

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



ISO 9001:2015

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: MÔI TRƯỜNG

Sinh viên: Hà Thanh Huyền

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu

HẢI PHÒNG – 2020

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

**TÌM HIỂU CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI
CÔNG TY SẢN XUẤT GỖ VÁN LÁT SÀN**

Sinh viên: Hà Thanh Huyền

Giảng viên hướng dẫn: ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu

HẢI PHÒNG – 2020

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

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Hà Thanh Huyền

Ngành: Môi Trường

Lớp: MT1901Q

Mã sinh viên: 1512652002

Tên đề tài: Tìm hiểu công tác bảo vệ môi trường tại Công ty
sản xuất gỗ ván lát sàn

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu cần giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

- Tìm hiểu về Công ty sản xuất gỗ ván lát sàn
- Tìm hiểu về hiện trạng môi trường, công tác xử lý chất thải tại Công ty
- Một số biện pháp giảm thiểu

2. Phương án thực tập

- khảo sát thực tế
- Thu nhập, phân tích tài liệu

3. Mục đích thực tập

- Hoàn thành khóa luận

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: Trường Đại học Dân lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: Toàn bộ khóa luận

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 ngày tháng năm 2019

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày tháng năm 2020

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Người hướng dẫn

Hà Thanh Huyền

ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu

Hải Phòng, ngày tháng năm 2020

Hiệu trưởng

GS.TS. NGUYỄN Trần Hữu Nghị

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

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên: Nguyễn Thị Cẩm Thu
Đơn vị công tác: Khoa Môi trường
Họ và tên sinh viên: Hà Thanh Huyền Chuyên ngành: Môi trường
Nội dung hướng dẫn: “Tìm hiểu công tác bảo vệ môi trường tại Công ty sản xuất gỗ ván lát sàn”

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

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

2. Đánh giá chất lượng của đồ án/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. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Đạt Không đạt Điểm:

Hải Phòng, ngày tháng năm 2020
Giảng viên hướng dẫn

ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu

LỜI CẢM ƠN

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành tới:

ThS. Nguyễn Thị Cẩm Thu giảng viên khoa Môi Trường – Trường ĐH Dân Lập Hải Phòng đồng thời là giảng viên giao đề tài và trực tiếp hướng dẫn tận tình để em có thể hoàn thành được nghiên cứu.

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

Em 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 Khóa luận tốt nghiệp 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.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, Ngày tháng năm 2020

Sinh viên

Hà Thanh Huyền

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY	2
1. Tên công ty: Công ty sản xuất gỗ lát sàn	2
1.2. Chủ công ty	2
1.3. Vị trí địa lý của công ty.....	2
1.4. Sản phẩm của công ty	2
2. Công nghệ sản xuất:	3
3. Danh mục máy móc, thiết bị	9
4. Nhu cầu nguyên liệu và nhiên liệu.....	10
5. Đặc điểm một số nguyên liệu, hóa chất của công ty:.....	11
CHƯƠNG 2: HIỆN TRẠNG CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI CÔNG TY	16
2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý.....	16
2.1 Hiện trạng công tác bảo vệ môi trường của công ty.....	23
2.2. Hiện trạng môi trường không khí	25
2.3 Hiện trạng môi trường nước.....	25
2.4 Hiện trạng chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất, chất thải nguy hại:	29
2.5. Hiện trạng môi trường tiếng ồn, nhiệt dư	34
CHƯƠNG 3: MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TỚI MÔI TRƯỜNG	36
3. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG XẤU DO CÔNG TY GÂY RA	36
3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải	36
3.2. Biện pháp giảm thiểu hơi keo, nhiệt bằng thông thoáng nhà xưởng:	37
3.3. Biện pháp thông thoáng giảm thiểu bụi, nhiệt, hơi hóa chất tại N1	40
3.4. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ nồi hơi.....	41
3.5. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải	43
3.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường đất.....	45
3.7. Biện pháp giảm thiểu chất thải.....	45
3.8. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải	46
KẾT LUẬN	49

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Danh mục máy móc thiết bị hiện có của công ty	9
Bảng 1.2 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất, vật tư của công ty	10
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước thường xuyên của nhà máy	15
Bảng 2.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh...	17
Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải.....	18
Bảng 2.3. Vị trí các điểm quan trắc hiện trạng môi trường	19
Bảng 2.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh và môi trường sản xuất khu vực công ty.....	21
Bảng 2.5. Kết quả chất lượng nước thải tại điểm xả cuối của công ty vào hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn	22
Bảng 2.6. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong nhà máy	23
Bảng 2.7. Nguồn phát sinh chất thải, loại chất thải do hoạt động sản xuất	25
Bảng 2.8. Các thông số và tác động đến nguồn nước	26
Bảng 2.9. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Đồ Sơn	29
Bảng 2.10. Dự tính khối lượng, loại chất thải tại nhà máy.....	31
Bảng 2.11. Khối lượng CTNHH phát sinh của công ty.....	33
Bảng 2.12. Mức ồn của các thiết bị sản xuất	34
Bảng 3.1. Thống kê số lượng và thông số kỹ thuật của quạt hút và quạt công nghiệp mà công ty đang sử dụng tại xưởng N2	38
Bảng 3.2. Thông tin về hệ thống xử lý bụi, hơi sơn tại xưởng N1 sau nâng công suất.....	38
Bảng 3.3. Thống kê số lượng và thông số kỹ thuật của quạt hút và quạt công nghiệp mà công ty sử dụng tại N1	41

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ lấy mẫu quan trắc môi trường nền khu vực công ty	20
Hình 2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi tại nhà máy	37
Hình 3. Thiết bị sơn	39
Hình 4. Hình ảnh hệ thống hút bụi và mùi trong chuyền sơn.....	40
Hình 5. Sơ đồ hệ thống xử lý khí lò hơi.....	42
Hình 6. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước thải của công ty	43

MỞ ĐẦU

Những năm qua xuất khẩu gỗ và sản phẩm gỗ của Việt Nam luôn đạt con số trên 1 tỷ USD kim ngạch và là mặt hàng có sức tăng trưởng ấn tượng. Chất lượng gỗ xuất khẩu tốt và làm hài lòng khách hàng tại thị trường ngoại quốc. Sản phẩm gỗ Việt Nam hiện đang được xuất khẩu sang 120 nước trên thế giới, trong đó có 3 thị trường chính là Mỹ, EU và Nhật. Ngoài ra, đồ gỗ Việt Nam cũng vươn đến nhiều thị trường xa như Australia, New Zealand, Nam Phi, Canada....

Các doanh nghiệp sản xuất và xuất khẩu gỗ tại Việt Nam ngày càng phát triển mạnh mẽ, đó là những tín hiệu đáng mừng cho thị trường đồ gỗ Việt Nam. Hiện nay, thị trường đồ gỗ nước ta khá phát triển, cung ứng cho 120 nước trên thế giới tuy nhiên đồ gỗ Việt Nam hiện mới chiếm khoảng 1% tổng thị phần thế giới, trong khi nhu cầu sử dụng loại hàng này luôn tăng nhanh nên tiềm năng thị trường đồ gỗ xuất khẩu của Việt Nam là rất lớn

Trên thị trường gỗ ván lát sàn có tới gần 50 loại sàn gỗ mang nhiều thương hiệu khác nhau. Sàn gỗ công nghiệp Việt Nam tuy mới xuất hiện trên thị trường nhưng đã sớm chiếm lĩnh được thị trường nhờ sự tin dùng và lựa chọn đúng đắn của nhà thiết kế và người dân. Cách đây khoảng 2 - 3 năm, một số người mà chủ yếu là dân biết nghề xây dựng, người giàu có đã bỏ qua thị hiếu đương thời là dùng gạch ceramic cao cấp hoặc granit để lát nền nhà, mà quay sang sử dụng gỗ lát sàn để tăng thêm vẻ sang trọng và khẳng định giá trị cho ngôi nhà đẹp của mình. Theo thời gian, nhu cầu sử dụng gỗ làm sàn nhà đã trở nên phổ biến và theo đó cũng có không ít các Công ty sản xuất gỗ ván lát sàn được mở lên kèm theo đó cũng là các vấn đề về chất thải gây hại tới môi trường. Bởi vậy nên em đã chọn đề tài là " Tìm hiểu công tác bảo vệ môi trường tại Công ty sản xuất gỗ ván lát sàn"

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ CÔNG TY

1. Tên công ty: Công ty sản xuất gỗ lát sàn

1.2. Chủ công ty

Đại diện: Ông **Gao Pei Liang**

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Địa chỉ: khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

1.3. Vị trí địa lý của công ty

Công ty sản xuất gỗ lát sàn nằm trong khu công nghiệp Đồ Sơn, thành phố Hải Phòng, Việt Nam và đã được UBND thành phố Hải Phòng cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BB 538759 ngày 30/10/2012.

Tổng diện tích là: 19.780 m².

1.4. Sản phẩm của công ty

Thị trường tiêu thụ sản phẩm của công ty: Châu Âu.

Tiêu chuẩn, quy chuẩn sản phẩm: 100% sản phẩm xuất khẩu nên tùy theo đối tượng khách hàng là Nhật Bản, Châu Âu mà sản phẩm phải đáp ứng các yêu cầu về tiêu chuẩn, quy chuẩn chất lượng, môi trường của Nhật hoặc EU. Một số tiêu chuẩn trong nước và thế giới: ISO 2074, ISO 12465, EN 622-5, EN 312.....

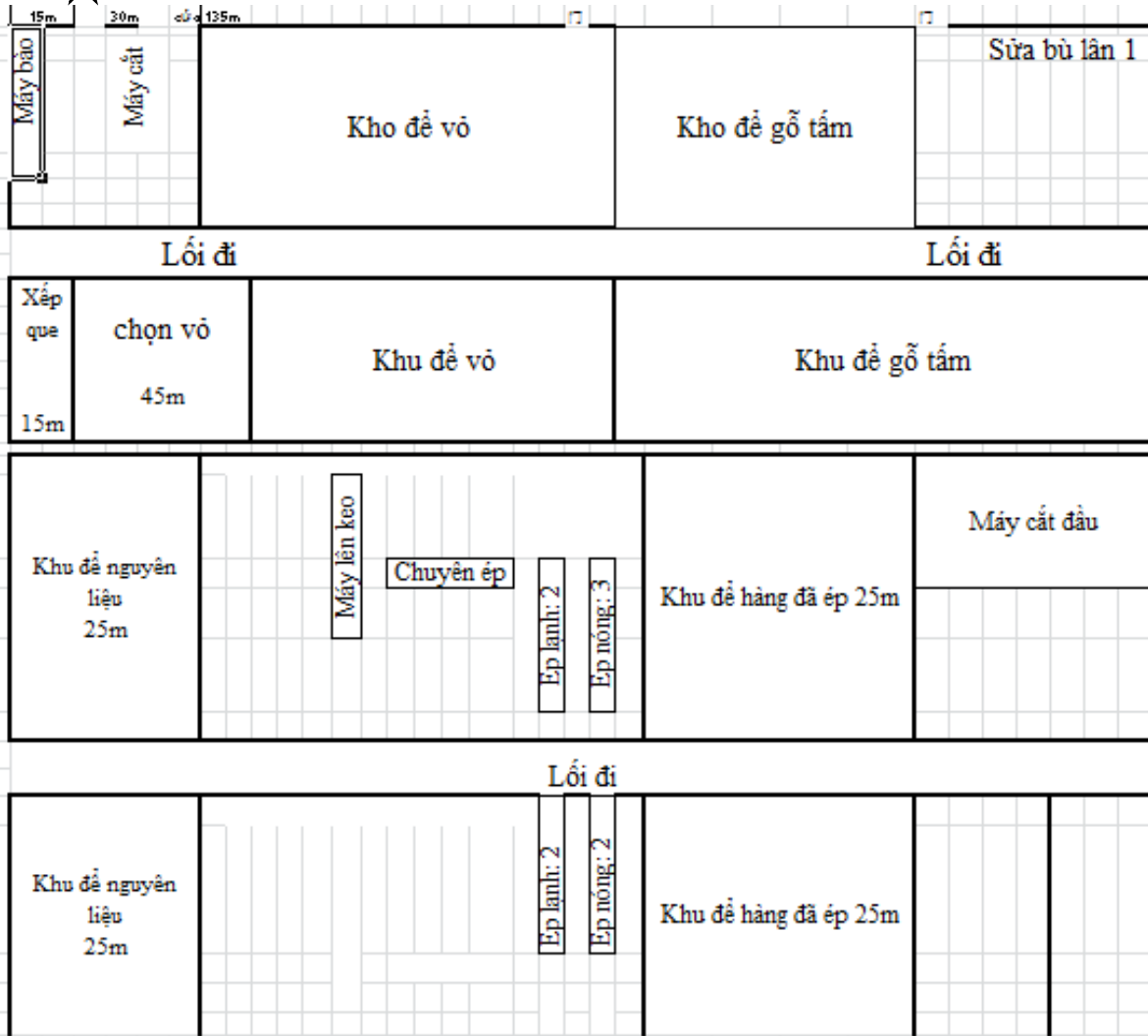
Hình ảnh sản phẩm của công ty:

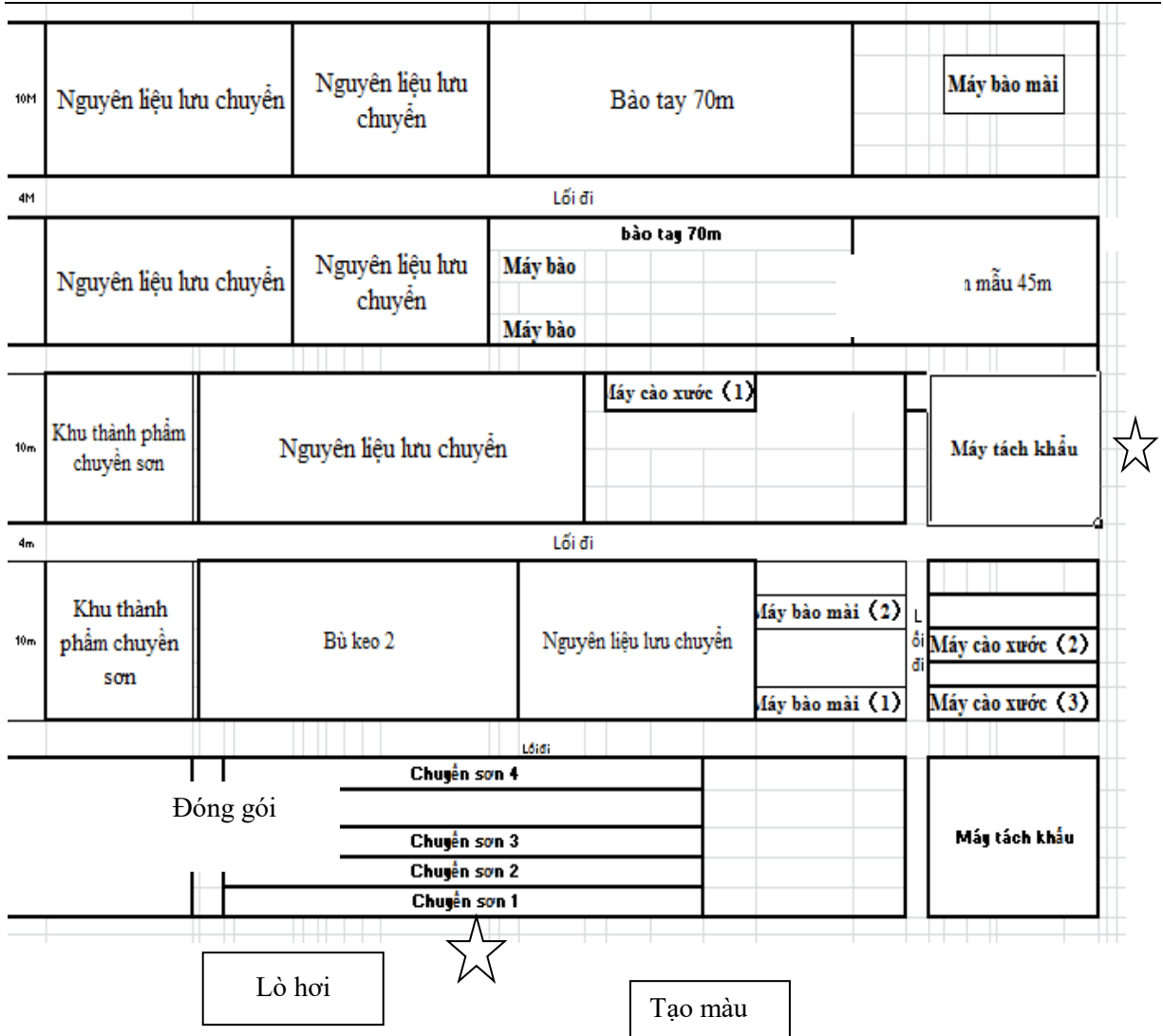


Gỗ lát sàn

2. Công nghệ sản xuất:

- Sơ đồ bố trí nhà xưởng N2:





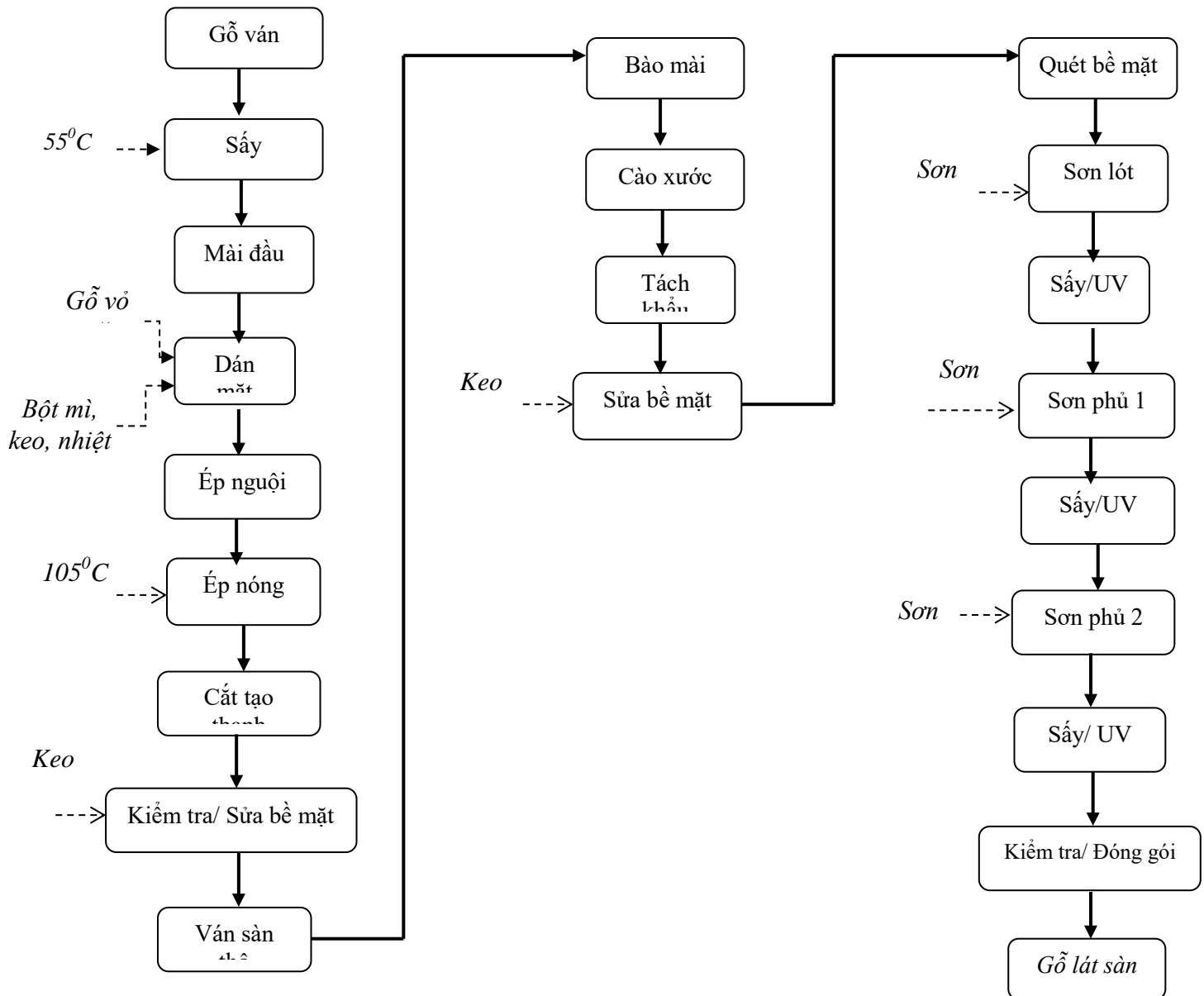
Sơ đồ nhà xưởng N1

- Quy trình sản xuất sản phẩm gỗ lát sàn cơ bản bao gồm các bước:

Gỗ ván + gỗ vỡ mặt → ván sàn thô → xử lý bề mặt: bào, mài, phun sơn... → gỗ lát sàn.

Quy trình sản xuất chia thành 3 dây chuyền:

- Dây chuyền ép
- Dây chuyền mộc
- Dây chuyền sơn



Thuyết minh quy trình:

✓ **Dây chuyền ép:**

Nguyên liệu ban đầu là gỗ ván có các kích thước khác nhau nhập từ Thiên An hoặc Sơn Đông Trung Quốc được cho vào nhà sấy ở 55°C bằng hơi nước nóng từ lò hơi 4 tấn/h (dùng củi, mùn cưa). Gỗ nguyên liệu được sấy trung bình từ 3 tuần đến 7 ngày tùy theo chiều dày gỗ. Công đoạn này giúp sàn gỗ tăng cường thêm độ cứng, chống cong vênh, co ngót... khi sử dụng. Sau khi sấy sơ bộ, gỗ ván được đưa vào dây chuyền ép.

Công đoạn mài đầu: Gỗ ván được đưa qua máy mài để mài mỏng hai đầu không bị kênh khi ghép các tấm lại với nhau.

Công đoạn dán mặt: Gỗ ván được đưa vào máy dán mặt: keo được quét tự động lên bề mặt ván gỗ.

Keo thực chất là hỗn hợp tồn tại ở dạng lỏng (nhũ tương) gồm có bột mì công nghiệp (bột meslin) với keo trắng melamine MUF (melamine ure formandehit) - nhằm mục đích tạo độ kết dính, kháng khuẩn khi dán với lớp gỗ tấm vỏ mặt. Bột mì được định lượng đổ vào thùng khuấy. Keo nước đựng trong bình chứa để tại chỗ, vặn van rót keo vào thùng khuấy trộn cùng bột mì. Sau đó hỗn hợp keo tạo thành chảy xuống bề mặt quả lô. Quả lô chuyển động sẽ quét keo kín bề mặt ván gỗ. Keo dùng đến đâu thì trộn đến đó. Hàng ngày, vệ sinh quả lô quét keo bằng cách xịt cồn công nghiệp IPA lên giẻ lau, lau bề mặt quả lô. Giẻ lau dính keo được thu gom, xử lý như CTNH.

Sau đó dán lớp vỏ mặt lên trên lớp keo, bột mì vừa bôi, tấm gỗ ván và băng tải đưa qua bộ phận ép bằng trục lăn nhỏ có gia nhiệt ở 35°C trong 30 giây (thiết bị gia nhiệt sử dụng điện). Sau đó băng chuyền đưa sang công đoạn ép nguội.

Công đoạn ép nguội: sử dụng máy ép thủy lực để ép định hình các tấm gỗ với nhau. (lớp vỏ mặt với lớp gỗ ván).

Công đoạn ép nóng: Các tấm gỗ sau ép nguội được chuyển qua máy ép nóng. Tùy vào loại gỗ mà cài đặt nhiệt độ và thời gian ép khác nhau. Thường dao động trong khoảng $105 - 110^{\circ}\text{C}$ trong 6-18 phút. Máy ép gia nhiệt sử dụng điện. Khi nguyên liệu được đưa vào, cửa tiếp liệu của máy đóng lại, thực hiện quá trình gia nhiệt, ép khép kín. Mọi thao tác điều khiển thông qua màn hình cài đặt bên ngoài thiết bị. Hết thời gian ép, thiết bị báo tín hiệu, gỗ được tự động đẩy ra băng chuyền.

Công đoạn cắt: Ván sàn thô được chuyển sang công đoạn cắt. Tại đây gỗ được cắt tạo thành thanh theo kích thước yêu cầu đã định sẵn.

Công đoạn kiểm tra – Sửa bề mặt: Sau khi cắt, ván sàn thô được chuyển sang công đoạn kiểm tra, nếu đạt yêu cầu chuyển sang chuyền mộc. Trường hợp

không đạt yêu cầu sẽ được sửa bề mặt. Sửa bề mặt chính là việc sử dụng keo Polyester Putty chắm vào những vết lõm, nứt trên bề mặt ván sàn rồi mới chuyển sang dây chuyền mộc.

✓ **Dây chuyền mộc:**

Bán sản phẩm tạo thành từ dây chuyền ép là ván sàn thô được chuyển sang dây chuyền mộc. Tại đây thực hiện các công đoạn:

Công đoạn bào mài: Ván sàn thô được đưa vào máy bào mài: sử dụng lưỡi dao bào để đạt được kích cỡ, độ dày theo đúng yêu cầu, sử dụng con lăn để đánh bóng bề mặt.

Công đoạn cào xước: Sau khi bào mài, ván sàn thô được đưa vào máy cào xước nhằm mục đích tạo vân gỗ cho bề mặt.

Công đoạn tách khâu: Công đoạn này thực chất là để tạo khe, rãnh (tạo mộng) cho ván sàn.

Công đoạn kiểm tra – Sửa bề mặt: Sau tách khâu, ván sàn thô được chuyển sang công đoạn kiểm tra, nếu đạt yêu cầu chuyển sang dây chuyền sơn. Trường hợp không đạt yêu cầu sẽ được sửa bề mặt. Sửa bề mặt chính là việc sử dụng keo Polyester Putty chắm vào những vết lõm, nứt trên bề mặt ván sàn rồi mới chuyển sang dây chuyền sơn.

✓ **Dây chuyền sơn:**

Công ty gỗ lát sàn sử dụng dây chuyền sơn tự động. Một dây chuyền sơn bao gồm các bước:

Quét bề mặt → Sơn → Sấy bằng hơi nóng cung cấp từ lò hơi → Sấy bằng đèn UV. Quá trình lặp lại nhiều lần tùy theo yêu cầu của đơn hàng. Thông thường sơn 1 lớp lót và 2 lớp phủ.

Công đoạn quét bề mặt: đây là công đoạn vệ sinh bề mặt trước khi sơn. Công đoạn này thực hiện đồng bộ trong 1 dây chuyền sơn. Thiết bị quét bằng chổi mịn đảm bảo sạch bụi bề mặt trước khi sơn.

Công đoạn sơn: sơn theo kiểu trống quay. Nguyên lý hoạt động như sau: sơn được bơm lên nhờ thiết bị hút tự động và trải đều trên trống quay. Trống quay sẽ tiếp xúc với bề mặt gỗ và sơn lên bề mặt. Phần sơn dư thừa được chảy

trở lại và tiếp tục được bơm hút lên và tiếp tục sơn.

Sau mỗi một lớp sơn lại qua 2 – 3 lần sấy bằng hơi nước từ lò hơi (100°C , trong 30 giây) và sấy trong lò UV. Hàng sau sơn được kiểm tra đóng gói.

Ngoài ra tùy theo yêu cầu sản phẩm mà có công đoạn xông NH_3 lỏng để tạo màu vàng gỗ (NH_3 sẽ phản ứng với chất tannin tự nhiên trong gỗ cho màu đậm hơn). Công đoạn này được thực hiện trong 2 container 20 feet đặt phía ngoài nhà xưởng N1 gần khu lò hơi. NH_3 lỏng 28% (NH_4OH) đựng trong bình chứa kích thước $38\text{cm} \times 25\text{cm} \times 10\text{cm}$. Bơm NH_3 lỏng chảy qua ống nhựa mềm đường kính 0,5cm vào bề mặt ván sàn. NH_3 lỏng chảy ra được thu hồi sử dụng tuần hoàn không thải bỏ. Mỗi mẻ xông NH_3 sẽ diễn ra trong khoảng 30 phút. Công đoạn này có thể phát sinh hơi NH_3 do NH_4OH dễ phân hủy tạo thành NH_3 . Ván sàn sau khi tạo màu vàng gỗ có thể được chuyển sang công đoạn sơn hoặc kiểm tra, đóng gói.

Tỷ lệ chất thải phát sinh (bao gồm tất cả các dạng tồn tại: lỗi hỏng, thải bỏ: đầu mẩu, mùn cưa...) từ các công đoạn mộc là 6,015%;

Tỷ lệ chất thải phát sinh (bao gồm tất cả các dạng tồn tại: hơi, lỏng, rắn: cặn sơn, keo, đầu mẩu gỗ dính hóa chất, hơi dung môi...) từ công đoạn sử dụng hóa chất (keo, sơn) là 1%.

Tùy theo từng loại chất thải mà công ty sẽ thu gom xử lý như chất thải công nghiệp hoặc CTNH.

Các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình sản xuất bao gồm:

- Bụi gỗ : Khu vực bào mài, cắt, cào xước, vệ sinh bề mặt trước khi sơn
- Hơi keo : formandehit, styren từ khu vực dán mặt, ép nóng, sửa bề mặt (bù keo)
- Hơi dung môi hữu cơ : butyl axetat từ khu vực sơn
- Hơi NH_3 : từ công đoạn tạo màu
- Khí (CO , NO_x , SO_2), bụi : Lò hơi
- Tiếng ồn: Khu vực cắt, bào, mài, cào xước.
- Nhiệt dư : ép nóng, sấy, lò hơi
- Chất thải rắn nylon, bao bì, đầu mẩu gỗ, mùn cưa...rơi vãi khu vực.

- Khí thải: Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển.
- Nước thải sản xuất : từ hoạt động của lò hơi.
- CTNH : Keo thừa, cặn sơn, vỏ thùng đựng sơn, keo, đầu mẫu gỗ có chứa thành phần nguy hại...

3. Danh mục máy móc, thiết bị

Bảng 1.1 Danh mục máy móc thiết bị hiện có của công ty

TT	Thiết bị	Đơn vị	Số	Xuất xứ
			lượng	
			Tổng	
Xưởng N2			19	
1	Máy bào vỏ	Chiếc	2	Trung Quốc
2	Máy cắt viền	Chiếc	2	Trung Quốc
3	Dây chuyền quét keo, dán mặt	Dây chuyền	2	Trung Quốc
4	Máy ép nguội	Chiếc	4	Trung Quốc
5	Máy ép nóng	Chiếc	5	Trung Quốc
6	Máy cắt đầu, phân tám, bào lưng.	Chiếc	5	Trung Quốc
Xưởng N1			12	
1	Máy bào mài	Chiếc	3	Trung Quốc
2	Máy cào xước	Chiếc	3	Trung Quốc
3	Dây chuyền tách khâu (tạo mòng)	Dây chuyền	2	Trung Quốc
4	Dây chuyền sơn	Dây chuyền	4	Trung Quốc

	Thiết bị phụ trợ		15	
1	Lò hơi 4 tấn/h	Chiếc	1	Việt Nam
2	Lò sấy	Chiếc	7	Trung Quốc
3	Hệ thống xử lý bụi	Hệ thống	4	Việt Nam
4	Xe nâng điện	Chiếc	3	Việt Nam
	Tổng		46	

Tất cả các loại máy móc thiết bị phục vụ sản xuất hiện tại đều được nhập khẩu. Các máy móc hiện có, tạm đánh giá tình trạng thiết bị là hoạt động tốt và được kiểm tra bảo dưỡng thường xuyên.

4. Nhu cầu nguyên liệu và nhiên liệu

❖ *Nhu cầu nguyên liệu:*

Bảng 1.2 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, hóa chất, vật tư của công ty

STT	Tên nguyên liệu, vật tư	Khối lượng (tấn/năm)
		Tổng
1	Gỗ vỏ mặt Gỗ ván Thiên An/ Sơn Đông	32.540
2	Bột mì công nghiệp	450
3	Keo melamin	425
4	Keo Polyester	9,27
5	Sơn lót	88,58
6	Sơn bảo vệ gỗ	247,2
7	Dung dịch NH ₃	0,12
8	Còn công nghiệp	0,70

9	Màng xốp (1210*250mm), màng cuộn, Băng dính...	16,52
10	Dây dứa (nẹp đai thùng carton), Thùng carton, Bìa đệm góc...	40,3
	Tổng	33.817,72

5. Đặc điểm một số nguyên liệu, hóa chất của công ty:

+ **Bột mì công nghiệp (bột meslin)**: là bột lúa mì với thành phần giống như bột mì thông thường nhưng có hàm lượng dinh dưỡng thấp, độ sạch thấp hơn bột mì sử dụng làm nguyên liệu trong công nghiệp thực phẩm. Bột mì công nghiệp thường được sử dụng làm phụ gia trong sản xuất ván ép, thức ăn chăn nuôi, sản xuất giấy, sản xuất keo.

+ Keo MUF (Melamine ure formandehit): Waterborne white tint: Dung dịch đục sữa.

Nhà máy sử dụng keo ure formandehit trong đó hàm lượng formandehit đảm bảo tuân thủ <E2 (*Formandehit free*: <30mg/100g keo). Thành phần:

Hàm lượng rắn chiếm: 54,6% bao gồm Melamine: CAS: 108-78-1; Urea: CAS: 57-13-6;

Tỷ lệ Formandehit (CAS: 50-00-0): 0,025%

Độ pH: 7,1

Nhiệt độ sôi: >137,78⁰C.

Tỷ trọng: 1,24/cm³; Độ nhớt: 93cps;

Formaldehyde tự do: <0,1%

Keo trắng có thể gây kích thích cho da, gây dị ứng khi tiếp xúc trực tiếp. Keo có đặc tính kết dính ưu việt, thời gian ép áp suất không cần dài đã có lực liên kết. Sử dụng cho ngành gỗ, kết hợp với chất đóng rắn sẽ tạo kết dính mạnh cho kết cấu bền vững. Hàm lượng Formaldehyde tự do thấp nên khả năng bốc hơi kém, có mùi cay. Ép lạnh với lực 12 – 15kg/cm³ trong khoảng thời gian từ 12 – 30 phút (tùy theo độ dày lớp ván ép).

+ **Keo polyester putty**: dùng để trám đầy hay sửa chữa mắt gỗ, lỗ hở, lỗ dính đường nứt, kẽ hở của sản phẩm gỗ.

Độ bám dính cao độ bền ổn định với nhiều loại gỗ; Kháng nhiệt, nước và dung môi tốt. Thời gian đóng rắn nhanh (từ 5 đến 10 phút). Dễ dàng liên kết với các loại sơn phủ cuối cùng. Lực liên kết cao, không bị bóc ở những chỗ trám trét.

Tồn tại dưới dạng lỏng, có các màu: vàng, đỏ, đen (tùy theo màu mặt gỗ);
Nhiệt độ sôi: $>35^{\circ}\text{C}$.

Tỷ trọng so với nước: 1,183; Điểm bắt cháy: 41°C ; Không tan trong nước, tan trong dung môi: aceton, etc...

Thành phần:

Polyester resin:	50%	CAS: 33645
Dung môi (Styren):	15%	CAS: 100-42-5
Phụ gia (chất độn):	5%	-

Độc tính:

Tiếp xúc với mắt, mắt: Gây rát và khó chịu nhất thời

Hít phải: Hít phải lượng lớn hơi thoát ra sẽ gây đau đầu nhẹ

Nuốt phải: Có thể gây nguy hại nếu nuốt phải. Chất lỏng có thể đi trực tiếp vào phổi (hệ hô hấp) khi nuốt phải hoặc nôn ói.

Nguy hại với môi trường: không hấp thụ vào đất mà khô sau ít phút rơi xuống đất.

+ **Sơn lót UV anti-scratch coat**:

Sơn lót UV BMZ 5007B là loại sơn đóng rắn bằng tia UV (tia cực tím), chuyên sử dụng để sơn lót ván sàn. Là loại sơn lót có độ bám dính với bề mặt cao, tăng độ bám dính màng sơn trên các loại nền khó bám hoặc dùng cho các loại sản phẩm cần độ chịu lực (ván sàn). Tồn tại dạng lỏng, mùi đặc trưng. Điểm bắt sáng: 70°C . Tỷ trọng: $1,17\text{g}/\text{cm}^3$. Thành phần rắn: 97% (theo trọng lượng); Thành phần dung môi tự do: 3% (theo trọng lượng).

Hexamethylene diacrylate: 26-35% CAS: 13048-33-4

Propoxylate glyceryl triacrylate Oligotriacrylate: 10-12,5%; CAS: 52408-84-1.

Dipropylenglycoldiacrylat: 5-7%; CAS: 57472-68-1

Gây hư hại khi tiếp xúc với mắt và da. Chất lỏng có thể tác động vào phổi (hệ hô hấp). Khi nuốt phải gây nôn ói.

+ Sơn bảo vệ gỗ UV topcoat 05:

Là loại sơn đóng rắn bằng tia UV (tia cực tím). Tồn tại dạng lỏng, dung dịch vàng nhạt đến trong suốt, màu sắc tùy theo chủng loại, không mùi, pH không xác định; nhiệt độ sôi: 100⁰C; Nhiệt độ chớp cháy (cốc kín): >93,3⁰C; Tỷ trọng: 1,103g/cm³.

Khả năng đóng rắn nhanh (gần như tức thời khi qua buồng sấy); không chứa hợp chất hữu cơ bay hơi, thân thiện với môi trường.

Thành phần:

Dipropylen Glycol Diacrylate:	10-25%	CAS: 57472-68-1
1,6-Hexanediol Diacrylate:	10%	CAS: 13048-33-4
Acrylate Oligomer:	10%	CAS: 55818-57-0
Trimethylol propan Ethoxylate Triacrylate:	<5%	CAS: 28961-43-5
Metyloxophenyl acetate:	<3%	CAS: 15206-55-0
Acrylate Oligomer:	<3%	CAS: 2156-97-0
Acrylic acid:	<0,25%	CAS: 79-10-7

Độ phủ tốt, màng sơn dai, cứng, chịu hóa chất, nước và chịu thời tiết tốt.

Độc tính: Các thành phần hóa học của sơn UV không thể tự đóng rắn được, do đó rất dễ thấm qua da. Vì vậy tránh tiếp xúc trực tiếp với sơn UV. Nếu dính sơn phải rửa ngay bằng xà phòng trong vòng 60 phút. Tránh để sơn tiếp xúc với mắt, miệng và các vùng da nhạy cảm.

Dung dịch NH₃:

Amoniac là một hợp chất vô cơ có công thức phân tử NH₃. Trong tự nhiên, amoniac sinh ra trong quá trình bài tiết và thối rữa xác sinh vật. Ở điều kiện tiêu chuẩn, nó là một chất khí có mùi khai, tan nhiều trong nước (ở điều kiện thường 1 lít nước hòa tan được 800 lít amoniac) do hình thành liên kết hiđro với phân tử nước. Nếu hít nhiều amoniac sẽ bị bong đường hô hấp (rất cổ họng). Khí amoniac gây ức chế thần kinh tạo nên cảm giác khó chịu cái gắt.

+ *Cồn IPA:*

IPA là tên viết tắt của Isopropyl Alcohol hay còn gọi là cồn, là một hóa chất không màu, dễ cháy với mùi mạnh. Có công thức hóa học là C_3H_8O . IPA với khối lượng phân tử là 60.1g/mol,

- Là chất không màu với mùi hắc và hơi ngọt
- Cồn IPA có độ bay hơi cao, tan vô hạn trong nước và nhiều dung môi hữu cơ

IPA được sử dụng rộng rãi trong công nghệ sản xuất mỹ phẩm và hương liệu. Với tính êm dịu khi tiếp xúc với da, nó có tính độc thấp, chính vì thế nên IPA được dùng làm nước hoa cơ thể và một số loại ứng dụng chăm sóc cơ thể khác. Ngoài ra, C_3H_8O còn được sử dụng trong các ứng dụng khác như: Mực in, hoạt chất bảo quản, chất dính, phụ gia nông nghiệp, chất thấm ướt...

- *Nhu cầu nhiên liệu cho hoạt động của công ty:*

Hiện tại nhu cầu dùng điện của Công ty là: 350.000kwh/năm

Công ty sử dụng mùn cưa, gỗ vụn thải bỏ từ quá trình sản xuất để đốt lò hơi 4 tấn/h cung cấp nhiệt cho công đoạn sấy bằng nhiệt trước khi sấy bằng đèn UV trong dây chuyền sơn. Lượng mùn cưa, gỗ vụn tiêu thụ là 1.500 tấn/năm.

- *Nhu cầu sử dụng nước:*

Hiện tại: tổng nhu cầu sử dụng nước của Công ty sản xuất gỗ ván là $551m^3$ /tháng (trung bình 3 tháng: 3,4,5/2019). Trong đó, lượng nước cấp cho lò hơi là 291,2 m^3 /tháng; còn lại 259,8 m^3 /tháng cho nhu cầu sinh hoạt. Như vậy theo thực tế, định mức tiêu thụ nước/người của nhà máy hiện tại là: 259,8: 26: 200 = 49,96 lít/ngày làm tròn là 50 lít/người/ngày.

- *Nước cấp cho sinh hoạt:*

+ Hiện tại: 259,8 m^3 /tháng (200 lao động)

- **Nước dự phòng PCCC:** 484 m^3 (từ bể nước dự phòng).

Nguồn cung cấp nước: Từ hệ thống cấp nước sạch của KCN Đồ Sơn.

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng nước thường xuyên của nhà máy

ST T	Nhu cầu	Số lượng (m³/ngày)	Số lượng (m³/tháng)	Số lượng (m³/năm)
1	Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt	19,2	499,2	5990,4
2	Nước cấp cho hoạt động sản xuất			
3	Nước cấp cho lò hơi	22,4	582,4	6.988,8
4	Nước cấp cho PCCC	-	-	484

CHƯƠNG 2:**HIỆN TRẠNG CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TẠI CÔNG TY****2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường vật lý**

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền, báo cáo tham khảo kết quả quan trắc môi trường gần nhất của Công ty và kết quả quan trắc do Công ty kết hợp với Công ty tư vấn và dịch vụ Nhân Hòa lấy mẫu và phân tích.

- **Kết quả quan trắc của Công ty gỗ lát sàn**

Stt	Tên mẫu	Vị trí lấy mẫu
1	XQ1	Mẫu không khí khu vực cổng ra vào
2	XQ2	Mẫu không khí khu vực trung tâm
3	XQ3	Mẫu không khí khu vực giáp văn phòng
4	NT	Mẫu nước thải tại ga thải cuối của Công ty trước khi thải vào hệ thống thoát nước chung của KCN

- **Kết quả đo đạc, phân tích môi trường không khí, nước thải**

- Thời gian lấy mẫu: ngày 20/06/2019

- Điều kiện tại thời điểm lấy mẫu: Trời nắng, nhiệt độ trung bình 33⁰C, tốc độ gió trung bình 1,2-1,3 m/s. Hoạt động xung quanh công ty diễn ra bình thường.

- Thông số quan trắc: Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ồn, bụi lơ lửng, CO, NO₂, SO₂.

+ Kết quả quan trắc mẫu không khí xung quanh khu vực công ty được trình bày cụ thể như sau:

Stt No	Chỉ tiêu <i>Parameters</i>	Đơn vị <i>Unit</i>	Kết quả phân tích <i>Analysis Result</i>			Phương pháp phân tích <i>Analysis Method</i>	QCVN 05:2013/BTNMT (Trung bình 1h)
			XQ 1	XQ 2	XQ 3		
1	Nhiệt độ	°C	31,5	31	31	QCVN 46:2012/BTNMT	-
2	Độ ẩm	%	68	69	68		-
3	Tốc độ gió	m/s	1,2	1,1	0,9		-
4	Độ ồn	dB(A)	65,5	63,5	64	TCVN 7878- 2:2010	70 ⁽¹⁾
5	Bụi lơ lửng	mg/m ³	0,065	0,082	0,085	TCVN 5067:1995	0,3
6	CO	mg/m ³	4,05	3,65	3,53	SOP-CO	30
7	NO ₂	mg/m ³	0,085	0,055	0,062	TCVN 6137:2009	0,2
8	SO ₂	mg/m ³	0,076	0,082	0,065	TCVN 5971:1995	0,35

Bảng 2.1. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

+ Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại điểm xả cuối của Công ty gỗ lát sàn trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích chất lượng nước thải

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả	Phương pháp thử	TCKCN
			NT1		
1	pH	-	6,7	TCVN 6492:2011	5 - 9
2	TDS	mg/l	510	SOP.QT.N.07	1200
3	BOD ₅	mg/l	47	TCVN 6001-1:2008	100
4	TSS	mg/l	94	TCVN 6625:2000	200
5	S ²⁻	mg/l	0,17	TCVN 6637:2000	1
6	NO ₃ ⁻	mg/l	4,5	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2012	60
7	Coliform	MPN/100ml	4.600	TCVN 6187-2:1996	-
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	4,4	TCVN 6202:2008	12
9	NH ₄ ⁺ _N	mg/l	9,7	TCVN 6179-1:1996	15
10	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	2,9	SMEWW 5520.B&F:2012	30
11	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	1,9	TCVN 6622-1:2009	12

- Tiêu chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường

không khí xung quanh.(trung bình 1 giờ).

+ ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

+ QĐ 3733/2002/QĐ – BYT của Bộ Y tế ban hành ngày 10/10/2002 về việc áp dụng 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động.

+ TCKCN Đồ Sơn: Tiêu chuẩn khu công nghiệp Đồ Sơn; Áp dụng đối với các cơ sở hoạt động trong khu công nghiệp Đồ Sơn phải có trách nhiệm thu gom và xử lý nước thải từ quá trình hoạt động của Nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN.

+ (-): Không có quy định.

***Nhận xét:** Căn cứ theo kết quả phân tích mẫu không khí và nước thải của Công ty tại bảng trên cho thấy, nồng độ các chỉ tiêu phân tích trong mẫu môi trường không khí xung quanh, mẫu nước thải tại điểm xả thải cuối của Công ty trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN đều nằm dưới ngưỡng tiêu chuẩn quy định hiện hành.

• **Kết quả quan trắc của Công ty:**

Vị trí khảo sát chất lượng môi trường không khí được lựa chọn tại 02 vị trí thuộc phạm vi công ty với các thông số bao gồm các thông số vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió), bụi, CO, NO₂, SO₂, tiếng ồn; 01 mẫu nước thải. Thời gian lấy mẫu: ngày 22/6/2019.

Tọa độ các điểm lấy mẫu khí được thể hiện trong bảng dưới đây.

Bảng 2.3. Vị trí các điểm quan trắc hiện trạng môi trường

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc
<i>I</i>	<i>Không khí</i>	
1	Khu vực đầu công ty	KXQ 01
2	Khu vực cuối công ty	KXQ 02
<i>II</i>	<i>Nước thải</i>	
1	Nước thải tại điểm xả thải cuối của Công ty vào hệ thống thoát nước chung của KCN	NT01



Hình 1. Sơ đồ lấy mẫu quan trắc môi trường nền khu vực công ty

Tổng hợp các kết quả đo đạc trong phạm vi Công ty được trình bày tại bảng sau.

Bảng 2.4. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh và môi trường sản xuất khu vực công ty

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả		TCCP
I. Môi trường xung quanh			KXQ 01	KXQ 02	QCVN 05:2013/BTNM T
1	Độ ẩm	%	76,2	77,5	-
2	Nhiệt độ	⁰ C	30,6	30,8	-
3	Tốc độ gió	m/s	1,4	1,4	-
4	Độ rung	dB	42,4	41,9	-
5	Bụi (TSP)	μg/m ³	104	107	300
5	CO	μg/m ³	5030	5060	30.000
6	NO ₂	μg/m ³	87	85	200
7	SO ₂	μg/m ³	95	93	350
8	Tiếng ồn	dBA	65,7	64,9	70
II. Môi trường sản xuất			KLV 01	KLV 02	QĐ 3733-2002/BYT
9	Formandehit	mg/m ³	0,017	0,014	1

KLV01: Khu vực bù keo

KLV 02: Khu vực ép nóng

QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ); QĐ 3733-2002/ BYT.

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).

QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét:

- So sánh các kết quả phân tích với QCVN 05:2013/BTNMT, thấy rằng: Bụi lơ lửng nằm trong giới hạn cho phép của : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Nồng độ các khí độc (CO, SO₂, NO₂) có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép nhiều lần. Thông số tiếng ồn thỏa mãn tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Như vậy, môi trường không khí tại công ty chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

Bảng 2.5. Kết quả chất lượng nước thải tại điểm xả cuối của công ty vào hệ thống thoát nước chung của KCN Đồ Sơn

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả (NT01)	TC đầu vào KCN Đồ Sơn
1	pH	-	7,15	5 – 9
2	COD	mg/L	144	400
3	BOD ₅	mg/L	65	100
4	TSS	mg/L	76	200
5	Cu	mg/L	0,052	5
6	Zn	mg/L	0,925	5
7	Pb	mg/L	0,003	1
8	Cd	mg/L	<0,001	0,5
9	Hg	mg/L	<0,0001	0,01
10	As	mg/L	0,005	0,5
11	Tổng N	mg/L	21,5	60
12	Tổng P	mg/L	2,18	8
13	Dầu mỡ khoáng	mg/L	2,11	10
14	Coliform	Vi khuẩn/100mL	5.000	-

Nhận xét: So sánh kết quả phân tích với tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào KCN Đồ Sơn (TCVN 5945:2005 cột C): Tất cả các thông số khảo sát đều thỏa mãn giới hạn cho phép.

Như vậy, có thể nhận định, chất lượng môi trường tại công ty (*bao gồm cả môi trường không khí và môi trường nước thải*) đều khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.1 Hiện trạng công tác bảo vệ môi trường của công ty**Bảng 2.6. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải trong nhà máy**

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Loại chất thải
A	Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
I	Hoạt động sản xuất	
1	<i>Quá trình chuẩn bị nguyên liệu đầu vào trước khi sản xuất</i>	Chất thải rắn: bao bì loại, dây đai, thùng bìa Carton thải loại, palet gỗ...
2	<i>Quá trình bào, mài, cắt, cưa, cào xước, tách khâu...</i>	Bụi, CTR: mùn cưa, đầu mẩu gỗ; CTNH: đầu gỗ có chứa thành phần nguy hại.
3	<i>Quá trình dán mặt, ép nóng, bù keo, tạo màu</i>	Hơi keo; NH ₃ , CTNH: cặn keo, vỏ thùng đựng keo...
4	<i>Quá trình sơn</i>	Hơi dung môi sơn; CTNH: cặn sơn, vỏ thùng đựng sơn.
5	<i>Quá trình đóng gói</i>	Chất thải rắn
6	<i>Lò hơi</i>	Bụi, Khí thải CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x ;
II	Hoạt động phụ trợ	
1	<i>Hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm, các phương tiện cá nhân</i>	- Bụi, khí thải
2	<i>Hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị</i>	- Chất thải nguy hại: giẻ lau dính dầu, dầu mỡ thải.
3	<i>Hoạt động của cán bộ công nhân viên trong Công ty với số lượng dự kiến tối đa là 384 người.</i>	- Chất thải rắn sinh hoạt, giấy văn phòng, bao bì hồ sơ thải loại. - Nước thải sinh hoạt - Chất thải nguy hại: Mực in, hộp mực

		in thải, bóng đèn huỳnh quang thải,..
4	<i>Hoạt động của các công trình bảo vệ môi trường: hoạt động của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt, hệ thống xử lý khí thải, các kho lưu chứa chất thải.</i>	- Bùn thải từ bể phốt - Bụi gỗ - Mùi hôi.
5	<i>Hoạt động của máy phát điện dự phòng</i>	- Khí thải, tiếng ồn
B	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
1	Hoạt động sản xuất	
	- Quá trình cưa, bào, mài, cắt... - Quá trình ép nóng, dán mặt, sấy	- Tiếng ồn, - Nhiệt dư; Tai nạn lao động; Sự cố chập điện, cháy nổ; Sự cố lò hơi.
II	Hoạt động phụ trợ	
1	<i>Hoạt động vận chuyển, bốc dỡ nguyên liệu, sản phẩm, các phương tiện cá nhân</i>	- Gia tăng mật độ giao thông - Tác động đến cơ sở hạ tầng giao thông khu vực.
2	<i>Hoạt động của cán bộ công nhân viên trong Công ty với số lượng dự kiến tối đa là 384 người.</i>	- Mâu thuẫn xã hội, tệ nạn lô đề, mại dâm
3	<i>Hoạt động của các công trình bảo vệ môi trường: các kho lưu chứa chất thải.</i>	- Cháy nổ. - Đổ tràn/ rò rỉ chất thải nguy hại
4	<i>Hoạt động của máy phát điện dự phòng</i>	- Tiếng ồn

2.2. Hiện trạng môi trường không khí

Các cơ sở, doanh nghiệp đang hoạt động đầu tư tại KCN Đồ Sơn phải tự thực hiện các biện pháp thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh trong quá trình sản xuất của mình, đảm bảo dưới ngưỡng tiêu chuẩn cho phép theo quy định của pháp luật hiện hành.

Căn cứ vào quy trình công nghệ và thực tế sản xuất, hoạt động sản xuất chính của nhà máy phát sinh chất thải tác động tới môi trường không khí như sau:

Bảng 2.7. Nguồn phát sinh chất thải, loại chất thải do hoạt động sản xuất

TT	Nguồn phát sinh chất thải	Loại chất thải	Vị trí
1	Cắt, bào, mài, đánh bóng...	Bụi gỗ	Xưởng
2	Dán mặt, ép nóng, bù keo	Hơi keo: formandehit, styrene	N2
3	Bào mài, cào xước, tách khẩu	Bụi gỗ	Xưởng
4	Sửa bề mặt (bù keo)	Hơi keo styren	N1
5	Sơn, Sấy	Hơi dung môi: butyl axetat	
6	Lò hơi	Bụi, Khí thải CO, CO ₂ , SO ₂ , NO _x	N6

2.3 Hiện trạng môi trường nước

Nguồn gây ô nhiễm môi trường nước của nhà máy chủ yếu từ 3 nguồn:

+Nước thải sản xuất

+ Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên;

+ Nước mưa chảy tràn.

- *Nước thải phát sinh ở công đoạn xử lý nước cho lò hơi:*

Để phục vụ cho công đoạn sấy, bên cạnh máy sấy bằng đèn UV, nhà máy sử dụng 1 lò hơi đốt củi và mùn cưa công suất 4 tấn/h;

Hiện tại, lượng nước cấp thường xuyên cho lò hơi là 291,2 m³/tháng.

- **Nước thải sinh hoạt:**

+ Hiện tại: 9,99m³/ngày, tương ứng 259,8m³/tháng (200 lao động)

- **Nước thải tại các nhà vệ sinh:** Thành phần nước thải chủ yếu là các chất hữu cơ (BOD), các chất dinh dưỡng (N,P) cao và các vi khuẩn gây bệnh. Loại nước thải này thường gây nguy hại đến sức khỏe và dễ làm nhiễm bẩn đến nguồn tiếp nhận.
- **Nước thải tại các bồn rửa vệ sinh:**

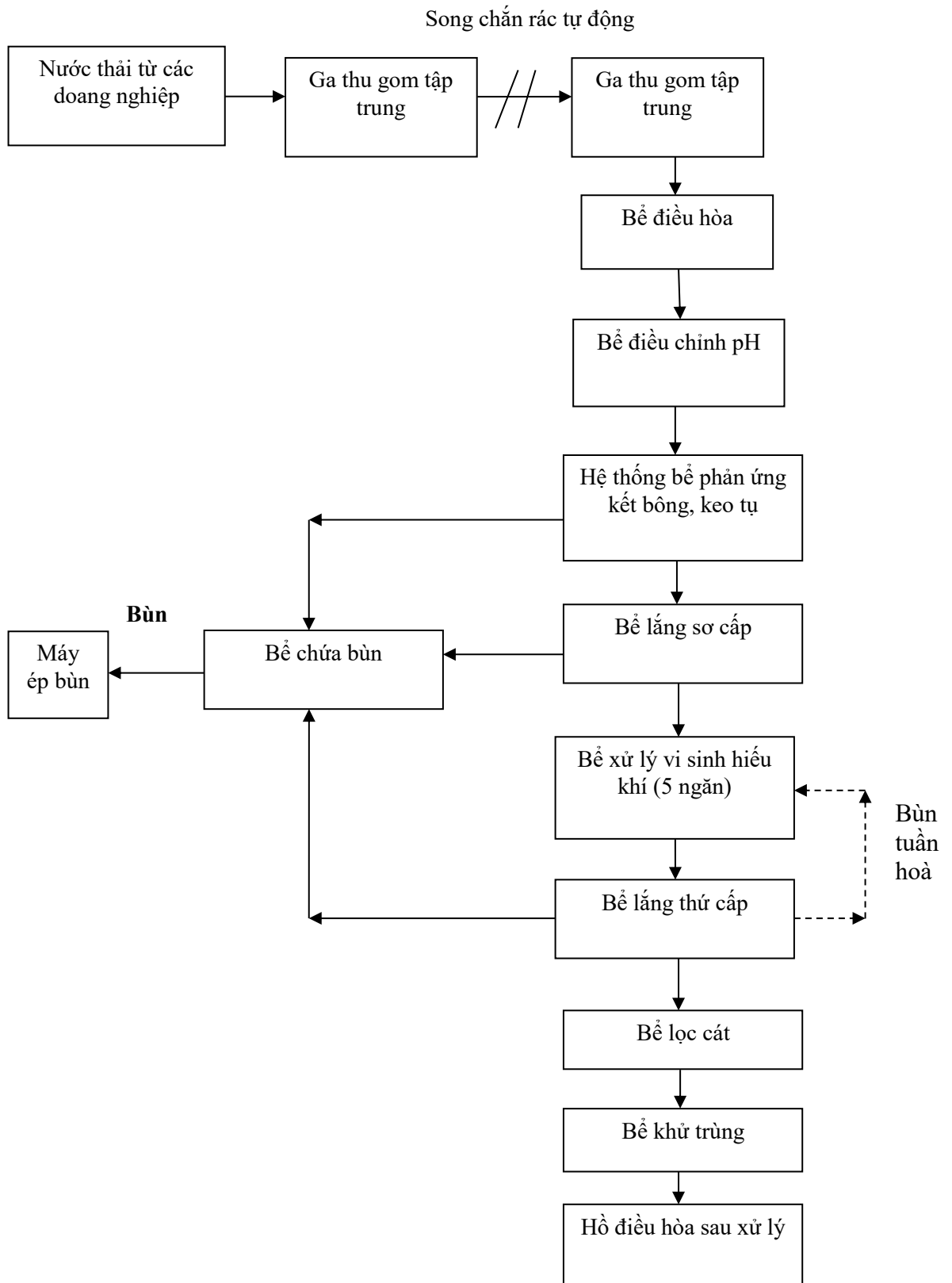
Thành phần ô nhiễm chủ yếu là chất rắn lơ lửng, chất tẩy rửa. Nồng độ các chất hữu cơ trong loại nước thải này thấp và thường khó phân hủy sinh học.

Dưới đây là tác động của một số thông số đến chất lượng nguồn nước.

Bảng 2.8. Các thông số và tác động đến nguồn nước

Thông số	Tác động
Các chất hữu cơ	<ul style="list-style-type: none"> - Làm giảm nồng độ ôxy hòa tan trong nước. - Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh. - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ. - Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.
Chất rắn lơ lửng	<ul style="list-style-type: none"> - Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh. - Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh.
Các chất dinh dưỡng (N, P)	<ul style="list-style-type: none"> - Gây hiện tượng phú dưỡng, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của sinh vật thủy sinh. - Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.
Các vi khuẩn gây bệnh	<ul style="list-style-type: none"> - Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: thương hàn, tả, lỵ... - Coliform là nhóm gây bệnh đường ruột. - E.Coli là vi khuẩn thuộc nhóm coliform, có nhiều trong phân người và phân động vật

Do vậy, nước thải sinh hoạt của công ty nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường khu vực.

Quy trình công nghệ xử lý nước thải của Khu công nghiệp Đồ Sơn

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn
1	Nhiệt độ	°C	45
2	pH	-	5 - 9
3	Mùi	-	-
4	Màu sắc, Co-Pt ở pH = 7		-
5	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	100
6	COD	mg/l	400
7	Chất rắn lơ lửng	mg/l	200
8	Asen	mg/l	0,5
9	Thủy ngân	mg/l	0,01
10	Chì	mg/l	1
11	Cadimi	mg/l	0,5
12	Crom (VI)	mg/l	0,5
13	Crom (III)	mg/l	2
14	Đồng	mg/l	5
15	Kẽm	mg/l	5
16	Niken	mg/l	2
17	Mangan	mg/l	5
18	Sắt	mg/l	10
19	Thiếc	mg/l	5
20	Xianua	mg/l	0,2
21	Phenol	mg/l	1
22	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
23	Dầu động thực vật	mg/l	30
24	Clo dư	mg/l	-
25	PCBs	mg/l	-
26	Hoá chất bảo vệ thực vật: Lân hữu cơ	mg/l	
27	Hoá chất bảo vệ thực vật: Clo	mg/l	-

	hữu cơ		
28	Sunfua	mg/l	1
29	Florua	mg/l	15
30	Clorua	mg/l	1000
31	Amoni	mg/l	15
32	Tổng nitơ	mg/l	60
33	Tổng phôtpho	mg/l	8
34	Coliform	MPN/100ml	-
35	Xét nghiệm sinh học (<i>Bioassay</i>)		-
36	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	-
37	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	-

Bảng 2.9. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Đồ Sơn

Trạm xử lý nước thải của công ty tập trung với công suất 1.200 m³/ngày đêm bằng công nghệ xử lý hiện đại, đảm bảo thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của các cơ sở, doanh nghiệp đang hoạt động trong KCN trước khi thải ra nguồn tiếp nhận là kênh Cống than thuộc quản lý của hệ thống thủy lợi Đa Độ. Công ty liên doanh khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng đã tiến hành lập hồ sơ xin cấp phép xả nước thải vào nguồn nước và được UBND thành phố Hải Phòng cấp Giấy phép xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi số 1696/GP-UBND ngày 23/7/2019. Thời hạn cấp phép 5 năm từ năm 2019 đến năm 2024. Hàng năm, Công ty liên doanh khu công nghiệp Đồ Sơn Hải Phòng vẫn tiến hành các hoạt động quan trắc và giám sát môi trường nước thải định kỳ theo quy định để kiểm soát hoạt động xả nước thải của KCN trước khi thải ra ngoài môi trường.

2.4 Hiện trạng chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất, chất thải nguy hại:

+ Tại KCN Đồ Sơn không có trạm trung chuyển chất thải rắn thông thường cũng như chất thải nguy hại. Các doanh nghiệp đang đầu tư tại KCN phải tự thu gom và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật. Thực hiện nghiêm túc các quy định về quản lý chất thải theo Nghị định số 38:2015/NĐ-CP và Thông tư số 36:2015/TT-BTNMT.

+ Riêng đối với chất thải nguy hại, ngoài việc thu gom, lưu chứa phù hợp. Các cơ sở, doanh nghiệp phải lập Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH. Định kỳ 1 năm/lần, lập báo cáo quản lý chất thải nguy hại gửi Chi cục bảo vệ môi trường theo dõi, giám sát. Thực hiện nghiêm túc các quy định về quản lý chất thải nguy hại theo Thông tư số 36:2015/TT-BTNMT.



Hệ thống đường giao thông KCN



Trạm cấp nước sạch của KCN

✓ **Chất thải rắn sinh hoạt**

- Với tổng số cán bộ công nhân viên của công ty là 384 người, định mức phát thải là 0,5 kg/người/ngày (Giáo trình quản lý CTR – NXB Xây Dựng – GS.TS Trần Hiếu Nhuệ), lượng chất thải rắn sinh hoạt được tính toán khoảng $0,5 \times 384 = 192$ kg/ngày.

- Thành phần chủ yếu là bao bì đựng thực phẩm, thức ăn thừa, vỏ hoa quả.... chủ yếu là các chất hữu cơ có khả năng phân hủy sinh học. Các loại rác thải sinh hoạt này nếu không được thu gom và có phương án xử lý sẽ phát tán ra ngoài môi trường và gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực, gây mất mỹ quan, phát sinh mùi hôi thối, là môi trường sống cho các loại côn trùng gây bệnh như ruồi muỗi, chuột bọ,.... Công ty sẽ có giải pháp giảm thiểu nguồn tác động này phù hợp, đúng quy định.

✓ **Chất thải rắn sản xuất**

Căn cứ vào thực tế sản xuất hiện tại của công ty, loại chất thải sản xuất phát sinh thông qua cân bằng vật chất cụ thể như sau:

Tổng khối lượng nguyên phụ liệu, hóa chất: **33.817,6 tấn/năm**

Khối lượng sản phẩm đầu ra: **31.800 tấn/năm**

Khối lượng chất thải sản xuất đã tiêu thụ dưới dạng nhiên liệu cho lò hơi (củi, mùn cưa): 1.500 tấn/năm.

Khối lượng phát sinh dạng bụi, khí: 6,935 tấn/năm

Khối lượng phát thải dưới dạng CTNH (cặn sơn, keo, đầu mẫu gỗ, sản phẩm hỏng chứa thành phần nguy hại): 5,69 tấn/năm.

Khối lượng chất thải rắn sản xuất = $33.817,6 - 31.800 - 1.500 - 6,935 - 5,69$
= **504,98 tấn/năm**, trong đó các thành phần cụ thể bao gồm:

Bảng 2.10. Dự tính khối lượng, loại chất thải tại nhà máy

TT	Loại chất thải	Khối lượng (tấn/năm)
		Tổng
1	Gỗ vụn, phoi bào... không chứa thành phần nguy hại	452,42
2	Thùng carton, túi nilon...	52,56
	Tổng	504,98

Đặc tính của các loại chất thải này là không bị phân hủy sinh học, một số loại có thể tái chế được, một số loại có thể xử lý bằng các đơn vị xử lý trung gian do đó tác động của chúng đến môi trường là không lớn và có thể có những biện pháp xử lý hợp lý, hạn chế phát thải ra môi trường.

Đối với chất thải rắn trong sản xuất

+ Các loại mẫu gỗ thừa, phoi gỗ, mùn cưa, bụi gỗ được thu gom làm chất đốt cho lò hơi.

+ Các bao bì đựng hoá chất như hộp sơn, hộp keo, cặn sơn sẽ được thu gom chứa vào các bao bì chuyên dụng và ký hợp đồng với một đơn vị xử lý môi trường vận chuyển đến nơi xử lý theo qui định.

Đối với chất thải rắn trong sinh hoạt

+ Bố trí công nhân chuyên trách công tác thu gom rác, quét dọn vệ sinh hàng ngày trong khu vực sản xuất, xưởng, văn phòng và khu sinh hoạt đồng thời làm nhiệm vụ phân loại rác tại nguồn phát sinh, tạo điều kiện cho công tác xử

lý sau này.

- + Bố trí các thùng chứa rác tại các phân xưởng và khu tập trung đông người để có thể hạn chế khả năng phát tán rác thải ra xung quanh.
- + Ký hợp đồng với đơn vị chuyên thu gom rác thải ở địa phương vận chuyển đến nơi xử lý theo qui định.

✓ **Chất thải nguy hại**

Căn cứ vào tình hình hoạt động hiện tại của Công ty, có thể nhận dạng các thành phần chất thải nguy hại phát sinh từ các công đoạn sau :

- Chất thải nguy hại từ hoạt động văn phòng: mực in, hộp mực in thải.
- Ấc quy thải: một năm thải ra môi trường
- Dầu thải từ quá trình bôi trơn, bảo dưỡng máy móc thiết bị
- Giẻ lau, găng tay dính dầu mỡ từ hoạt động bảo dưỡng thiết bị máy móc
- Vỏ bao bì, thùng chứa dung môi, keo, hóa chất bằng kim loại
- Mực in thải (rơi vãi) từ công đoạn in
- Mùn cưa, phoi bào, đầu mẫu, gỗ thừa, ván và gỗ dán vụn thải có các thành phần nguy hại.

Tổng khối lượng chất thải nguy hại như sau:

Bảng 2.11. Khối lượng CTNHH phát sinh của công ty

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng trung bình (kg/năm)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	536	18 02 01
2	Bụi sơn, cặn sơn, sơn, keo thải	Rắn/Lỏng	456	08 01 01
3	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	6	08 02 04
4	Các loại thủy tinh hoạt tính thải	Rắn	12	16 01 06
5	Bụi gỗ chứa thành phần nguy hại thu hồi sau HTXL bụi	Rắn	1.578	19 12 01
6	Phoi bào, đầu mẫu, gỗ thừa có các thành phần nguy hại	Rắn	3.656	19 12 01
7	Các loại dầu mỡ thải	Rắn/lỏng	60	16 01 08
8	Than hoạt tính thải	Rắn	5.900	12 01 04
9	Túi lọc bụi thải	Rắn	156	
Tổng			12.340	

Tác động của chất thải nguy hại như sau:

- **CTNH dạng lỏng:** Các chất thải này có độc tính khi tiếp xúc với da, có tác hại với sức khỏe của công nhân trực tiếp tiếp xúc. Chất thải dạng lỏng của công ty chủ yếu là dầu thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây là chất thải nguy hại gây tác động

nhánh chóng đối với môi trường thông qua tích lũy sinh học và gây tác hại đến hệ sinh vật.

- **CTNH dạng rắn:** Là các chất thải có tác động mạnh đến môi trường nếu cháy. Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước.

CTNH nếu đổ thải trực tiếp ra môi trường sẽ gây tác động xấu đến chất lượng môi trường như môi trường đất, môi trường nước. Tuy nhiên với khối lượng CTNH phát sinh không lớn, nếu có các biện pháp quản lý, thu gom lưu trữ đúng quy định thì nguy cơ gây ra ô nhiễm môi trường là khá thấp.

2.5. Hiện trạng môi trường tiếng ồn, nhiệt dư

✓ Tiếng ồn:

- Nguồn phát sinh:

- + Từ hoạt động vận chuyển nguyên, nhiên liệu và thành phẩm của Công ty.
- + Từ hoạt động vận hành của máy móc, thiết bị sản xuất trong nhà xưởng.

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy cụ thể như sau:

- Tại nhà xưởng N2: Tiếng ồn chủ yếu từ máy cắt, bào, phân tâm, cắt viên.
- Tại nhà xưởng N1: Tiếng ồn chủ yếu từ máy bào mài, cào xước, tách khâu.

Theo hồ sơ thiết bị của công ty, các thiết bị phát sinh nhiều tiếng ồn nhất của công ty bao gồm:

Bảng 2.12. Mức ồn của các thiết bị sản xuất

STT	Tên thiết bị	Mức ồn (dB)
I	<i>Khu vực nhà xưởng N2</i>	
1	Máy cắt	87 - 96
2	Máy bào	91 - 99
II	<i>Khu vực nhà xưởng N1</i>	
1	Máy bào mài	83 - 90,5
2	Máy cào xước	90 - 93,5
3	Máy tách khâu	75,5 - 84,5

STT	Tên thiết bị	Mức ồn (dB)
I	Khu vực nhà xưởng N2	99
II	Khu vực nhà xưởng N1	93,5
	QĐ 3733/2002/BYT	85

Theo *Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT*, đối với những người lao động liên tục 8 tiếng, giới hạn ồn cho phép không vượt quá 85 (dBA), khi sản xuất xảy ra hiện tượng cộng hưởng nên tiếng ồn do hoạt động sản xuất của nhà máy được dự báo vượt GHCP tại *Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT*.

- **Đối tượng chịu tác động trực tiếp:** công nhân làm việc trong xưởng sản xuất.

- **Tác động tiêu cực:** Tiếng ồn, độ rung gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của nhân viên làm việc trong Công ty như sau:

+ Tiếng ồn gây ảnh hưởng đến thính giác của con người, tiếp xúc lâu và liên tục có thể gây bệnh điếc nghề nghiệp.

+ Tiếng ồn gây rối loạn chức năng thần kinh, gây bệnh đau đầu, chóng mặt, cảm giác sợ hãi làm giảm năng suất lao động.

+ Tiếng ồn gây tổn thương hệ tim mạch và tăng bệnh về đường tiêu hóa. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

CHƯƠNG 3:

MỘT SỐ BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG XẤU TỚI MÔI TRƯỜNG

Các biện pháp khắc phục và giảm thiểu ô nhiễm được đưa ra để thực hiện cụ thể như sau:

3. BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA, GIẢM THIỂU CÁC TÁC ĐỘNG XẤU DO CÔNG TY GÂY RA

3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải

✓ *Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông:*

- Các phương tiện vận tải: Yêu cầu lái xe vận chuyển phải nghiêm chỉnh chấp hành cơ chế quản lý trong khu vực, quản lý tốc độ, đi lại, đỗ xe phải theo sự chỉ dẫn của bảo vệ. Khi nào cần xuất, nhập hàng mới được đưa xe vào khu vực, không được để các phương tiện đỗ sai quy định, gây ách tắc trong tuyến đường vận chuyển xung quanh và trong khu vực hoạt động của Công ty.

- Không sử dụng các phương tiện vận tải quá cũ, hết hạn đăng kiểm.

- Các phương tiện cá nhân: Yêu cầu để xe đúng nơi quy định để xe tại khu vực cổng vào.

- Tại những khung giờ cao điểm, đi làm và tan ca, lực lượng bảo vệ sẽ kiểm soát, điều tiết các phương tiện cá nhân ra vào khu vực nhà máy, xe máy qua cổng phải xuống xe tắt máy, dắt bộ vào khu vực để xe.

• **Bụi, khí thải, hơi dung môi, nhiệt phát sinh từ quá trình sản xuất**

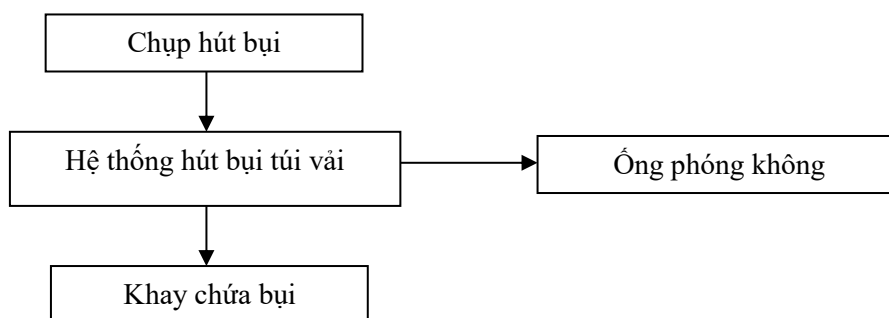
✓ **Nhà xưởng N2: Biện pháp xử lý bụi:**

Có 2 khu vực phát sinh bụi tại xưởng N2 là: khu đặt máy bào vò, cắt viên và khu cắt đầu, phân tằm, bào lưng...Hiện tại nhà xưởng N2 có 2 hệ thống xử lý bụi cho 2 khu tương ứng. Mỗi một hệ thống có 1 đơn nguyên xử lý là 1 buồng lọc bụi túi vải. Khi nâng công suất, hệ thống 1 giữ nguyên vì đây là hệ thống có công suất khá cao (55.800m³/h) vẫn đáp ứng được nhu cầu; còn hệ thống 2 sẽ bổ sung thêm 1 đơn nguyên lọc thành 1 hệ thống có 2 buồng lọc nối tiếp

Nhà máy sử dụng hệ thống lọc bụi túi vải: Nguyên lý hoạt động của hệ

thống như sau:

Hình 2. Sơ đồ nguyên lý hoạt động của hệ thống lọc bụi tại nhà máy



Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ được quạt hút vào đường ống dẫn khí của hệ thống lọc bụi thông qua chụp hút được gắn bên trên thiết bị. Quạt hút được lắp đặt đồng bộ cùng hệ thống ống chụp hút. Các hạt bụi sau khi đi vào đường ống sẽ được dẫn qua thiết bị lọc túi vải (kích thước khe giữa các sợi vải của túi vải $20\mu\text{m}$, có khả năng chịu nhiệt). Tại buồng lọc bụi túi vải, ban đầu các hạt bụi đi qua 1 tấm vải lọc, các hạt kích thước lớn hơn khe giữa các sợi vải sẽ bị giữ lại trên bề mặt vải, các hạt nhỏ hơn sẽ bám dính trên bề mặt sợi vải lọc, dần dần lớp bụi thu được dày lên tạo thành lớp màng trợ lọc, lớp màng này giữ được cả các hạt bụi có kích thước rất nhỏ. Sau khi lượng bụi nhiều lên chúng sẽ được rung rũ bằng khí nén và rơi xuống khay chứa bụi bên dưới thiết bị lọc và công nhân vận hành máy sẽ tháo khay chứa bụi ở bên dưới thiết bị chuyển về kho chứa chất thải của Nhà máy. Không khí sạch sẽ được thoát ra ngoài theo ống phóng không. Hiệu suất xử lý bụi có thể đạt 98%.

3.2. Biện pháp giảm thiểu hơi keo, nhiệt bằng thông thoáng nhà xưởng:

Nhiệt, hơi dung môi của keo phát sinh trong xưởng N2 được giảm thiểu bằng hệ thống quạt hút để tạo ra dòng đối lưu, giúp thanh lọc không khí cấp thêm luồng không khí trong lành từ ngoài vào giúp mùi được khử sạch đảm bảo môi trường không khí làm việc an toàn đối với sức khỏe người lao động. Có thể nhận định đây là giải pháp hiệu quả giúp giảm thiểu nồng độ hơi keo và nhiệt phát sinh trong khu vực sản xuất.

Hiện tại, Công ty đã lắp đặt quạt hút và quạt công nghiệp

. Cụ thể như sau:

Bảng 3.1. Thống kê số lượng và thông số kỹ thuật của quạt hút và quạt công nghiệp mà công ty đang sử dụng tại xưởng N2

Khu vực	Lưu lượng gió /1 thiết bị	Số lượng quạt	Ghi Chú
Quạt hút lưu lượng hút lớn	72.000 m ³ /h	22 Quạt	Quạt gắn tường
Quạt hút lưu lượng hút nhỏ	36.000 m ³ /h	10 Quạt	
Quạt công nghiệp	18.000 m ³ /h	05 quạt	Quạt đứng tại xưởng

• . Nhà xưởng N1

Khu vực phát sinh bụi, hơi dung môi sơn tại xưởng N1 là: khu đặt máy bào mài, cào xước, tách khâu và khu sơn. Hiện tại nhà xưởng N1 có 2 hệ thống thu gom, xử lý cho 2 khu tương ứng.

Hệ thống 3: hiện có 1 đơn nguyên xử lý bụi;

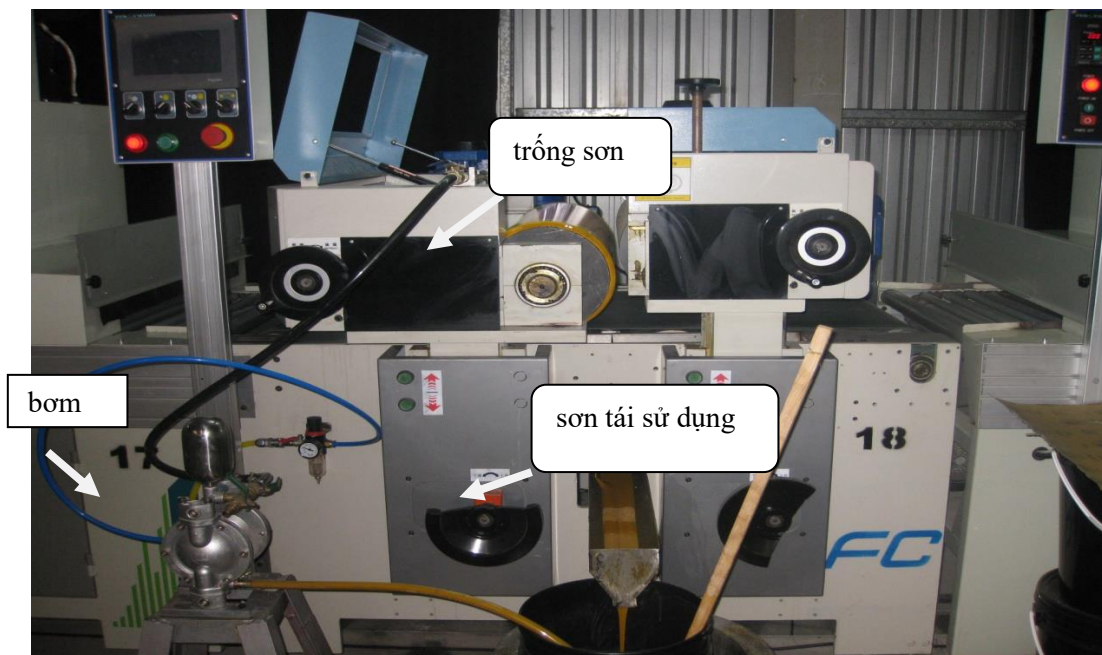
Hệ thống 4: hiện có 2 đơn nguyên xử lý hấp phụ bằng than hoạt tính trước khi xả ra môi trường

Bảng 3.2. Thông tin về hệ thống xử lý bụi, hơi sơn tại xưởng N1 sau nâng công suất

TT	Nguồn phát sinh	Thông tin về hệ thống xử lý bụi, hơi sơn
	<i>Hiện tại</i>	
1	Máy bào mài: 1 Máy cào xước: 2 Máy tách khâu: 1	<i>Hệ thống 3:MODEL: SMZ-6A-540</i> Kích thước lắp đặt: 7700mm(L)*2850mm(W)*8800mm(H) Túi khí: 882m ² ; Lưu lượng khí: 105.840m ³ /h Quạt hút: 110 kw Tốc độ lọc gió: 2m/s; Điện trở: ≤1,2KPa;

		Áp lực: 4 KPa; Tỷ lệ rò khí: $\leq 4\%$.
2	Số chuyền sơn: 3 Chuyền 1: 48 đầu hút bụi, khí, nhiệt. Chuyền 2: 58 đầu hút bụi, khí, nhiệt. Chuyền 3: 66 đầu hút bụi, khí, nhiệt.	<i>Hệ thống 4: MODEL: SMZ-6A-240</i> Kích thước lắp đặt: 3850(L)*2850mm(W)*8800mm(H) Túi khí: 392m ² ; Lưu lượng khí: 47040m ³ /h Quạt hút: 95 kw Tốc độ lọc gió: 2m/s; Điện trở: ≤ 1.2 KPa; Áp lực: 4 KPa; Tỷ lệ rò khí: $\leq 4\%$.

Công ty gỗ lát sàn sử dụng dây truyền sơn tự động, sơn theo kiểu trống quay. Nguyên lý hoạt động: Sơn được bơm lên nhờ thiết bị hút tự động và trải đều trên trống quay. Trống quay sẽ tiếp xúc với bề mặt gỗ và sơn lên bề mặt. Phần sơn dư thừa được chảy trở lại và tiếp tục được bơm hút lên và tiếp tục sơn.



Hình 2. Thiết bị sơn

Công ty sử dụng 4 dây chuyền sơn với nhiều vị trí sơn, sấy. Tại các vị trí sơn, sấy, quét bụi... đều lắp các đầu ống hút hơi, nhiệt. Khí, bụi được hút từ 4 hệ thống sơn đưa ra ngoài nhà xưởng vào 1 hệ thống buồng lắng bụi.



Hình 3. Hình ảnh hệ thống hút bụi và mùi trong chuyền sơn

Hệ thống xử lý 3, 4 có nguyên tắc hoạt động giống hệ thống 1,2 của nhà xưởng N2, chỉ khác nhau về thông số kỹ thuật.

3.3. Biện pháp thông thoáng giảm thiểu bụi, nhiệt, hơi hóa chất tại N1

Bụi, nhiệt, hơi dung môi của sơn, keo phát sinh trong các khu vực sản xuất được xử lý bằng hệ thống quạt hút để tạo ra dòng đối lưu, giúp thanh lọc không khí cấp thêm luồng không khí trong lành từ ngoài vào giúp mùi được khử sạch đảm bảo môi trường không khí làm việc an toàn đối với sức khỏe người lao động.

Hiện tại, khu vực nhà xưởng N1 đã lắp đặt quạt hút và quạt công nghiệp. Cụ thể như sau:

Bảng 3.3. Thống kê số lượng và thông số kỹ thuật của quạt hút và quạt công nghiệp mà công ty sử dụng tại NI

Khu vực	Lưu lượng gió thải /1 thiết bị	Số lượng quạt	Ghi Chú
Quạt hút lưu lượng hút lớn	72.000 m ³ /h	25 Quạt	Quạt gắn tường
Quạt hút lưu lượng hút nhỏ	36.000 m ³ /h	10 Quạt	
Quạt công nghiệp	18.000 m ³ /h	05 Quạt	Quạt đứng tại nền nhà xưởng sản xuất

3.4. Biện pháp giảm thiểu khí thải từ nồi hơi

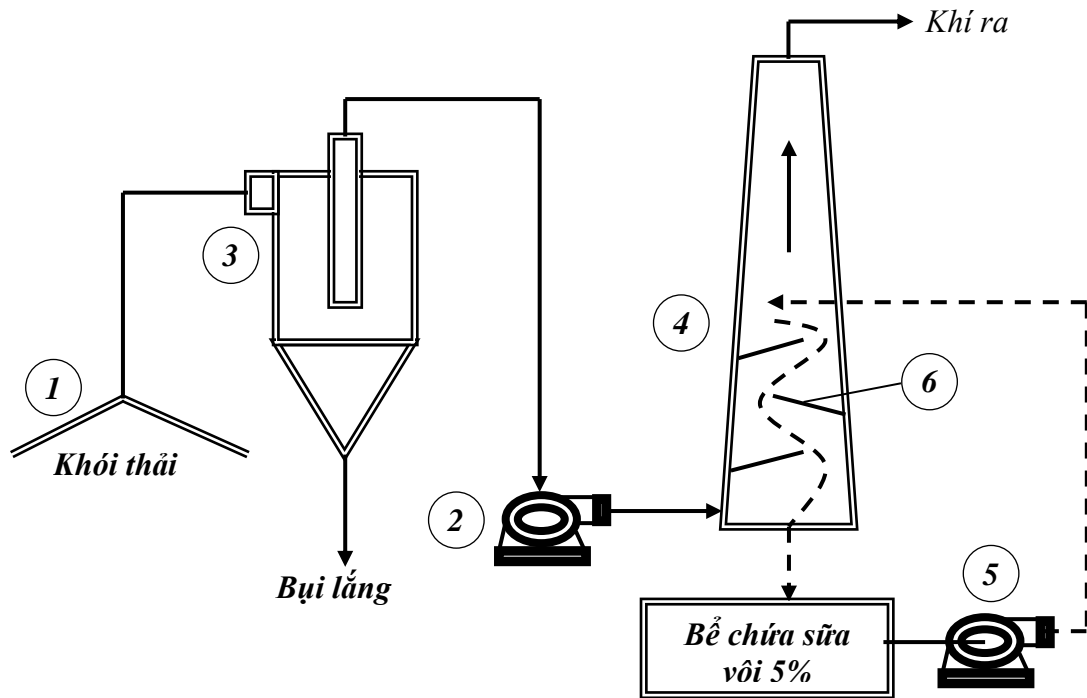
Sản phẩm của quá trình đốt nhiên liệu sẽ được quạt hút hút ra chứa chủ yếu là: tro, CO₂, hơi nước, NO_x và CH₄. Trước tiên quạt hút sẽ vận chuyển vào cyclone để loại bỏ các thành phần bụi rắn. Với tốc độ dòng khí vào cyclone ở khoảng 20- 25 m/s, lực ly tâm được tạo thành. Các hạt có khối lượng càng lớn thì chịu tác dụng lực ly tâm càng lớn sẽ bị văng ra thành thiết bị và trượt xuống dưới. Dòng khí sạch sẽ thoát ra ngoài và được dẫn vào buồng rửa khí. Trong buồng rửa dòng khí sẽ được phân bố vào thiết bị ở phía dưới và dòng sữa vôi 5% (Ca(OH)₂ -5%) sẽ được phân bố theo chiều ngược lại. Dung dịch này được bơm ly tâm vận chuyển từ bể chứa, qua bộ phân phối tạo thành những giọt lỏng kích thước bé, phun đều vào thiết bị.

Các hạt bụi có kích thước bé sẽ bị thấm ướt và bị hút bởi các hạt chất lỏng và các thành phần ô nhiễm như CH₄, CO₂, NO_x... sẽ được hấp thụ. Dung dịch kiềm sẽ trung hòa các khí oxit axit và ngưng tụ nó tạo thành muối.

Sau khi được hấp thụ và lắng xuống đáy thiết bị sẽ chảy về bể chứa – lắng bụi. Trong ngăn lắng các hạt rắn sẽ được giữ lại, phần dung dịch trong sẽ chảy qua ngăn chứa và được bơm ly tâm tuần hoàn trở lại buồng rửa khí. Phần bùn cặn sẽ được tháo ra định kỳ và thuê đơn vị có chức năng thu gom.

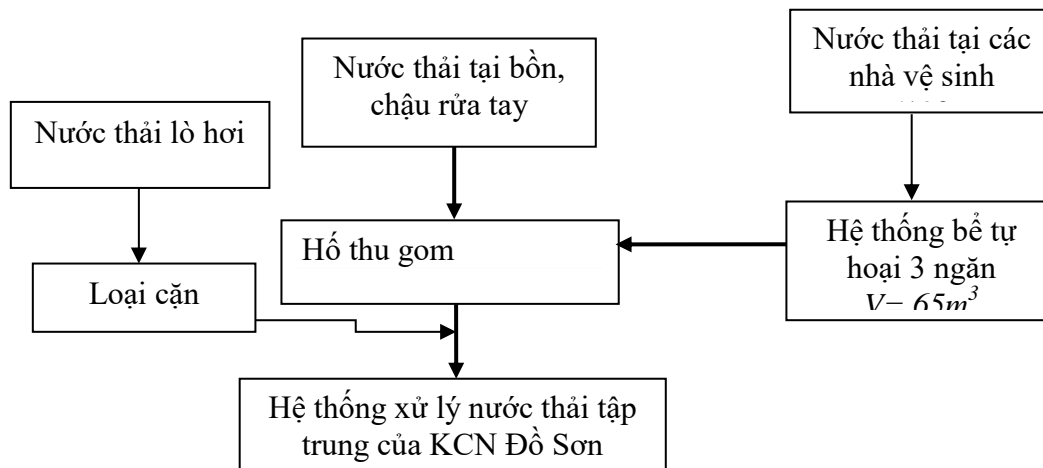
Khoảng 3 tháng, chủ công ty sẽ cho làm vệ sinh bể hấp thụ một lần, khi đó có thay dung dịch hấp thụ. Nước thải này chủ yếu chứa muối vô cơ nên được dẫn qua bể lắng tách loại cặn muối vô cơ, sau đó được đưa đến hệ thống thoát nước thải của công ty.

Hình 4. Sơ đồ hệ thống xử lý khí lò hơi



3.5. Biện pháp thu gom, xử lý nước thải

Hình 5. Sơ đồ hệ thống thu gom, xử lý nước thải của công ty



Cụ thể như sau:

+ Nước thải từ lò hơi bao gồm 2 nguồn: từ quá trình xử lý nước lò hơi và xả đáy lò hơi.

Nước từ quá trình xử lý nước lò hơi: Lượng nước thải từ quá trình này chiếm 15% lượng nước cấp cho lò hơi ($0,6\text{m}^3/\text{h} \approx 9,6\text{m}^3/\text{ngày}$): loại nước này thường chứa các chất rắn lơ lửng.

Nước xả đáy lò hơi: chiếm khoảng 10% lượng nước cấp lò hơi ($0,4\text{m}^3/\text{h} \approx 6,4\text{m}^3/\text{ngày}$, $166,4\text{m}^3/\text{tháng}$).

+Nguồn nước này sẽ được loại bỏ cặn và hợp dòng với nước thải đã được xử lý sơ bộ để vào hệ thống thoát nước chung của nhà máy trước khi về trạm XLNT tập trung.

Nước thải sinh hoạt tại các khu nhà vệ sinh sẽ được xử lý sơ bộ qua các bể tự hoại sau đó sẽ được chảy cùng với nước thải tại các bồn chậu rửa tay thải vào hố thu nước thải của toàn nhà máy sau đó được dẫn về hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của Công ty Huazhong. Phần bùn tại các bể tự hoại Chủ công ty sẽ phối hợp cùng Công ty Huazhong thuê đơn vị có chức năng định kỳ đến hút vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

- Bể tự hoại hay còn gọi là Bể phốt gồm 3 ngăn, hai ngăn lắng và một ngăn

chứa bùn. Nước thải sau khi chảy vào bể tự hoại được xử lý sơ bộ bởi hai quá trình chính là lắng cặn và lên men. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 2 - 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong ngăn lắng có thể xem như quá trình lắng tĩnh. Dưới tác dụng của trọng lực bản thân của các cặn sẽ lắng dần xuống đáy bể. Tại đây các chất hữu cơ sẽ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy sẽ giảm mùi hôi, chất hữu cơ và thể tích. Tốc độ phân hủy chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Hiệu quả xử lý làm sạch của bể tự hoại đạt 30-50% tính theo BOD và 50-55% đối với cặn lơ lửng (TSS).

- **Nước mưa chảy tràn:**

Để giảm tác động của nước mưa chảy tràn, hiện tại nhà xưởng đã xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước mưa hoàn chỉnh. Hệ thống bao gồm:

- Hệ thống đường ống nhựa PVC dẫn nước mưa từ mái nhà xuống cống thoát nước mưa $\Phi 110$.
- Hệ thống sân đường được đổ bê tông nhựa giúp thoát nước mưa dễ dàng.
- Hệ thống đường cống thoát nước mưa có kích thước lớn từ D400 đến D800 được lắp dọc các tuyến đường và các khu nhà xưởng có độ dốc từ 0,1 % - 0,35%.
- Hệ thống các hố ga có song chắn rác được xây dựng trên các tuyến cống thoát nước mưa.
- Các hố ga được định kỳ nạo vét bùn cặn, tần suất nạo vét hố ga tùy theo tình hình thực tế: vào mùa mưa có thể tăng tần suất nạo vét là 2 tháng/lần, mùa khô nạo vét theo quý hoặc 6 tháng/1 lần.
- Đảm bảo duy trì các tuyến hành lang an toàn của hệ thống thoát nước mưa. Không để các loại rác thải, chất thải độc hại xâm nhập vào đường thoát nước mưa.
- Chủ công ty sẽ hết sức giảm thiểu các nguồn phát thải có chứa dầu mỡ ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước. Trong trường hợp cần thiết chủ công ty sẽ bố trí bẫy dầu ở các hố ga trước khi vào hệ thống thoát nước mưa của khu

công nghiệp.

3.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường đất

Mặt bằng nhà xưởng hiện tại đã được bê tông hóa hoàn toàn sẽ hạn chế được ô nhiễm đất do các sự cố đổ vãi, rò rỉ dầu mỡ, CTNH dạng lỏng.

Khi xảy ra các sự cố tràn đổ dầu mỡ, CTNH dạng lỏng sẽ được làm sạch ngay lập tức bằng các vật liệu thấm hút sau đó thu gom, lưu trữ và xử lý cùng CTNH.

Tất cả các thùng chứa (đang chứa dầu mỡ, CTNH hoặc thùng chứa dầu mỡ rỗng) đều được đặt trong kho lưu trữ theo quy định.

Các hoạt động nạp nhiên liệu cho phương tiện vận chuyển và máy móc được thực hiện tại các khu vực riêng, sử dụng các khay hứng để tránh ô nhiễm đất do rò rỉ hoặc chảy tràn.

3.7. Biện pháp giảm thiểu chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động từ lượng chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn thông thường của Công ty bao gồm: chất thải rắn sản xuất không chứa thành phần nguy hại và chất thải rắn sinh hoạt.

*** Chất thải rắn sinh hoạt:**

- Rác thải từ ăn uống được phân chia thành 2 loại:

+ Rác thải hữu cơ có thể tái sử dụng như: cơm thừa, thức ăn thừa, rau loại bỏ từ quá trình làm sạch ban đầu... có thể tận dụng làm thức ăn cho gia súc sẽ được Công ty thu gom vào 02 thùng rác có thể tích 30 lít, để vận chuyển và xử lý.

+ Rác thải không thể tận dụng lại sẽ được thu gom vào 1 thùng rác có thể tích 30 lít để vận chuyển và xử lý.

- Rác thải từ khu vực văn phòng, rác từ hoạt động vệ sinh cá nhân của lao động trong nhà máy được thu gom bằng 5 thùng chứa rác chuyên dụng tại mỗi khu vực, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng, thu gom vận chuyển, xử lý hàng ngày.

***Chất thải rắn công nghiệp:**

Chất thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của công ty được nhân viên phân loại tại nguồn sau đó thu gom về khu vực quy định tại kho chứa chất thải có diện

tích 21m²

- Đối với chất thải rắn là mẫu gỗ và mùn cưa sẽ được tận dụng làm nguyên liệu cho nồi hơi và cấp nhiệt cho quá trình sấy cũng như cân bằng nhiệt.

- Đối với Bao bì carton, dây buộc hàng, panet hồng, đầu mẫu gỗ, mùn cưa (phần không dùng hết): được bán cho các đơn vị, cá nhân có nhu cầu.

+ Với những loại rác còn lại được Công ty đang thuê Công ty TNHH TMDV Toàn Thắng thu gom xử lý, không thải ra môi trường.

***Chất thải nguy hại**

Công ty sẽ thu gom một cách triệt để lượng chất thải nguy hại vào các thùng chứa có dán nhãn và đặt tại kho quản lý CTNH của Công ty. Kho này có kích thước: 10,5m², có thùng chứa từ 40 -100 lít phân loại, có dán nhãn ký hiệu, cảnh báo, có rãnh thu gom và hố thu gom dầu thải, có bình cứu hỏa để phòng trường hợp xảy ra cháy. Các thùng chứa chất thải đặt trong khay chống tràn, có thành cao cách ly mặt đất. Mỗi loại chất thải sẽ được lưu giữ trong một thùng riêng biệt. Bên ngoài mỗi thùng chứa CTNH có dán dấu hiệu cảnh báo CTNH theo đúng yêu cầu của TCVN 6707:2009 bao gồm các nội dung: Chủ CTNH, tên CTNH, mã CTNH, dấu hiệu cảnh báo CTNH.

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại sẽ được Công ty TNHH TMDV Toàn Thắng xử lý.

3.8. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan đến chất thải

• Giảm thiểu tiếng ồn

Công ty sẽ áp dụng biện pháp giảm ồn như sau:

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng máy móc nhằm tăng hiệu suất của thiết bị và giảm thiểu tiếng ồn do máy gây ra.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân.

- Giảm ồn cho động cơ: lắp đặt trên đệm cách rung, khi độ rung lắc giảm sẽ giảm độ ồn.

- Lắp đặt các tấm chắn âm tại các khu vực hoạt động của các máy phát ra tiếng ồn lớn như: khu vực máy cưa, máy bào. Thực tế, lớp chắn cách âm giảm độ ồn máy móc khi chạy không tải là 4,5dB, có tải là 3,5dB.

Ngoài ra, áp dụng một số biện pháp kỹ thuật nghiệp vụ chuyên môn như: giảm số vòng quay trục dao, điền đầy các rãnh trên trục dao... cũng góp phần làm giảm tiếng ồn trong khu xưởng sản xuất.

- **Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông trong KCN**

- Tốc độ của các phương tiện ra vào KCN và Công ty được quy định cụ thể và nghiêm ngặt, có biển báo và chỉ dẫn để đảm bảo an toàn giao thông và tránh ùn tắc.

- Các phương tiện ra vào Công ty phải được đăng ký và kiểm định theo đúng thời hạn.

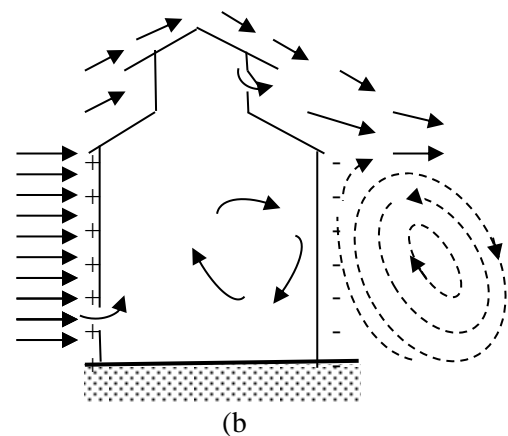
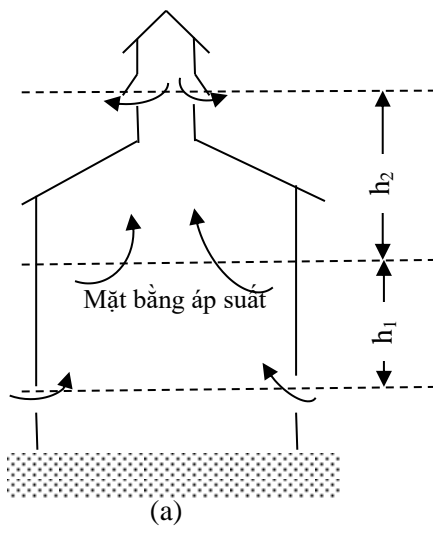
- **Giảm thiểu tác động từ nhiệt dư**

+ *Giải pháp quy hoạch khu vực sản xuất*

Mô hình thông gió khu vực sản xuất được thể hiện như sau:

Nguyên lý thông gió do nhiệt áp dụng của gió

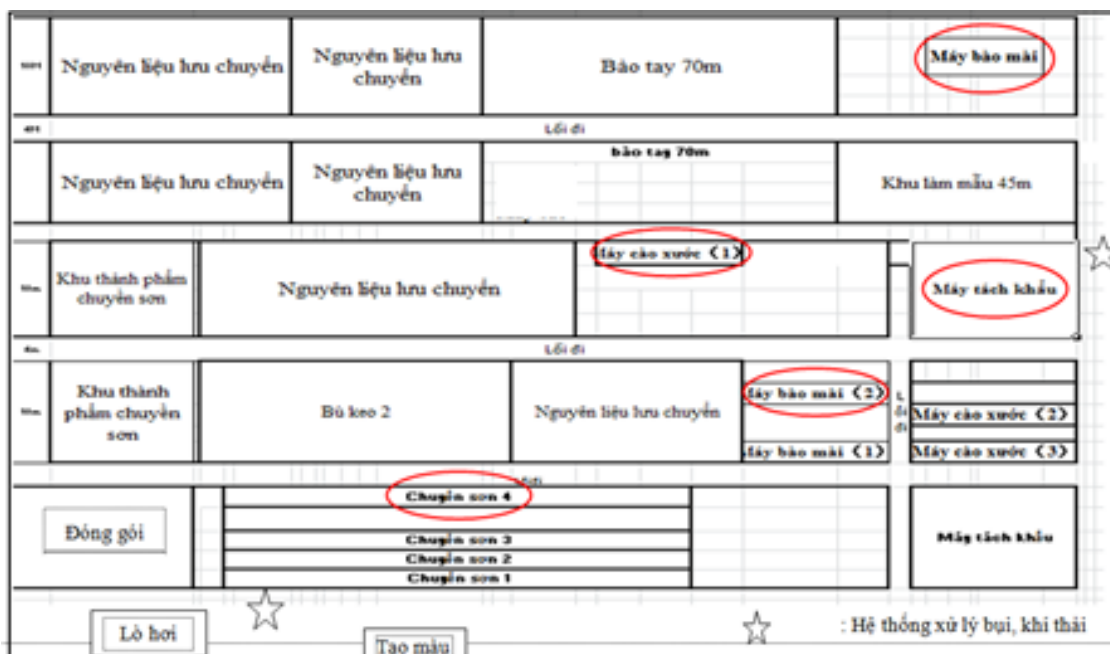
Phân bố áp suất dưới tác



Nhà xưởng sản xuất được thiết kế thông thoáng, đảm bảo tối ưu hóa việc trao đổi nhiệt tự nhiên. Áp dụng biện pháp thông gió theo khí áp (*do sự chênh lệch về nhiệt áp và áp suất gió*). Khi nhiệt độ trong khu vực sản xuất lớn hơn nhiệt độ ngoài trời thì có sự chênh lệch về áp suất và diễn ra sự trao đổi không khí. Các phần tử không khí trong khu vực sản xuất có nhiệt độ cao, khối lượng riêng nhẹ sẽ bốc lên cao. Ở phía trên các phần tử không khí bị dồn ép và có áp suất lớn hơn không khí bên ngoài và thoát ra ngoài theo các cửa gió phía trên. Không khí mát từ bên ngoài tràn vào thế chỗ theo cửa dưới.

- *Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt phát sinh từ khu vực sản xuất*

- Khu vực sản xuất được thiết kế cao ráo, thông thoáng, bố trí ô thoáng dạng ô kính lật để lợi dụng gió tươi từ ngoài vào.
- Sử dụng hệ thống quạt hút với lưu lượng hút lớn:
 - + Tại xưởng sản xuất lắp đặt các quạt hút, lưu lượng lớn.
- Sử dụng quạt công nghiệp, lưu lượng 18.000 m³/h
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang chuyên dụng, quần áo bảo hộ...



KẾT LUẬN

Theo như em tìm hiểu được, thì ngành công nghiệp sản xuất gỗ tại nước ta càng ngày càng phát triển. Đi đôi với phát triển sẽ có thêm nhiều những công ty nhà máy, xí nghiệp mọc lên và song song đó sẽ là các vấn nạn về ô nhiễm môi trường.

Với hiện trạng công ty cũng thải ra các chất gây hại tác động tới môi trường như các khí CO, CO₂, SO₂, NO_x tiếng ồn, bụi gỗ, hơi dung môi, sơn rơi vãi rò rỉ... ảnh hưởng đến môi trường không khí, môi trường nước, cảnh quan hệ sinh thái và sức khỏe con người. Vì thế để giảm thiểu chất thải chúng ta cần có một số biện pháp như là: Đầu tư hệ thống lò hơi đốt có quy trình vận hành tự động, điều khiển các thông số một cách tối ưu nhằm đạt hiệu quả đốt cao nhất.

- Xây dựng hệ thống xử lý khói thải lò nhằm xử lý triệt để bụi và khí thải trước khi thải vào môi trường không khí.

- Xây dựng hệ thống xử lý khói thải lò nhằm xử lý triệt để bụi và khí thải trước khi thải vào môi trường không khí.

- Thiết kế các bộ phận giảm âm cho các loại máy có độ ồn lớn như: máy cưa, máy bào, máy chà nhám.

- Sử dụng công nghệ sơn có tính tự động hoá cao để tối ưu hoá quá trình sơn nhằm làm giảm lượng thất thoát và nâng cao hiệu quả sơn.

- Trồng cây xung quanh khu vực nhà máy nhằm hạn chế phát tán bụi. Các loại cây trồng phải phù hợp với điều kiện thổ nhưỡng, có khả năng chắn bụi tốt, khoảng cách giữa các cây khoảng 2 m, độ cao của cây thấp đảm bảo tầm nhìn cho các phương tiện giao thông.