

MỤC LỤC

LỜI NÓI ĐẦU	3
CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN NHIỆT ĐIỆN PHẢ LẠI	4
I.1. Lịch sử hình thành và phát triển [1]	4
I.2. Ngành nghề kinh doanh [5]	5
I.3. Nhân lực [5]	6
I.4. Một số hoạt động sản xuất của công ty cổ phần Nhiệt Điện Phả Lại [6].	7
I.4.1. Phương pháp cung cấp than [6]	7
I.4.2. Hoạt động của lò hơi [4]	9
I.4.4. Nguyên lý hoạt động tua bin [4]	11
CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KINH TẾ - XÃ HỘI THỊ XÃ CHÍ LINH	13
II.1. Vị trí địa lí [7]	13
II.2. Thời tiết - khí hậu [7]	13
II.3. Thủy văn - sông ngòi [7]	14
II.4. Đất đai [7]	14
II.5. Dân số [7]	15
II.6. Du lịch [7]	16
CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CÔNG TY CỔ PHẦN NHIỆT ĐIỆN PHẢ LẠI VÀ KHU VỰC DÂN CƯ XUNG QUANH NHÀ MÁY	18
III. 1. Hiện trạng môi trường nước [1]	18
III.1.1. Môi trường nước mặt	18
III.1.3. Môi trường nước sinh hoạt	26
III.2. Hiện trạng môi trường không khí [1]	28
III.2.1. Môi trường không khí bên trong công ty	28
III.2.1.1. Hàm lượng bụi và hơi khí trong công ty ngày 30/5	28
III.2.1.2. Hàm lượng bụi và hơi khí trong công ty ngày 31/5	30
III.2.2. Môi trường không khí khu vực dân cư xung quanh	34

III.2.2.1. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 30/5	34
III.2.2.2. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 31/5	35
III.2.2.3. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 1/6	36
III.2.2.4. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 2/6	37
III.2.2.5. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 3/6	39
CHƯƠNG IV. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM	41
IV.1. Các vấn đề về môi trường của nhà máy Nhiệt Điện Phả Lại [2]	41
IV.1.1. Môi trường nước	41
IV.1.2. Môi trường không khí	42
IV.1.3. Ô nhiễm tiếng ồn	42
IV.1.4. Chất thải rắn	42
IV.2. Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm [2]	42
IV.2.1. Quản lý và quy hoạch các dòng nước thải và nguồn tiếp nhận	42
IV.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do khí thải	43
IV.2.3. Đảm bảo vệ sinh và an toàn lao động	44
KIẾN NGHỊ	46
KẾT LUẬN	47
TÀI LIỆU THAM KHẢO	48

LỜI NÓI ĐẦU

Nhu cầu lớn về năng lượng nói chung, điện năng nói riêng đặc biệt trong thời kỳ Công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước sẽ là động lực gia tăng mạnh số lượng các dự án sản xuất điện năng ở mọi quy mô. Hoạt động sản xuất này sẽ đem lại hiệu quả kinh tế cao, đáp ứng nhu cầu rất bức bách về điện năng ở nước ta song cũng là loại hình công nghiệp có nhiều tiềm năng gây ô nhiễm, suy thoái cho hầu hết các thành phần môi trường trên quy mô lớn

Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại đã cung cấp cho đất nước trên 30 tỷ KWh điện năng, sản lượng điện của nhà máy hàng năm chiếm gần 9% sản lượng điện quốc gia và hơn 70% tổng sản lượng điện của các nhà máy điện chạy than, đóng góp xứng đáng vào công cuộc phục hồi và xây dựng đất nước. Nhưng đồng hành với đó là vấn đề ô nhiễm môi trường trong ngành nhiệt điện gồm nước thải, khí thải, chất thải rắn... , đang là một trong những vấn đề đang được thu hút sự quan tâm đặc biệt các cơ quan chức năng, bởi những tác động có hại của nó đến đời sống, sức khỏe con người, môi trường và hệ sinh thái.

Vì vậy, với mong muốn được làm rõ hơn vấn đề môi trường ngành nhiệt điện tôi chọn đề tài “**Hiện trạng môi trường xung quanh khu vực dân cư tại công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại**” làm chuyên đề khóa luận của mình.

CHƯƠNG I. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY CỔ PHẦN NHIỆT ĐIỆN PHẢ LẠI

I.1. Lịch sử hình thành và phát triển [1]

Công ty Cổ phần nhiệt điện Phả Lại tiền thân là Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại thuộc Tổng công ty Điện lực Việt Nam, chuyên kinh doanh trong lĩnh vực điện năng. Nhà máy nhiệt điện Phả Lại được bố trí xây dựng cách Hà Nội khoảng 65 km về phía đông bắc. Sản lượng điện trung bình của công ty đạt xấp xỉ 6 tỷ KWh/năm, chiếm khoảng 10% tổng sản lượng điện trung bình của cả nước và 40% sản lượng điện toàn miền Bắc.

Nhà máy được khởi công xây dựng ngày 17/ 05/ 1980 với công suất 440MW, gồm 4 tổ tua bin máy phát và 8 lò hơi theo khối hai lò - một máy, mỗi máy 110MW. Công ty Nhiệt điện Phả Lại có nhà máy điện lớn nhất trong hệ thống điện miền Bắc lúc bấy giờ, có các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật cao. Các tổ máy của nhiệt điện Phả Lại lần lượt vào vận hành đã đáp ứng kịp thời tốc độ tăng trưởng phụ tải mạnh trong thập kỷ 80. Từ năm 1989 đến 1993, sản lượng điện của nhà máy giảm dần do các tổ máy của nhà máy thủy điện Hoà Bình lần lượt hoà vào lưới điện miền Bắc. Từ năm 1994, khi có đường dây 500KV Bắc Nam, thống nhất hệ thống điện trong cả nước, nhà máy nhiệt điện Phả Lại được tăng cường khai thác.

Ngày 8/6/1998 Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại 2 được khởi công xây dựng trên mặt bằng còn lại của Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại. Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại 2 có tổng công suất 600 MW gồm 2 tổ máy mỗi tổ có công suất 300 MW, sản lượng điện hàng năm 3,68 tỷ KW, lượng than tiêu thụ 1,6 triệu tấn/năm; tổ máy 1 vận hành vào đầu năm 2001 và hoàn thành công trình vào quý 3 năm 2001. Phả Lại 2 là nhà máy nhiệt điện lớn nhất Việt Nam với thiết bị hiện đại được thiết kế và xây dựng đáp ứng tiêu chuẩn quốc tế về bảo vệ môi trường. Khi hoàn thành, Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại 2 cùng với Nhà máy Nhiệt điện Phả Lại sẽ tăng cường đáng kể công suất của hệ thống điện Việt Nam đáp ứng nhu cầu điện năng ngày càng tăng, đẩy mạnh chương trình điện khí hoá toàn quốc.



Hình 1.1. Nhà máy Nhiệt Điện Phả Lại.

Hiện tại, Công ty cổ phần Nhiệt điện Phả Lại là nhà máy nhiệt điện chạy than có công suất lớn nhất cả nước. Sản phẩm chủ yếu của Công ty là sản xuất điện năng với hai nhà máy sản xuất điện, gồm 6 tổ máy có công suất 1.040 MW.

Điểm thuận lợi đáng kể trong hoạt động sản xuất của Nhiệt điện Phả Lại là về vị trí địa lý. Nằm gần mỏ than Vàng Danh và Mạo Khê nên Công ty có điều kiện nhập nguyên liệu chi phí vận chuyển thấp.

Ngoài ra, Nhà máy nhiệt điện Phả Lại 1 trong những năm gần đây thường xuyên được EVN đầu tư kinh phí để sửa chữa, cải tạo, nâng cấp thiết bị, nên dù đã vận hành khai thác 24 năm, nhưng các tổ máy vẫn phát điện ổn định và kinh tế ở mức 90% - 95% công suất thiết kế, trong khi máy móc thiết bị đã khấu hao gần hết, nên chi phí sản xuất giảm. Nhà máy Phả Lại 2 vừa được đầu tư mới với công nghệ hiện đại, năng suất cao, hứa hẹn khả năng hoạt động ổn định và hiệu quả trong lâu dài.

I.2. Ngành nghề kinh doanh [5]

- Hoạt động sản xuất, kinh doanh điện năng.

- Thí nghiệm, hiệu chỉnh các thiết bị điện.
- Lập dự án đầu tư xây dựng, quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Tư vấn giám sát thi công xây lắp các công trình điện.
- Mua bán, xuất nhập khẩu vật tư, thiết bị.
- Sản xuất, kinh doanh vật liệu xây dựng, không chỉ được nhắc đến với hình ảnh của nhà máy nhiệt điện, nhà máy còn là “điểm nổi” khi sản xuất và cung cấp cho thị trường các sản phẩm vật liệu xây dựng đặc biệt, mang lại giá trị kinh tế, đảm bảo yếu tố phát triển bền vững. Nguyên liệu làm ra sản phẩm là xỉ thải, phế thải công nghiệp của nhà máy nhiệt điện. Nếu được ứng dụng rộng rãi, tro bay sẽ trở thành sản phẩm phổ thông trong các lĩnh vực xây dựng, giao thông, thủy lợi, phụ gia cho ngành sản xuất xi măng, sản xuất vật liệu nhẹ, gạch không nung...

- Sản xuất, chế tạo các thiết bị, vật tư phụ tùng cơ - nhiệt điện.
- Đầu tư các công trình nguồn và lưới điện.
- Quản lý, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa, các công trình nhiệt điện, công trình kiến trúc của nhà máy điện.

- Bồi dưỡng cán bộ công nhân viên về quản lý thiết bị vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị nhà máy điện.

I.3. Nhân lực [5]

Công ty cổ phần nhiệt điện Phả Lại có hơn hai ngàn cán bộ công nhân viên lao động, trong đó số lao động đã qua đào tạo chiếm tỷ trọng chủ yếu (93,52%) trong cơ cấu lao động hiện tại của Công ty. Đội ngũ chuyên viên, cán bộ kỹ thuật của Công ty đã thực hiện nhiều hợp đồng đào tạo cán bộ vận hành, quản lý kỹ thuật cho các nhà máy nhiệt điện chạy than khác.

Bảng 1.1. Nhân lực của nhà máy nhiệt điện Phả Lại [5]

Trình độ	Số người(người)	Tỉ lệ(%)
Trình độ trên đại học	4	0,19
Trình độ đại học	279	12,92
Trình độ cao đẳng , trung cấp.	454	21,02
Công nhân kĩ thuật bậc 7/7	57	2,64
Công nhân kĩ thuật	1225	56,76
Lao động phổ thông	140	6,48
Tổng số	2159	100

I.4. Một số hoạt động sản xuất của công ty cổ phần Nhiệt Điện Phả Lại [6]

I.4.1. Phương pháp cung cấp than [6]

Than Anthracite cung cấp cho nhà máy nhiệt điện Phả Lại chủ yếu là vận chuyển bằng đường sông và đường sắt. Các mỏ cung cấp chính là Hòn Gai, Mạo Khê, Vàng Danh.

Từ tuyến cảng vào kho dự trữ số 1, than được 4 cầu bốc đưa đến máy cấp theo đường sông và đường sắt qua các băng tải sau đó vào kho.

Than từ đường sắt và đường sông có thể được chuyển vào kho dự trữ hoặc có thể chuyển tới các máy nghiền nhờ các máy cấp than nguyên và hệ thống băng tải.



Hình 1.2. Băng tải than nhà máy Nhiệt Điện Phả Lại.

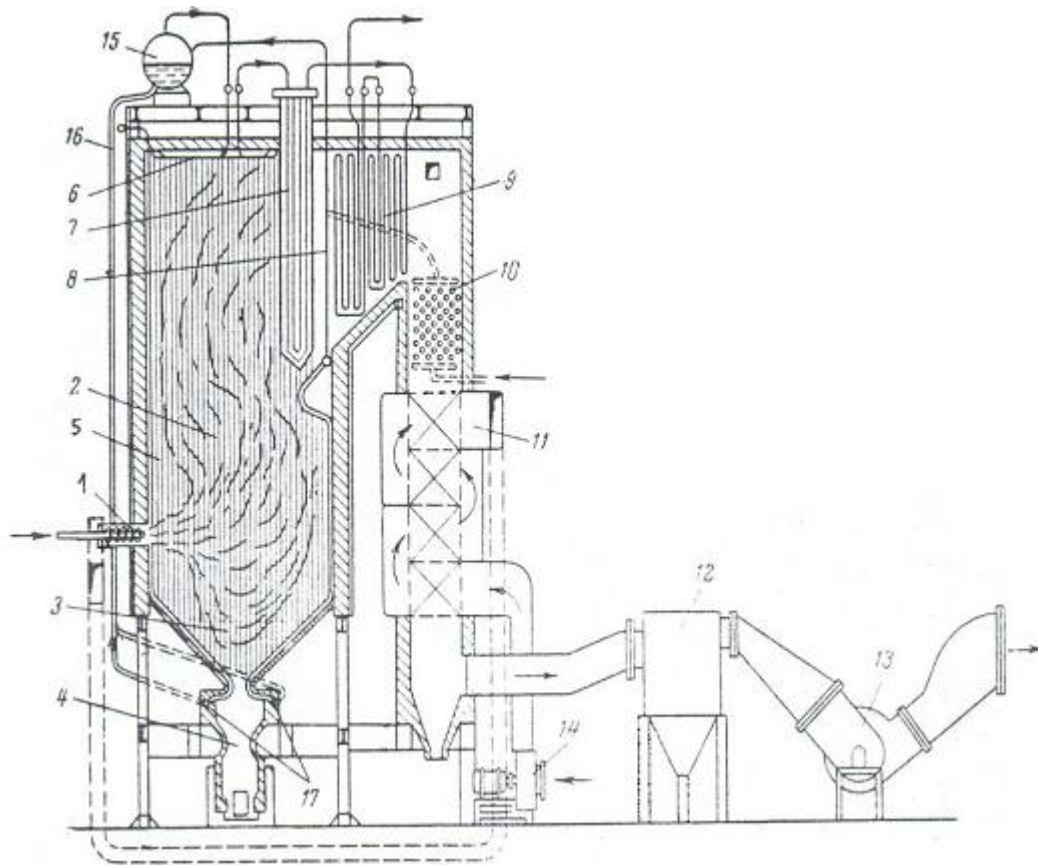
Việc sấy than được thực hiện trong máy nghiền than bằng gió nóng có nhiệt độ 400°C. Gió này được lấy từ quạt gió thổi qua hai bộ sấy không khí ở đuôi lò, trên đường gió nóng đến máy nghiền, có lắp một lá chắn không khí lạnh thông với khí quyển.

Trong máy nghiền, than được nghiền nhỏ và trộn thành hỗn hợp than và không khí nóng. Sau đó than được quạt tải bột hút qua bộ phân ly than thô. Tại khâu này những hạt than to có khối lượng lớn được đưa trở lại máy nghiền để nghiền lại. Những hạt than nhỏ đủ tiêu chuẩn được đưa lên phân ly than mịn “xiclon” có nhiệm vụ tách than ra khỏi hỗn hợp than và không khí. Từ khâu này than bột được đưa vào kho than bột.

Lượng không khí được tách ra sau khi phân ly than còn lẫn một lượng khoảng 10% than nhỏ được quạt máy nghiền thổi đưa vào các vòi đốt phụ để sử dụng triệt để số lượng than này. Lượng than đủ tiêu chuẩn độ nhỏ mịn sau khi được đưa vào kho than mịn, chúng được đưa vào ống dẫn than nhờ các máy cấp than bột. Việc vận chuyển than bột từ kho than mịn bằng các vòi đốt sử dụng không khí nóng có nhiệt độ tới 400°C.

I.4.2. Hoạt động của lò hơi [4]

Lò hơi đóng một vai trò rất quan trọng trong nhà máy nhiệt điện. Bởi vì từ khâu này than được đốt cháy qua các ống sinh hơi sẽ chuyển thành hơi, cung cấp cho bao hơi. Bao hơi được thiết kế hình trụ có đường kính trong là 1600 mm, chiều dài là 12,7m, độ dày 88mm. Mức nước trung bình ở bao hơi thấp hơn trục hình học của bao hơi là 200mm. Trong quá trình lò vận hành mức nước trong bao hơi có thể cho phép dao động ± 50 mm so với mức nước trung bình là “0”.



Hình 1.3. Nguyên lý cấu tạo của lò hơi

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------|
| 1. Vòi phun nhiên liệu + không khí. | 9. Bộ quá nhiệt đối lưu. |
| 2. Buồng khí | 10. Bộ hãm nước. |
| 3. Phễu tro lạnh. | 11. Bộ sấy không khí. |
| 4. Đáy thải xỉ. | 12. Bộ khử bụi. |
| 5. Dàn ống sinh hơi. | 13. Quạt gió. |
| 6. Bộ quá nhiệt bức xạ. | 14. Quạt gió. |
| 7. bộ quá nhiệt nửa bức xạ. | 15. Bao hơi |

8. Ống hơi lên.

16. Ống nước xuống.

17. Ống góp nước.

Khi khởi động lò, bao hơi được sấy nóng bằng hơi bão hòa lấy từ các lò khác. Ngoài ra trong bao hơi còn đặt các đường ống xả sự cố, ống đưa phốt phát vào lò để chống cáu cặn. Sự tuần hoàn của lò được phân chia theo các giàn ống thành 14 vòng tuần hoàn nhỏ độc lập nhằm tăng độ tin cậy của quá trình tuần hoàn.

Bao hơi có nhiệm vụ tách nước và hơi, hơi sẽ được đưa tới hệ thống quá nhiệt sau đó đi qua các van và vào làm quay tua bin máy phát điện. Lượng nước còn lại trong bao hơi sẽ tiếp tục được cung cấp cho các ống sinh hơi và tiếp tục lập lại chu trình tạo hơi như ban đầu.

Nhà máy nhiệt điện Phả Lại gồm 4 tổ máy. Mỗi tổ máy được lắp đặt 2 lò hơi và một tua bin (tên lò B KZ – 100 – 220 –10C sản xuất tại Liên Xô) có cấu trúc một bao hơi, ống nước đứng, tuần hoàn tự nhiên, nguyên liệu cung cấp cho lò là than Anthracite khai thác từ các mỏ than Hòn Gai, Mạo Khê Quảng Ninh.

Lò hơi hình chữ π buồng đốt chính là nhánh đi lên đầu tiên. Tại đây, nước được gia nhiệt và trở thành trạng thái hơi. Để sử dụng khối nóng người ta thiết kế phía trên lò có đặt các bộ quá nhiệt để sấy khô hơi trước khi đưa sang tua bin. Nhà máy sử dụng bộ quá nhiệt hỗn hợp, nửa bức xạ, nửa đối lưu. Dọc theo đường hơi gồm 4 bộ quá nhiệt, từ bộ quá nhiệt cấp 1 đến cấp 4, việc điều chỉnh nhiệt độ của hơi quá nhiệt được thực hiện nhờ bộ phun nước cấp 1 và cấp 2.

Cũng trên đường khói thoát, người ta đặt xen kẽ các bộ hâm nước và sấy khô khí nhằm tận dụng lượng nhiệt của khói thoát để tăng hiệu suất của lò. Buồng đốt của lò kiểu hở cấu tạo bởi các đường ống sinh hơi hàn sẵn, các giàn ống sinh hơi ở vách trước và vách sau, ở phía dưới tạo thành các mặt nghiêng của phễu lạnh với góc nghiêng so với mặt nằm ngang là 50° .

Tại buồng lửa người ta lắp đặt 4 vòi cung cấp nhiên liệu kiểu xoáy.

Lắp tại hai bên vách lò ở độ cao 9,85 m và 12,7 m. Các vòi đốt gió tận dụng sau khi phân ly than mịn được lắp tại các góc lò.

Khi khởi động và duy trì sự cháy của lò người ta lắp đặt một vòi phun dầu có công suất 2T/h.

Để nâng cao chất lượng hơi, lò được thiết kế theo sơ đồ bốc hơi hai cấp, cấp 1 đặt ngay trong bao hơi, gồm tổ hợp các xyclon trong thiết bị rửa hơi, cửa chớp và mặt sàng. Cấp bốc hơi thứ hai là 4 xyclon ngoài đặt thành từng khối ở bên phải và bên trái bộ quá nhiệt cấp 1

Nước giảm ôn là nước ngưng lấy từ bình ngưng phụ đặt trên đỉnh lò, khi bắt đầu khởi động lò dùng nước cấp để phun giảm ôn.

Để lượng khói khí thải ra ít làm ảnh hưởng đến môi trường người ta thiết kế bộ lọc tĩnh điện. Trước khi thải ra ngoài trời khói được đưa qua công đoạn này. Tại đây 99% lượng bụi bay theo khói được giữ lại.

Tại các dàn ống sinh hơi của lò có thiết kế các vòi thổi dùng hơi bão hòa áp lực lớn $30 \div 40 \text{ kg/cm}^2$ để làm sạch các bề mặt của dàn ống sinh hơi, bởi trong quá trình vận hành bề mặt trao đổi nhiệt của lò thường xuyên bị bám bẩn.

Phần dưới cùng của lò được lắp đặt một bộ thải xỉ liên tục.

1.4.4. Nguyên lý hoạt động tua bin [4]

Nhà máy nhiệt điện Phả Lại có 4 tổ máy và ứng với mỗi tổ máy được lắp ráp một tua bin kiểu K -100 – 90 – 7 được chế tạo tại Liên Xô với công suất 110 MW.



Hình 1.4. Tua bin nhà máy nhiệt điện Phả Lại

Tua bin được cấu tạo gồm hai phần, phần cao áp và phần hạ áp. Rô to cao áp được đúc kiểu khối bằng thép chịu nhiệt, gồm 20 tầng cánh động. Trong đó có một tầng điều chỉnh và 19 tầng áp lực. Các tầng cánh động được cấu trúc liền khối với trục. Trên xi lanh cao áp có 5 cửa trích hơi từ số 1 đến số 5. Hơi trích được đưa đến các bình gia nhiệt cao và khử khí.

Trong tua bin được trang bị hệ thống phân phối hơi gồm 4 cụm phôi phun gọi là 4 van điều chỉnh được đặt trong các hộp hơi làm liền với vỏ xi lanh cao áp. Hai van đặt phía trên và hai van đặt phía dưới. Rô to hạ áp được chế tạo kiểu thoát hơi về hai phía, mỗi phía có 5 tầng cánh. Cánh động hạ áp được chế tạo riêng rẽ và lắp ép vào trục. Xi lanh hạ áp có hai đường thoát hơi nối với hai bình ngưng A và B kiểu bề mặt nước làm mát đi trong ống hơi ở ngoài.

Trên xi lanh hạ áp có ba cửa trích hơi từ số 6 đến số 8, trích hơi đi gia nhiệt nước cấp ở các bình gia nhiệt hạ. Hơi quá nhiệt được đưa từ hai lò sang bằng hai nhánh qua van Stop và hộp hơi sau đó vào 4 ống chuyển tiếp vào 4 van điều chỉnh, vào xi lanh cao áp. Sau khi sinh công ở đây, hơi sẽ theo hai ống liên thông sang xi lanh hạ áp. Từ xi lanh hạ áp hơi đi xuống bình ngưng. Ở bình ngưng hơi được ngưng thành nước và được làm mát bằng nước tuần hoàn.

CHƯƠNG II. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN - KINH TẾ - XÃ HỘI THỊ XÃ CHÍ LINH

II.1. Vị trí địa lí [7]

Thị xã Chí Linh nằm về phía đông bắc tỉnh Hải Dương, cách trung tâm tỉnh khoảng 40km, phía đông giáp tỉnh Quảng Ninh, phía tây giáp tỉnh Bắc Ninh, phía nam giáp huyện Nam Sách và phía bắc giáp tỉnh Bắc Giang. Phía bắc và đông bắc của thị xã là vùng đồi núi thuộc cánh cung Đông Triều, ba mặt còn lại được bao bọc bởi sông Kinh Thầy sông Thái Bình và sông Đông Mai.

Thị xã Chí Linh gồm 8 phường: Bến Tắm, Phả Lại, Sao Đỏ, Chí Minh, Cộng Hòa, Hoàng Tân, Thái Học, Văn An và 12 xã: An Lạc, Bắc An, Cổ Thành, Đồng Lạc, Hoàng Hoa Thám, Hoàng Tiến, Hưng Đạo, Kênh Giang, Lê Lợi, Nhân Huệ, Tân Dân, Văn Đức. Trong đó có 12 xã và 1 phường là miền núi, chiếm 76% diện tích và 56% dân số của toàn thị xã. Ngoài ra còn có Trường Đại học Sao Đỏ, trên 120 cơ quan đơn vị, nhà máy, xí nghiệp, doanh nghiệp đóng trên địa bàn.

Chí Linh nằm trong vùng tam giác kinh tế Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh, có đường giao thông thuận lợi. Đường bộ có Quốc lộ 18 chạy dọc theo hướng đông tây qua trung tâm thị xã nối liền Hà Nội - Quảng Ninh, đường Quốc lộ 37 nối Quốc lộ 5 và đường 18, đường 37 là đường vành đai chiến lược quốc gia từ trung tâm thị xã đi tỉnh Bắc Giang. Đường thủy có chiều dài 40 km đường sông bao bọc phía đông, tây, nam của thị xã thông thương với Hải Phòng, Bắc Giang, Đáp Cầu (Bắc Ninh).

II.2. Thời tiết - khí hậu [7]

Chí Linh nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, có 2 mùa rõ rệt, mùa khô hanh lạnh từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau, mùa mưa từ tháng 4 đến tháng 9 hàng năm. Nhiệt độ trung bình năm 23°C; tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 1 và tháng 2 (khoảng 10°C - 12°C); tháng có nhiệt độ cao nhất là tháng 6 và tháng 7 (khoảng 37°C - 38°C). Lượng mưa trung bình hàng năm 1.463 mm, độ ẩm tương đối trung bình là 81,6%.

Khí hậu trong khu vực ẩm trong mùa mưa và tương đối khô trong mùa khô, không bị ảnh hưởng nhiều bởi nước mặn vì khu vực cách cửa sông Thái Bình 60 km về phía thượng lưu, không có sự khác biệt rõ rệt giữa mùa khô và mùa mưa. Tuy nhiên lượng mưa hàng năm dao động rất lớn trong khoảng 2274 mm và 951 mm giữa năm mưa nhiều và năm mưa ít. Nhiệt độ khí quyển trung bình tháng cao nhất là 40,8°C và tháng thấp nhất là 2,2°C.

Do đặc điểm của địa hình, địa mạo nên khí hậu Chí Linh được chia làm 2 vùng:

- Vùng đồng bằng phía nam mang đặc điểm khí hậu tương đối ôn hòa.
- Vùng bán sơn địa chiếm diện tích phần lớn trong thị xã.

Do vị trí địa lí và địa hình phân hoá nên mùa đông ở đây lạnh hơn vùng khí hậu đồng bằng.

II.3. Thủy văn - sông ngòi [7]

Chí Linh có nguồn nước phong phú bởi có sông Kinh Thầy, sông Thái Bình, sông Đông Mai bao bọc, có kênh mương từ Phao Tân đến An Bài dài 15,5 km chạy qua những cánh đồng canh tác chính của huyện. Sông Thái Bình là nguồn cung cấp nước chính của nhà máy điện Phả Lại. Ngoài ra còn có 33 hồ đập với tổng diện tích tự thủy 409 ha, đặc biệt có nguồn nước ngầm sạch với trữ lượng lớn.

II.4. Đất đai [7]

Địa hình Chí Linh đa dạng phong phú, có diện tích đồi núi, đồng bằng xen kẽ, địa hình dốc bậc thang từ phía bắc xuống phía nam, nhìn chung địa hình chia làm 3 tiểu vùng chính:

Khu đồi núi bao gồm rừng tự nhiên và rừng trồng, càng về phía Bắc đồi núi càng cao, đỉnh cao nhất là Dây Diều cao 616 m, đèo Trê cao 536 m.

Khu đồi xen kẽ bãi bằng, đồi ở đây không cao lắm, trung bình từ 50m - 60 m, có độ dốc từ 100 - 150, xen kẽ là những bãi bằng có độ cao bình quân khoảng 2,5 m.

Khu bãi bằng phù sa mới, phân bố ở phía nam đường 18, địa hình tương

đồi bằng phẳng, càng về phía Nam càng trũng, có nơi cốt đất chỉ khoảng 0,8m. Đất Chí Linh được hình thành từ 2 nhóm chính, nhóm đất đồi núi được hình thành tại chỗ, phát triển trên các đá sa thạch; nhóm đất thuy thành do phù sa sông Kinh Thầy và sông Thái Bình bồi tụ.

Tổng diện tích tự nhiên của thị xã Chí Linh là 29.618 ha, gồm :

Bảng 2.1. Diện tích đất thị xã Chí Linh (2010 - 2011) [7]

Loại đất	Diện tích (ha)	Tỉ lệ (%)
Nông nghiệp	9.784	33,03
Lâm nghiệp	14.470	48,86
Chuyên dùng	2.467	8,33
Đất ở	1.110	3,75
Đất khác	1.787	6,03
Tổng	29.618	100

Chí Linh có 14.470 ha đất đồi rừng, trong đó rừng trồng 1.208 ha, rừng tự nhiên 2.390 ha. Rừng tự nhiên có nhiều loại gỗ quý như: lim, sến, táu, thông, bạch đàn, và còn nhiều loại khác ước tính khoảng 140.000 m³, có nhiều loại động thực vật đặc trưng cung cấp nguồn dược liệu cho y học. Rừng trồng chủ yếu là keo tai tượng, bạch đàn .

Khoáng sản của Chí Linh tuy không nhiều về chủng loại, nhưng có loại có trữ lượng lớn và giá trị kinh tế như: đất Cao lanh trữ lượng khoảng 40 vạn tấn, sét chịu lửa ước tính khoảng 8 triệu tấn, đá, cát vàng xây dựng, mỏ than nâu trữ lượng hàng tỉ tấn.

II.5. Dân số [7]

Số lao động làm việc trong các ngành: 71.925 người, trong đó: lao động nông, lâm nghiệp, thủy sản 55.855 người; công nghiệp, xây dựng 7.767 người; các ngành dịch vụ 8.273 người. Lao động do cấp huyện quản lý là 65.558 người, trong đó: lao động nông, lâm nghiệp, thủy sản 54.019 người; công nghiệp, xây dựng 4.983 người; dịch vụ 6.556 người.

Năm 2010 Chí Linh có 146.752 người, tỷ lệ tăng dân số tự nhiên 9,48%,

cơ cấu dân số được thể hiện ở bảng 2.2.

Bảng 2.2. Dân số thị xã Chí Linh(2010 - 2011) [7]

Độ tuổi	Số người	Tỉ lệ (%)
Từ 1 đến 9	40.668	27,72
Từ 10 đến 14	16.522	11,26
Từ 15 đến 29	41.500	28,28
Từ 30 đến 44	25.955	17,69
Từ 55 đến 60	12.344	8,41
Trên 60	9.718	6,62
Tổng	146.707	100

II.6. Du lịch [7]

Chí Linh có phong cảnh đẹp và nhiều di tích lịch sử từ cấp địa phương đến cấp quốc gia. Trong đó có thể kể đến:

Chùa Côn Sơn có phong cảnh tuyệt đẹp với rừng thông, hồ, suối Côn Sơn và bàn cờ tiên nổi tiếng trong thơ Nguyễn Trãi. Tại đây còn có đền thờ Trần Nguyên Đán, đền thờ Trần Nguyên Hãn và đền thờ Nguyễn Trãi.

Đền Kiếp Bạc nằm cạnh Lục Đầu Giang, nơi hợp lưu của sáu con sông (ngã sáu sông). Đền thờ Hưng Đạo Vương Trần Quốc Tuấn còn gọi là Đức Ông nổi tiếng về sự linh thiêng.

Đền Cao thuộc xã An Lạc. Ở đây có bốn ngôi đền linh thiêng từ lâu đời, thờ năm anh em nhà họ Vương đã có công giúp vua Lê Đại Hành đánh tan quân Tống do Hầu Nhân Bảo và Tôn Toàn Hưng chỉ huy năm 981.

Đền Chu Văn An nằm trên núi Phượng Hoàng, thuộc xã Văn An; cách khu di tích Côn Sơn khoảng 4 km. Đây là một điểm di tích văn hoá và danh thắng mà quý khách có thể đến thăm, với cảnh rừng thông đẹp trùng điệp, có đền thờ cũ và mới xây xong năm 2007. Lăng mộ Chu Văn An nằm trong khu di tích này. Lễ hội vào tháng tám và tháng một, trọng hội vào ngày 25-8 . Khu di tích được xếp hạng năm 1998.

Chùa Thanh Mai thuộc xã Hoàng Hoa Thám. Chùa Thanh Mai là ngôi

chùa rất cổ, được xây dựng năm 1329 do Thiền sư Pháp Loa - Đệ nhị tổ của Thiền phái Trúc Lâm Yên tử sáng lập. Chùa được công nhận di tích lịch sử quốc gia năm 1992.

Đền bà Chúa Sao sa thờ nữ Tiến sĩ duy nhất trong lịch sử khoa bảng Việt Nam, bà Nguyễn Thị Duệ. Đền cũng thuộc xã Văn An; cách khu di tích Côn Sơn khoảng 5 km.

Đền Mẫu Sinh thờ Mẫu, rất đặc biệt bởi được xây dựng trên lưng chừng núi Ngũ Nhạc với Hậu cung nằm trên một tảng đá lớn hình người phụ nữ đang nằm sinh con. Tương truyền Đền Mẫu Sinh là nơi sinh ra Đức Thánh hài nhi. Đền được tin là rất thiêng và là nơi khắp nơi về cầu tự.

Đền Khê Khẩu Thờ tướng quân Trần Hiền Đức, người gốc Kinh Môn, gia nhập nghĩa quân của Trần Hưng Đạo từ những ngày đầu tiên. Ông đã lập nhiều chiến công, đóng góp không nhỏ vào chiến thắng lần thứ hai và ba của quân Trần. Đặc biệt trong trận Bạch Đằng Giang. Đền Khê Khẩu, nằm tại làng Khê Khẩu (Làng Viên), xã Văn Đức.

Các di tích danh thắng và cảnh trí thiên nhiên tuyệt vời như núi Nam Tào, Bắc Đẩu, sông Lục Đầu Giang, ... tạo thành cụm du lịch lớn của tỉnh, bên cạnh các di tích lịch sử và thắng cảnh thiên nhiên còn có sân Golf Ngôi Sao Chí Linh. Hàng năm có nhiều du khách trong nước và quốc tế đến tham quan du lịch.

CHƯƠNG III. HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CÔNG TY CỔ PHẦN NHIỆT ĐIỆN PHẢ LẠI VÀ KHU VỰC DÂN CƯ XUNG QUANH NHÀ MÁY

III. 1. Hiện trạng môi trường nước [1]

III.1.1. Môi trường nước mặt

Để đánh giá môi trường nước mặt của công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại chúng tôi đã tiến hành khảo sát một số thông số đặc trưng tại các điểm lấy mẫu sau.

** Kí hiệu mẫu:*

M1 - Nước sông Thương, thượng lưu cách cửa xả tuần hoàn dây chuyền II 1 km.

M2 - Nước sông cầu, cách cảng than 1 km.

M3 - Nước sông Thái Bình, hạ lưu cách cửa xả tuần hoàn dây chuyền I 1 km.

M4 - Nước sông cuối cảng dây chuyền I, cách bờ 10 -12m (hạ lưu).

M5 - Nước sông giữa cảng than dây chuyền I, cách bờ 20 m.

M6 - Nước sông giữa cảng dây chuyền I và II cách bờ 10 -12 m.

M7 - Nước sông giữa cảng than dây chuyền II cách bờ 20 m.

M8 - Nước sông thượng lưu đầu cảng than dây chuyền II, cách bờ 10 -12 m.

M9 - Cửa vào trạm bơm tuần hoàn, dây chuyền I (cạnh lưới chắn rác).

M10 - Cửa vào trạm bơm tuần hoàn, dây chuyền II (cạnh lưới chắn rác).

M11 - Nước sông giữa cảng dầu, cách bờ 10 -15 m,

M12- Nước sông hồ Bình Giang (trên cống xả ra mương nông nghiệp).

M13 – Nước ruộng cách kênh thải dây chuyền I 300m về phía phải hạ lưu.

Bảng 3.1. Hiện trạng môi trường nước mặt

Thông số	Đơn vị	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	QCVN 08: 2008/ BTNMT (B2)
Nhiệt độ	°C	32	28	28	30	30	30	31	30	30	30	32	28	30	-
pH	-	7,30	7,54	7,11	7,32	7,39	7,31	7,35	7,12	7,32	7,29	7,28	9,01	6,81	5,5-9
DO	mg/l	3,5	4,3	3,3	3,5	3,8	4,2	4,1	3,8	4,1	4,3	3,2	2,8	2,3	≥2
BOD ₅	mg/l	1	3	1	2	3	3	6	1	2	4	4	3	14	25
COD	mg/l	3	6	2	5	7	8	17	4	6	9	11	8	31	50
TSS	mg/l	59	31	23	25	54	49	23	43	63	37	60	19	8	100
NO ₂ -N	mg/l	0,007	0,007	0,004	0,004	0,002	0,006	0,002	0,001	0,001	0,002	0,004	0,006	0,002	0,05
NO ₃ -N	mg/l	0,51	0,81	0,42	0,71	0,61	0,6	0,81	0,61	0,32	0,61	0,42	0,61	1,51	15
NH ₄ -N	mg/l	0,03	0,01	0,01	0,02	0,06	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,03	0,10	0,42	1
Fe	mg/l	0,21	0,07	0,11	0,16	0,12	0,15	0,17	0,15	0,1	0,19	0,21	0,01	0,09	2
Pb	mg/l	0,001	0,003	0,004	0,003	0,004	0,003	0,004	0,004	0,004	0,004	0,005	0,008	0,0022	0,05
Mn	mg/l	0,122	0,074	0,091	0,069	0,095	0,089	0,061	0,085	0,136	0,083	0,071	0,041	0,039	-
Zn	mg/l	0,003	0,005	0,031	0,029	0,035	0,029	0,008	0,007	0,028	0,004	0,002	0,003	0,021	2
Dầu mỡ	mg/l	0,32	0,31	0,32	0,34	0,32	0,32	0,33	0,30	0,32	0,31	0,34	0,21	0,26	0,3

Chất tẩy rửa	mg/l	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,01	0,02	0,04	0,03	0,004	0,5
Colifom	MPN/100ml	1300	1500	1200	1600	1300	1300	1600	1600	1020	980	1600	5500	9500	10000

So sánh với tiêu chuẩn nước mặt tại B2 của quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08: 2008/ BTMNT:

- Hàm lượng dầu mỡ của nước sông tại hầu hết các điểm lấy mẫu đều có giá trị xấp xỉ giới hạn cho phép, cao hơn giới hạn không nhiều thường dao động từ 0,01 - 0,04 mg/l, đặc biệt là nước khu vực cảng than và cảng dầu (M4, M11). Như vậy có thể thấy các tàu than và dầu ở khu vực cảng đã có tác động làm tăng cao hàm lượng dầu mỡ khoảng 0,02mg/l. Nước hồ Bình Giang (M12) và nước ruộng kênh thải dây chuyền I có hàm lượng dầu mỡ thấp hơn giới hạn.

- Nước hồ Bình Giang (M12) có pH cao hơn giới hạn.

- Các thông số khác nằm trong giới hạn B2.

III.1.2. Môi trường nước thải

Để đánh giá hiện trạng môi trường nước thải của công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại chúng tôi đã tiến hành khảo sát và điều tra một số thông số đặc trưng tại các điểm lấy mẫu sau.

** Khí hiệu mẫu:*

NT1: Nước tuần hoàn dây chuyền I tại cửa xả kênh thải trong Công ty .

NT2: Nước tuần hoàn dây chuyền I, cách đường tràn ra sông Thái Bình 300m hạ lưu (cách bờ 50 m).

NT3: Nước tuần hoàn dây chuyền I, cách đường tràn ra sông Thái Bình 300m hạ lưu.

NT4: Nước tuần hoàn dây chuyền II, nước tại cửa xả kênh thải trong Công ty.

NT5: Nước tuần hoàn dây chuyền II, cách đường tràn ra sông Thương 300 m thượng lưu.

NT7: Nước tại cống xả tràn hồ xỉ Khe Lãng.

NT8: Nước tại cống xả tràn hồ xỉ Bình Giang.

NT9: Nước thải nhiễm dầu sau xử lý dây chuyền I tại cửa cống thải ra mương của trạm xử lý nước nhiễm dầu.

NT10: Nước thải sinh hoạt dây chuyền I tại điểm xả ra môi trường.

NT11: Nước thải từ khu vực xử lý nước thải dây chuyền II, tại bể chứa nước sau khi đã xử lý.

* Nguồn tiếp nhận và giá trị nồng độ tối đa các chất ô nhiễm:

Các mẫu có kí hiệu:

NT1 , NT2, NT3, NT9 đưa vào nguồn tiếp nhận là sông Thái Bình.

NT4, NT5, NT6 đưa vào nguồn tiếp nhận là sông Thương.

Sông Thái Bình và sông Thương có lưu lượng dòng chảy $50 < Q \leq 200$ m³/ giây, nên có giá trị hệ số $K_q = 1$. Lưu lượng xả nước thải của hai dây chuyền là 500.000 – 800.000 m³/ngày đêm, ứng với $F > 500$, nên có giá trị $K_f = 0,9$.

Như vậy nồng độ tối đa C_{max} cho phép các chất ô nhiễm trong nước thải làm mát của dây chuyền I và dây chuyền II đưa vào nguồn tiếp nhận có giá trị:

$$C_{max} = C_{cột B} \times K_q \times K_f = C_{cột B} \times 1 \times 0,9 = C_{cột B} \times 0,9$$

* Ghi chú:

K_f : là hệ số lưu lượng nguồn nước thải.

K_q : hệ số lưu lượng/dung tích nguồn nước tiếp nhận nước thải.

F: lưu lượng nguồn nước thải.

Trong đó $C_{cột B}$ là giá trị các thông số cột B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 24 : 2009/BTNMT.

Bảng 3.2. Nồng độ tối đa C_{max} cho phép các chất ô nhiễm trong nước thải [3]

Thông số	Đơn vị	$C_{max} = C_{cột B} \times 0,9$
BOD5	mg/l	45
COD	mg/l	72
TSS	mg/l	90
Σp	mg/l	5,4
ΣN	mg/l	27
$NH_4 - N$	mg/l	9
S^{2-}	mg/l	0,45
Fe	mg/l	4,5
Mn	mg/l	0,9
Pb	mg/l	0,45
Cd	mg/l	0,009
Zn	mg/l	2,7
Cu	mg/l	1,8
Cr(III)	mg/l	0,9
As	mg/l	0,09
Hg	mg/l	0,009
Cldur	mg/l	1,8
Dầu mỡ khoáng	mg/l	4,5

Nước thải sinh hoạt sau xử lý của dây chuyền I (NT10) được đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN14: 2008/BTNMT. Nước thải sinh hoạt sau xử lý được thải vào kênh Phao Tân - An Bài dùng để tưới tiêu, không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Với số cán bộ công nhân của Công ty Cổ phần Nhiệt điện Phả Lại là 1458 người (> 500 người), nên chọn giá trị hệ số $K = 1$. Vì vậy, giới hạn tối đa cho phép của các thông số ô nhiễm $C_{max} = C \times K$ chính bằng giá trị $C_{cột B}$ của QCVN 14 : 2008/BTNMT

C: giá trị nồng độ của các thông số ô nhiễm.

K: là hệ số về qui mô và loại hình cơ sở y tế

**Bảng 3.3. Hiện trạng môi trường nước thải sau khi làm mát ở hai dây chuyền
(Các mẫu từ NT1 – NT6) [1]**

Thông số	NT 1	NT 2	NT 3	NT 4	NT 5	NT 6	QCVN 24:2009/ BTNM T C _{max}
pH	7,22	7,32	7,36	7,01	7,24	7,21	5,5 – 9
t ^o	39	33	29	39	34	31	40
TSS	56	61	58	64	77	66	90
BOD ₅	6	3	2	5	5	4	45
COD	13	8	4	11	12	10	72
P hữu cơ	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	0,001	-
P tổng số	0,51	0,42	0,11	0,81	0,52	0,51	5,4
N tổng số	1,22	1,31	0,53	1,41	1,12	0,11	27
NH ₄ – N	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	9
NO ₃ – N	0,21	0,41	0,44	0,23	0,62	0,01	-
S ²⁻	0,036	0,034	0,022	0,052	0,035	0,036	0,45
Fe	0,06	0,13	0,11	0,16	0,19	0,14	4,5
Mn	0,136	0,103	0,072	0,127	0,101	0,113	0,9
Pb	0,0002	0,0002	0,0001	0,0003	0,0002	0,0003	0,45
Cd	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0009
Zn	0,003	0,004	0,003	0,002	0,002	0,003	2,7
Cu	0,002	0,003	0,003	0,002	0,001	0,002	1,8
Cr (III)	0,002	0,001	0,002	0,001	0,003	0,002	0,9
As	0,001	0,001	0,002	0,002	0,007	0,005	0,09
Hg	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,009
Clo dư	0,15	0,14	0,11	0,12	0,11	0,12	1,8
Dầu mỡ khoáng	0,29	0,31	0,30	0,32	0,29	0,28	4,5
Colifom	870	1200	1300	920	1400	1500	5000

**Bảng 3.4. Hiện trạng môi trường nước thải sau khi làm mát ở hai dây chuyền
(Các mẫu từ NT7 – NT11)[1]**

Thông số	NT 7	NT 8	NT 9	NT 10	NT 11	QCVN 14:2008/ BTNMT C _{max}	QCVN 24:2009/ BTNMT C _{max}
pH	7,28	8,60	7,13	7,19	7,11	5,5 – 9	5-9
t°	29	28	29	30	29	40	-
TSS	66	40	24	13	17	90	100
TDS	-	-	-	131	-	-	1000
BOD ₅	17	14	5	9	2	45	50
COD	38	30	12	19	4	72	
P hữu cơ	0,002	0,002	0,003	0,002	0,008	-	-
P tổng số	1,01	0,71	0,01	0,11	0,32	5,4	-
N tổng số	0,71	0,11	0,22	0,41	0,12	27	-
NH ₄ - N	0,14	0,02	0,13	0,23	0,02	9	10
NO ₃ - N	0,52	0,11	0,12	0,11	0,01	-	50
S ²⁻	0,020	0,028	0,008	0,017	0,005	0,45	4,0
PO ₄ ⁻³ - P	-	-	-	0,06	-	-	10
Fe	0,07	0,03	0,13	0,07	0,03	4,5	-
Mn	0,041	0,052	0,146	0,040	0,035	0,9	-
Pb	0,0009	0,0007	0,0002	0,0007	0,0002	0,45	-
Cd	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,009	
Zn	0,019	0,005	0,044	0,008	0,024	2,7	-
Cu	0,008	0,003	0,002	0,005	0,005	1,8	-
Cr (III)	0,025	0,028	0,003	0,002	0,005	0,9	-
As	0,038	0,038	0,010	0,002	0,001	0,09	
Hg	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,009	
Clo dư	0,17	0,12	0,22	0,04	0,06	1,8	-
Tổng chất HĐBM	-	-	-	0,19	-	-	10
Dầu mỡ khoáng	0,33	0,34	0,35	-	0,33	4,5	-
Dầu mỡ động thực vật	-	-	-	0,98	-	-	20
Colifom	3200	2700	950	800	1200	5000	5000

Từ số liệu thu được cho thấy.

Tất cả các mẫu nước thải đã đánh giá có các thông số đạt chất lượng nằm trong giới hạn C_{\max} tính từ giới hạn B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 24:2009/BTNMT.

Nước thải sinh hoạt dây chuyền I sau xử lý (NT10) có các thông số nằm trong giới hạn chất lượng C_{\max} của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt QCVN 14:2008/BTNMT.

III.1.3. Môi trường nước sinh hoạt

Để đánh giá hiện trạng môi trường nước sinh hoạt của công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại chúng tôi tiến hành khảo sát và điều tra một số thông số đặc trưng tại các điểm lấy mẫu sau.

** Ký hiệu mẫu:*

NSH 1: Nước tại trạm bơm Văn An I.

NSH 2: Nước tại trạm bơm Văn An II.

NSH 3: Nước sinh hoạt tại nhà ăn K.

NSH 4: Nước sinh hoạt tại nhà hành chính dây chuyền II.

NSH 5: Nước sinh hoạt, công nghệ cho Công ty tại trạm bơm tuần hoàn I.

NSH 6: Nước sinh hoạt, công nghệ cho Công ty tại trạm bơm tuần hoàn II.

Bảng 3.5. Hiện trạng môi trường nước sinh hoạt [1]

Thông số	Đơn vị	NSH 1	NSH 2	NSH 3	NSH 4	NSH 5	NSH 6	QCVN 02:2009/ BYT
pH	-	6,04	6,07	7,20	6,65	7,12	7,31	6 - 8,5
Độ màu	Pt-Co	4	3	3	33	138	122	<15
TSS	mg/l	1	1	1	1	10	12	-
TDS	mg/l	98	116	192	72	164	184	-
Độ cứng	mg CaCO ₃ /l	117	124	140	132	92	80	350
NO ₂	mg/l	0,002	0,001	0,006	0,001	0,002	0,004	-
NO ₃	mg/l	1,01	1,05	0,91	0,82	0,82	0,71	-
SO ₄ ⁻²	mg/l	0,01	0,02	0,01	0,09	0,11	0,12	-
F ⁻	mg/l	0,09	0,11	0,11	0,26	0,15	0,21	1,5
Fe	mg/l	0,07	0,05	0,08	0,09	0,44	0,42	0,5
Pb	mg/l	0,0001	0,0002	0,0005	0,0004	0,0004	0,0005	-
Al	mg/l	0,006	0,060	0,031	0,042	0,045	0,201	-
Mn	mg/l	0,009	0,012	0,058	0,039	0,042	0,071	-
Chất tẩy rửa	mg/l	0	0	0	0	0,05	0,04	-
E.coli	MPN/ 100ml	0	0	0	0	0	0	0
Colifom	MPN/ 100ml	0	0	0	0	850	700	50

Đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt QCVN 02:2009/BYT cho thấy:

- Độ màu các mẫu tại nhà hành chính dây chuyền II (NSH4), trạm bơm tuần hoàn I (NSH 5) và trạm bơm tuần hoàn II (NSH 6) có giá trị màu cao hơn giới hạn cho phép từ 2,2 – 9,2 lần.

- Colifom của các mẫu NSH 5 và NSH 6 cao hơn giới hạn cho phép 14 - 17 lần.

III.2. Hiện trạng môi trường không khí [1]

III.2.1. Môi trường không khí bên trong công ty

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí của công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại chúng tôi tiến hành khảo sát và điều tra một số thông số đặc trưng tại các điểm lấy mẫu sau.

III.2.1.1. Hàm lượng bụi và hơi khí trong công ty ngày 30/5

** Kí hiệu mẫu:*

VT1: Cốt 0m cạnh máy nghiền 2, dây chuyền I.

VT2: Cốt 0m cạnh máy nghiền khối 3, dây chuyền I.

VT3: Cốt 9m gian điều khiển khối 2, dây chuyền I.

VT4: Cốt 21m gian điều khiển khối 2, dây chuyền I.

VT5: Gian máy giữa khối 3 và 4, dây chuyền I.

VT6: Bên trong trạm bơm tuần hoàn, dây chuyền I.

VT7: Bên trong nhà dầu, dây chuyền I.

VT8: Phân xưởng hóa - Trường kíp hóa.

VT9: Phân xưởng hóa - phòng thí nghiệm than.

VT10: Phân xưởng hóa - phòng thí nghiệm dầu.

VT11: Dây chuyền II - Bên trong trạm bơm tuần hoàn.

Bảng 3.6. Hàm lượng bụi và hơi khí bên trong công ty ngày 30/5/2011 [1]

Vị trí	Bụi và hơi khí(mg/m ³)								
	Bụi toàn phần	Bụi hô hấp	C _x H _y	Hơi clo	CO	CO ₂	SO ₂	NO _x	H ₂ S
VT1	6,85	0,77	-	-	1,85	560	0,10	0,04	KPHĐ
VT2	6,85	0,70	-	-	1,10	450	0,09	0,07	KPHĐ
VT3	6,30	0,65	-	-	1,05	355	0,08	0,06	KPHĐ
VT4	5,85	0,55	-	-	0,75	380	0,05	0,05	KPHĐ
VT5	0,75	0,06	-	-	0,65	320	0,05	0,03	KPHĐ
VT6	0,40	0,05	-	-	0,70	260	0,07	0,12	KPHĐ
VT7	0,70	0,07	-	-	0,95	450	0,15	0,08	KPHĐ
VT8	0,35	0,03	-	-	0,75	300	0,09	0,25	KPHĐ
VT9	0,35	0,03	35	0,30	0,65	350	0,15	0,10	KPHĐ
VT10	0,55	0,05	-	0,75	0,50	255	0,09	0,20	KPHĐ
VT11	5,85	0,55	-	-	0,60	450	0,15	0,35	KPHĐ
QĐ	6	4	300	3	40	1800	10	10	15

KPHĐ: không phát hiện được.

QĐ: Tiêu chuẩn VIII trong quyết định 3733/2002/QĐ- BYT của Bộ y tế.

Đôi chiếu với theo tiêu chuẩn VIII trong quyết định 3733/2002/QĐ- BYT của Bộ y tế cho thấy

Do tại thời điểm khảo sát xảy ra sự cố hệ thống lọc bụi của dây chuyền I vào ngày 30/5 nên tại ba vị trí lấy mẫu, gồm cột 0m cạnh máy nghiền khối 3 dây chuyền I (VT1), cột 9m gian lò khối 2 dây chuyền I (VT2) và cột 21m gian điều khiển khối 2 dây chuyền I (VT3) có hàm lượng bụi cao hơn giới hạn $\approx 1 \text{ mg/m}^3$.

Tại các vị trí còn lại trong khu vực sản xuất của Công ty có nồng độ bụi

và các hơi khí nằm trong giới hạn cho phép về tiêu chuẩn vệ sinh lao động số VIII (bụi) và số XXI (hơi hoá chất) trong Quyết định số 3733/2002/QĐ - BYT cho Bộ Y tế.

III.2.1.2. Hàm lượng bụi và hơi khí trong công ty ngày 31/5

** Kí hiệu mẫu:*

VT12: Giữa cảng than, dây chuyền I

VT13: Đuôi băng tải 3A/B

VT14: Dây chuyền II - 0m cạnh máy nghiền khối 5

VT15: Dây chuyền II - 9 m gian lò khối 5

VT16: Dây chuyền II - 20m gian lò khối 6

VT17: Tại gian máy giữa khối 5 khối 6 - dây chuyền II

VT18: Dây chuyền II - khoang lật toa (không hoạt động)

VT19: Dây chuyền II - Tháp chuyển tiếp trung tâm 3 (đầu băng tải 4A, B)

VT20: Dây chuyền II: phòng thí nghiệm than dầu

VT21: Sân nhà hành chính dây chuyền II

Bảng 3.7. Hàm lượng bụi và hơi khí bên trong công ty ngày 31/5/2011 [1]

Vị trí	Bụi và hơi khí(mg/m ³)								
	Bụi toàn phần	Bụi hô hấp	C _x H _y	Hơi clo	CO	CO ₂	SO ₂	NO _x	H ₂ S
VT12	6,25	0,60	-	-	1,85	430	0,10	0,05	0,05
VT13	5,05	0,51	-	-	1,10	520	0,09	0,06	0,06
VT14	0,55	0,05	-	-	1,05	400	0,08	0,06	KPHĐ
VT15	0,70	0,06	-	-	0,75	300	0,05	0,05	KPHĐ
VT16	0,75	0,04	-	-	0,65	320	0,05	0,03	KPHĐ
VT17	0,40	0,03	-	-	0,70	420	0,07	0,12	KPHĐ
VT18	1,95	0,07	-	-	0,95	550	0,15	0,08	KPHĐ
VT19	0,35	0,03	-	-	0,75	450	0,09	0,25	KPHĐ
VT20	0,35	0,03	35	0,30	0,65	260	0,15	0,10	KPHĐ
VT21	0,55	0,05	-	0,75	0,50	250	0,06	0,20	KPHĐ
QĐ	6	4	300	3	40	1800	10	10	15

KPHĐ: không phát hiện được.

QĐ: Tiêu chuẩn VIII trong quyết định 3733/2002/QĐ- BYT của Bộ y tế.

Theo tiêu chuẩn VIII trong quyết định 3733/2002/QĐ- BYT của Bộ y tế cho thấy:

Tại các vị trí trên trong khu vực sản xuất của Công ty ngày 31/5 có nồng độ bụi và các hơi khí nằm trong giới hạn cho phép về tiêu chuẩn vệ sinh lao động số VIII (bụi) và số XXI (hơi hoá chất) trong Quyết định số 3733/2002/QĐ – BYT của Bộ Y tế, riêng có vị trí giữa cảng than và dây chuyền I (VT12) nồng độ bụi vượt quá giới hạn 0,25 mg/m³.

III.2.1.3. Hàm lượng bụi và hơi khí trong công ty ngày 1/6

** Kí hiệu mẫu:*

VT22: Giữa cảng than, dây chuyền II (giữa 2 băng tải 14A và 14B)

VT23: Tại sân cảng dầu

VT24: Cách kho than 50m theo hướng nam kho than kín, Phân xưởng cung cấp nguyên liệu

VT25: Tại khoang lật toa, Phân xưởng cung cấp nguyên liệu (không hoạt động).

VT26: Bên trong nhà dầu, dây chuyền I.

VT27: Dây chuyền II - kho than kín A.

VT28: Dây chuyền II - kho than kín B.

VT29: Dây chuyền II - kho than kho hàng 3.

VT30: Dây chuyền II - Tháo chuyển tiếp trung tâm 7 (đầu băng tải 13B).

VT31: Dây chuyền II - bên trong nhà dầu.

Bảng 3.8. Hàm lượng bụi và hơi khí bên trong công ty ngày 1/6/2011[1]

Vị trí	Bụi và hơi khí(mg/m ³)								
	Bụi toàn phần	Bụi hô hấp	C _x H _y	Hơi clo	CO	CO ₂	SO ₂	NO _x	H ₂ S
VT22	4,15	0,41	-	-	1,85	560	0,10	0,05	KPHĐ
VT23	1,15	0,10	-	-	1,10	450	0,09	0,15	KPHĐ
VT24	4,95	0,51	-	-	1,05	355	0,08	0,06	KPHĐ
VT25	2,90	0,26	-	-	0,75	380	0,15	0,04	KPHĐ
VT26	0,70	0,06	125	-	1,15	550	0,08	0,55	KPHĐ
VT27	5,10	0,50	-	-	3,55	800	0,07	0,30	0,06
VT28	5,45	0,55	-	-	3,55	920	0,15	0,45	0,09
VT29	5,90	0,61	-	-	3,20	550	0,09	0,10	0,05
VT30	3,75	0,40	-	0,30	2,10	250	0,15	0,06	KPHĐ
VT31	0,95	0,15	-	0,75	2,05	500	0,09	0,55	KPHĐ
QĐ	6	4	300	3	40	1800	10	10	15

KPHĐ: không phát hiện được.

QĐ: Tiêu chuẩn VIII trong quyết định 3733/2002/QĐ- BYT của Bộ y tế.

Theo tiêu chuẩn VIII trong quyết định 3733/2002/QĐ- BYT của Bộ y tế, quy định bụi có hàm lượng SiO₂ < 20%, trong đó có bụi than, khi lấy mẫu theo thời điểm: bụi toàn phần không được vượt quá 6mg/m³ và bụi hô hấp không vượt quá 4 mg/m³

Từ số liệu điều tra trong 3 ngày từ ngày 30/5/2011 - 1/6/2011 ta thấy được hiện trạng môi trường không khí bên trong công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại tại các vị trí lấy mẫu như sau.

Tại thời điểm khảo sát giám sát do sự cố hệ thống lọc bụi của dây chuyền I nên tại ba vị trí lấy mẫu, gồm cốt 0m cạnh máy nghiền khối 3 dây chuyền I

(VT1), cột 9m gian lò khối 2 dây chuyền I (VT2) và cột 21m gian BDO khối 2 dây chuyền I (VT3) có hàm bụi cao hơn giới hạn $\approx 1 \text{ mg/m}^3$. Tại các vị trí còn lại trong khu vực sản xuất của Công ty có nồng độ bụi và các hơi khí nằm trong giới hạn cho phép về tiêu chuẩn vệ sinh lao động số VIII (bụi) và số XXI (hơi hoá chất) trong Quyết định số 3733/2002/QĐ - BHYT cho Bộ Y tế.

III.2.2. Môi trường không khí khu vực dân cư xung quanh

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực dân cư xung quanh công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại chúng tôi tiến hành khảo sát và điều tra một số thông số đặc trưng tại các điểm lấy mẫu .

III.2.2.1. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 30/5

** Kí hiệu mẫu :*

Đ1: Cách ống khói theo hướng gió 1 km, trước cửa khách sạn Phả Lại.

Đ2: Cách ống khói theo hướng gió 2 km, ngã ba Thuỳ - Thạch Thuỷ.

Đ3: Cách ống khói theo hướng gió 3 km - Siêu thị Thiên Ân.

Đ4: Cách ống khói theo hướng gió 4 km, trước cửa nhà may Loan, Hữu Lộc, Văn An.

Đ5: Cổng trạm tuyển sỏi Sông Đà phía đông hàng rào Công ty.

Đ6: Trước cửa hàng điện dân dụng Trường Thuần, thôn Bình Giang thị trấn Phả Lại.

Bảng 3.9. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 30/5/2011 [1]

Vị trí	Gió		Bụi và hơi khí			
	Tốc độ gió m/s	Hướng gió	Bụi lơ lửng μ/m^3	CO μ/m^3	SO ₂ μ/m^3	NO _x μ/m^3
Đ1	0,11	ĐĐB	265	450	45	30
Đ2	0,03	ĐĐB	285	500	46	38
Đ3	0,04	ĐĐB	265	4400	45	30
Đ4	0,03	ĐĐB	275	380	56	30
Đ5	0,06	ĐĐB	450	660	70	60
Đ6	0,10	ĐĐB	270	300	45	45
QCVN05			300	30000	350	200

ĐĐB: Đông Đông Bắc

QCVN05: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT.

Đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, trung bình 1 giờ cho kết quả như sau:

Tại công trạm tuyến si Sông Đà phía đông hàng rào Công ty (Đ5) hàm lượng bụi lơ lửng vượt quá giới hạn cho phép là 1,5 lần.

Tại các vị trí còn lại trong khu vực dân cư xung quanh Công ty đều có nồng độ bụi và các hơi khí nằm trong giới hạn cho phép.

III.2.2.2. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 31/5

* Kí hiệu mẫu :

Đ7: Sát đê giữa xã Tư Mại, đối diện phà Phù Lãng.

Đ8: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Tư Mại, Yên Dũng, Bắc Giang.

Đ9: Sân Ủy Ban Nhân Dân thôn Việt Thắng, xã Đồng Phúc, Bắc Giang.

Đ10: Cạnh trạm bơm thôn Cự Dưới, xã Đồng Phúc, Bắc Giang.

Đ11: Sân Ủy Ban Nhân Dân Thôn Nam, xã Đồng Việt, Bắc Giang.

Đ12: Bến Phà Đồng Việt, thôn Thượng, Yên Dũng, Bắc Giang.

Bảng 3.10. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 31/5/2011 [1]

Vị trí	Gió		Bụi và hơi khí			
	Tốc độ gió m/s	Hướng gió	Bụi lơ lửng μ/m^3	CO μ/m^3	SO ₂ μ/m^3	NO _x μ/m^3
Đ7	0,08	ĐB	230	300	45	35
Đ8	0,18	ĐB	170	300	35	25
Đ9	0,23	ĐB	165	200	30	25
Đ10	0,15	ĐB	280	350	35	20
Đ11	0,18	ĐB	210	250	35	20
Đ12	0,6	ĐB	265	250	30	20
QCVN05			300	30000	350	200

ĐB: Đông Bắc

QCVN05: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT

Theo quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05: 2009/BTNMT. Hàm lượng bụi hơi khí xung quanh khu vực dân cư ngày 31/5 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2009/BTNMT.

III.2.2.3. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 1/6

* Kí hiệu mẫu :

Đ13: Cổng nhà bà Nguyễn Thị Năm, thôn Phao Sơn, thị trấn Phả Lại.

Đ14: Cửa hàng xăng dầu Phả Lại, thôn Bãi Bông, thị trấn Phả Lại.

Đ15: Trước nhà bà Trần Ủy Nhiệm, Thôn Lác , thị trấn Phả Lại.

Đ16: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Nhân Huệ, Chí Linh.

Đ17: Sân Ủy Ban Nhân Dân Cổ Thành, Chí Linh.

Đ18: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Văn An, Chí Linh.

Bảng 3.11. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 1/6/2011 [1]

Vị trí	Gió		Bụi và hơi khí			
	Tốc độ gió m/s	Hướng gió	Bụi lơ lửng μ/m^3	CO μ/m^3	SO ₂ μ/m^3	NO _x μ/m^3
Đ13	0,21	ĐB	280	280	45	30
Đ14	0,09	ĐB	280	300	46	38
Đ15	0,04	ĐB	320	450	45	30
Đ16	0,03	ĐB	265	250	56	30
Đ17	0,06	ĐB	255	300	70	25
Đ18	0,10	ĐB	275	320	45	45
QCVN05			300	30000	350	200

ĐB: Đông Bắc

QCVN05: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT.

Đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, trung bình 1 giờ cho kết quả như sau:

Tại các điểm lấy mẫu ngày 1/6 chỉ có riêng điểm Trước nhà bà Trần Ủy Nhiệm, Thôn Lác, thị trấn Phả Lại (Đ15) nồng độ bụi vượt quá giới hạn cho phép là 1,07 lần. Các vị trí khác hàm lượng bụi và hơi khí đều trong giới hạn cho phép.

III.2.2.4. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 2/6

* Kí hiệu mẫu :

Đ19: Sân trạm tuyến số Cao Cường, trong lòng hồ Bình Giang.

Đ20: Sân trạm tuyến số Bắc Sơn, đối diện trạm tuyến số Cao Cường, trong lòng hồ Bình Giang.

Đ21: Bãi xỉ Bình Giang (giữa đập).

Đ22: Bãi xỉ Khe Lãng (giữa đập).

Đ23: Sân đèn Kiếp Bạc, xã Hưng Đạo, Chí Linh.

Đ24: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Đức Long, Quế Võ - Bắc Ninh.

Đ25: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Phù Lãng, Quế Võ - Bắc Ninh.

Đ26: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Châu Phong, Quế Võ - Bắc Ninh.

Bảng 3.12. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quang công ty ngày 2/6/2011 [1]

Vị trí	Gió		Bụi và hơi khí			
	Tốc độ gió m/s	Hướng gió	Bụi lơ lửng μ/m^3	CO μ/m^3	SO ₂ μ/m^3	NO _x μ/m^3
Đ19	0,31	ĐB	395	650	75	50
Đ20	0,21	ĐB	350	550	75	45
Đ21	0,42	ĐB	295	450	50	40
Đ22	0,51	ĐB	950	700	90	30
Đ23	0,61	ĐB	235	300	30	60
Đ24	0,53	ĐN	275	300	30	45
Đ25	1,16	ĐB	290	400	55	20
Đ26	1,12	ĐB	265	255	30	30
QCVN05			300	30000	350	200

ĐB: Đông Bắc

ĐN: Đông Nam

QCVN05: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung

quanh QCVN 05:2009/BTNMT.

Đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, trung bình 1 giờ cho kết quả như sau:

Tại các vị trí lấy mẫu ngày 2/6, các điểm có hàm lượng bụi lơ lửng vượt quá giới hạn cho phép là Đ19, Đ20, Đ22. Tại các điểm này hàm lượng bụi cao gấp từ 1,16 – 3,16 lần tiêu chuẩn cho phép. Các điểm khác hàm lượng bụi tuy vẫn trong giới hạn nhưng cũng đang ở mức độ báo động.

III.2.2.5. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh ngày 3/6

** Kí hiệu mẫu:*

Đ27: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Cao Đức, Gia Bình - Bắc Ninh.

Đ28: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Thái Bảo, Gia Bình - Bắc Ninh.

Đ29: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Vạn Ninh, Gia Bình - Bắc Ninh.

Đ30: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã An Thịnh, Lương Tài - Bắc Ninh.

Đ31: Sân Ủy Ban Nhân Dân xã Trung Khê, Lương Tài - Bắc Ninh.

Bảng 3.13. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 3/6/2011 [1]

Vị trí	Gió		Bụi và hơi khí			
	Tốc độ gió m/s	Hướng gió	Bụi lơ lửng μ/m^3	CO μ/m^3	SO ₂ μ/m^3	NO _x μ/m^3
Đ27	0,51	ĐN	245	350	40	30
Đ28	0,08	ĐN	250	400	50	40
Đ29	0,22	ĐN	195	350	55	40
Đ30	0,24	ĐN	195	400	55	40
Đ31	0,36	ĐN	140	400	45	30
QCVN05			300	30000	350	200

ĐN: Đông Nam

Đối chiếu với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05: 2009/BTNMT. Hàm lượng bụi hơi khí xung quanh khu vực dân cư ngày 3/6 đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2009/BTNMT.

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, quy định hàm lượng bụi lơ lửng trung bình 1 giờ, không vượt quá $300 \mu/m^3$.

Theo số liệu điều tra trong 5 ngày từ ngày 30/5/2011 - 3/6/2011 giám sát, đối chiếu với Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh QCVN 05:2009/BTNMT, trung bình 1 giờ cho kết quả như sau:

* Các vị trí cách ống khói 1, 2, 3 và 4 km, hàm lượng bụi nằm trong giới hạn.

* Các vị trí có hàm lượng bụi cao hơn giới hạn gồm:

- Trạm tuyển xỉ Sông Đà phía Đông hàng rào Công ty (Đ5)
- Sân trạm tuyển xỉ Cao Cường trong lòng hồ Bình Giang (Đ19)
- Sân trạm tuyển xỉ Bắc Sơn trong lòng hồ Bình Giang, vị trí số (20)
- Giữa đập xỉ Khe Lãng (Đ22)
- Thôn Lác (Đ15)
- Hơi khí độc ở tất cả các vị trí giám sát đều trong giới hạn cho phép

CHƯƠNG IV. ĐỀ XUẤT CÁC GIẢI PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM

IV.1. Các vấn đề về môi trường của nhà máy Nhiệt Điện Phả Lại [2]

IV.1.1. Môi trường nước

Nước cấp: Tổng lượng nước cấp cho các hoạt động của nhà máy khoảng 2,64 triệu m³/ngày đêm. Lượng nước cấp sử dụng chủ yếu cho mục đích sản xuất, bao gồm:

- Nước làm mát: Nước sông Thái Bình cấp làm mát hệ thống tuabin và các loại máy khác hoạt động. Lượng nước cấp cho hoạt động này khoảng 1,8 triệu m³/năm.

- Nước thải tro xỉ: Tro, xỉ được trộn với nước sông Thái Bình theo tỷ lệ 1:9 tạo thành bùn bơm về hồ chứa xỉ cách nhà máy 2km. Lượng nước cấp cho hoạt động bơm xỉ từ 0,5 - 2,3m³/s.

- Nước cấp cho hoạt động nồi hơi: hiện tại nhà máy có 8 nồi hơi, mỗi nồi hơi có thể tích 100m³. Nước cấp cho nồi hơi cần được xử lý rất kỹ trước khi sử dụng.

- Nước thải: nước thải sản xuất là một trong các yếu tố gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Nhà máy nhiệt điện Phả Lại thải ra môi trường 1 lượng thải lớn, được ước tính như sau:

65 - 70% tổng lượng nước thải từ bộ phận làm mát tuabin và động cơ.

25 - 30% tổng lượng nước từ bộ phận bơm tro xỉ.

3 - 5% tổng lượng nước thải do các bộ phận hoạt động sản xuất khác và thất thoát do bay hơi.

- Nước thải tro xỉ với khối lượng lớn chứa nhiều các kim loại nặng, có độ cứng cao. Nước thải tro xỉ không thể sử dụng được với mục đích sinh hoạt, khi đổ xuống sông Kinh Thầy sẽ góp phần làm ô nhiễm nước sông.

Nước thải làm mát có nhiệt độ cao, nước đầu kênh có thể lên tới 38,5°C, cuối kênh dẫn nước thải là 28°C.

IV.1.2. Môi trường không khí

Khu vực sản xuất: Không khí bị ô nhiễm bởi các khí có hại SO₂, NO_x, hơi kim loại nặng và hoá chất hữu cơ...Không khí còn bị ô nhiễm bởi bụi, do trong thực tế sản xuất trong những năm qua cho thấy nhiều sự cố đã xảy ra do sự hoạt động kém hiệu quả của bộ phận lọc bụi tĩnh điện, gây nên tình trạng ô nhiễm bụi ở khu vực sản xuất. Mặt khác việc lấy xỉ ở khu vực sản xuất đã dẫn đến tình trạng xuất hiện các nguồn phát tán bụi thứ cấp, vệ sinh môi trường lao động bị giảm sút.

Ở khu vực nhà máy trong phạm vi cách ống khói 2000m không bị ô nhiễm bởi các khí có hại SO₂, NO_x, hơi kim loại nặng...Đối với bụi, khu vực xung quanh nhà máy bị ô nhiễm, ở nhiều vị trí đo được giá trị bụi vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1,36 – 3,36 lần.

IV.1.3. Ô nhiễm tiếng ồn

Hoạt động sản xuất của nhà máy nhiệt điện Phả Lại gây ô nhiễm tiếng ồn với các loại nguồn khác nhau: quạt gió, máy nghiền than cám, giảm áp suất nồi hơi, máy nén...Trong quá trình thiết kế các chuyên gia đã áp dụng giải pháp cấu trúc và che chắn nhằm làm giảm tác động của tiếng ồn tới người lao động và khu vực dân cư xung quanh.

IV.1.4. Chất thải rắn

Gồm các loại:

- Rác thải sinh hoạt và văn phòng của nhà máy tính trung bình trong 1 năm khoảng 450 tấn.

- Rác thải sản xuất bao gồm: than rơi vãi và xỉ than

IV.2. Các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm [2]

IV.2.1. Quản lý và quy hoạch các dòng nước thải và nguồn tiếp nhận

Các hệ thống xử lý nước thải gồm nước thải nhiễm dầu và nước thải sinh hoạt của dây chuyền I và hệ thống xử lý nước thải nhiễm dây chuyền II được vận hành liên tục và có hiệu quả đã đảm bảo chất lượng nước xả vào các nguồn tiếp nhận.

Hàm lượng dầu mỡ của nước sông khu vực cảng thân và cảng dầu cũng có hàm lượng dầu mỡ cao hơn giới hạn B2 của QCVN 08:2008/BTNMT không nhiều giao động từ 0,1 đến 0,4mg/l.

IV.2.2. Giảm thiểu ô nhiễm không khí do khí thải

Xây dựng và bố trí hợp lý hệ thống cây xanh trên các con đường nội bộ... nhằm cải thiện cảnh quan môi trường và vi khí hậu tại khu vực dự án.

Áp dụng các biện pháp an toàn phòng chống sự cố (cháy, nổ, rò rỉ hoá chất, nhiên liệu...) tại các khu vực có khả năng xảy ra cháy nổ (khu chứa nhiên liệu, hoá chất dễ cháy...)

Đối với các động cơ sử dụng nhiên liệu, xây dựng kế hoạch định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng, thay thế, hoặc đổi mới các máy móc thiết bị nhằm tránh gây rò rỉ các chất ô nhiễm, độc hại ra môi trường, hạn chế các nguy cơ gây cháy nổ.

Sử dụng hệ thống phun nước tự động nhằm làm sạch bụi trên các tuyến giao thông nội bộ, bảo đảm độ ẩm và cải thiện điều kiện vi khí hậu tại khu vực

Sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật trong quy định chăm sóc cây xanh, thảm cỏ.

Tuân thủ các yêu cầu về kiểm tra an toàn và vệ sinh môi trường đối với các phương tiện vận tải của nhà máy.

Giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển và tập kết nguyên - nhiên liệu:

- Các phương tiện vận chuyển nhiên liệu phải có bạt che kín.
- Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không để bay bụi gây ảnh hưởng đến giao thông hoặc sinh hoạt cũng như lao động sản xuất của nhân dân trong khu vực.
- Khi bốc xếp nguyên nhiên - liệu, công nhân được trang bị bảo hộ lao động cá nhân: quần áo, giày, găng tay, khẩu trang,... để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khoẻ.

- Phun nước khi đổ than, xỉ than để tránh gây bụi.

Công ty đã định kỳ bảo dưỡng duy tu và duy trì hoạt động thường xuyên các hệ thống lọc bụi tĩnh điện góp phần khống chế bụi trong khu vực sản xuất và

giảm thiểu phát tán bụi qua các ống khói ra khu vực xung quanh. Tuy nhiên trong thời gian giám sát đã có sự cố của hệ thống lọc bụi của dây chuyền I gây nên hàm lượng bụi ở một số vị trí tăng cao.

Công tác vệ sinh công nghiệp được đảm bảo thường xuyên trong khu vực sản xuất cũng như trong khuôn viên toàn công ty là những yếu tố tích cực làm giảm thiểu phát tán bụi trong khu vực sản xuất và khu vực xung quanh công ty, trừ sự cố hệ thống lọc bụi dây chuyền I, nói chung cơ bản đã khống chế hàm lượng bụi nằm trong giới hạn cho phép.

Tại khu vực hồ xỉ khe lãng và Bình Giang, các hoạt động tuyển và vận chuyển xỉ không có quy hoạch và trật tự là nguyên nhân chính gây nên tình trạng hàm lượng bụi cao ở các khu vực tuyển xỉ cũng như trên đập xỉ.

IV.2.3. Đảm bảo vệ sinh và an toàn lao động

Tổ chức cho các công nhân học tập về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trước khi vào sản xuất.

Quy định trực ban và tự quản về an toàn lao động, vệ sinh nơi làm việc.

Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản và vận chuyển vật liệu: Các phương tiện vận tải phải có bạt che chống phát tán bụi, không để vật liệu rơi vãi trên đường vận chuyển; không để vật liệu xây dựng cản trở các hoạt động xung quanh.

Phun nước chống bụi, đảm bảo độ ẩm cần thiết trên các đoạn đường vận chuyển gần các khu vực dân cư.

Thu gom, phân loại và xử lý triệt để và đúng quy định các chất thải thường và chất thải nguy hại.

Thực hiện nghiêm ngặt nội quy về an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy, chuẩn bị các điều kiện sẵn sàng ứng cứu kịp thời các sự cố, rủi ro môi trường và phòng tránh thiên tai.

Xây dựng các công trình xử lý chất thải trước khi thi công.

Thực hiện phân loại tại nguồn các loại chất thải rắn công nghiệp và rác sinh hoạt, đăng ký chủ nguồn thải nguy hại, xử lý an toàn và đúng quy định đối

với từng loại rác.

Trang bị đầy đủ các dụng cụ lao động cần thiết cho công nhân nhà máy như quần áo chuyên dụng, găng tay, khẩu trang, mũ....

Thực hiện các biện pháp bảo đảm an toàn cháy nổ, an toàn lao động và những tác động tới cảnh quan, sinh thái và ứng phó nhanh khi có sự cố.

Trồng nhiều cây xanh trong khuôn viên Nhà máy và đảm bảo tốt điều kiện và khí hậu trong nhà máy, có biển báo tại các khu vực nguy hiểm....

Thực hiện báo cáo kết quả quan trắc môi trường định kỳ theo luật môi trường.

Thông báo kịp thời với các cơ quan chức năng về những sự cố gây ô nhiễm môi trường xảy ra do hoạt động của dự án để có biện pháp xử lý.

KIẾN NGHỊ

Sau những ngày thực tập tiến hành thu thập số liệu, đánh giá những hiện trạng về môi trường, công tác bảo vệ môi trường trong ngành điện. Tôi có một số kiến nghị sau :

- Bảo vệ môi trường là một lĩnh vực hoàn toàn mới mẻ, hệ thống văn bản pháp quy còn nhiều thiếu sót, cán bộ quản lý môi trường còn thiếu kinh nghiệm do đó cần đào tạo và trang bị kiến thức một cách có hệ thống.

- Bộ máy làm công tác quản lý môi trường từ trung ương tới các cơ sở cần phải được kiện toàn và nâng cấp tương xứng với tầm quản lý đối với lĩnh vực đang được thế giới và các tổ chức quan tâm.

- Tăng cường nhân lực, cơ sở kỹ thuật và sự hỗ trợ của trung ương

- Ngành nhiệt điện cần đầu tư kinh phí thích đáng cho công tác bảo vệ môi trường.

- Mau chóng xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải trước khi thải ra ngoài, xử lý ô nhiễm không khí quản lý chất thải rắn.

KẾT LUẬN

Sau một thời gian thực tập thu thập số liệu về hiện trạng môi trường và công tác bảo vệ môi trường tại công ty Cổ Phần Nhiệt Điện Phả Lại em đã thu được những kết quả sau:

* Môi trường nước:

- Hàm lượng dầu mỡ tại tất cả các điểm lấy mẫu đều xấp xỉ giới hạn cho phép, cao hơn giới hạn không nhiều (từ 0,01 – 0,04 mg/l).

- Độ màu của các mẫu NSH4, NSH5 và NSH6 cao hơn giới hạn cho phép từ 2,2 – 9,2 lần.

- Colifom của các mẫu NSH5, NSH6 cao hơn giới hạn cho phép từ 14 – 17 lần.

- Tất cả các thông số khác đều nằm trong giới hạn cho phép.

* Môi trường không khí:

- Bên trong công ty.

+ Tại các vị trí VT1, VT2, VT3, VT12 hàm lượng bụi cao hơn giới hạn cho phép từ 0,25 – 1mg/ m³. Các vị trí khác nồng độ bụi và hơi khí đều nằm trong giới hạn cho phép về tiêu chuẩn vệ sinh lao động

- Khu vực dân cư xung quanh.

+ Tại vị trí Đ15, Đ19, Đ20, Đ22 nồng độ bụi cao hơn giới hạn cho phép từ 1,07 – 3,16 lần. Các vị trí khác nồng độ bụi và hơi khí đều nằm trong giới hạn cho phép.

Tuy nhiên mọi việc đều do con người quyết định. Thường thì giảm ô nhiễm mâu thuẫn với lợi ích kinh tế. Do vậy chúng ta cần phải tìm ra một giải pháp dung hòa và tối ưu nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo khảo sát giám sát môi trường công ty cổ phần nhiệt điện Phả Lại tháng 6 – 2011 (Hội khoa học kỹ thuật phân tích hóa – lý và sinh học Việt Nam).
2. Hướng dẫn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường 10/2009 (Bộ tài nguyên và môi trường tổng cục thẩm định và đánh giá tác động môi trường).
3. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải y tế 2010 (Bộ tài nguyên môi trường Việt Nam)
4. Giáo trình nhà máy nhiệt điện lò hơi và tua bin 2009 (Đại học bách khoa Hà Nội)
5. Tổng quan về nhà máy điện Phả Lại (<http://www.ppc.evn.vn>)
6. <http://tailieu.vn>
7. Thị xã Chí Linh (<http://vi.wikipedia.org/wiki/>)

LỜI CẢM ƠN

Trong thời gian làm khóa luận tốt nghiệp vừa qua, em đã nhận được rất nhiều sự giúp đỡ, đóng góp ý kiến và chỉ bảo tận tình của các thầy cô, gia đình và bạn bè.

Trước tiên, em xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành và sâu sắc đến cô giáo *Ths. Phạm Thị Minh Thúy* – giảng viên bộ môn Môi trường – Trường Đại học Dân lập Hải Phòng đã định hướng, chỉ bảo, giúp đỡ em trong suốt quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô giáo trong khoa Môi trường nói riêng và các thầy cô trong trường Đại học Dân lập Hải phòng nói chung đã tận tình giảng dạy nhiều kiến thức và giúp đỡ em trong suốt 4 năm học tập và thời gian làm tốt nghiệp vừa qua.

Cuối cùng em xin chân thành cảm ơn gia đình, bạn bè đã luôn tạo điều kiện, quan tâm, giúp đỡ, động viên em về mọi mặt trong suốt quá trình học tập.

Mặc dù đã có cố gắng hết sức nhưng do thời gian và trình độ bản thân còn nhiều hạn chế nên bài khóa luận của em có thể còn thiếu sót. Em rất mong nhận được sự chỉ bảo, đóng góp ý kiến của các thầy cô và bạn bè.

Em xin chân thành cảm ơn.

Hải Phòng, ngày 18 tháng 11 năm 2011

Sinh viên

Trần Việt Anh

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Nhà máy Nhiệt Điện Phả Lại.....	5
Hình 1.2. Băng tải than nhà máy Nhiệt Điện Phả Lại.....	8
Hình 1.3. Nguyên lý cấu tạo của lò hơi.....	9
Hình 1.4. Tua bin nhà máy nhiệt điện Phả Lại	12

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Nhân lực của nhà máy nhiệt điện Phả Lại	7
Bảng 2.1. Diện tích đất thị xã Chí Linh (2010 - 2011)	15
Bảng 2.2. Dân số thị xã Chí Linh(2010 - 2011)	16
Bảng 3.1. Hiện trạng môi trường nước mặt	19
Bảng 3.2. Nồng độ tối đa Cmax cho phép các chất ô nhiễm trong nước thải	22
Bảng 3.3. Hiện trạng môi trường nước thải sau khi làm mát ở hai dây chuyền (Các mẫu từ NT1 – NT6)	23
Bảng 3.4. Hiện trạng môi trường nước thải sau khi làm mát ở hai dây chuyền (Các mẫu từ NT7 – NT11)	24
Bảng 3.5. Hiện trạng môi trường nước sinh hoạt	26
Bảng 3.6. Hàm lượng bụi và hơi khí bên trong công ty ngày 30/5/2011	28
Bảng 3.7. Hàm lượng bụi và hơi khí bên trong công ty ngày 31/5/2011	30
Bảng 3.8. Hàm lượng bụi và hơi khí bên trong công ty ngày 1/6/2011	32
Bảng 3.9. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 30/5/2011	34
Bảng 3.10. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 31/5/2011	35
Bảng 3.11. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 1/6/2011	36
Bảng 3.12. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quang công ty ngày 2/6/2011	37
Bảng 3.13. Hàm lượng bụi và hơi khí khu vực dân cư xung quanh công ty ngày 3/6/2011	38

