: 1312301019

Lớp: MT1701

Ngành: Kỹ thuật Môi Trường

Tên đề tài: Đánh giá hiện trạng xử lý môi trường tại nhà máy xi măng

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ và tên: Nguyễn Thị Cẩm Thu

Học hàm, học vị: Thạc sĩ

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ và tên:.....

Học hàm, học vị:.....

Cơ quan công tác:.....

Nội dung hướng dẫn:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngàytháng năm 2017

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày tháng năm 2017

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2017

Hiệu trưởng

GS.TS.NGUT Trần Hữu Nghị

PHẦN NHẬN XÉT CỦA CÁN BỘ HƯỚNG DẪN

- 1. Tinh thần thái độ của sinh viên trong quá trình làm đề tài tốt nghiệp:**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 2. Đánh giá chất lượng của khóa luận (so với nội dung yêu cầu đã đề ra trong nhiệm vụ Đ.T. T.N trên các mặt lý luận, thực tiễn, tính toán số liệu...):**

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

- 3. Cho điểm của cán bộ hướng dẫn (ghi bằng cả số và chữ):**

.....
.....
.....

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm 2017

Cán bộ hướng dẫn

(Ký và ghi rõ họ tên)

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt thời gian vừa học qua, em đã được các thầy cô trong khoa môi trường tận tình chỉ dạy, truyền đạt những kiến thức quý báu, khóa luận tốt nghiệp này là dịp để em tổng hợp lại những kiến thức đã học, đồng thời rút ra những kinh nghiệm cho bản thân cũng như trong các phân học tiếp theo.

Để hoàn thành khóa luận tốt nghiệp này, em xin chân thành cảm ơn giảng viên ThS Nguyễn Thị Cẩm Thu đã tận tình hướng dẫn, cung cấp cho em những kiến thức quý báu, những kinh nghiệm trong quá trình hoàn thành khóa luận tốt nghiệp này.

Xin chân thành cảm ơn các thầy cô khoa Môi Trường đã giảng dạy, chỉ dẫn tạo điều kiện thuận lợi cho chúng em trong suốt thời gian vừa qua.

Với kiến thức và kinh nghiệm thực tế còn hạn chế nên trong đồ án này còn nhiều thiếu sót, em rất mong nhận được sự góp ý của các thầy cô và bạn bè nhằm rút ra những kinh nghiệm cho công việc sắp tới.

Hải Phòng, Ngày tháng năm 2017

Sinh viên thực hiện

Phạm Ngọc Vũ

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	2
1.1 Giới thiệu về công ty xi măng Hải Phòng	2
1.2 Quy trình sản xuất xi măng	5
1.3 Nhu cầu nguyên nhiên liệu của nhà máy	7
CHƯƠNG II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG TẠI NHÀ MÁY XI MĂNG HẢI PHÒNG	8
2.1 HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG TẠI NHÀ MÁY	8
2.1.1 Hiện trạng xử lý khí, bụi	8
2.1.2 Hiện trạng xử lý nước thải	12
2.1.3 Hiện trạng xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại	15
2.1.3.1 Khối lượng chất thải rắn phát sinh	15
2.1.3.2 Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh	16
2.1.3.3 Biện pháp thu gom chất thải nguy hại	16
2.2 ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG	17
2.2.1 Đánh giá hiện trạng xử lý môi trường không khí	17
2.2.2. Đánh giá hiện trạng xử lý môi trường nước	29
CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG	35
3.1 BIỆN PHÁP QUẢN LÝ	35
3.1.1 Lồng ghép các nguyên tắc phát triển bền vững vào các hệ thống kinh doanh.	35
3.1.2 Áp dụng các biện pháp sản xuất sạch hơn vào quá trình sản xuất	35
3.1.3 Bảo vệ khí hậu	35
3.1.4 Nhiên liệu và nguyên liệu thô	36
3.1.5 An toàn và sức khỏe cho người lao động	38
3.2 BIỆN PHÁP CÔNG NGHỆ	39
KẾT LUẬN	40
TÀI LIỆU THAM KHẢO	41

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BOD ₅ :	Nhu cầu Oxy sinh hóa
BTNMT:	Bộ tài Nguyên Môi Trường
COD:	Nhu cầu Oxy hóa học
DO:	Lượng Oxy hòa tan
QCVN:	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TS:	Tổng chất rắn
TDS:	Chất rắn hòa tan
TSS:	Chất rắn lơ lửng
SS:	Chất rắn lơ lửng (không thể lọc được)
TCVSLĐ	Tiêu chuẩn vệ sinh lao động

DANH MỤC HÌNH

Hình 2.1 Thiết bị lọc bụi tay áo.....	9
Hình 2.2 Hình ảnh thực tế lọc bụi tay áo	10
Hình 2.3 Thiết bị lọc bụi tĩnh điện	10
Hình 2.4 Sơ đồ xử lý nước thải nhà máy	14

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Nhu cầu nguyên nhiên liệu	7
Bảng 2.1 Thông số nước thải đầu vào.....	12
Bảng 2.2 Tiêu chuẩn nước thải đầu ra.....	12
Bảng 2.3. Hiện trạng chất lượng không khí môi trường sản xuất khu vực mỏ đá	18
Bảng 2.4. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh khu vực mỏ đá (Ngày quan trắc 10/12/2014).....	20
Bảng 2.5. Chất lượng không khí khu vực dân cư xung quanh khu mỏ đá.....	22
Bảng 2.6. Chất lượng không khí khu vực dân cư xung quanh nhà máy..... (ngày 10/12/2014)	23
Bảng 2.7 Chất lượng không khí khu vực nhà máy sản xuất(9/12/2015)	24
Bảng 2.8 Chất lượng không khí khu vực nhà máy sản xuất(9/12/2015)	25
Bảng 2.9 Chất lượng không khí khu vực dân cư xung quanh(ngày 9/12/2015)	26
Bảng 2.10 Phiếu kết quả phân tích.....	27
Bảng 2.11 Chất lượng không khí qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện	28
Bảng 2.12 Chất lượng nước mặt khu vực mỏ khai thác đá vôi.....	29
Bảng 2.13 Nước thải trước hệ thống xử lý.....	30
Bảng 2.14 Nước thải tại cửa ra sông sau hệ thống xử lý (11/12/2014)	31
Bảng 2.15 Nước thải tại cửa ra sông sau hệ thống xử lý (11/12/2015)	32
Bảng 2.15 Bảng nước thải tại khu vực tiếp nhận	33

MỞ ĐẦU

Cùng với sự gia tăng dân số kéo theo nhu cầu nhà ở, xây dựng ngày càng tăng. Do đó, nhu cầu sản xuất betong xi măng và nguyên vật liệu chính trong công trình xây dựng cũng đang ngày càng trở nên cấp thiết. Tính trung bình cứ mỗi năm một người sử dụng trung bình xấp xỉ một tấn betong.

Hiện nay mỗi năm trên thế giới sản xuất khoảng 1,8 tỷ tấn xi măng. Trong đó khu vực Châu Á tiêu thụ trên 60%. Các nước ASEAN có tổng công suất thiết kế các nhà máy xi măng là 800 triệu tấn. Việt Nam là một nước rất có tiềm năng phát triển ngành sản xuất xi măng bởi điều kiện tự nhiên và nguồn tài nguyên nước ta rất thuận lợi như sự đa dạng và dồi dào số lượng mỏ than, mỏ đá vôi, mỏ sét và khoáng chất.

Tuy nhiên các hoạt động phát triển này bên cạnh đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của con người, mang lại lợi ích kinh tế xã hội cho đất nước thì trong quá trình xây dựng và đi vào hoạt động phát triển đã làm cho môi trường và tài nguyên thiên nhiên ngày càng chịu nhiều tác động tiêu cực: ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường, suy thoái tài nguyên, sự thay đổi khí hậu toàn cầu là hậu quả trực tiếp, gián tiếp từ các hoạt động của các dự án và những chính sách phát triển không thân thiện môi trường gây nên. Chính vì thế, chúng tôi chọn đề tài “Đánh giá hiện trạng xử lý môi trường tại nhà máy xi măng Hải Phòng” làm khóa luận tốt nghiệp.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1 Giới thiệu về công ty xi măng Hải Phòng

Xi măng là một trong những cơ sở công nghiệp được hình thành và phát triển sớm nhất ở Việt Nam. Cái nôi đầu tiên của Ngành xi măng Việt Nam là Nhà máy Xi măng Hải Phòng, được khởi công xây dựng ngày 25/12/1899 với nhãn mác con Rồng Xanh, Rồng Đỏ đã có mặt tại Hội chợ triển lãm Liege (Pháp) năm 1904 và hàng vạn tấn xi măng Hải Phòng đã có mặt trên thị trường tiêu thụ ở các nước như vùng Viễn đông, Vladivostoc, Java (Indonesia), Hoa Nam (Trung Quốc), Singapore...

Sau khi Hiệp định Giơ-ne-vơ được ký kết năm 1954, Miền Bắc nước ta tiến hành công cuộc cải tạo và xây dựng XHCN, còn Miền Nam tiếp tục cuộc cách mạng dân tộc dân chủ. Nhà máy xi măng Hải Phòng được khôi phục và phát triển vừa sản xuất vừa chiến đấu bảo vệ nhà máy trong các cuộc bắn phá ác liệt bằng máy bay của Mỹ để đáp ứng nhu cầu xi măng phục vụ cho các công trình quốc phòng và phát triển kinh tế ở Miền Bắc.

Sau ngày 30/4/1975, Đất nước hoàn toàn thống nhất, ngoài Nhà máy xi măng Hải Phòng và một số cơ sở xi măng lò đứng, ngành xi măng còn tiếp quản nhà máy xi măng Hà Tiên với công suất 300.000 tấn/năm, sản xuất theo phương pháp ướt đã được xây dựng từ thời Mỹ - Ngụy.

Bước vào kế hoạch 5 năm lần thứ II (1976-1980) để phù hợp với công cuộc xây dựng lại, Đảng và Nhà nước quyết định xây dựng mới hai nhà máy xi măng hiện đại, công suất lớn: Bim Sơn (Thanh Hoá) và Hoàng Thạch (Hải Dương). Nhà máy xi măng Bim Sơn do Liên Xô (cũ) đầu tư với hai lò quay phương pháp ướt, kích thước 5,0x185m, công suất 1,2 triệu tấn Clinker/năm. Nhà máy xi măng Hoàng Thạch do F.L Smidth đầu tư với một lò quay phương pháp khô, kích thước 5,5x89 m, công suất 1,1 triệu tấn Clinker/năm. Nhà máy xi măng Bim Sơn bắt đầu sản xuất năm 1981, nhà máy xi măng Hoàng Thạch năm 1983. Phía Nam, tại tỉnh Kiên Giang, Nhà máy xi măng Hà Tiên với 02 lò quay

phương pháp ướt, kích thước 3,3x100 của hãng Venot-Pic (Pháp) và từ 1991 được mở rộng với 01 lò quay phương pháp khô, kích thước 4,8x64m của hãng Polysius (Pháp). Clinker sản xuất một phần chuyển về Thủ Đức bằng đường thủy để nghiền và đóng bao phục vụ cho nhu cầu của Thành phố Hồ Chí Minh.

Trước yêu cầu cấp bách về xi măng chất lượng cao phục vụ cho công cuộc xây dựng Đất nước và chuẩn bị kế hoạch 5 năm lần thứ III (1981-1985); để phát huy năng lực sản xuất của các nhà máy xi măng đã và đang được đầu tư mới, ngày 7/9/1979 Hội đồng Chính phủ đã ban hành Quyết định số 308/CP thành lập Liên hiệp các xí nghiệp xi măng. Ngày 1/4/1980 Liên hiệp các xí nghiệp xi măng bắt đầu đi vào hoạt động trong phạm vi cả nước. Ngày 1/6/1980 Công đoàn LHCXN xi măng được thành lập theo Quyết định số 135/VP của Thường vụ công đoàn xây dựng Việt Nam.

Sau hơn 13 năm hoạt động, ngày 05 tháng 10 năm 1993 Bộ xây dựng có Quyết định số 456/BXD-TCL đổi tên Liên hiệp các xí nghiệp xi măng thành Tổng Công ty Xi măng Việt nam, tiếp theo đó Thủ tướng Chính phủ có Quyết định số 670/TTg ngày 14/11/1994 thành lập Tổng Công ty Xi măng Việt nam hoạt động theo mô hình Tổng công ty 91 trên cơ sở sắp xếp lại các đơn vị lưu thông, sự nghiệp của Ngành xi măng với nhiệm vụ chính trị to lớn là sản xuất thật nhiều xi măng cho Tổ quốc. Vào năm 1994, sản lượng xi măng của Tổng Công ty Xi măng Việt Nam là 1,4 triệu tấn.

Để đáp ứng nhu cầu xi măng ngày càng tăng, tháng 07 năm 1996 đây chuyển 2 nhà máy xi măng Hoàng Thạch với công suất 1,2 triệu tấn/năm đi vào sản xuất nâng tổng công suất Xi măng Hoàng Thạch lên 2,3 triệu tấn và năm 1998 Nhà máy Xi măng Bút Sơn (Hà Nam) với thiết bị của hãng Technip-Cle (Pháp), công suất 1,4 triệu tấn chính thức hoạt động.

Tổng Công ty Xi măng còn liên doanh với Tập đoàn Chinfon và Thành phố Hải Phòng xây dựng nhà máy xi măng Chinh Phong công suất 1,4 triệu tấn/năm, liên doanh với Hoderbank Financial Glaris Ltd (Thụy Sĩ) xây dựng nhà máy xi măng Sao Mai (Hòn Chông, Kiên Giang) công suất 1,76 triệu

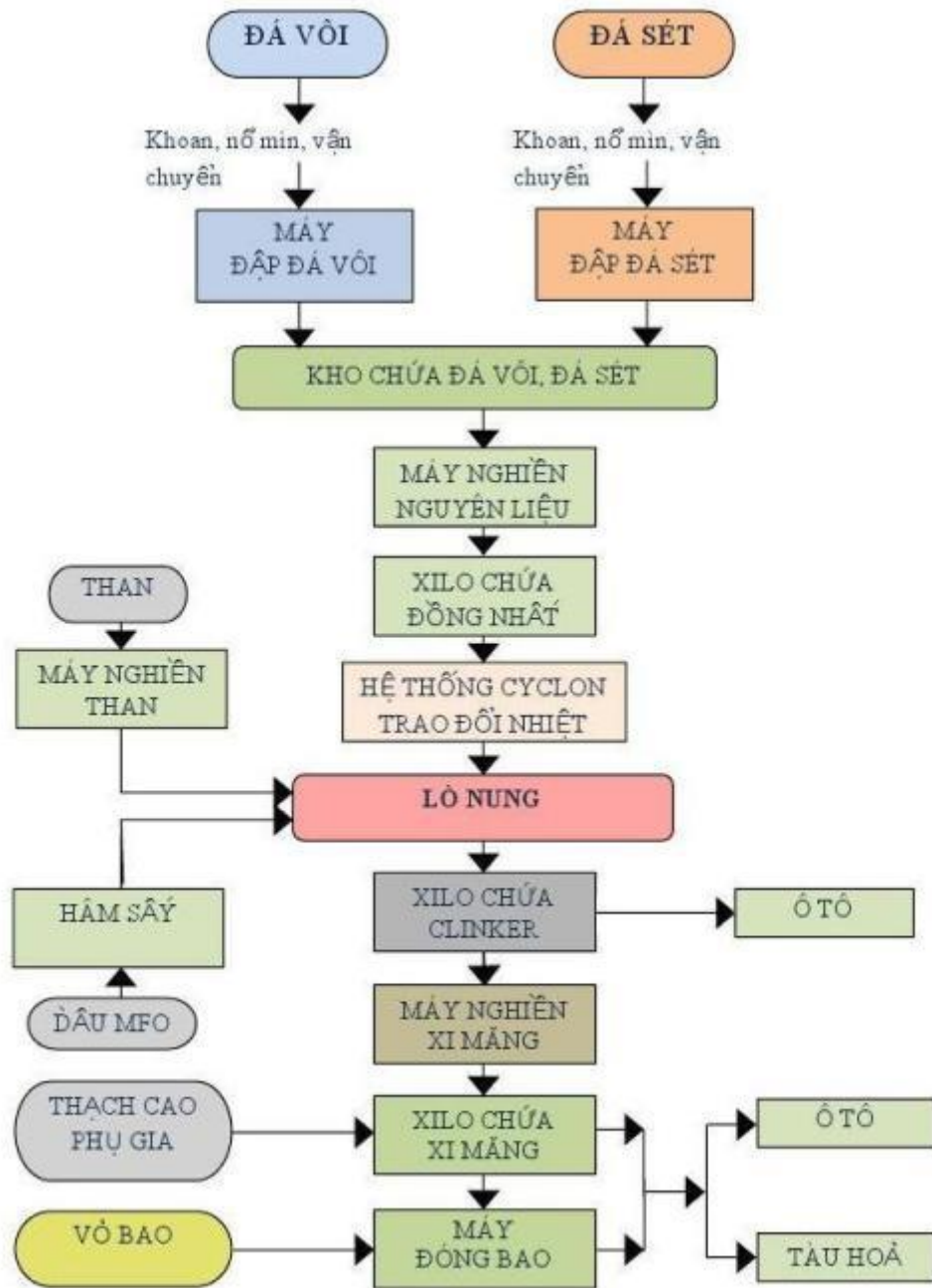
tấn/năm, liên doanh với Nihon Cement Corporation và Mitsubishi Materials Corporation (Nhật) xây dựng nhà máy xi măng Nghi Sơn (Thanh Hoá) công suất 2,2 triệu tấn/năm.

Từ năm 1990 nhu cầu xi măng hàng năm tăng khoảng 20%, do đó Tổng Công ty Xi măng đã có kế hoạch phát triển sản xuất, mở rộng, đầu tư, liên doanh để có sản lượng xi măng phù hợp với nhu cầu của thị trường.

Qua hơn 10 năm hoạt động theo mô hình Tổng công ty 91, Tổng công ty xi măng Việt Nam đã tạo được chuyển biến tốt về các mặt công tác, đạt được những kết quả theo mục tiêu và nhiệm vụ được giao, là lực lượng chủ lực trong việc đảm bảo cân đối về xi măng trên thị trường trong nước, giữ bình ổn thị trường.

Nhà máy xi măng Hải Phòng công suất 1,4 triệu tấn/năm đã được xây dựng tại Thị trấn Minh Đức - Xã Minh Tân - Huyện Thủy Nguyên - TP Hải Phòng và đi vào hoạt động sản xuất ra sản phẩm từ cuối năm 2005. Vicem Hải Phòng trở thành doanh nghiệp tiên phong sáng tạo, cung cấp các sản phẩm xi măng, vật liệu xây dựng với chất lượng và dịch vụ vượt trội, được tối ưu hóa cho nhu cầu sử dụng ở vùng duyên hải, biển đảo.

1.2 Quy trình sản xuất xi măng



Thuyết minh dây chuyền công nghệ

1. Khai thác & Đập nguyên liệu

Đá vôi và đất sét được khai thác và chở bằng xe tải tới trạm đập. Tại đây chúng được đập chung với nhau. Phương pháp này làm tăng độ đồng nhất của vật liệu và giảm lượng bụi thải.

Nguyên liệu sau khi đập lần chạy qua máy Phân tích hệ thống sử dụng tia Gamma ngẫu nhiên để giám sát và điều chỉnh thành phần hóa học của hỗn hợp đá vôi, đất sét.

2. Lưu kho tạm thời và trộn nguyên liệu

Từ trạm đập, nguyên liệu thô sẽ được vận chuyển vào kho tròn bằng băng tải. Nguyên liệu sẽ được đồng nhất sơ bộ trước khi đưa vào máy nghiền

3. Phối liệu

Trạm phối cấp liệu cấp nguyên liệu tới máy nghiền với số lượng và thành phần nhất định nhằm đạt được các hệ số chế tạo như mong muốn.

4. Nghiền nguyên liệu

Nguyên liệu được nghiền trong máy nghiền liệu tới độ mịn yêu cầu. Sau đó bột liệu nghiền được đưa tới silo đồng nhất bột liệu.

5. Đồng nhất

Bột liệu được trộn đều và chứa trong silo đồng nhất, từ đó được cấp tới tháp trao đổi nhiệt.

6. Trao đổi nhiệt và phân hủy

Bột liệu được nung sơ bộ trong tháp trao đổi nhiệt dạng xiclon và phân hủy trong buồng phân hủy (Calciner)

7. Nung

Bột liệu được nung tới nhiệt độ khoảng 1.450 độ C trong lò quay để tạo thành clinker.

8. Làm nguội clinker

Phần lớn nhiệt lượng tỏa ra trong quá trình làm nguội clinker đều được thu hồi để sử dụng cho sản xuất.

9. Chứa clinker

Kho chứa clinker là trạm cấp liệu cho giai đoạn nghiền clinker tạo thành xi măng tiếp theo.

10. Nghiền clinker

Các phụ gia được đưa vào trong quá trình nghiền clinker nhằm đạt được sản phẩm xi măng có phẩm cấp và chủng loại theo yêu cầu.

11. Chứa, đóng gói và vận chuyển

Xi măng thành phần được chuyển tới 2 silo chứa xi măng mác PCB40. Sau đó xi măng sẽ được xuất dưới dạng bao, rời theo đường bộ, đường thủy.

Các quá trình phát sinh chất thải trong sản xuất xi măng:

- Quá trình khai thác đá: bụi, tiếng ồn, rác vô cơ
- Quá trình vận chuyển nguyên liệu và nhiên liệu sản xuất : bụi, tiếng ồn, khí thải xe
- Quá trình sản xuất xi măng : bụi, tiếng ồn, khí thải
- Quá trình đóng gói và vận chuyển sản phẩm: bụi, tiếng ồn, rác vô cơ (vỏ bao đóng bọc, dây kiện)
- Quá trình sinh hoạt và làm việc của cán bộ công nhân viên: nước thải, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại)
 - Nước thải trong quá trình sản xuất và sinh hoạt

1.3 Nhu cầu nguyên nhiên liệu của nhà máy

Sản lượng trung bình của nhà máy trong 1 năm khoảng 1.063.000 tấn/năm. Sản lượng trung bình tháng của nhà máy khoảng 88.583 tấn/ tháng.

Bảng 1: Nhu cầu nguyên nhiên liệu

Công nghệ/ chỉ tiêu	Đơn vị (tấn/tháng)
I Nguyên liệu	
- Đá vôi	110891,76
- Đất sét	27855,84
- Xi pirit	2347,9
II Nhiên liệu	
Than	12492,6

CHƯƠNG II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG TẠI NHÀ MÁY XI MĂNG HẢI PHÒNG

2.1 HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG TẠI NHÀ MÁY

2.1.1 Hiện trạng xử lý khí, bụi

- Đối với khí thải :

Khí thải sinh ra trong quá trình đốt than và dầu có chứa 3 chất ô nhiễm chính là Bụi, NO_x và SO_x . Do khí SO_x được hấp thụ trong quá trình nung clinker và sấy nguyên liệu ở nhiệt độ 800-1000°C bởi oxít kim loại kiềm thổ như CaO tạo thành CaSO_4 và CaSO_3 nên nồng độ SO_2 trong khí thải thấp hơn tiêu chuẩn thải cho phép. Đối với khu vực xung quanh nhà máy cũng không bị ô nhiễm bởi khí SO_2 . Nồng độ SO_2 , NO_2 được pha loãng thông qua ống khói có chiều cao 100m và đường kính miệng ống khói 5m.

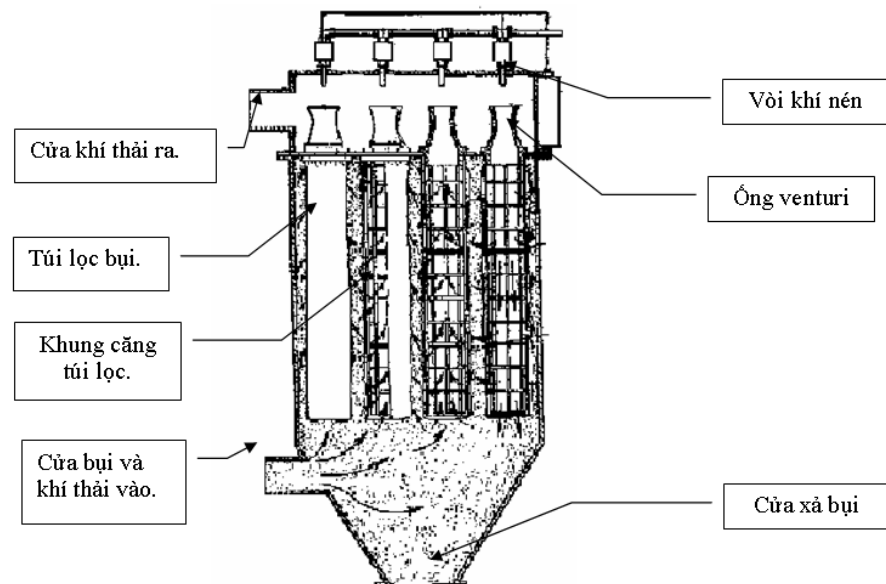
- Đối với bụi:

Hiện nay, nhà máy xi măng Hải Phòng sử dụng thiết bị lọc bụi tay áo, lọc bụi tĩnh điện để xử lý khí bụi, cụ thể như sau:

Lọc bụi tay áo : gồm 87 chiếc đặt ở các vị trí: vị trí khai thác đá, khu vực sản xuất, khu đóng gói bao bì, khu văn phòng, khu bãi than tuyến đường đi của xe vào nhà máy.

Lọc bụi tĩnh điện có 5 chiếc: khu vực nghiền than 1 chiếc, khu vực lò nung 2 chiếc, khu vực nghiền xi măng: 2 chiếc .

THIẾT BỊ LỌC BỤI TAY ÁO :



Hình 2.1 Thiết bị lọc bụi tay áo

Nguyên lý hoạt động của thiết bị lọc bụi túi.

- Quá trình lọc:

Khí lẫn bụi được đưa trực tiếp qua ống đầu vào và đi qua tấm phân bố làm giảm vận tốc khí. Sau đó khí được hút vào khoang lọc khí đi từ ngoài vào trong túi lọc trong khi đó bụi bị lắng lại trên bề mặt túi. Khí sạch đi qua lỗ venturi lên khoang khí sạch và qua đầu ra.

- Quá trình giữ:

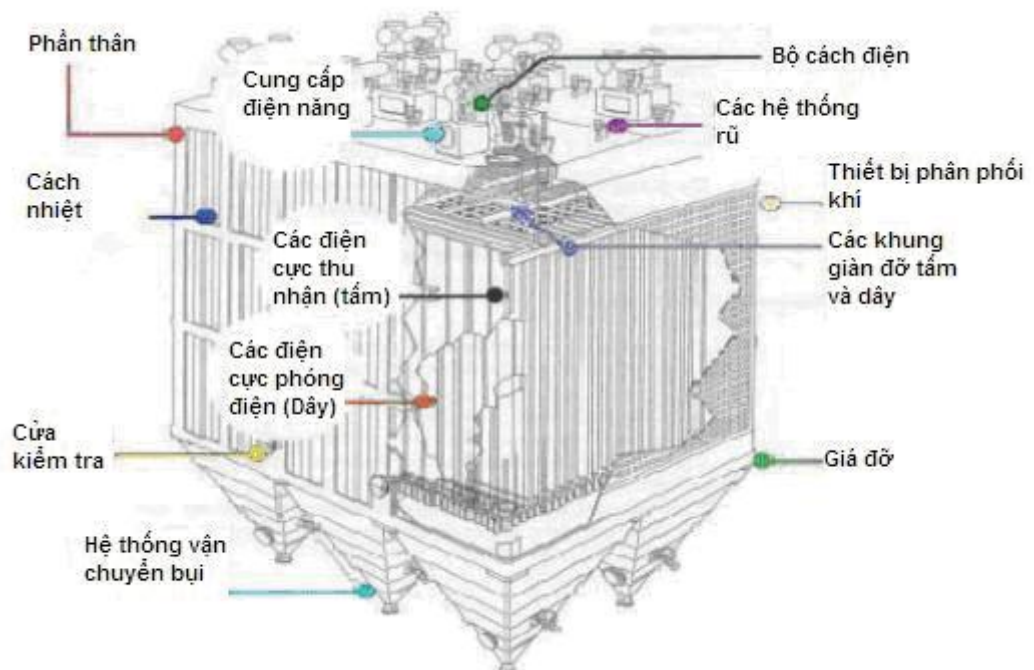
Sụt áp (chênh áp) qua túi lọc sẽ tăng từ từ khi lớp bụi bám trên bề mặt túi tăng vì vậy phải giữ bụi theo một chu kỳ nhất định. Khi giữ bụi van gió sẽ đóng không cho khí lẫn bụi đi vào khoang giữ và van từ điều khiển xịt khí nén vào khoang thực hiện quá trình giữ bụi

Hình ảnh thực tế của thiết bị lọc bụi tay áo:



Hình 2.2 Hình ảnh thực tế lọc bụi tay áo

SƠ ĐỒ LỌC BỤI TĨNH ĐIỆN:



Hình 2.3 Thiết bị lọc bụi tĩnh điện

NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG CỦA THIẾT BỊ LỌC BỤI TĨNH ĐIỆN

Lọc bụi điện có nhiệm vụ để lọc thu hồi các hạt bụi trong khí thải, dựa trên nguyên lý của lực hút trong trường tĩnh điện.

Nguồn khí nóng lẫn bụi từ công đoạn nghiền liệu và khí thải lò đi vào lọc bụi điện khoảng 335°C (max 385°C) nhờ quạt hút 341FN400. Nhiệt độ khí ra của lọc bụi điện từ (100 – 150°C), nồng độ bụi ra khỏi lọc bụi điện thải ra ngoài môi trường khoảng 50 mg/Nm³.

Các hạt bụi liệu nhờ lực hút của quạt 341FN400 đi vào cyclon lắng. Hạt to lắng xuống đáy, hạt nhỏ theo dòng khí vào lọc bụi điện 341 EP 390. Tại đây các hạt bụi bị ion hóa trong một điện trường mạnh chuyển về các cực rơi lắng xuống đáy và được thu hồi bởi hệ thống rung và búa gõ vào phễu lọc bụi điện. Khí sạch ra khỏi lọc bụi điện nhờ ống dẫn van, quạt 341FN400 đưa ra qua ống khói thải ra môi trường. Bột liệu thu hồi dưới đáy cyclon vào phễu lọc bụi điện được các băng tải xích vận chuyển qua các van 341RF390-395, đưa đến vít tải 341 SC 460 quay trở lại cấp liệu.

Ngoài ra, tại các khu phát sinh nhà máy có hệ thống bao che các băng vận chuyển nguyên nhiên vật liệu để tránh rơi vãi, gây bụi phát tán ra môi trường, bố trí các giàn phun nước giảm thiểu bụi tại các vị trí như trạm đập đá, kho 151, có 01 xe phun nước tưới đường nhằm giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu; đội kỹ thuật thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống lọc bụi, thay thế các túi lọc bụi bị bụi hỏng.

Bên cạnh đó, Công ty còn sử dụng một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Yêu cầu các chủ phương tiện thực hiện đúng Luật giao thông đường bộ, đặc biệt là các quy định về vận chuyển vật liệu. Xe vận chuyển sét ra vào khu vực dự án phải được phủ bạt kín.

- Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. Hạn chế dùng xe sử dụng dầu diezen để giảm thiểu phát thải khí NO_x, SO₂.

- Tăng cường công tác kiểm tra bảo dưỡng phương tiện vận chuyển theo đúng định kỳ và đánh giá chất lượng khí thải của xe, khuyến khích việc không

sử dụng xe ô tô, máy xúc, máy gạt quá liên hạn sử dụng. Chủ yếu ưu tiên các loại xe còn trong thời gian hoạt động tốt.

2.1.2 Hiện trạng xử lý nước thải

Vì nhà máy tuần hoàn hoàn toàn lại nước làm mát , vì vậy nước thải chủ yếu của nhà máy là do quá trình sử dụng, sinh hoạt và nước mưa chảy tràn. Hệ thống xử lý khá đơn giản có công suất 200 m³/ngày đêm.

Bảng 2.1 Thông số nước thải đầu vào

Lưu lượng nước	Đơn vị	Khối lượng
Lưu lượng nước lớn nhất trong ngày	m ³ /ngày đêm	200
Lưu lượng nước lớn nhất trong 1h	m ³ /h	20
Mức độ nhiễm bẩn		
BOD ₅	Kg BOD ₅ /ngày	60
COD	Kg SS/ ngày	30
Độ pH		6.5-8.5
Nhiệt độ nước	°C	>12

Yêu cầu nước thải đầu ra

Bảng 2.2 Tiêu chuẩn nước thải đầu ra

Thông số	Đơn vị	Yêu cầu
BOD ₅	mg/l	<75
COD	mg/l	<160
SS	mg/l	<50
Dầu và dầu mỡ	mg/l	<1
Sunphua	mg/l	<0.5
Độ pH	mg/l	6.5-8.5

Để đảm bảo khả năng thu nước thải phát sinh trong phạm vi nhà máy, Công ty đã thực hiện xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải được xây dựng kiên cố, bao gồm :

*Thoát nước mưa trong mặt bằng nhà máy: Đã xây dựng hệ thống mương thoát nước ở 2 bên đường dọc theo tuyến đường xung quanh từng cụm công trình, hướng tuyến nước thoát chảy ra sông Thái với độ dốc 3‰. Mương hở, xây đá hộc, đáy bê tông M200; kích thước trung bình 0.8m x 1.2m.

*Thoát nước mưa ngoài mặt bằng nhà máy: Do địa hình nhà máy trung, nên nước mưa chảy từ núi Mỏ Vịt và khu tập kết có thể tràn vào nhà máy. Vì vậy, công ty đã xây dựng mương thu và thoát nước xung quanh chân núi Mỏ Vịt dẫn nước đổ ra sông Thái. Đào mương phía ngoài nhà máy ở phía Tây Bắc tiếp giáp với khu đất trống dẫn ra sông Thái.

*Thoát nước thải công nghiệp và sinh hoạt:

- Nước thải công nghiệp: nước thải từ các phân xưởng cơ khí, thí nghiệm, khu xăng dầu, khu nghiền than, lò nung được thoát riêng bằng ống gang \$200 dẫn ra khu xử lý trước khi thải ra sông Thái.

- Nước thải sinh hoạt: Nước thải từ các phân xưởng, phòng điều khiển trung tâm, nhà ăn ca, khu nhà 4 tầng, y tế... có khu vệ sinh riêng biệt kèm theo bể phốt và được dẫn bằng ống gang \$200 dẫn ra bể xử lý trước khi thải ra sông Thái.

Hệ thống cống, rãnh thoát nước

Hệ thống cống rãnh thoát nước làm nhiệm vụ thu gom nước mưa tràn mặt trong và ngoài khu vực nhà máy dẫn ra sông Thái.

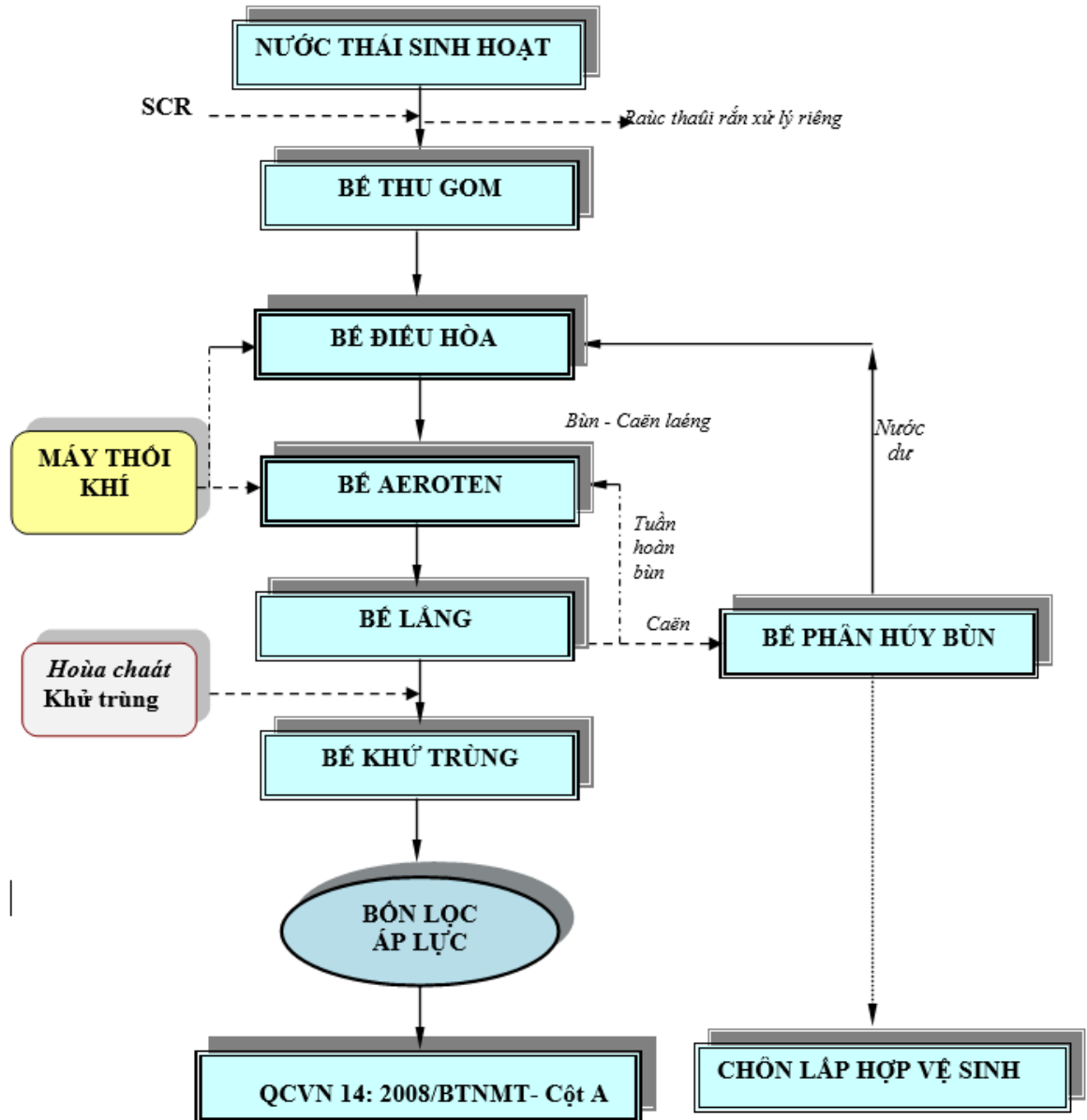
Hệ thống cống rãnh được xây dựng kiên cố, đảm bảo tiêu thoát nước tốt.

Hệ thống đường ống:

Công ty đã xây dựng mạng lưới đường ống gang \$200 làm nhiệm vụ thu gom nước thải từ các khu vực trong nhà máy về trạm xử lý nước thải để xử lý trước khi thải ra sông Thái.

Trạm xử lý nước thải.

Vị trí trạm xử lý nước thải ở phía rìa mặt bằng nhà máy, cạnh bờ sông Thái. Nước thải sinh hoạt và công nghiệp dẫn tới bể xử lý bằng ống gang \$200. Quy trình xử lý nước thải của nhà máy như sau :



Hình 2.4 Sơ đồ xử lý nước thải nhà máy

Nước thải được làm sạch theo nguyên tắc sau :

- Các phế thải rắn trong nước thải sinh hoạt phần lớn được tách từ bể tự hoại trước khi đưa về trạm xử lý tập trung.

- Nước thải công nghệ và nước thải vệ sinh công nghiệp được lắng và tách dầu mỡ tại bể lắng sơ bộ trong khu vực sản xuất trước khi xử lý chung với nước thải sinh hoạt.

- Hỗn hợp nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất được xử lý bằng phương pháp sinh học trong Aeroten và lắng đợt II.

- Bùn hoạt tính tuần hoàn được đưa về trạm bơm, sau đó cấp cho Aeroten. Bùn hoạt tính dư được nén trọng lực và làm khô bằng phương pháp ép lọc.

Nước thải đảm bảo chất lượng sau khi xử lý phù hợp với yêu cầu theo QCVN 08:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt trước khi thải ra sông Thái.

2.1.3 Hiện trạng xử lý chất thải rắn và chất thải nguy hại

2.1.3.1 Khối lượng chất thải rắn phát sinh

Trong quá trình hoạt động của nhà máy, chất thải rắn công nghiệp chủ yếu là bao bì, giấy phế thải, nguyên vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển. Chất thải rắn hữu cơ có thể tái sử dụng, các chất vô cơ bền vững ít độc hại. Chất thải rắn sinh hoạt khoảng 0.67m³/ ngày.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của CBCN trong Công ty được thu gom vào các thùng rác đặt tại các vị trí trong Công ty. Hàng ngày chúng được thu gom, vận chuyển tập kết về ga chứa rác của công ty. Định kỳ đơn vị có chức năng đến vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh trong quá trình khai thác được công nhân lao động trực tiếp thu gom và tập kết về bãi chứa chất thải, đối với chất thải công nghiệp có thể tái chế được phân loại riêng để cho đơn vị có chức năng thu gom tái chế, đối với chất thải không tái chế được lưu trữ tại bãi chứa và định kỳ được vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Hiện nay, Công ty đã thực hiện bố trí hơn 50 thùng rác các loại đặt tại các vị trí thường xuyên phát sinh chất thải. Các thùng rác đều được gắn nhãn mác: Thùng màu vàng đựng chất thải nguy hại, Thùng màu xanh đựng chất thải sinh

hoạt. Công ty có bố trí 20 công nhân làm nhiệm vụ vệ sinh công nghiệp hàng ngày thu gom vận chuyển chất thải trong toàn Công ty ra khu vực chứa rác tập kết của nhà máy.

+ Ga chứa rác có diện tích khoảng 80m², nằm ở vị trí chân cầu Gia Đức cách nhà máy khoảng 1km chứa rác thải sinh hoạt của CBCNV Công ty.

Công ty hợp đồng với Công ty cổ phần môi trường Thanh Xuân để vận chuyển, thu gom và xử lý các loại chất thải sinh hoạt.

2.1.3.2 Thành phần, khối lượng chất thải nguy hại phát sinh

Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động của nhà máy chủ yếu là dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, thùng đựng hóa chất thải, thùng đựng dầu thải đã qua sử dụng, ắc quy thải, bóng đèn huỳnh quang hỏng từ quá trình sửa chữa, thay thế với số lượng ít hiện được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH.

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất khoảng 1.400kg/ tháng.

2.1.3.3 Biện pháp thu gom chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh tại các khu vực sửa chữa được công nhân lao động trực tiếp thu gom vào thùng chứa riêng biệt (các thùng nhựa màu vàng có nắp đậy, có dán nhãn chứa từng loại chất thải). Chất thải nguy hại được thu gom và tập kết về kho chứa chất thải nguy hại trong nhà máy. Định kỳ công ty ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Công ty đã thực hiện đăng ký và được cấp sổ chủ nguồn thải chất thải nguy hại số: 31.000039 T. Công ty hợp đồng với Công ty TNHH Toàn Thắng là đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý tiêu hủy chất CTNH và thu mua phế liệu, phế thải. Ngoài ra, Công ty còn thực hiện một số biện pháp sau:

-Tất cả công nhân viên trong Công ty phải được đào tạo về việc phân loại và quản lý rác thải. Mọi người đều có trách nhiệm phân loại, thu gom, tập kết chất thải vào các thùng, sọt rác quy định, chú ý đảm bảo vệ sinh nơi thao tác.

-Trong quá trình vận chuyển chất thải tránh va chạm, làm đổ, tràn, rơi vãi chất thải. Trong trường hợp chất thải nguy hại bị tràn, đổ, rơi vãi phải tiến hành xử lý và thu gom ngay tránh để xảy ra ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến người lao động.

2.2 ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG

2.2.1 Đánh giá hiện trạng xử lý môi trường không khí

Không khí xung quanh khu vực nhà máy xi măng khá ổn định, nhà máy có biện pháp phun nước dập bụi dọc tuyến đường ra vào nhà máy, nhưng các giờ cao điểm, mùa nắng nóng thì lượng bụi xung quanh khu vực ra vào nhà máy khá nhiều.

Vì vậy, chúng tôi tìm hiểu hiện trạng không khí 2 khu vực có nguy cơ ô nhiễm không khí cao là khu vực mỏ đá và khu vực nhà máy sản xuất.

- Không khí khu vực mỏ đá:

Đây là nơi có nồng độ bụi cao nhất nhà máy, mặc dù có áp dụng biện pháp dập bụi ướt tại khu vực nghiền, nhưng quá trình vận chuyển đá từ mỏ tới khu vực nghiền còn chưa có biện pháp tích cực, các khu vực còn lại có hệ thống xử lý bụi đặt rải rác nên hàm lượng bụi ổn định.

Bảng 2.3. Hiện trạng chất lượng không khí môi trường sản xuất khu vực mỏ đá

Thông số	Đơn vị	Kết quả								Tiêu chuẩn SS
		K01	K02	K03	K04	K05	K09	K12	K15	
Thời gian quan trắc: 10/12/2014										
Bụi	mg/m ³	3.012	0.196	0.155	3.612	1.915	3.612	3.183	2.826	(1) 4
Tiếng ồn	dBA	84.2	75	74.2	86.7	80.2	77.2	80.5	70.2	(2) 85
CO	mg/m ³	-	-	-	-	-	2.915	2.152	2.195	(1) 40
SO ₂	mg/m ³	-	-	-	-	-	0.141	0.096	0.113	(1) 10
NO ₂	mg/m ³	-	-	-	-	-	0.158	0.106	0.127	(1) 10
Thời gian quan trắc: 2/12/2015										
Bụi	mg/m ³	2.386	0.138	0.118	3.963	2.729	3.762	2.558	3.827	(1) 4
Tiếng ồn	dBA	83.9	78.7	76.6	89.3	89.1	82.9	73.5	76.5	(2) 85
CO	mg/m ³	-	-	-	-	-	5.526	3.812	4.22	(1) 40
SO ₂	mg/m ³	-	-	-	-	-	0.125	0.083	0.117	(1) 10
NO ₂	mg/m ³	-	-	-	-	-	0.136	0.097	0.126	(1) 10

GHI CHÚ

K01: Vị trí công nhân khoan đá

K02: Vị trí công nhân lái xe xúc ủi

K03: Vị trí công nhân lái xe vận chuyển đá vôi

K04: Khu vực nghiền thô

K05: Dưới chân KV trạm đập đá

K09: Khu vực nổ mìn

K12: Trên bờ khai trường

K15: khu vực bãi đổ đất đá tại bãi thải

(1): QĐ 3733/2002/QĐ-BYT

(2): TCVN 3985:1999: Âm học – mức ồn cho phép tại vị trí làm việc

Nhận xét:

Với năm 2014

- Nồng độ bụi khu vực mỏ đá giao động từ 0.196-3.612 mg/m³ so với ⁽¹⁾TCVSLĐ: Bộ 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, ban hành kèm theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 là 4 mg/m³ đạt tiêu chuẩn cho phép phát thải đối với nhà máy xi măng.

- Tiếng ồn khu vực mỏ đá giao động từ 74.2-86.7 dBA . tại khu vực K05: Dưới chân KV trạm đập đá đo được là 86.7 dBA so với ⁽²⁾TCVN 3985:1999: Âm học – mức ồn cho phép tại vị trí làm việc là 85 dBA. Nhưng đối với tiêu chuẩn của Việt Nam thì độ ồn được vượt <=10%. Vì vậy, độ ồn tại khu vực mỏ đá đủ tiêu chuẩn so với TCVN 3985:1999

-Nồng độ CO: 2.152-2.915 mg/m³, nồng độ SO₂ là 0.096-0.141 mg/m³, nồng độ NO₂ là 0.106-0.158 mg/m³ so với ⁽¹⁾TCVSLĐ: Bộ 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, ban hành kèm theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 lần lượt là 40 mg/m³, 10 mg/m³, 10 mg/m³ đều thuộc khoảng cho phép

Với năm 2015

- Nồng độ bụi khu vực mỏ đá giao động từ 0.118-3.963 mg/m³ so với ⁽¹⁾TCVSLĐ: Bộ 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, ban hành kèm theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 là 4 mg/m³ đạt tiêu chuẩn cho phép phát thải đối với nhà máy xi măng

-Tiếng ồn khu vực mỏ đá giao động từ 73.5-89.3 dBA . tại khu vực K05: Dưới chân KV trạm đập đá đo được là 89.3 dBA so với ⁽²⁾TCVN 3985:1999: Âm

học – mức ồn cho phép tại vị trí làm việc là 85 dBA. Khu vực nghiền thô là 89.1 dBA vượt từ 1.04-1.05 lần so với tiêu chuẩn cho phép

Nồng độ CO: 3.812-5.526 mg/m³, nồng độ SO₂ là 0.083-0.125 mg/m³, nồng độ NO₂ là 0.097-0.136 mg/m³ so với ⁽¹⁾TCVSLĐ: Bộ 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, ban hành kèm theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 lần lượt là 40 mg/m³, 10 mg/m³, 10 mg/m³ đều thuộc khoảng cho phép

Qua 2 năm 2014 và 2015 cho ta thấy đã có chỉ tiêu về tiếng ồn 2 khu vực nghiền thô, khu vực trạm đập đá vượt chỉ tiêu cho phép từ 1.04-1.05 lần

Các chỉ tiêu về khí chỉ thị đều ở dưới ngưỡng cho phép đối với hoạt động sản xuất xi măng

Bảng 2.4. Hiện trạng chất lượng không khí xung quanh khu vực mỏ đá (Ngày quan trắc 10/12/2014)

TT	Vị trí	Thông số				
		Bụi (µg/m ³)	CO (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	Tiếng ồn (dBA)
1	K06	335	-	-	-	69
2	K07	291	-	-	-	67.6
3	K08	349	-	-	-	68.5
4	K10	237	1875	91	83	68.5
5	K11	222	1932	89	78	65.9
6	K13	274	1864	85	76	69.2
7	K14	280	2220	79	70	60.8
8	K16	244	1855	89	85	63.7
9	K17	239	1712	76	70	61.5
QCVN05:2013/BTNMT		300	30000	200	350	-
QCVN26:2010/BTNMT		-	-	-	-	70

Ghi chú

K06: Cách khu vực nghiền thô 100m

K07: Cách khu vực nghiền thô 100m , lệch trái 30⁰

K08: Cách khu vực nghiền thô 100m , lệch phải 30⁰

K10: Khu vực đầu hướng gió khu vực nổ mìn

K11: Khu vực cuối hướng gió khu vực nổ mìn

K13: Khu vực đầu hướng gió trên bờ khai trường

K14: Khu vực cuối hướng gió trên bờ khai trường

K16: Khu vực dân cư nằm cuối hướng gió

K17: Trên đường vận chuyển đá và nguyên liệu về nhà máy

Nhận xét:

-Hàm lượng bụi tại khu vực xung quanh mỏ đá là khá cao dao động 222-349 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ so với QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ) là 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ vượt từ 35-49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Tiếng ồn quanh khu vực mỏ đá dao động 67.6-69 dBA so với QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn (từ 6 đến 22h) là 70 dBA là nằm trong ngưỡng cho phép.

-Nồng độ CO: 1932-2220 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nồng độ SO₂ là 70-85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, nồng độ NO₂ là 60.8-68.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ so với QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) lần lượt là 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ đều dưới ngưỡng cho phép

- **Đối với khu vực dân cư xung quanh:**

Bảng 2.5. Chất lượng không khí khu vực dân cư xung quanh khu mỏ đá
(ngày 10/12/2014)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (K13)	Tiêu chuẩn So sánh
1	Bụi	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	183	⁽³⁾ 300
2	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1706	⁽³⁾ 30000
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	58	⁽³⁾ 200
4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	76	⁽³⁾ 350
5	Tiếng ồn	dBA	62.7	⁽⁴⁾ 70

GHI CHÚ

K13: Khu vực dân cư xung quanh

Nhận xét:

-Tại khu vực không khí xung quanh nồng độ bụi, CO, SO₂, NO₂ lần lượt là 183 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 1706 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ so với ⁽³⁾QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ) đều đạt ngưỡng cho phép

-Đối với tiếng ồn thì tại vị trí khu vực dân cư xung quanh là 62.7 dBA so với ⁽⁴⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn (từ 6h đến 22h) là 70 dBA đạt yêu cầu.

Bảng 2.6. Chất lượng không khí khu vực dân cư xung quanh nhà máy
(ngày 10/12/2014)

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				Tiêu chuẩn so sánh
			K26	K27	K28	K29	
1	Bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	246	190	188	234	⁽⁵⁾ 300
2	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1893	1912	1650	1715	⁽⁵⁾ 30000
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	65	58	70	⁽⁵⁾ 350
4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	72	81	68	86	⁽⁵⁾ 200

GHI CHÚ

K26: Cách ống khói $\frac{1}{2} X_{\max}$ cuối hướng gió, lệch trái 30°

K27: Cách ống khói $\frac{1}{2} X_{\max}$ cuối hướng gió, lệch phải 30°

K28: Cách ống khói $1 X_{\max}$ cuối hướng gió

K29: Cách ống khói $1 X_{\max}$ cuối hướng gió, lệch trái 30°

Nhận xét: Hàm lượng bụi khu vực dân cư xung quanh dao động trong khoảng 188-246 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ so với ⁽⁵⁾QCVN 05:2013/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ) là 300 đạt chuẩn quốc gia

Hàm lượng CO là (1650-1912 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), SO₂ là (58-70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), NO₂ là (68-86 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) so với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ) lần lượt là 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ đều dưới mức cho phép

- **Đối với không khí khu vực nhà máy sản xuất:**

Bảng 2.7 Chất lượng không khí khu vực nhà máy sản xuất(9/12/2015)

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				Tiêu chuẩn so sánh	
			K18	K19	K20	K21	C	C _{max}
1	Bụi tổng	mg/Nm ³	121.5	143.8	106.7	112.6	⁽³⁾ 200	160
2	CO	mg/Nm ³	530.8	410.5	253.7	312.8	⁽³⁾ 1000	800
3	SO ₂	mg/Nm ³	125	131	98	102	⁽³⁾ 500	400
4	NO ₂	mg/Nm ³	426	450	295	316	⁽³⁾ 1000	800
5	HC	mg/Nm ³	1.628	1.518	0.78	0.815	⁽⁴⁾ -	-

GHI CHÚ

K18,K19: Ống khói lò nung lần 1 và 2

K20,K21: Ống khói nghiền than lần 1 và 2

Nồng độ tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp sản xuất xi măng được tính như sau : $C_{max} = C \cdot K_p \cdot K_v$. Trong đó C là nồng độ của các thông số ô nhiễm trong khí thải công nghiệp sản xuất xi măng quy định tại mục 2.2, K_p: hệ số công suất, K_v: hệ số vùng . Với công suất thiết kế nhà máy xi măng ở hải phòng thì K_p= 1 và K_v= 0,8

Nhận xét: Đối với bụi tổng khu vực sản xuất tại 4 vị trí trong khoảng 106.7-143.8 mg/Nm³ so với ⁽³⁾QCVN 23:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng (cột B1) là 200 mg/Nm³ đều đạt quy chuẩn

Các chỉ tiêu CO, SO₂, NO₂ lưu lượng C_{max} lần lượt 800, 400, 800 mg/Nm³ so với ⁽³⁾QCVN 23:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng (cột B1) lần lượt là 1000, 500, 1000 mg/Nm³ đủ tiêu chuẩn

QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Dấu “-“ không quy định

Bảng 2.8 Chất lượng không khí khu vực nhà máy sản xuất(9/12/2015)

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				Tiêu chuẩn so sánh
			K01	K02	K03	K04	
1	Bụi	mg/m ³	3.195	3.055	3.792	2.134	⁽¹⁾ 4
2	Tiếng ồn	dBA	79.4	82.3	80.5	83.2	⁽²⁾ 85
3	CO	mg/m ³	3.429	3.62	4.263	-	⁽¹⁾ 40
4	SO ₂	mg/m ³	0.092	0.106	0.098	-	⁽¹⁾ 10
5	NO ₂	mg/m ³	0.115	0.125	0.109	-	⁽¹⁾ 10

GHI CHÚ

K01: Cuối hướng gió kho đất sét

K02: Cuối hướng gió kho đá vôi

K03: Khu vực gần kho đá vôi

K04: Khu vực nghiền

Nhận xét: Tại 4 vị trí khu vực nhà máy sản xuất hàm lượng bụi dao động 2.134-3.792 mg/m³ so với ⁽¹⁾TCVSLĐ: Bộ 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, ban hành kèm theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 là 4 mg/m³ đạt yêu cầu

Hàm lượng các khí chỉ thị CO, SO₂, NO₂ đều dưới ngưỡng cho phép, và nồng độ rất ít

Đối với tiếng ồn thì dao động 79.4-82.3 dBA so với ⁽²⁾TCVN 3985:1999: Âm học – mức ồn cho phép tại vị trí làm việc là 85, tuy rất gần tiêu chuẩn cho phép nhưng tiếng ồn vẫn đạt yêu cầu so với tiêu chuẩn Việt Nam

Bảng 2.9 Chất lượng không khí khu vực dân cư xung quanh(ngày 9/12/2015)

TT	VỊ TRÍ	THÔNG SỐ				
		BỤI $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	HC $\mu\text{g}/\text{m}^3$
1	K22	237	<3000	76	96	75
2	K23	218	<3000	82	92	63
3	K24	198	<3000	72	86	72
4	K25	208	<3000	89	102	-
5	K30	199	<3000	80	100	-
6	K31	207	<3000	74	90	-
7	K32	245	<3000	85	98	-
8	K33	236	<3000	74	87	-
QCVN 05:2013/BTNMT		300	30000	350	200	-
QCVN 06:2009/BTNMT		-	-	-	-	5000

GHI CHÚ

K22: Cách công nhà máy 500m

K23: Cách công nhà máy 1000m

K24: Cách công nhà máy 1500m

K25: Cách ống khói $\frac{1}{2} X_{\max}$ cuối hướng gió

K30: Cách ống khói 1 X_{\max} cuối hướng gió, lệch phải 30°

K31: Cách ống khói 1 X_{\max} cuối hướng gió,

K32: Cách ống khói 2 X_{\max} cuối hướng gió, lệch trái 30°

K33: Cách ống khói 2 X_{\max} cuối hướng gió, lệch phải 30°

Nhận xét: Nồng độ bụi lơ lửng tại 4 vị trí: K22- K25 đo quanh khu vực dân cư dao động 198-237 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ so với ⁽⁵⁾QCVN 05:2013/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ) là 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ đạt chuẩn quy chuẩn

Nồng độ CO đều <3000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ so với quy chuẩn của Việt Nam là 30000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Nồng độ cao nhất của SO₂, NO₂ lần lượt là 89 và 102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ khá thấp so với quy chuẩn quy định là 350 và 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Hàm lượng HC cao nhất cũng chỉ là 75 so với ⁽⁶⁾QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình 1 giờ) là 5000

Dầu “-“ Không quy định (đối với tiêu chuẩn).

Còn 4 vị trí từ K30- K33 so với QCVN 05:2013/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ) thì tất cả các chỉ tiêu về bụi lơ lửng , CO, NO₂,SO₂ đều khá thấp so với ngưỡng cho phép với tiêu chuẩn

Bảng 2.10 Phiếu kết quả phân tích

Vị trí quan trắc	HPH167/OK1-2: Khí thải ống khói lò nung lần 2
Tọa độ	N:20 ⁰ 57'883” E:106 ⁰ 45'234”
Đặc điểm nơi quan trắc	Vị trí quan trắc ống khói đang hoạt động, có qua hệ thống xử lý bụi tĩnh điện
Ngày quan trắc lấy mẫu	14/1/2016
Đặc điểm thời tiết	Trời nắng nhẹ

Bảng 2.11 Chất lượng không khí qua hệ thống lọc bụi tĩnh điện

STT	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ	QCVN 23:2009/BTNMT		
				A	B1	B2
1	CO	mg/Nm ³	217	1000	1000	500
2	NO ₂	mg/Nm ³	1360	1000	1000	1000
3	SO ₂	mg/Nm ³	202	1500	500	500
4	HC	mg/Nm ³	117	-	-	-
5	BỤI TỔNG	mg/Nm ³	61.3	400	200	100

GHI CHÚ: Riêng xưởng nghiền không áp dụng tiêu chí CO, NO₂, SO₂

QCVN 23:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp nhà máy xi măng

Cột A: Áp dụng đối với các cơ sở sản xuất xi măng trước 16/1/2007 với thời gian áp dụng tới ngày 1/11/2011

Cột B1: Áp dụng đối với các cơ sở sản xuất xi măng trước 16/1/2007 với thời gian áp dụng tới ngày 1/11/2011 đến ngày 31/12/2014. Các cơ sở sản xuất xi măng hoạt động từ ngày 16/1/2007 với thời gian áp dụng tới ngày 31/12/2014

Cột B2: Áp dụng với nhà máy xi măng mới cải tiến công nghệ. Tất cả các nhà máy xi măng và thời gian áp dụng từ ngày 1/1/2015. Ngoài ra các chỉ tiêu trên, tùy mức độ yêu cầu giám sát môi trường đối với các chỉ tiêu khác áp dụng theo QCVN 19-2009/BTNMT.

(-): Chưa có quy định

Nhận xét: Qua hiện trạng không khí tại nhà máy xi măng Vicem và số liệu quan trắc cho ta thấy, hàm lượng bụi ở tất cả các khu vực rất cao khi chưa qua các biện pháp xử lý về mặt môi trường. Hàm lượng bụi thường vượt từ 2 tới 3 lần so với tiêu chuẩn cho phép đối với xi măng

.Còn khi qua các biện pháp xử lý về mặt môi trường, hàm lượng bụi và các khí trong quá trình sản xuất xi măng đều đạt chuẩn quốc gia về khí thải đối với nhà máy xi măng

Đối với thực trạng xử lý nước thải nhà máy , nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn được dẫn vào bể thu gom nước thải, tại đây nước thải được xử lý qua các bể. Nước thải sau xử lý được xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận

2.2.2. Đánh giá hiện trạng xử lý môi trường nước

SỐ LIỆU QUAN TRẮC ĐỊNH KỲ VỚI NƯỚC THẢI 2 NĂM 2014- 2015

Bảng 2.12 Chất lượng nước mặt khu vực mỏ khai thác đá vôi

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 08:2008/BTNMT(B2)
			NM07	NM08	
1	pH	-	7.1	7.2	5.5-9.0
2	Nhiệt độ	°C	20	20	-
3	TSS	mg/l	9	15	100
4	BOD ₅	mg/l	11	14	25
5	COD	mg/l	26	40	50

GHI CHÚ

NM07: Nước mặt trong hồ lắng

NM08: Nước mặt trong khu vực khai thác đá âm

Dấu (-): Không quy định

QCVN 08:2008/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt(cột B2 áp dụng với mục đích giao thông thủy và các mục đích khác yêu cầu chất lượng nước thấp)

Bảng 2.13 Nước thải trước hệ thống xử lý

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/BTNMT (CỘT A)	
			NT01	NT02	NT03	C	C _{max}
1	pH	-	7.5	7.5	7.6	6-9	6-9
2	Nhiệt độ	⁰ C	20	20	20	40	40
3	TSS	mg/l	126	140	98	50	55
4	BOD ₅	mg/l	98	102	92	30	33
5	COD	mg/l	196	228	206	75	82.5
6	Tổng N	mg/l	26.9	30.4	28.5	20	22
7	Tổng P	mg/l	3.95	4.12	3.8	4	4.4
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	2.2	1.8	2.2	5	5.5
9	Coliform	Vi khuẩn/100ml	9500	10000	9700	3000	3000
10	Hg	mg/l	0.0009	0.0008	0.0008	0.005	0.055
11	Pb	mg/l	0.0042	0.0039	0.0046	0.1	0.11
12	Cd	mg/l	0.0053	0.0055	0.0051	0.05	0.055
13	As	mg/l	0.0048	0.0046	0.0046	0.05	0.055
14	Cu	mg/l	0.0082	0.008	0.0085	2	2.2
15	Zn	mg/l	0.0096	0.0105	0.0098	3	3.3

GHI CHÚ

NT01, NT02, NT03: Trước hệ thống xử lý lần 1 2 3

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước Thủ công nghiệp, cột A dành cho nguồn nước tiếp nhận dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp được tính toán như sau : $C_{max} = C \cdot K_q \cdot K_r$. Trong đó, C là giá trị thông số ô nhiễm nước thải công nghiệp quy định tại mục 2.3, K_q là hệ số lưu lượng/dung tích nguồn tiếp nhận, $K_q=1$, K_r là hệ số lưu lượng nguồn thải, $K_r=1$,

Bảng 2.14 Nước thải tại cửa ra sông sau hệ thống xử lý (11/12/2014)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/BTNMT (CỘT A)	
			NT04	NT05	NT06	C	C _{max}
1	pH	-	7.6	7.6	7.5	6-9	6-9
2	Nhiệt độ	⁰ C	20	20	20	40	40
3	TSS	mg/l	25	36	28	50	55
4	BOD ₅	mg/l	23	25	22	30	33
5	COD	mg/l	69	72	65	75	82.5
6	Tổng N	mg/l	17.82	16.6	18.05	20	22
7	Tổng P	mg/l	1.26	1.44	1.38	4	4.4
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	1.4	1.6	1.2	5	5.5
9	Coliform	Vi khuẩn/100ml	2200	2500	2400	3000	3000
10	Hg	mg/l	0.0008	0.0008	0.0009	0.005	0.055
11	Pb	mg/l	0.0035	0.0037	0.0036	0.1	0.11
12	Cd	mg/l	0.005	0.0052	0.0048	0.05	0.055
13	As	mg/l	0.0047	0.0048	0.0045	0.05	0.055
14	Cu	mg/l	0.0079	0.0076	0.0076	2	2.2
15	Zn	mg/l	0.0092	0.0092	0.0095	3	3.3

Bảng 2.15 Nước thải tại cửa ra sông sau hệ thống xử lý (11/12/2015)

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/ BTNMT (CỘT A)	
			NT04	NT05	NT06	C	C _{max}
1	pH	-	6.8	6.7	6.8	6-9	6-9
2	Nhiệt độ	⁰ C	27	26	26	40	40
3	TSS	mg/l	12	15	9	50	55
4	BOD ₅	mg/l	17	20	15	30	33
5	COD	mg/l	59	63	52	75	82.5
6	Tổng N	mg/l	13.45	15.19	14.07	20	22
7	Tổng P	mg/l	0.65	0.76	0.59	4	4.4
8	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0.8	1	0.5	5	5.5
9	Coliform	Vi khuẩn/100ml	1900	2100	2000	3000	3000
10	Hg	mg/l	0.0012	0.0009	0.0010	0.005	0.055
11	Pb	mg/l	0.0025	0.0023	0.0018	0.1	0.11
12	Cd	mg/l	0.0039	0.0035	0.0032	0.05	0.055
13	As	mg/l	0.0049	0.0051	0.0048	0.05	0.055
14	Cu	mg/l	0.0122	0.0107	0.0116	2	2.2
15	Zn	mg/l	0.0094	0.0096	0.0089	3	3.3

GHI CHÚ

NT04, NT05, NT06: Sau hệ thống xử lý lần 1 2 3

QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A dành cho nguồn nước tiếp nhận dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Giá trị tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp được tính toán như sau : $C_{max} = C \cdot K_q \cdot K_r$. Trong đó, C là giá trị thông số ô nhiễm nước thải công nghiệp quy định tại mục 2.3, K_q là hệ số lưu lượng/dung tích nguồn tiếp nhận, $K_q=1$, K_r là hệ số lưu lượng nguồn thải, $K_r=1,1$

Bảng 2.15 Bảng nước thải tại khu vực tiếp nhận

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	KẾT QUẢ 2014			KẾT QUẢ 2015			QCVN 08:2008/ BTNMT (CỘT B2)
			NM02	NM03	NM04	NM02	NM03	NM04	
1	Nhiệt độ	⁰ C	19	19	19	26	26	26	-
2	pH	-	7.1	7.2	7.1	6.8	6.7	6.8	5.5-9
3	BOD5	mg/l	15	13	18	17	20	15	25
4	COD	mg/l	32	36	40	43	40	52	50
5	DO	mg/l	4.5	4.5	3.8	4.5	4.7	4.5	>=2
6	Độ dẫn	uS/cm	692	710	725	604	586	600	-
7	TN	mg/l	6.38	5.84	6.13	7.35	5.92	6.13	-
8	TP	mg/l	0.62	0.57	0.64	0.93	0.84	0.64	-
9	TSS	mg/l	35	45	31	28	34	31	100
10	Coliform	MPN/100ml	2100	1800	1900	2200	2900	2100	10000
11	Cu	mg/l	0.0042	0.0038	0.0045	<0.01	<0.01	<0.01	1
12	Pb	mg/l	0.0034	0.0029	0.0032	0.0015	0.0017	0.0015	0.05
13	Zn	mg/l	0.0058	0.0055	0.0057	0.0034	0.0029	0.003	2
14	Cd	mg/l	0.0035	0.0032	0.0032	0.0046	0.0037	0.0032	0.01
15	Hg	mg/l	0.0009	0.0008	0.0008	0.009	0.0008	0.0008	0.02
16	Dầu mỡ	mg/l	0.2	0.2	0.2	<0.3	<0.3	<0.3	0.3

GHI CHÚ

NM02: Nước mặt trên sông thải trước vị trí tiếp nhận nước thải sản xuất của nhà máy 200m

NM03: Nước mặt trên sông thải tại vị trí tiếp nhận nước thải sản xuất của nhà máy

NM04: Nước mặt trên sông thải sau vị trí tiếp nhận nước thải sản xuất của nhà máy 200m

QCVN 08:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt(cột b2).

Dấu “-“: Không quy định

. Nhận xét: Vì nhà máy chủ yếu là nước thải sinh hoạt và nước mưa chảy tràn lên hàm lượng các chất SS, BOD, COD, COLIFORM khá cao.

Nước thải trước hệ thống xử lý trước khi thải ra nguồn tiếp nhận các chỉ số đều vượt tiêu chuẩn cho phép

TSS dao động từ 98(mg/l)-140(mg/l) vượt 1,96-2,8 so với tiêu chuẩn quốc gia về nước thủ công nghiệp là 50(mg/l)

Hàm lượng BOD5 trước hệ thống xử lý 92(mg/l)-102(mg/l) vượt 3-3.3 so với tiêu chuẩn quốc gia về nước thủ công nghiệp là 30(mg/l)

Hàm lượng COD trước hệ thống xử lý 196(mg/l)-228(mg/l) vượt 2.6-3.04 so với tiêu chuẩn quốc gia về nước thủ công nghiệp là 75(mg/l)

Hàm lượng N, trước hệ thống xử lý 26,9(mg/l)-30,4(mg/l) vượt 1,2- 1,5 so với tiêu chuẩn quốc gia về nước thủ công nghiệp là 20(mg/l)

Hàm lượng P, trước hệ thống xử lý 3.8(mg/l)-4.12mg/l) vượt 1,2so với tiêu chuẩn quốc gia về nước thủ công nghiệp là 4(mg/l)

Hàm lượng Coliform, trước hệ thống xử lý 9500-10000(vi khuẩn/100ml) vượt 3-3,3 so với tiêu chuẩn quốc gia về nước thủ công nghiệp là 3000(vi khuẩn/100ml)

Nhưng qua hệ thống xử lý tất cả các chỉ số trên đều về ngưỡng cho phép và an toàn khi xả thải ra nguồn tiếp nhận.

CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG

3.1 BIỆN PHÁP QUẢN LÝ

3.1.1 Lồng ghép các nguyên tắc phát triển bền vững vào các hệ thống kinh doanh. Để đi đến một xã hội bền vững, các nguyên tắc phát triển bền vững phải được phản ánh vào trong tất cả các quyết định và hoạt động của doanh nghiệp.

3.1.2 Áp dụng các biện pháp sản xuất sạch hơn vào quá trình sản xuất

- ✓ Vệ sinh khô trước khi vệ sinh ướt
- ✓ Thay đổi mẫu mã sản phẩm
- ✓ Các biện pháp quản lý nội vi
- ✓ Có chế tài thưởng phạt hợp lý

3.1.3 Bảo vệ khí hậu

Sản xuất xi măng là một quá trình sử dụng nhiều năng lượng. Việc tiêu thụ năng lượng từ các nhiên liệu hóa thạch như dầu và than sẽ tạo ra carbon dioxide (CO₂) – một loại khí nhà kính (GHG) quan trọng dẫn đến biến đổi khí hậu. Năm 1990, CO₂ chiếm khoảng 69% khối lượng khí nhà kính.

Ngoài ra, quy trình hóa học trong sản xuất clinker cũng tạo ra khí CO₂. Hai nhân tố này hàm nghĩa rằng ngành xi măng tạo ra 5% khí thải CO₂ có nguồn gốc nhân tạo trên phạm vi toàn cầu, trong đó 50% từ quy trình hóa học và 40% từ nhiên liệu bị đốt. Phần còn lại được tạo ra từ hoạt động sử dụng điện và vận chuyển. Nhằm hưởng ứng mối quan tâm quốc tế về biến đổi khí hậu, các chính phủ trên toàn thế giới đang xem xét và áp thuế lên việc sử dụng năng lượng và khí thải GHG của ngành này (VD: thuế biến đổi khí hậu ở Vương quốc Anh). Do vậy, chúng tôi phải xem xét nghiêm túc vấn đề bảo vệ khí hậu, và đặc biệt là việc giảm thiểu phát thải khí CO₂.

Bước đầu tiên trong việc giảm lượng khí thải khí nhà kính là thiết lập một khuôn khổ toàn cầu để lượng hóa và báo cáo về nguồn phát thải. Điều này cho phép các công ty đưa ra các mục tiêu rõ ràng về mức độ giảm thiểu, hiểu được chi phí phải bỏ ra và thực hiện việc giám sát tiến độ. Do vậy, chúng tôi lựa chọn

làm việc với WBCSD và Viện Nghiên cứu Tài nguyên Thế giới để xây dựng nghị định thư thống nhất về khí CO₂ – một bộ phận của Sáng kiến Nghị định thư Khí nhà kính

Theo dự kiến, nghị định thư này có thể được áp dụng cho tất cả các công ty xi măng trên thế giới. Nó đề ra phương pháp tiếp cận chung về giám sát và báo cáo lượng khí thải CO₂ trực tiếp và gián tiếp từ công nghệ sản xuất xi măng theo các cách tính tổng khối tuyệt đối (tấn CO₂/năm) hay theo đơn vị cụ thể của sản phẩm có thành phần xi măng (kg CO₂ / tấn sản phẩm).

Nghị định thư cũng tạo điều kiện cho chúng tôi tạo lập các khí thải ban đầu cho những gì chúng tôi có thể lượng hóa và báo cáo tiến độ. Nghị định thư không đặt ra các chỉ tiêu cho toàn ngành về giảm thiểu khí CO₂ hoặc các khí nhà kính khác. Mỗi công ty có nhiệm vụ tự xây dựng và công bố chỉ tiêu của họ, đồng thời lựa chọn một chiến lược phù hợp nhất để thực hiện. Do công tác bảo vệ khí hậu rất được quan tâm trong ngành, nên các chiến lược quản lý hiệu quả phát thải CO₂ có ý nghĩa quyết định trên thị trường. Các phương án giảm thiểu bao gồm: đổi mới quy trình sản xuất và thiết bị nhằm tăng cường hiệu quả sử dụng năng lượng, chuyển sang sử dụng nhiên liệu có hàm lượng carbon thấp hơn; dùng nguyên liệu thô thay thế để giảm sử dụng đá vôi; phát triển kỹ thuật thu giữ và cách ly khí CO₂; tận dụng các cơ chế thị trường như kinh doanh khí thải và sáng kiến tự nguyện.

Sau khi đã cho ra đời nghị định thư này, nhiệm vụ tiếp theo của Sáng kiến Xi măng Bền vững là vận động các đối tác chính tham gia làm rõ xem có thể sử dụng cơ chế thị trường và chính sách công như thế nào để khuyến khích và tạo điều kiện cho các công ty giảm được đáng kể lượng khí thải CO₂

3.1.4 Nhiên liệu và nguyên liệu thô

Hầu hết các ngành công nghiệp đều biết rằng để tiếp tục đáp ứng yêu cầu của dân số thế giới đang gia tăng thì phải sử dụng, tái sử dụng và tái chế các nguyên liệu thô, năng lượng và chất thải trong nền kinh tế một cách khôn ngoan hơn.

Sử dụng chất thải từ các ngành công nghiệp khác làm nguyên liệu thô là một cơ hội khổng lồ cho ngành xi măng để giảm thiểu tác động đến môi trường, bởi nó cho phép các công ty tiếp cận với nguyên liệu cho lò và máy nghiền mà không phải trực tiếp khai thác từ lòng đất. Một số phụ phẩm từ khoáng sản được tạo ra trong công nghiệp khai khoáng hoặc sản xuất điện có chứa các nguyên liệu hữu ích có thể tách ra để sử dụng trong sản xuất xi măng hoặc làm bê tông. Cách làm này đã thu được một số kết quả đối với một số loại chất thải, song với các loại khác vẫn cần có giải pháp tách nguyên liệu có hiệu quả kinh tế hơn. Các công ty xi măng đã bắt đầu nghiên cứu vấn đề này, và nếu công ty nào tìm ra giải pháp đầu tiên trên thị trường chắc chắn sẽ có lợi thế cạnh tranh hơn các công ty khác.

Các loại chất thải khác từ sinh hoạt, công nghiệp hoặc nông nghiệp có thể chứa ít hàm lượng khoáng chất hữu ích, song có thể được sử dụng làm nhiên liệu thay thế hoặc kết hợp với nhiên liệu hóa thạch truyền thống. Sử dụng được các chất thải này chính là một dịch vụ quan trọng mà các công ty xi măng có thể cung cấp cho xã hội. Song song với việc giảm sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong sản xuất xi măng, điều này giúp tránh được việc một lượng lớn nguyên liệu sẽ bị dùng để đổ nền cho vùng đất thấp, hoặc bị đốt trong lò.

Trong khi rất nhiều loại chất thải có thể dùng làm nhiên liệu hoặc nguyên liệu thô thay thế thì một số chất thải khác lại không phù hợp. Vì lý do an toàn và sức khỏe cộng đồng, không nhà máy xi măng nào sẵn lòng đốt chất thải hạt nhân, y tế, hoặc những vật liệu khác có thể ảnh hưởng tới chất lượng sản phẩm. Từng công ty phải tự chịu trách nhiệm xây dựng chính sách riêng về loại chất thải và phương thức quản lý thực tế tại mỗi công trình. Nhiều công ty đã tự xây dựng các hướng dẫn riêng về loại nguyên liệu nào được sử dụng, điều kiện sử dụng, mặc dù nội dung hướng dẫn và nguyên liệu đề cập không giống nhau và nhìn chung không được công bố rộng rãi.

Bối cảnh phức tạp này đã thu hút sự chú ý và quan ngại của giữa các nhóm đối tác về khả năng đóng góp của ngành xi măng vào việc hỗ trợ giải quyết

các vấn đề về chất thải của ngành cũng như toàn xã hội. Có những lợi ích kinh tế không thể nghi ngờ từ việc sử dụng các nguyên liệu từ chất phế thải, song chúng chỉ nên được sử dụng khi đảm bảo sự an toàn, không gây hại cho người lao động tại các nhà máy cũng như đến môi trường và cộng đồng xung quanh.

Vì vậy, Sáng kiến dự kiến tổ chức các cuộc đối thoại cởi mở, xây dựng để làm rõ những nguy cơ và lợi ích gắn với việc sử dụng các nguyên liệu từ chất phế thải trong các lò xi măng, bao gồm những vấn đề như sức khỏe và an toàn, kinh tế, khí thải và các mối quan tâm của cộng đồng về việc sử dụng nguyên liệu từ chất phế thải. Chúng tôi hy vọng rằng điều đó sẽ dẫn tới việc xây dựng nên những tài liệu hướng dẫn thống nhất để áp dụng cho các công ty trên toàn thế giới.

3.1.5 An toàn và sức khỏe cho người lao động

Đảm bảo các điều kiện làm việc an toàn và lành mạnh cho người lao động và nhà thầu là một trong những vấn đề quan trọng nhất của ngành xi măng. Chúng tôi nhận ra rằng đối với toàn ngành, lĩnh vực này cần được quan tâm hơn nữa và chúng tôi cam kết sẽ tham gia hết khả năng vào quá trình đó. Tổ Công tác về An toàn và Sức khỏe đã bắt đầu gặp gỡ và trao đổi các cơ hội công việc trong tương lai, đồng thời đây sẽ là đầu mối thực hiện các dự án và cam kết của Sáng kiến.

Trong khi hầu hết các công ty đều có hệ thống báo cáo về tỷ lệ thương tích và bệnh nghề nghiệp, thì đối với toàn ngành việc báo cáo các con số thống kê này là rất khó. Nghiên cứu của Viện Battelle đã chỉ ra rằng rất khó có thể đạt được việc công khai hóa các thông tin liên quan đến vấn đề này. Trong phạm vi những gì đã biết, chúng tôi tin rằng tỷ lệ tai nạn và thương tích trong ngành xi măng cao hơn các ngành khác như hóa dầu và lọc dầu. Chúng tôi nhận thấy điều này là không thể chấp nhận được và đang ảnh hưởng đến uy tín của cả ngành. Điều đó giải thích vì sao chúng tôi yêu cầu Tổ Công tác An toàn và Sức khỏe trước hết phải xây dựng tiêu chuẩn và các hệ thống triển khai ở cấp công ty để lượng hóa, giám sát và báo cáo về tình hình an toàn và sức khỏe cho người lao động để mỗi công ty có thể thực hiện.

Việc thiết kế nhà xưởng và thiết bị để hoạt động an toàn hiển nhiên có một vai trò nhất định, góp phần giảm thiểu tai nạn và sự cố, và các công ty cung cấp thiết bị cho ngành đang cải tiến sản phẩm của mình để đáp ứng các tiêu chuẩn an toàn ở mức độ cao nhất. Tuy nhiên, trên thực tế, việc tập huấn thường xuyên về kỹ năng an toàn và sức khỏe cũng như văn hóa về an toàn lao động là những công cụ mạnh mẽ nhất để giảm thiểu thương tích và bệnh nghề nghiệp. Tất cả các công ty có liên quan đến dự án này đều đã triển khai chương trình an toàn và sức khỏe, và tổ công tác An toàn và Sức khỏe sẽ thiết lập cơ chế trao đổi thông tin để các công ty chia sẻ kinh nghiệm, xác định nguyên nhân thương tích phổ biến và đưa ra khuyến nghị để không ngừng cải thiện tình hình.

3.2 BIỆN PHÁP CÔNG NGHỆ

Bất cứ ngành công nghiệp nào không đổi mới để đáp ứng xu thế thay đổi của xã hội và thị trường đều sẽ sớm nhận ra rằng mình tụt hậu. Cần có các giải pháp quyết liệt để đưa đến những thay đổi từng bước trong việc tạo dựng một tương lai bền vững hơn. Không phải tất cả các giải pháp đều liên quan đến tiến bộ công nghệ về chế tạo thiết bị và sản phẩm, mà còn cần phải đổi mới các kỹ thuật về vận động sự tham gia của cộng đồng địa phương, trao quyền và bồi dưỡng năng lực cho người lao động, tiếp thị và sử dụng sản phẩm.

Chuyển giao công nghệ giữa các quốc gia và địa bàn đơn lẻ là vấn đề sống còn của quá trình này. Ngành xi măng có đặc điểm khá kỳ lạ ở chỗ, công nghệ mới có xu hướng sẽ được đưa đến các thị trường đang mở rộng quy mô của các nước đang phát triển, nơi các nhà máy mới đang được xây dựng. Điều này có nghĩa rằng trong khi công nghệ được chuyển giao từ các nước phát triển sang các nước đang phát triển, thì nhận thức và kinh nghiệm về cách thức hoạt động và quản lý sao cho hiệu quả được chuyển giao theo hướng ngược lại. Việc mở rộng trên quy mô toàn cầu của các công ty đang thúc đẩy xu hướng này.

KẾT LUẬN

1 Kết luận

Trước xu thế phát triển mạnh mẽ của nền kinh tế đất nước, việc đảm bảo phát triển bền vững luôn đi đôi với việc bảo vệ môi trường. Đặc biệt trong xu thế hiện nay, vấn đề môi trường đang trở thành vấn đề mang tính toàn cầu.

Sản xuất xi măng là một trong những ngành công nghiệp trọng điểm của đất nước. Tuy nhiên cùng với sự phát triển đó luôn kèm theo về vấn đề môi trường. Đối với ngành công nghiệp này vấn đề về ô nhiễm không khí đặc biệt được quan tâm. Bên cạnh đó còn có vấn đề về xử lý nước thải, chất thải rắn và chất thải nguy hại cũng được quan tâm. Vì vậy, việc đánh giá môi trường tại nhà máy xi măng là vô cùng cần thiết nhằm mục đích bảo vệ môi trường

2 Kiến nghị

. Qua quá trình làm đồ án và thực tế tại cơ sở em có một số biện pháp đề xuất:

- Trồng cây xanh quanh khu vực vận chuyển, khai thác đá, khu vực đóng bao sản phẩm
- Thường xuyên vệ sinh mặt bằng khu vực sản xuất và giao thông đi lại trong nhà máy
- Tăng cường dập bụi ướt lối ra vào nhà máy, khu vực sản xuất và đóng bao
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống xử lý khí bụi, hệ thống xử lý nước
- Định kỳ thay mới túi vải đối với lọc bụi tay áo

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh(trung bình 1 giờ)
- [2] QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn (từ 6h đến 22h)
- [3] QCVN 23:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp sản xuất xi măng (cột B1)
- [4] QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- [5] QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh (trung bình 1 giờ)
- [6] QCVN 08:2008/BTNMT: Quy chuẩn quốc gia về chất lượng nước mặt
- [7] QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước Thủ công nghiệp
- [8] TCVSLĐ: Bộ 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, ban hành kèm theo quyết định 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002
- [9] TCVN 3985:1999: Âm học – mức ồn cho phép tại vị trí làm việc
- [10] www.ximanghaiphong.com.vn: Trang chủ nhà máy xi măng Hải Phòng