

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG



KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: KỸ THUẬT MÔI TRƯỜNG

Sinh viên : Phạm Văn Tiệp Thắng

Giáo viên hướng dẫn: TS.Nguyễn Thị Kim Dung

HẢI PHÒNG – 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG CƠ SỞ SẢN
XUẤT ĐÉ GIÀY VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP GIẢM
THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG**

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

Sinh viên : Phạm Văn Tiệp Thắng

Giáo viên hướng dẫn: TS.Nguyễn Thị Kim Dung

HẢI PHÒNG – 2023

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUẢN LÝ VÀ CÔNG NGHỆ HẢI PHÒNG

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên: Phạm Văn Tiệp Thắng **MSV:** 1912301003

Lớp: MT2301 **Ngành:** Kỹ thuật Môi trường

Tên đề tài: Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường của cơ sở sản xuất đế giày An Lão

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn:

Họ và tên : Nguyễn Thị Kim Dung

Học hàm, học vị : Tiến Sĩ

Cơ quan công tác : Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: Toàn bộ khóa luận

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày ... tháng ... năm 2023

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày ... tháng ... năm 2023

Đã nhận nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

Đã giao nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp

Sinh viên

Giảng viên hướng dẫn

Phạm Văn Tiệp Thắng

TS.Nguyễn Thị Kim Dung

Hải Phòng, Ngày ... tháng ... năm 2023

XÁC NHẬN CỦA KHOA

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên: TS. Nguyễn Thị Kim Dung

Đơn vị công tác : Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên : Phạm Văn Tiếp Tháng Chuyên ngành : Môi trường

Đề tài tốt nghiệp : “Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường của cơ sở sản xuất đế giày An Lão”

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

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

2. Đánh giá chất lượng của đề 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

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm hướng dẫn

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm

Giảng viên hướng dẫn

TS. Nguyễn Thị Kim Dung

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN CHẤM PHẢN BIỆN

Họ và tên giảng viên:

Đơn vị công tác: Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng

Họ và tên sinh viên: Phạm Văn Tiệp Thắng

Chuyên ngành: kỹ thuật Môi Trường

Đề tài tốt nghiệp: “Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường của cơ sở sản xuất để giày An Lão”

1. Phần nhận xét của giáo viên chấm phản biện

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

2. Những mặt còn hạn chế

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

3. Ý kiến của giảng viên chấm phản biện

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm phản biện

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm

Giảng viên chấm phản biện

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG I. TỔNG QUAN	2
1.1. Giới thiệu chung	2
1.2. Tổng quan sản xuất giày da tại Hải Phòng [1]	2
1.3. Công nghệ sản xuất giày da [2]	5
1.4. Các công đoạn phát sinh chất thải và tác động tới môi trường	9
1.4.1. Ảnh hưởng bụi [3].....	9
1.4.2. Ảnh hưởng VOC, hơi dung môi [4]	10
1.4.4. Ảnh hưởng CTNH.....	11
1.5.Giới thiệu Cơ sở sản xuất đế giày An Lão [5]	12
1.6. Công nghệ sản xuất của Công ty [5].....	13
1.7. Nguyên, nhiên, vật liệu và phụ liệu [5].....	15
1.8 Máy móc thiết bị trong sản xuất đế giày [5]	16
CHƯƠNG II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG CƠ SỞ SẢN XUẤT ĐẾ GIÀY AN LÃO	18
2.1. Kết quả quan trắc môi trường năm 2020.....	18
2.1.1. Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2020	18
2.1.2. Chất lượng môi trường không khí xung quanh năm 2020	19
2.1.3.Chất lượng môi trường nước thải năm 2020.....	21
2.2 Kết quả quan trắc môi trường năm 2021.....	24
2.2.1. Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2021	24
2.2.2. Chất lượng môi trường nước thải năm 2021	26
2.3. Kết quả quan trắc môi trường năm 2022.....	29
2.3.1Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2022	29
2.3.2 Chất lượng môi trường nước thải năm 2022.....	30
CHƯƠNG III. ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG	32
3.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải	32
3.1.1. Quản lí và kiểm soát bụi, khí thải	32
3.1.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải	33
3.1.3. Biện pháp kỹ thuật giảm thiểu bụi và VOC	33
3.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải.....	36
3.2.1. Về quản lý nước thải	36

3.2.2. Xử lý nước thải sinh hoạt.....	37
3.2.3. Đối với nước mưa chảy tràn.....	38
3.3. Quản lý, thu gom và xử lý chất thải rắn.....	40
3.3.1. Về quản lý chung chất thải.....	40
3.3.2. Chất thải rắn sinh hoạt.....	41
3.3.3. Đối với chất thải sản xuất:.....	41
3.3.4. Chất thải nguy hại	43
3.4. Biện pháp giáo dục môi trường cho cán bộ nhân viên.....	45
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	46
1.Kết luận:	46
2.Kiến nghị:	46
TÀI LIỆU THAM KHẢO	47

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Dây chuyền sản xuất giày da.....	5
Hình 1.2. Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất giày da	6
Hình 1.3. Quy trình sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh từ các bán thành phẩm.....	8
Hình1.4. Quy trình các công đoạn làm đế giày.....	14
Hình 2.1. Biểu đồ nồng độ khí SO ₂ , NO ₂ , CO, bụi, ồn trong xưởng sản xuất	19
Hình 2.2. Nồng độ SO ₂ , NO _x , bụi trong không khí xung quanh so với QCVN.21	
Hình 2.3. Biểu diễn nồng độ BOD ₅ , TSS, amoni, phốt phát và dầu mỡ và coliform trong nước thải.....	23
Hình 2.4. Biểu đồ nồng độ khí SO ₂ , NO ₂ , CO, bụi, ồn trong xưởng 1 và 2	26
Hình 2. 5. Biểu diễn BOD ₅ , TSS, Sunfua và phốt phát trong nước thải.....	28
Hình 2.6 Biểu đồ nồng độ khí SO ₂ , NO ₂ , CO, bụi, ồn trong xưởng 1 và 2	30
Hình 3.1. Sơ đồ quy trình xử lý bụi cho máy mài biên.....	34
Hình 3.2. Sơ đồ quy trình thu gom xử lý khí thải công ty	36
Hình 3.3. Sơ đồ minh họa hệ thống hấp phụ hơi hữu cơ bằng than hoạt tính	36
Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	37
Hình 3.5. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại	38
Hình 3.6. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa	39
Hình 3.7. Sơ đồ quy trình thu gom CTR sinh hoạt	41
Hình 3.8. Sơ đồ quy trình thu gom CTR sản xuất.....	42
Hình 3.9. Buổi giao lưu, kiến thức về giáo dục môi trường	45

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Danh mục máy móc sử dụng trong sản xuất đế giày.....	16
Bảng 1.2. Nhu cầu về nguyên liệu, phụ liệu, nhiên liệu phục vụ sản xuất.....	17
Bảng 2.1. Kết quả phân tích không khí khu vực sản xuất 2020.....	18
Bảng 2.2. Kết quả phân tích không khí xung quanh năm 2020.....	20
Bảng 2.3. Kết quả phân tích môi trường nước thải năm 2020.....	22
Bảng 2.4. Kết quả phân tích không khí khu vực sản xuất 2021.....	25
Bảng 2.5. Chất lượng môi trường nước thải năm 2021.....	26
Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí nơi sản xuất năm 2022.....	29
Bảng 2.7. Chất lượng môi trường nước thải năm 2022.....	30
Bảng 3.1. Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động/năm.....	43

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn các thầy cô đã tận tình hướng dẫn, giảng dạy em trong suốt quá trình học tập, rèn luyện tại Trường Đại học Quản lý và Công nghệ Hải Phòng. Đặc biệt, em xin chân thành cảm ơn Cô Tiến sĩ Nguyễn Thị Kim Dung đã tận tình, chu đáo hướng dẫn em thực hiện khóa luận này.

Mặc dù đã cố gắng để hoàn thành đề tài một cách hoàn chỉnh nhất, xong do mới tiếp cận với thực tế sản xuất cũng như hạn chế về kiến thức và kinh nghiệm nên em không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định của bản thân.

Em rất mong nhận được sự góp ý của quý thầy cô để khóa luận được hoàn chỉnh hơn.

Em xin chân thành cảm ơn.

Hải Phòng, Ngày ... tháng ... năm 2023

Sinh viên

Phạm Văn Tiệp Thắng

LỜI MỞ ĐẦU

Hiện nay, vấn đề ô nhiễm môi trường không phải là vấn đề riêng của một quốc gia hay một khu vực mà nó đã trở thành vấn đề của toàn cầu. Sự phát triển Kinh tế - Xã hội của các quốc gia trên thế giới trong thời gian qua đã có những tác động lớn đến môi trường, đã làm cho môi trường sống của con người bị thay đổi và ngày càng trở nên tồi tệ hơn.

Dưới sự tác động của công cuộc đổi mới đất nước, Việt Nam đã có những bước phát triển vượt bậc về mọi mặt. Nền kinh tế đất nước đang được xây dựng theo hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa. Đô thị hóa nhanh, công nghiệp phát triển là những tiêu chuẩn để đánh giá sự tăng trưởng của một đất nước, làm cho đời sống kinh tế có những khởi sắc. Tuy nhiên điều đó cũng gây ra không ít áp lực đối với đất nước, đặc biệt là về vấn đề môi trường. Cùng với đà phát triển kinh tế, tình trạng môi trường ở một số nơi đã vượt quá tiêu chuẩn cho phép gây ảnh hưởng đến sức khỏe của con người. Yêu cầu cấp bách đặt ra là Việt Nam phải có những giải pháp thiết thực nhanh chóng nhằm giảm thiểu các tình trạng ô nhiễm nước, ô nhiễm không khí, tiếng ồn, chất thải rắn và chất thải nguy hại,... ở đất nước ta hiện nay.

Bên cạnh những lợi ích mà ngành công nghiệp sản xuất giày da mang lại, đây cũng là nguồn phát sinh ô nhiễm môi trường bởi khí thải và một lượng chất thải rắn trong quá trình sản xuất. Xuất phát từ vấn đề trên, em lựa chọn đề tài “Đánh giá hiện trạng môi trường và đề xuất biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường của cơ sở sản xuất đế giày An Lão” để nghiên cứu.

CHƯƠNG I. TỔNG QUAN

1.1. Giới thiệu chung

Hiện nay, ngành Da giày là một trong những ngành hàng xuất khẩu chủ lực của Việt Nam, đem lại giá trị kinh tế cao, đóng góp lớn vào tăng trưởng kinh tế đất nước. Cả nước hiện có gần 3000 doanh nghiệp hoạt động trong ngành da giày với hơn 1 triệu lao động làm việc trong ngành thuộc da và 500 nghìn lao động trong ngành công nghiệp hỗ trợ.

Các cơ sở, nhà máy sản xuất da giày tập trung chủ yếu ở hai vùng kinh tế trọng điểm Bắc Nam như: Hà Nội, Thành phố Hồ Chí Minh, Hải Phòng, Thanh Hóa, Bình Dương, Đồng Nai... Đây là những vùng có số lao động tập trung đông nhất cả nước và có hệ thống giao thông cảng biển, hàng không, đường bộ thuận lợi cho hoạt động giao thương, vận tải.

Theo thống kê của Hiệp hội Da – giày – túi xách Việt Nam (Lefaso), tính đến hết năm 2018, ngành Da giày Việt Nam đã có thị trường tiêu thụ rộng khắp với hơn 100 quốc gia, trong đó có 72 nước có kim ngạch xuất khẩu trên 1 triệu USD. Mỹ, EU, Trung Quốc, Nhật Bản, Hàn Quốc là 5 thị trường lớn nhất, chiếm trên 82,3% tổng kim ngạch xuất khẩu da giày năm 2018. Đáng lưu ý là, giá xuất khẩu da giày của Việt Nam cao gấp khoảng 1,6 lần giá trung bình của thế giới, điều này cho thấy, Việt Nam có khả năng sản xuất các mặt hàng cao cấp, chất lượng sản phẩm mang tính cạnh tranh cao và được thế giới công nhận.

1.2. Tổng quan sản xuất giày da tại Hải Phòng [1]

Có thể nói, sự kiện đổ vỡ hệ thống XHCN ở Liên Xô và Đông Âu để lại hậu quả hết sức nặng nề đối với Việt Nam trên mọi phương diện, trong đó ngành công nghiệp da giày có lẽ phải hứng chịu thiệt hại lớn nhất. Vì bản chất đây là sản xuất gia công xuất khẩu, không những bị buộc trở thành “chủ nợ” các nước lớn, mà muốn xoay chuyển theo hướng thị trường hàng hóa cũng bó tay. Chưa kể, vì đặc thù sử dụng nhiều lao động, ngành cũng đối mặt với những hệ lụy vô cùng lớn khi đề hàng vạn công nhân thất nghiệp bị đẩy ra đường.

Tuy nhiên, nhờ sự ra đời của Luật đầu tư nước ngoài và nỗ lực của một số cá nhân xuất sắc, ngành da giày Hải Phòng đã vượt qua cơn bão cực. Nỗi đáng buồn ấy đã qua gần 30 năm, nhưng nhiều người trong nghề vẫn nhắc đến công lao của

Anh hùng lao động Nguyễn Gia Thảo, khẳng định ông là người có công lớn nhất khi “cứu” ngành công nghiệp sản xuất giày da của Hải Phòng.

Có thể nói Anh hùng Nguyễn Gia Thảo là người đi tiên phong trong việc kêu gọi đầu tư FDI vào địa bàn thành phố, với các tổ hợp sản xuất giày dép và sản phẩm liên quan được tái lập bằng yếu tố đầu tư nước ngoài.

Mở đầu là các liên doanh Kai Nan, Gian-V với Đài Loan (8-1992), tiếp đó là liên doanh găng tay da Witco, bóng da Molten với Nhật Bản, giày nữ Niệm Nghĩa với Đài Loan (1993-1994), và lần lượt các nhà máy gia công, công nghiệp phụ trợ được xây dựng bằng nguồn vốn FDI đến từ Đài Loan, Nhật Bản, Hàn Quốc phát triển khắp thành phố.

Trong bối cảnh đất nước đứng trước vô vàn thách thức, sự phục hồi của công nghiệp da giày Hải Phòng có ý nghĩa cực kỳ lớn. Đáng kể nhất là ngăn chặn được làn sóng thất nghiệp lan rộng, đưa Hải Phòng không chỉ dẫn đầu về thu hút đầu tư FDI mà còn thu hút nguồn lực lao động của cả khu vực phía Bắc.

Chưa hết, dấu ấn của nhà cầm quân Nguyễn Gia Thảo, với tư cách Chủ tịch Hiệp hội da giày Việt Nam kiêm Chủ tịch – Tổng giám đốc Công ty da giày Hải Phòng còn rõ nét trong các tổ hợp đầu tư sản xuất ngoài nhà nước, với sự ra đời của hàng loạt Nhà máy mang tên Đỉnh Vàng, Liên Dinh, Sao Vàng, Sao Sáng, Thành Công, Hải Thất...

Đồng thời tạo cảm hứng cho các nhà đầu tư khác khi nhân rộng mô hình thành các Nhà máy: Châu Giang, Thiên Vinh, Cự Bách, StarWay, Aurora, Thành Hưng, Thái Bình Dương, Việt Nhật... Chỉ trong vài năm, Hải Phòng đã giành lại vị trí “thủ đô” của công nghiệp giày dép như thế.

Khỏi phải nói đến vai trò của sự trở lại ngoạn mục này, riêng trên lĩnh vực xã hội, ngành da giày đã giải quyết được việc làm và thu nhập ổn định cho hàng chục vạn lao động. Thu nhập của người lao động từ lĩnh vực này làm tăng sức mua cho xã hội, tạo kích cầu phát triển thị trường, làm thay đổi đáng kể đời sống của lao động khu vực nông thôn.

Đáng chú ý, mặc dù sử dụng đông lao động, tiềm ẩn nhiều tranh chấp, nhưng ngành da giày cũng đi tiên phong trong việc hoàn thiện thành lập các tổ chức đại diện xã hội như Công đoàn, hay các tổ chức chính trị xã hội như cơ sở Đảng, Đoàn Thanh niên, Hội Thanh niên... góp phần giữ vững ổn định chính trị, trật tự an toàn xã hội.

Còn trên lĩnh vực kinh tế, phân ngành da giày xứng đáng là mũi nhọn, với nguồn thu đáng kể cho ngân sách, cũng như đóng góp vào chỉ số tăng trưởng của ngành công nghiệp nói chung hàng năm. Điều quan trọng nữa là, nhờ sản xuất hoàn chỉnh từ “a đến z”, Hải Phòng đã từng bước làm chủ công nghệ, sẵn sàng xoay chuyển tình thế khi đối diện với rủi ro.

“Nước nổi, bè nổi”, sự phát triển mạnh mẽ của công nghiệp sản xuất giày dép xuất khẩu, cũng chính là là yếu tố căn bản để vực dậy ngành sản xuất giày dép tiêu thụ nội địa. Cần phải thấy rằng, dù đã hình thành phân ngành kinh tế tiêu thủ công nghiệp trước đó, nhưng giày dép nội địa thời gian đầu mang nặng yếu tố tự phát, có phần bảo thủ cả về mô hình, công nghệ, mẫu mã, chất lượng và thị trường.

Hầu hết các cơ sở đều hình thành từ tâm huyết của những người thợ cũ, một thời gian dài thụ động vào nguồn cung cấp nguyên phụ liệu tận dụng thải ra từ các nhà máy lớn. Tuy nhiên cũng từ con đường này mà công nghệ nước ngoài và cả nguyên liệu bị “rò” bằng nhiều cách khác nhau, nhờ thế những đôi giày da “Made in Hải Phòng” đã đủ tự tin ra thị trường.

Phát huy từ điều này, nhiều mô hình sản xuất đã tìm được hướng thoát ly phương pháp sản xuất cá thể, mạnh dạn thiết lập công nghệ mới đủ sức cạnh tranh, nhất là với hàng hóa Trung Quốc. Nếu như thời gian trước, dù có sự liên kết nhất định nhưng hầu hết các cơ sở sản xuất giày nội địa trên địa bàn thành phố đều hoạt động độc lập, mấy năm gần đây nhờ áp dụng công nghệ tiên tiến hơn, các cơ sở giày da tiêu thủ công nghiệp Hải Phòng đã tụ thành mô hình hợp tác xã, nhưng vẫn theo thương hiệu riêng.

Người sắm máy làm đế, người chuyên làm mũ, người chuyên gò... nhờ vậy sản lượng tăng cao, nhưng quan trọng hơn là sản phẩm có chất lượng khá đồng đều. Sản xuất phát triển đã giúp cho nhiều ngành dịch vụ liên quan khác phát triển theo, như việc cung cấp nguyên phụ liệu hay kinh doanh bán lẻ sản phẩm là một ví dụ. Một phân ngành kinh tế mới theo hướng công nghiệp hóa đang định hình khá rõ nét, góp phần làm giàu thêm bản đồ công nghiệp thành phố.

Những bước đi nhiều thăng trầm, nhưng nhìn từ mọi góc độ cho thấy, Hải Phòng đã đóng góp xứng đáng khi đưa Việt Nam trở thành một trong những quốc gia xuất khẩu giày dép lớn nhất thế giới. Hải Phòng hiện có hàng chục cơ sở sản xuất giày dép từ quy mô nhỏ đến lớn. Trong hơn 30 năm đổi mới, dù có lúc thăng

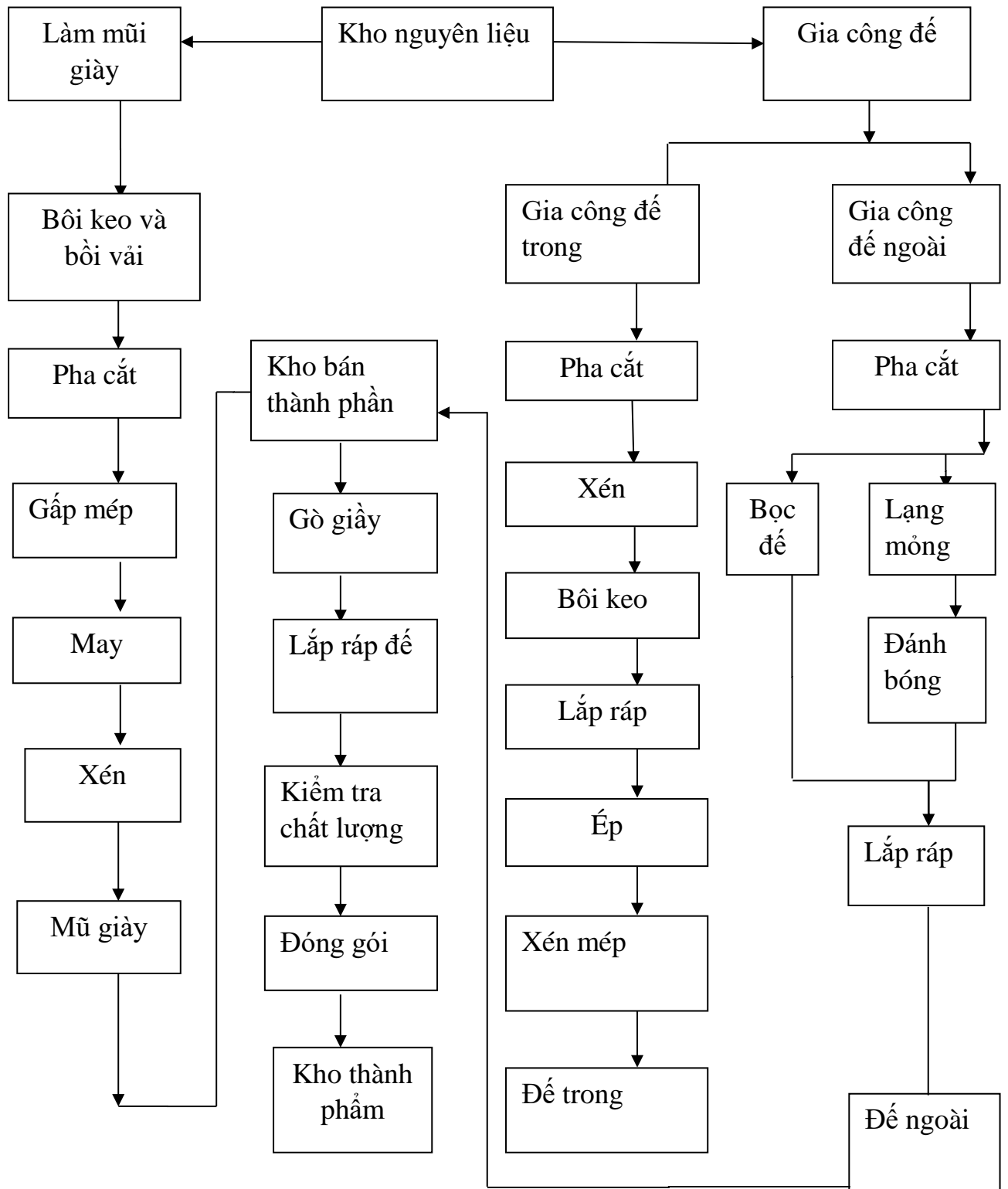
trầm khác nhau, nhưng giày dép vẫn là một trong những phân ngành kinh tế mũi nhọn của công nghiệp thành phố. Không chỉ đóng góp đáng kể vào kim ngạch xuất nhập khẩu, phục vụ tiêu dùng nội địa, mà còn giải quyết được việc làm cho một bộ phận lớn người lao động Hải Phòng.

1.3. Công nghệ sản xuất giày da [2]



Hình 1.1. Dây chuyền sản xuất giày da

Sơ đồ công nghệ sản xuất giày da như sau:



Hình 1.2 Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất giày da

Quy trình sản xuất giày da bao gồm nhiều công đoạn. Vì thế mà mỗi bộ phận sẽ phụ trách một công đoạn khác nhau.

Khâu đầu tiên và cũng là quan trọng nhất chính là phần thiết kế. Bước thiết kế sẽ cho chúng ta biết được đôi giày sẽ có hình dáng như thế nào, họa tiết ra sao.

Đối với các xưởng giày da, khi được các chủ shop đặt hàng một mẫu giày nào đó. Thì bản thiết kế sẽ giúp trình bày một cách trực quan nhất yêu cầu của khách hàng. Khách hàng và xưởng giày có thể thỏa thuận với nhau để tìm ra được thiết kế ưng ý.

Theo sau bản thảo chính là quá trình chuẩn bị, gia công cũng như pha cắt nguyên liệu sau đó sẽ được đưa đến xưởng để sản xuất. Tùy vào yêu cầu của khách hàng và sẽ có nguyên liệu da bò, da dê, đôi giày da cá sấu, da đà điểu... nguyên liệu dùng làm đế sẽ được xử lý sơ bằng máy móc và cho ra nguyên liệu thô. Sau đó da giày sẽ được cắt theo đúng kích cỡ chỉ tiêu về kỹ thuật từ bản thảo. Đây là giai đoạn rất quan trọng quyết định trực tiếp đến chất lượng sản phẩm ấy sau này.

Khuôn giày là đồ vật vô cùng cần thiết để mô phỏng bàn chân, định hình dáng giày. Khuôn giày thường được làm từ nhựa hoặc kim loại, thay thế khuôn gỗ trước đây bởi độ bền và chi phí rẻ hơn rất nhiều. Khuôn giày bao gồm cả khuôn bên trái và khuôn bên phải để làm nên một đôi giày.

Quy trình làm nên một cặp khuôn giày cần đến sự tỉ mỉ của người thợ, tính toán từng li từng tí tỷ lệ gót chân, bàn chân, hướng di chuyển khi mang giày; để làm nên một đôi giày da có form dáng đẹp, ôm chân. Tùy vào loại giày, mẫu giày mà những miếng da sẽ được cắt từng miếng nhỏ, sau đó khâu xung quanh khuôn giày cẩn thận đến từng đường kim mũi chỉ.

Bước tiếp theo của quy trình sản xuất giày da là dập và may đế. Đây là một bước hoàn toàn bằng thủ công. Bởi dù các bước trên đã có máy móc làm hết. Nhưng đến công đoạn này, người thợ làm giày phải tự tay mình làm.

Các loại da làm giày là da bò, da dê,... Sau khi đã được thuộc và được cắt may theo bản thiết kế, người thợ bắt đầu khâu dập. Các miếng da để may thành một đôi giày khá nhiều những chi tiết nhỏ. Nên để không bị lẫn lộn, các miếng da sẽ được đánh dấu trước khi được may lại với nhau. Các miếng da sẽ được người thợ mài mỏng, sau đó được gửi đến bộ phận may đế lắp ráp đôi giày.

Khi những đôi giày trơn màu như màu đen, xanh đen, nâu đã khiến mọi người cảm thấy nhàm chán. Thì trong quy trình sản xuất giày da, khâu lót đế và trang trí họa tiết cho đôi giày sẽ mang đến nét độc đáo, cá tính hơn cho người mang giày.

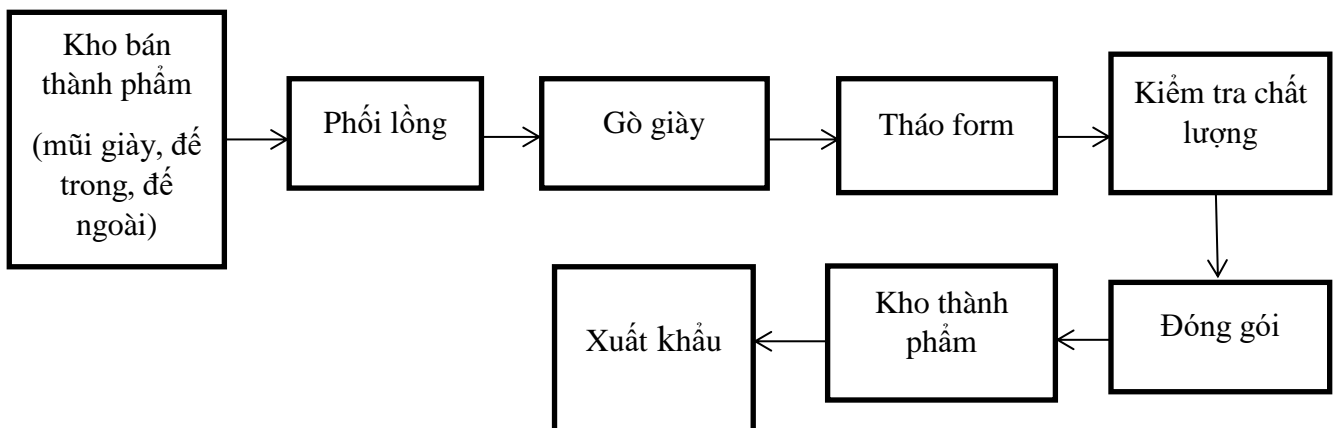
Khi một đôi giày đến bước này sẽ được lót thêm đế để đảm bảo sự thoải mái khi di chuyển. Miếng lót đế sẽ được lựa chọn từ những chất liệu êm ái, thấm hút mồ hôi. Những người thợ sẽ bắt đầu dán miếng lót giày thật chắc chắn để khi mang thoải mái nhất có thể.

Những chiếc đinh dùng để cố định đặt ở gót giày sẽ được tháo ra. Những người thợ sẽ bịt kín các lỗ do đinh ghim để lại' bằng cách là ủi, đánh bóng hoặc nhuộm. Bước cuối cùng là dập logo thương hiệu. Thường thì với những đôi giày tây, logo của thương hiệu sẽ được dập vào miếng lót giày và dập ở phần gót chân để người mua chỉ cần nhìn vào sẽ biết ngay đôi giày đó thuộc thương hiệu nào.

Sau khi những đôi giày đã được hoàn thiện, việc tiếp theo tại các xưởng giày là những đôi giày sẽ được kiểm tra toàn diện trước khi giao cho khách hàng. Từ đường kim mũi chỉ liệu đã đều nhau và chắc chắn không bung hay chưa. Đế giày đã được cố định cẩn thận hay chưa, logo in trên miếng lót giày đã rõ nét chưa,...Sau khi đã kiểm tra kỹ lưỡng, kết thúc quy trình sản xuất giày da, những đôi giày da sẽ được đóng hộp và giao đến tay khách hàng.

Quy trình sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh từ các bán thành phẩm

Bán thành phẩm (gồm mũi giày, đế trong, đế ngoài) từ kho được đưa ra chuyên để lắp ráp thành sản phẩm.



Hình 1.3: Quy trình sản xuất sản phẩm hoàn chỉnh từ các bán thành phẩm

Mũi giày và đế giày từ kho được chuyển đến bộ phận phôi lông. Mũi giày và đế ngoài được gắn kết, cố định với nhau bằng keo dán hoặc may tùy vào loại giày yêu cầu của đơn hàng. Quá trình phôi lông gồm:

Phết keo và dán ghép để được thực hiện trên dây chuyền có lò hấp nóng mục đích làm tăng độ kết dính của keo vào phụ liệu.

Sử dụng máy nén khí trong quá trình hấp, sấy, với nhiệt độ là 50°C - 100°C . Nhiên liệu sử dụng cho máy nén khí là điện, tại đây diễn ra quá trình chuyển hóa điện năng thành nhiệt năng phục vụ cho công đoạn hấp và sấy sản phẩm. Sau quá trình hấp nóng sản phẩm được chuyển sang lò hấp lạnh nhằm cố định, đông cứng keo vào các bộ phận gắn kết.

Sau khi tháo phom, tiếp tục dán lót giày, xỏ dây làm sạch, bọc giày. Qua bộ phận kiểm tra chất lượng sản phẩm trước khi đóng vào hộp, nhập kho thành phẩm chờ xuất khẩu.

Để đảm bảo chất lượng sản phẩm giày xuất khẩu theo đúng hợp đồng gia công, sẽ có các chuyên gia đối tác nước ngoài đến làm việc tại công ty để triển khai từng đơn hàng và kiểm tra chất lượng sản phẩm.

1.4. Các công đoạn phát sinh chất thải và tác động tới môi trường

Các công đoạn phát sinh chất thải trong sản xuất giày da như sau:

- + Công đoạn cắt, lạng da, may chi tiết, phát sinh tiếng ồn của máy cắt, may; CTR: mảnh da, vải vụn, chỉ thừa...
- + Công đoạn xén, xén mép phát sinh bụi
- + Công đoạn bôi keo và bôi vải, sấy khô keo phát sinh hơi dung môi hữu cơ
- + Công đoạn thành hình, gò mũi, đóng hộp phát sinh tiếng ồn

1.4.1 Ảnh hưởng bụi [3]

Bụi công nghiệp tiếp xúc trực tiếp vào da và niêm mạc gây nên các bệnh viêm da, viêm niêm mạc. Với những loại bụi nhỏ có thể gây nên dị ứng da.

Bụi trực tiếp tiếp xúc với mắt con người, dễ gây viêm giác mạc, các bệnh khác về mắt

Bụi công nghiệp còn gây nên viêm tai, hoặc nặng có thể gây tắc ống tai... nếu như môi trường đó sản sinh lượng bụi lớn.

Một trong những tác hại không thể không kể tới đó chính là ảnh hưởng trực tiếp tới đường hô hấp. Hoạt động hít thở, trao đổi khí của con người dễ dàng đưa theo bụi vào trong cơ thể. Gây ra các bệnh viêm mũi, viêm phế quản, viêm đường hô hấp và nặng hơn chúng dần tàn phá phổi của chúng ta. Bụi độc hại đi vào cơ thể có thể gây nên ung thư phổi, viêm phổi.

Bụi phát sinh từ sản xuất giấy da là các công đoạn cắt, xén vải, da và phụ liệu, mài đế, đánh bóng...

1.4.2 Ảnh hưởng VOC, hơi dung môi [4]

+) VOC là viết tắt của cụm từ Volatile organic compounds có nghĩa là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi ở điều kiện áp suất và nhiệt độ bình thường. Cụm từ này còn dùng để chỉ các hỗn hợp chất hữu cơ độc hại bay trong không khí bắt nguồn từ các sản phẩm con người tạo ra. Các hợp chất VOC thường gặp như formaldehyd, benzen, toluene, perchloroethylene, axetone...

Con người tiếp xúc lâu với VOC thường gây ra các tổn thương về gan, thận, hệ thần kinh. Còn khi tiếp xúc ngắn hạn gây ra các triệu chứng như chóng mặt, nhức đầu, kích ứng mũi, cổ họng, buồn nôn, mất trí nhớ. Chẳng hạn như phơi nhiễm toluen dẫn đến rối loạn thần kinh, nhất là triệu chứng mất trí nhớ.

+) Dung môi là chất dùng để hoà tan các chất khác nhau nhằm tổng hợp các sản phẩm mong muốn. Dung môi hữu cơ là loại dung môi chứa nguyên tố Cacbon hữu cơ được sử dụng chủ yếu trong công nghiệp sản xuất các chất hữu cơ, dùng làm dung môi hoà tan mỡ, cao su, vecni, tẩy da, vải sợi, lau khô, tẩy dầu mỡ bám trên các dụng cụ, vật liệu, phương tiện...

Đặc trưng chung của dung môi hữu cơ là tính dễ bay hơi, nên có nhiều khả năng gây tác động có hại đến con người qua đường hô hấp. Một số chất dung môi hữu cơ phổ biến có tác động ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ con người gồm các chất VOCs, Benzen, Toluene...

Các môi nguy hiểm đối với sức khoẻ nói chung liên quan đến dung môi bao gồm nhiễm độc hệ thần kinh, tổn hại khả năng sinh sản, tổn hại gan và thận, suy hô hấp, ung thư và viêm da. Nhiều dung môi có thể gây ra bất tỉnh đột ngột nếu hít phải một lượng lớn. Các dung môi như diethyl ether và chloroform đã được sử dụng trong lĩnh vực y tế dưới dạng chất gây mê, thuốc giảm đau và thuốc ngủ trong một thời gian dài.

Hơi dung môi hữu cơ và VOC phát sinh trong quá trình sản xuất giấy da là từ một số công đoạn bôi keo, bồi vải. Ví dụ: Acetone, MEK (Methyl Ethyl Ketone), Methyl cyclohexane...

1.4.3 Ảnh hưởng tiếng ồn [4]

Theo phát hiện của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tiếng ồn là nguyên nhân môi trường lớn thứ hai gây ra các vấn đề sức khỏe, chỉ sau tác động của ô nhiễm không khí (vật chất dạng hạt). Tiếng ồn gây ra sự tác hại trực tiếp và gián tiếp đến sức khỏe con người như: gây giảm thính lực, tăng huyết áp, bệnh tim mạch, rối loạn giấc ngủ, thay đổi chức năng miễn dịch... Tiếng ồn là nguyên nhân dẫn đến bệnh điếc nghề nghiệp, không có khả năng hồi phục.

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất giày da chủ yếu từ máy cắt, chặt, máy may, máy uốn thành hình, gò mũi...

1.4.4 Ảnh hưởng CTNH

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất như: Vỏ thùng keo, keo thải từ quá trình bôi keo dán. Vỏ thùng mực in, mực in thải từ quá trình in lên mũ giày, chổi quét keo.

Chất thải nguy hại là chất thải có chứa các đơn chất hoặc hợp chất có một trong các đặc tính gây nguy hại trực tiếp (dễ cháy, nổ, gây ngộ độc, dễ ăn mòn, dễ gây ô nhiễm môi trường và các đặc tính nguy hại khác) hoặc tương tác với các chất khác gây huy hại tới môi trường, động thực vật và sức khỏe con người.

Ngoài khí thải, ngành giày da còn tạo ra hàng trăm tấn chất thải nguy hại. Trong đó nước thải nhiễm dầu được cho là một vấn đề cũng hết sức nghiêm trọng. Tại các công ty sản xuất giày da thì dầu vẫn được coi là nguyên liệu chính để máy móc hoạt động. Lượng dầu này không nhiều như xi măng, than, điện... Nhưng nó cũng không phải nhỏ. Một lượng nước nhiễm dầu được chảy ra môi trường mà không được kiểm soát. Chúng được tích trữ lâu ngày, không có biện pháp xử lý gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến môi trường tự nhiên. Minh chứng cho điều đó là rất nhiều sông ngòi, đất đai tại các cơ sở giày da, may mặc có lượng dầu vượt quá tiêu chuẩn. Gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái của môi trường tự nhiên.

1.5. Giới thiệu Cơ sở sản xuất đế giày An Lão [5]

Loại hình hoạt động:

Công ty TNHH Giày An Lão chuyên gia công sản xuất đế giày dép các loại tại xã Trường Thành – huyện An Lão – Thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Tổng diện tích:

Công ty TNHH Giày An Lão có tổng diện tích là 5000 m², bao gồm 2 xưởng, mỗi xưởng sản xuất có diện tích 2500 m².

Tổng lượng nước thải:

Trong quá trình hoạt động, công ty chỉ phát sinh nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân viên, tổng lượng nước thải sinh hoạt phát sinh $\approx 4,8$ m³/ngày. Toàn bộ lượng nước thải sinh hoạt này được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể phốt 3 ngăn sau đó được thu gom vào hệ thống ga và chảy về hệ thống thoát nước thải chung của khu vực.

+ Điều kiện tự nhiên:

Huyện An Lão nằm về phía tây nam thành phố Hải Phòng, cách trung tâm thành phố khoảng 18km. Huyện An Lão có diện tích tự nhiên là 110,85 km². Dân số khoảng 155.000 người.

An Lão nằm trong khu vực miền Duyên hải đồng bằng bắc bộ, địa hình không bằng phẳng, thấp dần về phía đông nam, bị chia cắt bởi một số sông ngòi.

Hệ thống sông ngòi được phân bố tương đối đều: phía bắc là sông Lạch Tray, phía nam là sông Văn Úc. Chảy theo hướng từ tây bắc xuống đông nam là sông Đa Độ, đổ ra biển ở cửa sông Cỏ Trai. Sông Đa Độ cung cấp nước ngọt phục vụ cho sản xuất và đời sống nhân dân trong vùng, phục vụ sản xuất nông nghiệp. Các sông tạo thành hệ thống giao thông rất thuận tiện cho tàu bè qua lại.

Tuy nằm ở vùng châu thổ, nhưng An Lão lại có nhiều đồi núi. Đồi núi tập trung ở các xã Trường Thành, An Tiến, An Thắng, Trường Sơn và Thái Sơn. Núi Voi cách trung tâm huyện 2km về phía tây bắc. Mạng lưới giao thông đường bộ gồm: quốc lộ 10, tỉnh lộ 354,357, huyện lộ 301, 302, 303, 304, 402 phục vụ thuận lợi việc đi lại của nhân dân.

Địa hình đồng bằng nằm ở các xã, thị trấn trong huyện, rất thuận lợi cho việc trồng lúa, trồng màu và trồng cây ăn quả. Ven các dòng sông, bãi bồi được hình thành, nhân dân đã và đang cải tạo, khoanh vùng, trồng cây ăn quả, cấy lúa và thả cá, phát triển kinh tế.

*** Khí hậu:**

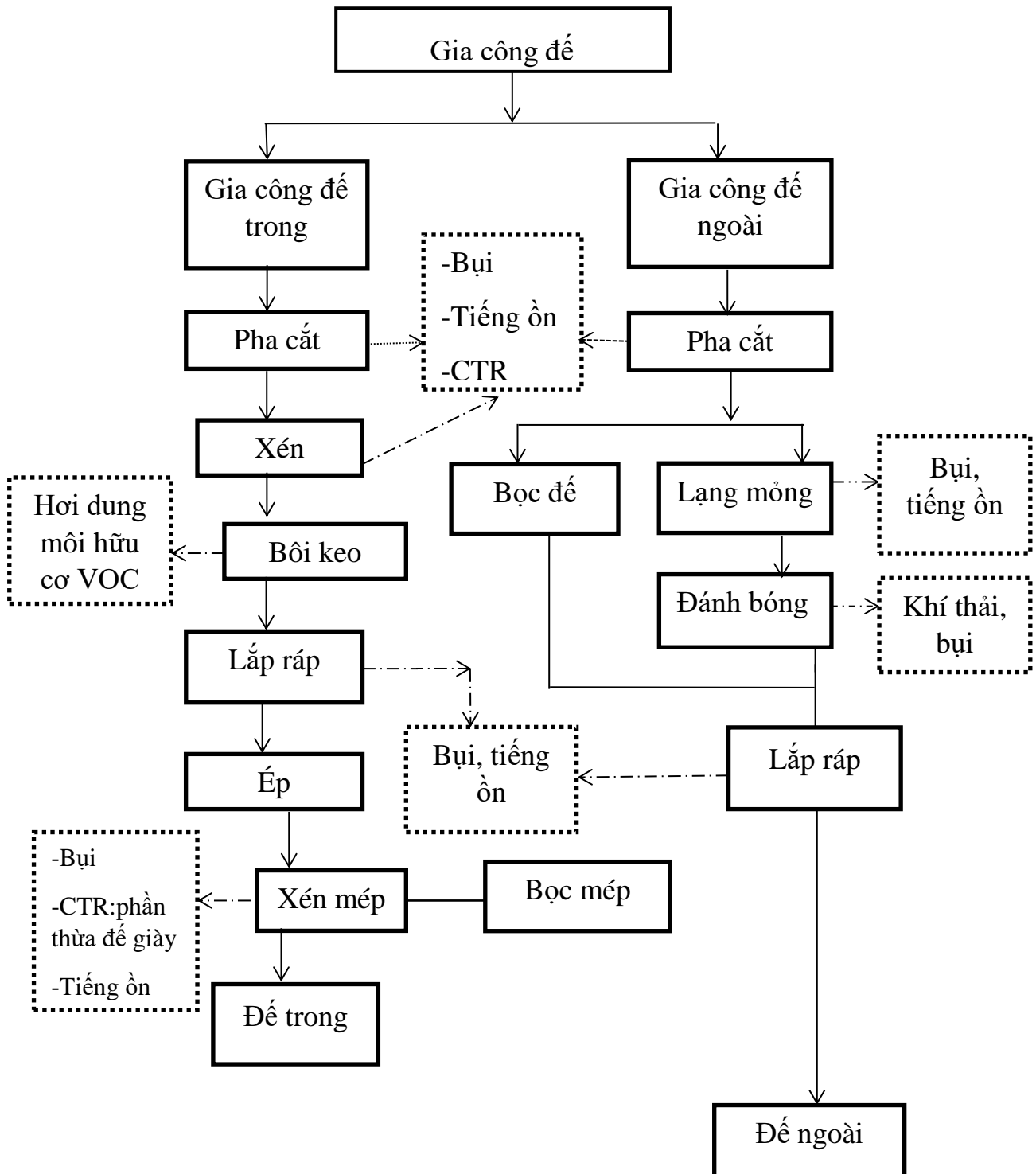
Huyện An Lão nằm trong khu vực nhiệt đới, gió mùa. Nhiệt độ trung bình trong năm là 22,8°C, độ ẩm 85%, lượng mưa 1740-1820 mm/năm. Trong năm có 150-160 ngày nắng, cao nhất là 188 giờ nắng/tháng (tập trung từ tháng 5 đến tháng 7). Gió trong năm chủ yếu là gió mùa đông nam và gió mùa đông bắc.

+ Kinh tế xã hội:

Trường Thành là một xã nằm trên địa bàn huyện An Lão, thành phố Hải Phòng. Xã Trường Thành có diện tích 5 km².

Tổng số hộ trên địa bàn xã Trường Thành là 2639 hộ, trong đó: 135 hộ làm nông nghiệp, kinh doanh dịch vụ là 2500 hộ, số hộ nghèo là 21 hộ.

1.6. Công nghệ sản xuất của Công ty [5]



Hình 1.4. Quy trình các công đoạn làm đế giày

Sản phẩm chính của Công ty là đế giày. Đế giày làm giấy gồm 2 phần đế trong và đế ngoài.

Phần gia công đế trong gồm các công đoạn: Nguyên liệu làm đế (tùy theo đơn đặt của khách hàng có thể là da hoặc giả da) trong được pha cắt theo khuôn hình đế giày. Sau khi pha cắt và xén, đế trong được chuyển sang công đoạn bôi keo, lắp ráp rồi ép tại máy để giữ độ dính của keo. Phần mép đế sẽ được xén và bọc bằng lớp vải mỏng. Ở công đoạn này chủ yếu là chỉnh sửa lại sao cho đẹp và vừa với khuôn giày

Phần gia công đế ngoài gồm các công đoạn: Nguyên liệu làm đế ngoài (tùy theo đơn hàng có thể là nhựa, cao su nhiệt dẻo) được pha cắt theo hình đế giày, sau đó công nhân tiến hành bọc đế và dùng máy lạng mỏng và đánh bóng, lắp ráp tạo thành đế ngoài

Các thành phẩm được tạo thành gồm: mũi giày, đế trong và đế ngoài được chuyển về kho bán thành phẩm để lắp ráp, gò giày tạo ra sản phẩm giày tương ứng. Các sản phẩm tạo ra sẽ được kiểm tra chất lượng trước khi đóng gói và nhập kho. Khi đơn hàng đủ sản phẩm sẽ được xuất khẩu.



Hình 1.5. Phân đoạn làm đế giày

1.7. Nguyên, nhiên, vật liệu và phụ liệu [5]

Nguyên liệu sản xuất chủ yếu do bên nước ngoài cung cấp theo yêu cầu của từng đơn hàng.

Giày, da không chế tạo sẵn mà làm theo yêu cầu của khách hàng thông qua từng đơn đặt hàng kèm theo mẫu mã và có nhiều cỡ, số khác nhau.

Nói chung, hiện nay khi có đơn hàng, các khách hàng đều chỉ định nhập khẩu nguyên liệu chính để cung cấp cho nhà sản xuất do trong nước chưa đáp ứng được.

+) Cao su

Cao su là vật liệu được sử dụng để sản xuất đế giày và mũ giày. Quá trình sản xuất cao su thải ra một số chất gây ô nhiễm cần được quan tâm.

a) Latex thiên nhiên: Vật liệu ban đầu để sản xuất cao su thiên nhiên là Latex, là một loại nhựa cây cao su, dung dịch trắng như sữa chứa 60% nước, 36% cao su và 4% các tạp chất khác. Thích hợp cho việc sản xuất các loại keo, cao su lá.

b) Cao su thiên nhiên: Chỉ một phần nhỏ latex thiên nhiên được chuyển hóa trực tiếp thành cao su thiên nhiên. Các hoạt động tự được rửa và ép qua máy cán tạo thành các tấm cao su. Cao su thiên nhiên hoà tan trong một số dung môi hữu cơ để sản xuất keo dán. Ở nhiệt độ 30°C cao su dễ gãy, trên 80°C mềm chảy và ở nhiệt độ 230°C sẽ bị phân hủy. Do tính giòn, dễ vỡ và mềm dẻo ở nhiệt độ thấp của cao su tự nhiên nên khả năng ứng dụng của chúng trong sản xuất giày bị hạn chế.

c) Cao su tổng hợp: là cao su được sản xuất nhờ các phản ứng trùng hợp.

+) Các loại nhựa

Các loại nhựa PVC, PU, PA, PS thường được dùng làm các chi tiết cho mũi giày và đế giày. Các loại nhựa này, khi tác dụng của nhiệt cơ học như khi ép đổ khuôn đúc. Lúc đó bị biến dạng nóng chảy và thải vào các môi trường khí độc.

1.8 Máy móc thiết bị trong sản xuất đế giày [5]

Bảng 1.1 Danh mục máy móc sử dụng trong sản xuất đế giày

STT	Tên máy móc thiết bị	Công dụng
1	Máy cắt chặt	Cắt chặt nguyên liệu thành các chi tiết của đế giày
2	Máy may đế giày	May viền cho đế giày
3	Máy mài	Mài các chi tiết thừa và tạo bóng

		cho đế giày
4	Máy ép đế giày	Ép chặt các lớp của đế giày
5	Máy phun và lăn keo	Bôi keo vào đế giày
6	Máy sấy keo	Sấy khô keo

Bảng 1.2. Nhu cầu về nguyên liệu, phụ liệu, nhiên liệu phục vụ sản xuất

Stt	Nguyên liệu, phụ liệu	Đơn vị
Nguyên liệu		
1	Da	Sản phẩm
2	Vải dệt giả lông	m ²
3	Vải giả da	m ²
4	Vải dệt	m ²
5	Vải không dệt	m ²
6	Đế ngoài	đôi
7	Đế trong	Đôi
8	Thùng Carton	Chiếc
Hóa chất		
1	Xi giày	kg
2	Keo	kg
3	Chất xử lý	kg
III . Nhiên liệu		
1	Dầu DO dùng chạy máy phát điện	lít
2	Dầu nhờn	lít

CHƯƠNG II. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG CƠ SỞ SẢN XUẤT ĐÉ GIÀY AN LÃO

Chất lượng môi trường không khí và nước của cơ sở sản xuất đế giày An Lão thể hiện qua các kết quả quan trắc định kỳ 3 năm gần đây 2020 – 2021 – 2022 như sau:

2.1. Kết quả quan trắc môi trường năm 2020

2.1.1. Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2020

Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2020 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.1. Kết quả phân tích không khí khu vực sản xuất 2020

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 03: 2019 /BYT
				K2	K3	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 5508/2009	30	30	18 – 32 ⁽¹⁾
2	Độ ẩm	%		80	80	40 – 80 ⁽¹⁾
3	Tốc độ gió	m/s		0,72	0,387	0,2 – 1,5 ⁽¹⁾
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-1:2008	78,5	59	85 ⁽²⁾
5	Ánh sáng	Lux	TCVN 517 6:1990	350	320	≥300
6	Bụi toàn phần (TSP)	mg/m ³	TCVN 5067:1995	0,076	0,067	8
7	CO	mg/m ³	SOP/HT/CO-06 & HDPTXQ-CO-01	< 3	< 3	40
8	SO ₂	mg/m ³	TCVN 5971:1995	0,052	0,048	10
9	NO ₂	mg/m ³	TCVN 6137:2009	0,043	0,037	10
10	VOCs (Butyl ancol)	mg/m ³	NIOSH Method 1501 (HT)	-	0,32	250

Ghi chú:

K02: Không khí tại xưởng sản xuất 1

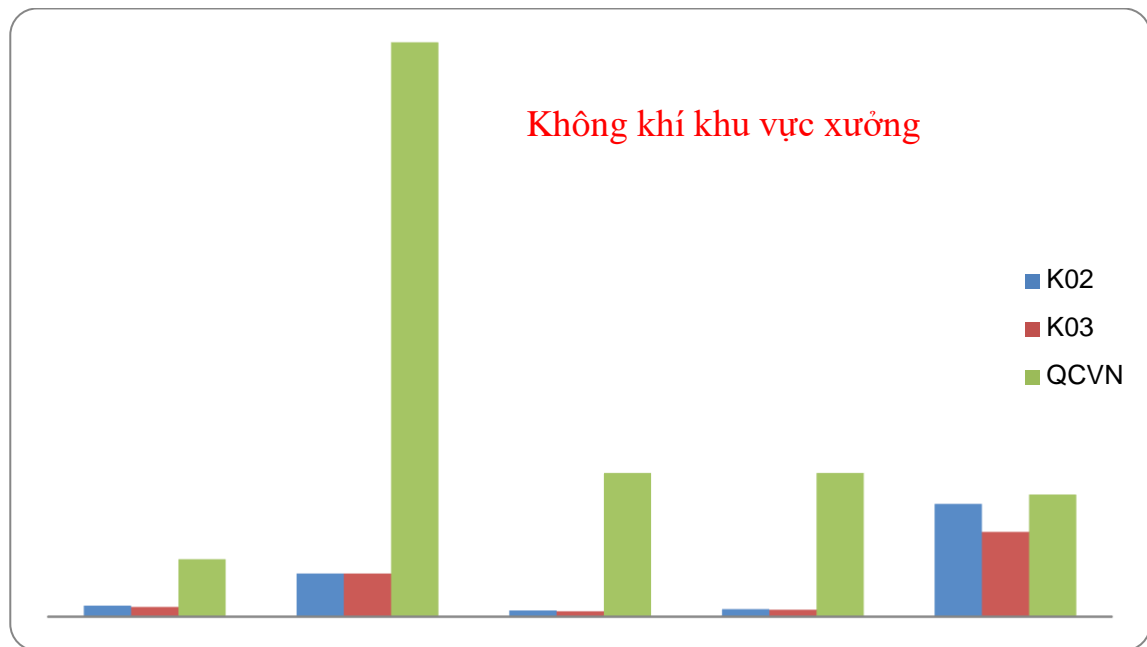
K03: Không khí tại xưởng sản xuất 2

Ghi chú:

QCVN 03:2019/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

⁽¹⁾**QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+⁽²⁾**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.



Hình 2.1: Biểu đồ nồng độ khí SO₂, NO₂, CO, bụi, ồn trong xưởng sản xuất

Ghi chú:

K02: Không khí xưởng 1

K03: Không khí khu vực xưởng 2

Nhận xét:

- Độ ồn trong khu vực nhà xưởng sản xuất của Công ty đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn.

- Nồng độ khí SO₂, NO₂, CO, bụi cũng thấp hơn tiêu chuẩn cho phép

2.1.2. Chất lượng môi trường không khí xung quanh năm 2020

Chất lượng môi trường không khí xung quanh cơ sở sản xuất giày An Lão thể hiện qua bảng kết quả sau:

Bảng 2.2. Kết quả phân tích không khí xung quanh năm 2020

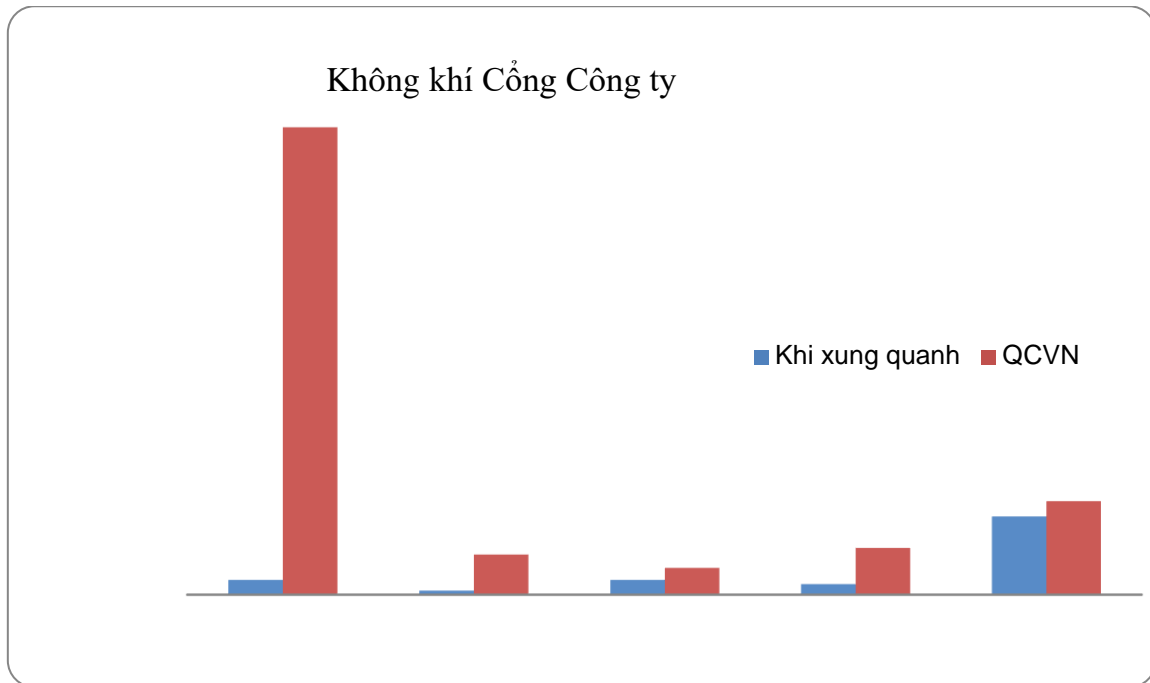
TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 05:2013/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
				K1		
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 5508/2009	31	300	-
2	Độ ẩm	%		86	-	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,82	-	-
4	Tiếng ồn	dBA	TCVN 7878-1:2008	58,5	-	70
5	Ánh sáng	Lux	TCVN 517 6:1990	-	-	-
6	Bụi lơ lửng (TSP)	mg/m ³	TCVN 5067:1995	0,11	350	300
7	CO	mg/m ³	SOP/HT/CO-06 & HDPTXQ-CO-01	< 3	30000	30.000
8	SO ₂	mg/m ³	TCVN 5971:1995	0,079	0,350	350
9	NO ₂	mg/m ³	TCVN 6137:2009	0,11	0,200	200

Ghi chú:

K1: Không khí khu vực cổng Công ty

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

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



Hình 2.2. Nồng độ SO_2 , NO_x , bụi trong không khí xung quanh so với QCVN

Nhận xét

Qua kết quả quan trắc và phân tích các thông số trong môi trường không khí xung quanh tại khu vực công Công ty:

Hàm lượng của CO, SO_2 , NO_2 , bụi đều nằm trong quy chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình 1 giờ).

Tiếng ồn khu vực công Công ty cũng đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

2.1.3. Chất lượng môi trường nước thải năm 2020

Chất lượng môi trường nước thải của công ty sản xuất giày An Lão thể hiện qua bảng kết quả sau:

Bảng 2.3. Kết quả phân tích môi trường nước thải năm 2020

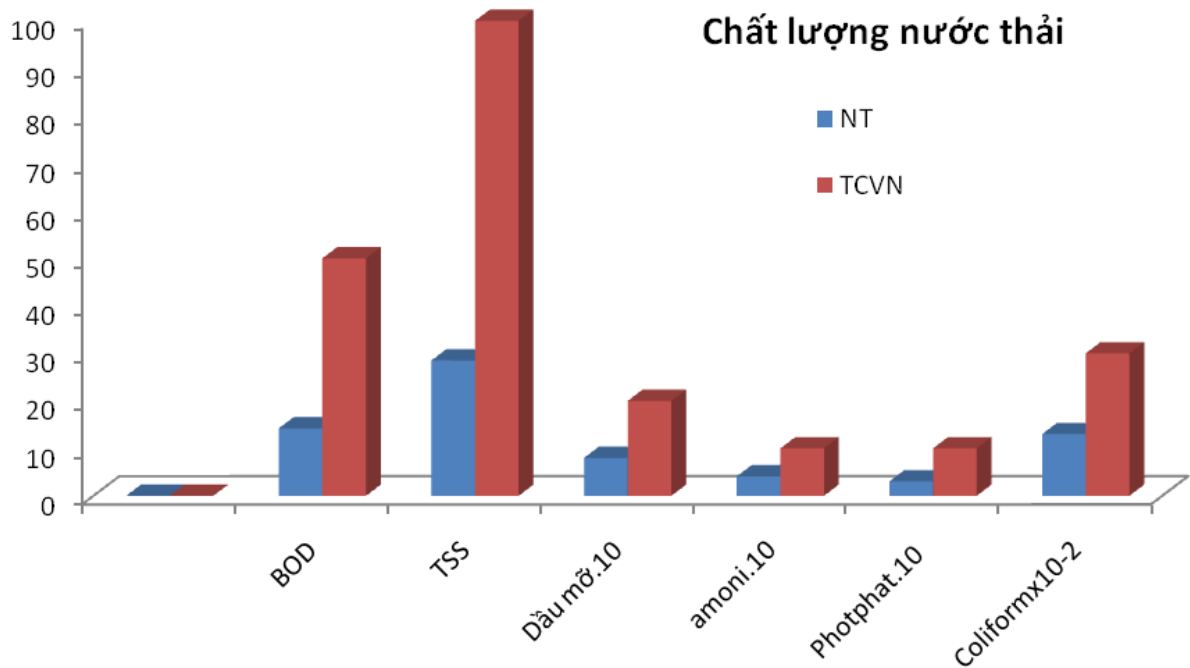
TT	Thông số	Phương pháp phân tích	Đơn vị	Kết quả	QCVN14: 2008/ BTNMT (Cột B)
				NT01	
1.	pH	TCVN 6492: 2011	-	7,3	5 -9
2.	BOD ₅ (20°C)*	TCVN 6001:2008	mg/L	14,2	50
3.	TSS	TCVN 6625: 2000	mg/L	28,5	100
4.	Dầu mỡ khoáng *	SMEWW5520B&F:2017	mg/L	0,8	20
5.	Photphat (PO ₄ ³⁻)	TCVN 6202: 2008	mg/L	0,304	10
6.	Sunfua (S ²⁻)*	TCVN 6637:2000	mg/L	<0,04	4
7.	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2012	mg/L	0,411	10
8.	Nitrat (NO ₃ ⁻)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2007	mg/L	2,69	50
9.	Tổng chất hoạt động bề mặt	TCVN 6336:1998	mg/L	0,335	10
10.	Coliform	TCVN 6178-2:2000	MPN/100 ml	1300	3.000

Ghichú:

NT: Nước thải tại điểm xả cuối của Công ty

Dấu (-): không quy định.

QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.



Hình 2.3.: Biểu diễn nồng độ BOD₅, TSS, amoni, photphat và dầu mỡ và coliform trong nước thải

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các thông số đặc trưng trong nước thải của công ty có thể nhận thấy: Các thông số pH, BOD₅, TSS, chất hoạt động bề mặt, sunfua, Nitrat, amoni, photphat, Tổng Coliform, dầu mỡ đều nằm trong quy chuẩn cho phép

Như vậy nước thải tại cống thải cuối của công ty trước khi xả ra môi trường đạt tiêu chuẩn **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B

Đánh giá chung về chất lượng môi trường không khí và nước thải năm 2020 của công ty như sau:

Đối với chất lượng không khí tại khu vực làm việc tiếng ồn và không khí xung quanh:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng không khí xung quanh đều nằm trong giới hạn cho phép theo các quy chuẩn QCVN 05:2013/ BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (trung bình trong một giờ).

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng không khí khu vực làm việc tại khu vực nhà xưởng sản xuất của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép **QCVN**

03:2019/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

Như vậy, không khí môi trường làm việc tại xưởng sản xuất và môi trường không khí xung quanh của Công ty năm 2020 chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm môi trường không khí.

Tiếng ồn đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Đối với chất lượng nước thải tại cống thải cuối trước khi xả ra môi trường:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước thải tại cống thải cuối của công ty đều nằm trong giới hạn cho phép theo **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B):** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Như vậy chất lượng nước thải chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm môi trường nước

2.2 Kết quả quan trắc môi trường năm 2021

2.2.1. Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2021

Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2021 thể hiện qua bảng sau:

Bảng 2.4. Kết quả phân tích không khí khu vực sản xuất 2021

T T No	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result		QCVN 03: 2019 /BYT
				K1	K2	
1	Nhiệt độ*	QCVN 46:2017/BTNMT	°C	30,8	31,1	18 – 32 ⁽¹⁾
2	Độ ẩm*		%RH	78,9	78,7	40 – 80 ⁽¹⁾
3	Tốc độ gió*		m/s	0,2	0,3	0,2 – 1,5 ⁽¹⁾
4	Tiếng ồn*	TCVN 7878-2:2010	dB	60,3	60,2	85 ⁽²⁾
5	Bụi toàn phần	TCVN 5067:1995	mg/m ³	0,106	0,111	8
6	SO ₂	TCVN 5971:1995	mg/m ³	0,067	0,058	10
7	NO ₂	TCVN 6137:2009	mg/m ³	0,044	0,04	10
8	CO	NG.PT.KK.01 ⁽³⁾	mg/m ³	2,47	2,45	40
9	VOC(Butyl alcohol)	NIOSH method 1401	mg/m ³	0,373	-	250

Ghi chú:

K1: Không khí tại xưởng sản xuất 1: (X: 20°50'39"; Y: 106°32'39")

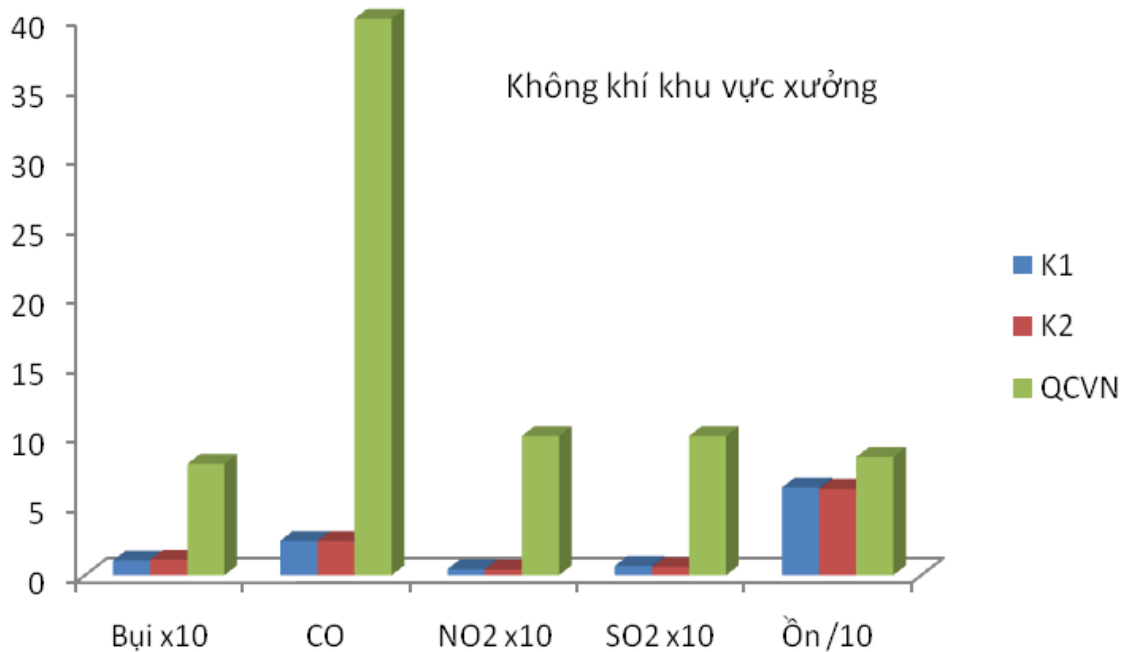
K2: Không khí tại xưởng sản xuất 2: (X: 20°50;39"; Y: 106°32'39")

Ghi chú:

QCVN 03: 2019 /BYT(Giới hạn tiếp xúc ngắn STEL) Standard: QCVN 03:2019/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

⁽¹⁾**QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

⁽²⁾**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.



Hình 2.4. Biểu đồ nồng độ khí SO_2 , NO_2 , CO, bụi, ồn trong xưởng 1 và 2

Nhận xét:

- Độ ồn trong khu vực nhà xưởng sản xuất 1 và 2 của công ty đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn.
- Các thông số quan trắc: CO, SO_2 , NO_2 , bụi, và VOC s đều đạt quy chuẩn cho phép.

2.2.2. Chất lượng môi trường nước thải năm 2021

Chất lượng môi trường nước thải năm 2021 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2. 5. Chất lượng môi trường nước thải năm 2021

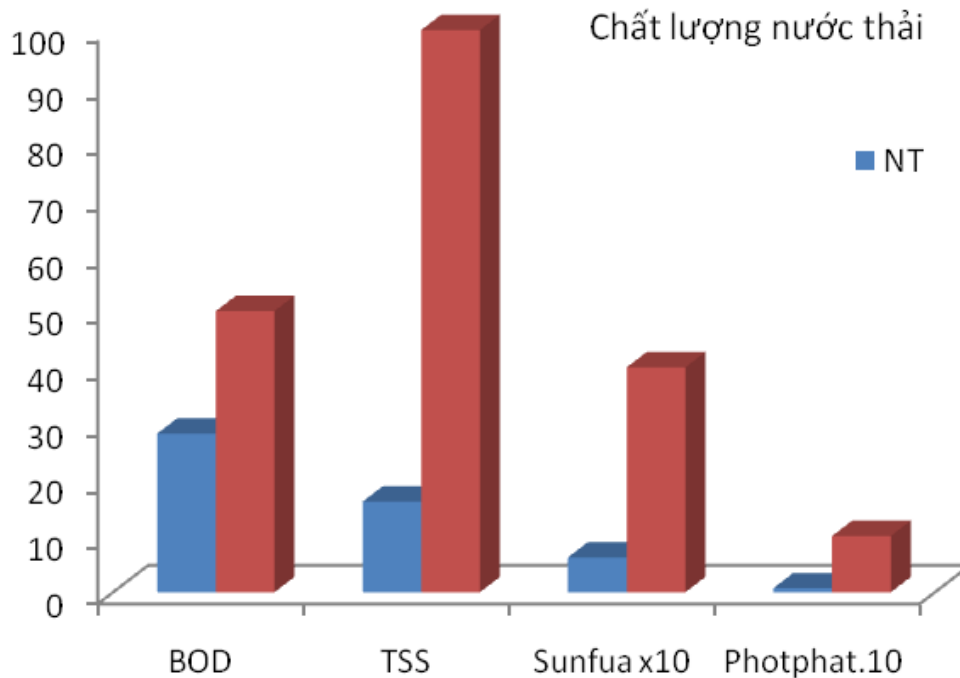
TT No.	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result	QCVN1 4:2008/ BTNM T (Cột B)
1	pH*	TCVN 6492:2011	-	7,36	5 -9
2	TDS Chất rắn hòa tan	NG.QT.N.01 ^a	Mg/l	193,4	1000
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	16,1	100
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	28,2	50
5	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	KPH	10

TT No.	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result	QCVN1 4:2008/ BTNMT (Cột B)
6	Sunfua (S^{2-})	TCVN 6637:2000	mg/L	0,62	4
7	Photphat (PO_4^{3-} -P)	TCVN 6202:2008	mg/L	0,72	10
8	Nitrat (NO_3^- -N)	SMEWW 4500- NO_3^- .E:2017	mg/L	KPH	50
9	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	mg/L	KPH	20
10	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	mg/L	KPH	10
11	Coliform	TCVN 6187-2:2009	MPN/100mL	KPH	3.000

Ghichú:

- (*): Thông số đo nhanh tại hiện trường.
- KPH: Không phát hiện

QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.



Hình 2. 5. Biểu diễn BOD₅, TSS, Sunfua và photphat trong nước thải

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các thông số đặc trưng trong nước thải của Công ty có thể nhận thấy:

Các thông số pH, BOD₅, TSS, chất hoạt động bề mặt, sunfua, Nitrat, amoni, photphat, Tổng Coliform, dầu mỡ đều có nồng độ nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)

Như vậy nước thải tại cống thải cuối của công ty trước khi xả ra môi trường đạt tiêu chuẩn **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B

Đánh giá chung : Chất lượng môi trường của Công ty năm 2021

- **Đối với chất lượng không khí tại khu vực làm việc**

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng không khí khu vực làm việc tại nhà xưởng sản xuất của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép **QCVN 03:2019/ BYT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc. Như vậy chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm môi trường không khí khu vực làm việc.

Tiếng ồn trong khu vực làm việc đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, không gây ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

Đối với chất lượng nước thải tại cống thải cuối trước khi xả ra môi trường:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước thải tại cống thải cuối của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép theo **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Như vậy môi trường nước thải của Công ty chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm

2.3 Kết quả quan trắc môi trường năm 2022**2.3.1 Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2022**

Chất lượng môi trường không khí khu vực sản xuất năm 2022 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.6. Chất lượng môi trường không khí nơi sản xuất năm 2022

TT No	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result		QCVN 03: 2019 /BYT
				K1	K2	
1	Nhiệt độ*	QCVN 46:2012/BTNMT	oC	26,7	26,5	18 – 32(1)
2	Độ ẩm*		%RH	75,7	75,6	40 – 80(1)
3	Tốc độ gió*		m/s	0,4	0,3	0,2 – 1,5(1)
4	Tiếng ồn*	TCVN 7878- 2:2010	dB	62,2	57,1	85(2)
5	Bụi toàn phần	TCVN 5067:1995	mg/m ³	0,102	0,104	8
6	SO ₂	TCVN 5971:1995	mg/m ³	0,066	0,083	10
7	NO ₂	TCVN 6137:2009	mg/m ³	0,057	0,062	10
8	CO	NG.PT.KK.01(3)	mg/m ³	3,34	3,30	40
9	VOC (Acetone)	Anytical method 369	mg/m ³	KPH	-	200

Ghi chú:

K1: Không khí tại xưởng sản xuất 1

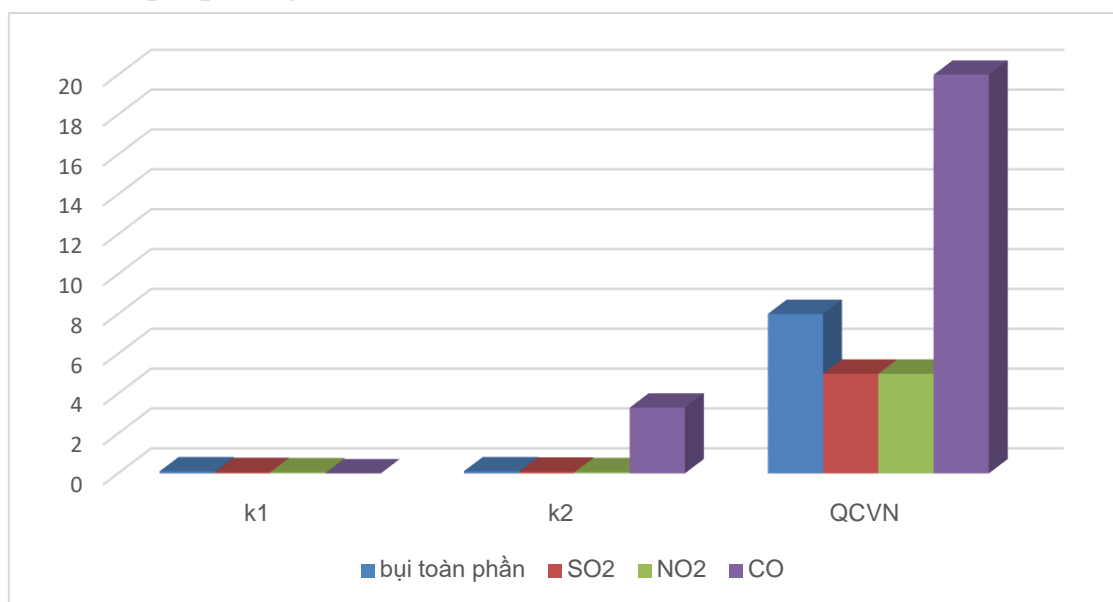
K2: Không khí tại xưởng sản xuất 2

Ghi chú:

QCVN 03:2019/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

⁽¹⁾**QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+⁽²⁾**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.



Hình 2.6 Biểu đồ nồng độ khí SO_2 , NO_2 , CO, bụi, ồn trong xưởng 1 và 2

Nhận xét:

- Độ ồn trong khu vực nhà xưởng sản xuất của Công ty đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 24:2016/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ ồn.

- Các thông số quan trắc: CO, SO_2 , NO_2 , bụi, và VOC_s đều đạt quy chuẩn cho phép theo QCVN 03:2019/ BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

2.3.2 Chất lượng môi trường nước thải năm 2022

Chất lượng môi trường nước thải năm 2022 thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.7. Chất lượng môi trường nước thải năm 2022

TT No.	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result	QCVN1 4:2008/ BTNM T (Cột B)
				NT	
1	pH*	TCVN 6492:2011	-	6,75	5 -9

TT No.	Thông số phân tích Parameters	Phương pháp thử Testing method	Đơn vị Unit	Kết quả Result	QCVN1 4:2008/ BTNM T (Cột B)
				NT	
2	TDS Chất rắn hòa tan	NG.QT.N.01 ^a	Mg/l	22,5	-
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	41,2	100
4	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD ₅)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	8,5	50
5	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	TCVN 6179-1:1996	mg/L	0,35	10
6	Sunfua (S ²⁻)	TCVN 6637:2000	mg/L	<0,06**	4
7	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	TCVN 6202:2008	mg/L	0,03	10
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2017	mg/L	<0,09**	50
9	Dầu mỡ động thực vật	SMEWW 5520B&F:2017	mg/L	<0,09**	20
10	Chất hoạt động bề mặt	TCVN 6622-1:2009	mg/L	0,12	10
11	Coliform	TCVN 6187-2:2009	MPN/100mL	280	5.000

Ghichú:

NT: Nước thải tại điểm xả cuối của Công ty

Dấu (-): không quy định.

QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Đánh giá chung về chất lượng môi trường Công ty năm 2022 như sau:

** Đối với chất lượng không khí tại khu vực làm việc:*

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng không khí khu vực làm việc tại khu vực nhà xưởng sản xuất của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép **QCVN 03:2019/BYT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc

Tiếng ồn đều đạt quy chuẩn cho phép QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Đối với chất lượng nước thải tại cống thải cuối trước khi xả ra môi trường:

Các chỉ tiêu phân tích chất lượng môi trường nước thải tại công thải cuối của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép theo **QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B)**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt. Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt.

Như vậy chất lượng môi trường không khí khu vực làm việc, chất lượng nước thải chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

Tiếng ồn khu vực làm việc đảm bảo không ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

CHƯƠNG III. ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Các tác động của các hoạt động sản xuất giày da đến môi trường xuất phát từ việc thải các chất thải ô nhiễm vượt quá tiêu chuẩn cho phép vào môi trường và các sự cố phát sinh trong quá trình hoạt động sản xuất. Do vậy, để giảm thiểu các tác động của các hoạt động sản xuất đến môi trường cần phải khống chế ô nhiễm từ các nguồn thải và hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra sự cố làm ô nhiễm môi trường. Việc khống chế và giảm thiểu ô nhiễm do chất thải của hoạt động sản xuất được tiến hành bằng cách kết hợp 3 biện pháp sau đây:

- Biện pháp quản lý
- Biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm và sự cố
- Biện pháp kỹ thuật xử lý chất ô nhiễm

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

3.1.1 Quản lý và kiểm soát bụi, khí thải

Bụi không phải là một nguồn ô nhiễm lớn trong phân xưởng giày da. Tuy nhiên nếu không xử lý tại nguồn phát sinh, nó sẽ gây ảnh hưởng và tác hại không nhỏ. Vì mật độ người lao động trong phân xưởng khá cao, hệ thống thông gió chung dễ dàng phân tán bụi khắp phân xưởng. Công ty thực hiện:

1. Kiểm soát bụi và xử lý bụi, khí thải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Bụi có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng quy định được quản lý theo quy định của pháp luật về quản lý chất thải nguy hại.

2. Phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị, phát tán bụi, khí thải phải có bộ phận lọc, giảm thiểu khí thải, hoặc biện pháp khác để giảm thiểu bụi bảo đảm

quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

3.1.2 Biện pháp giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải được đề xuất cụ thể như sau:

Biện pháp tăng cường trồng cây xanh trong khuôn viên công ty:

Công ty sẽ thực hiện việc trồng cây xanh, các cây được lựa chọn trồng bao gồm cây trồng xen kẽ xung quanh các dãy nhà, dọc các tuyến đường nội bộ và các loại cây hoa cảnh khác, vừa tạo cảnh quan, bóng mát, hút bụi và giảm tiếng ồn.

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 công 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 công ty, xe máy qua cổng phải xuống xe tắt máy, dắt bộ vào khu vực để xe.

- Khu vực đường nội bộ thường xuyên được làm vệ sinh và phun nước tưới ẩm vừa làm giảm bụi, vừa làm giảm bức xạ nhiệt từ mặt đường.

- Giảm thiểu tác động do bụi, hơi dung môi hữu cơ phát sinh trong các nhà xưởng

3.1.3 Biện pháp kỹ thuật giảm thiểu bụi và VOC

- ***Biện pháp làm mát nhà xưởng sản xuất và giảm thiểu bụi***

Công ty làm mát thông thoáng nhà xưởng bằng hệ thống thông gió và quạt hút: Không khí được hút vào bên trong thiết bị thông qua quạt hút đặt bên trong nhà máy, rồi theo hệ thống thông gió phân phối khí đến các khu vực. Không khí nóng được đẩy ra ngoài do áp suất bên trong cao hơn bên ngoài.

Tại công đoạn mài biên đế giày, công đoạn pha cắt: Mỗi một phân xưởng bố trí 3 hệ thống quạt hút dọc theo mỗi dãy máy móc. Hệ thống này làm việc đồng thời với hoạt động sản xuất. Đồng thời, Công ty lắp đặt hệ thống quạt thông gió xung quanh tường nhà xưởng, các quạt thông gió nằm thẳng hàng với các quạt hút.

Công ty thực hiện lắp đặt hệ thống thiết bị xử lý bụi bằng xyclone tại các công đoạn mài biên đế giày, hệ thống các thiết bị lọc bụi túi vải tại các máy mài đế ngoài.

Tại mỗi máy mài biên sẽ bố trí lắp đặt đồng bộ 2 ống hút bụi. Hệ thống hút bụi hoạt động đồng thời với việc mài biên đế giày.

Các hạt bụi xuất hiện sẽ được hút trực tiếp theo ống dẫn làm bằng thép không rỉ có gắn động cơ về hệ thống lọc bụi xyclon lắp ở phía ngoài nhà xưởng.

Bụi được tách ra khỏi hỗn hợp khí bằng lực ly tâm khi dòng khí chuyển động tròn theo thành rớt xuống đáy xyclon. Lượng bụi này được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu trữ CTNH trước khi được đưa đi xử lý bởi đơn vị có chức năng về xử lý CTNH.

Nguyên lý hoạt động của hệ thống như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ quy trình xử lý bụi cho máy mài biên

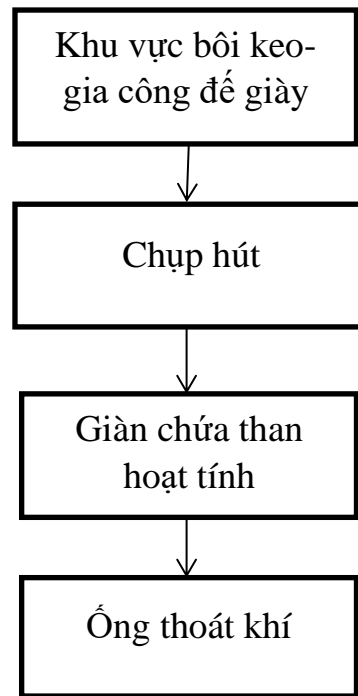
*** Mùi hôi phát sinh từ khu lưu trữ chất thải:**

- Tổ chức thu gom rác thải hàng ngày về kho chứa chất thải của nhà máy.
- Các thùng chứa/ thiết bị lưu trữ chất thải có khả năng gây mùi hôi khó chịu cần phải được đậy nắp. Khu vực chứa rác thải phải được quét dọn vệ sinh hàng ngày

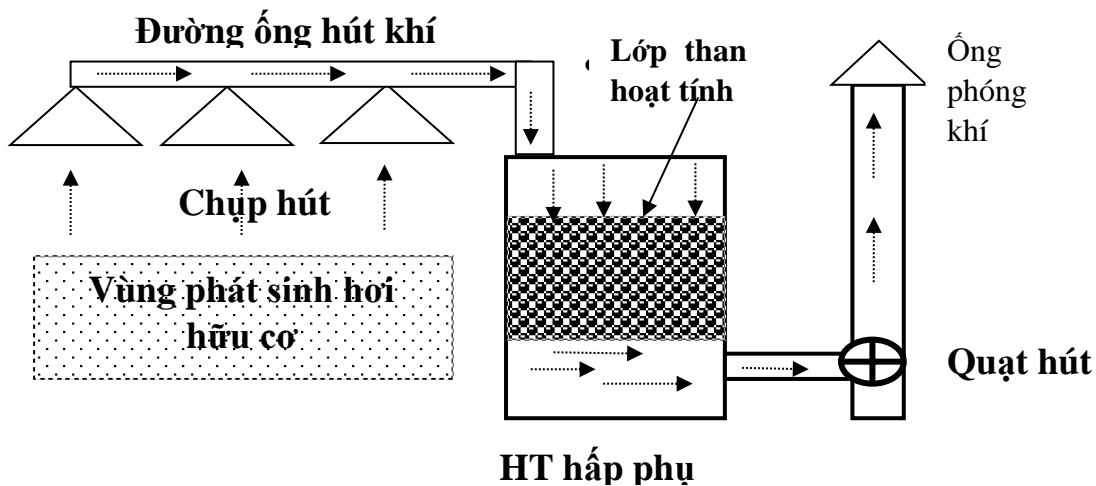
- Khu lưu trữ chất thải có khả năng gây mùi được bố trí tại những vị trí nằm phía sau, bên ngoài khu vực xưởng sản xuất và khu văn phòng.

*** Giảm thiểu VOC**

VOC phát sinh tại công đoạn bôi keo-gia công đế, khu vực pha keo (khoa hóa chất) được thu bởi các chụp hút sau đó theo các đường ống dẫn khí tới giàn than hoạt tính và cuối cùng thoát ra ngoài ống thoát khí. Tại đây xảy ra quá trình hấp phụ VOC bằng than hoạt tính. Khí thải sau xử lý được thải ra ngoài. Vị trí ống thải bố trí đảm bảo không ảnh hưởng tới môi trường xung quanh và sức khỏe cộng đồng. Sơ đồ thu gom xử lý VOC như sau:



Hình 3.2: Sơ đồ quy trình thu gom xử lý khí thải công ty



Hình 3.3.: Sơ đồ minh họa hệ thống hấp phụ hơi hữu cơ bằng than hoạt tính

3.2 Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

3.2.1. Về quản lý nước thải

Nước thải có nồng độ BOD, COD cao vì chứa nhiều các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng, do đó cần thiết xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt. Công ty thực hiện:

a) Nước thải được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả ra nguồn tiếp nhận;

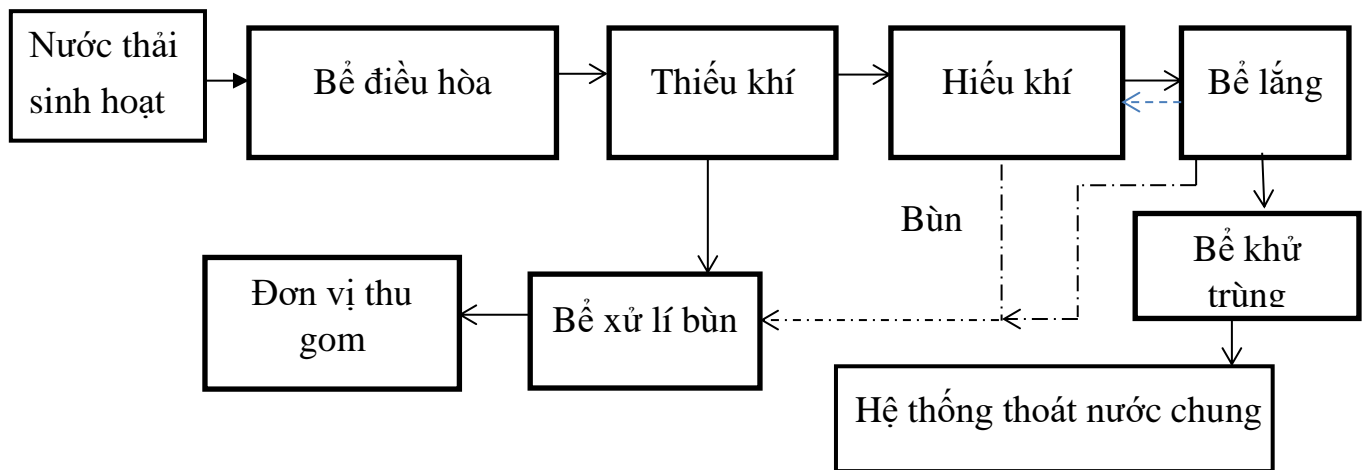
b) Nước thải được tái sử dụng khi đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và mục đích sử dụng nước;

c) Nước thải có chứa thông số môi trường nguy hại vượt ngưỡng quy định được quản lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại;

Nước thải của Công ty phát sinh chủ yếu từ các nguồn sau: Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và nước mưa chảy tràn.

3.2.2 Xử lý nước thải sinh hoạt

Sơ đồ công nghệ hệ thống xử lý nước thải thể hiện như sau:



Hình 3.4. Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung

Thuyết minh: Nước thải của nhà máy từ khu nhà ăn, nhà vệ sinh công nhân, và nhà vệ sinh khu vực văn phòng, theo đường rãnh thu gom vào bể thu gom, sau đó dùng bơm thu gom sẽ vận chuyển toàn bộ lượng nước thải phát sinh về trạm xử lý.

Tại trạm xử lý, đầu tiên nước thải được thu gom vào bể điều hòa để đảm bảo dòng ổn định về lưu lượng và nồng độ nước thải, sau đó nước thải được đưa về bể xử lý sinh học (2 ngăn xử lý thiếu khí và 2 ngăn hiếu khí).

Tại ngăn thiếu khí, trong môi trường thiếu ôxy, các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat là Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách ôxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để ôxy hoá chất hữu cơ và Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

Tại ngăn xử lý sinh học hiếu khí có cấp khí cưỡng bức để quá trình oxi hóa các hợp chất hữu cơ xảy ra hoàn toàn, đồng thời thực hiện quá trình nitrat hóa.

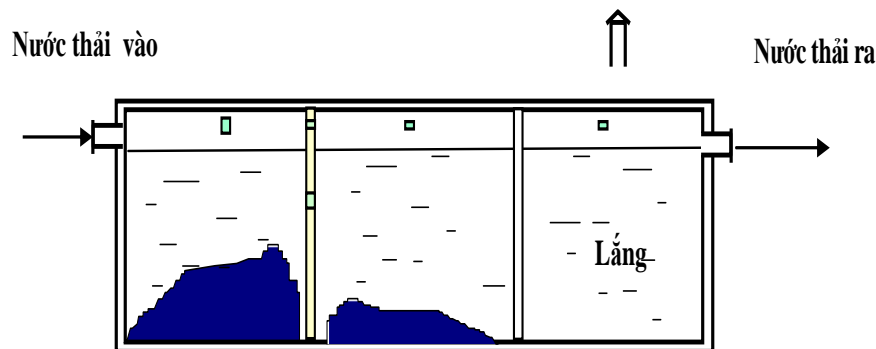
Sau khi xử lý vi sinh, nước thải được đi vào bể lắng (bể lắng bùn hoạt tính). Bể lắng có chức năng loại bỏ bùn hoạt tính từ bể sinh học bằng trọng lực, toàn bộ

bùn được thu gom dưới đáy và được bơm hút một phần về bể chứa bùn và một phần tuần hoàn lại bể vi sinh hiếu khí để cấp vi sinh vật cho quá trình xử lý sinh học. Nước trong theo máng tràn chảy về bể khử trùng để diệt khuẩn bằng cloraminB

Nước thải sau xử lý đạt loại B của QCVN 14:2008/BTNMT

* Bể tự hoại

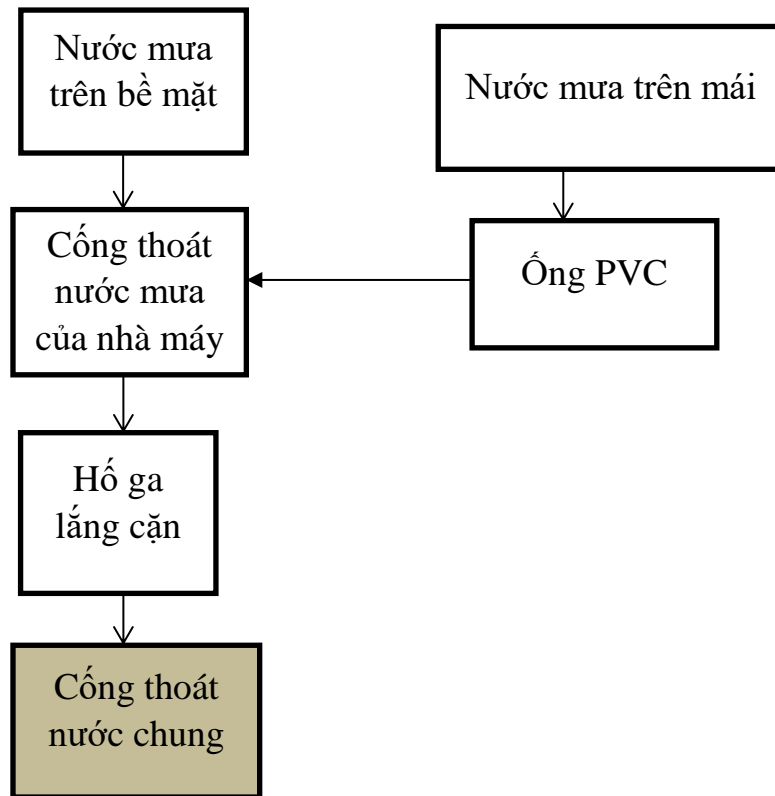
Bể tự hoại hay còn gọi là Bể phốt gồm 03 ngăn, hai ngăn lắng và một ngăn chứa nước trong. Nước thải sau khi chảy vào bể tự hoại được xử lý sơ bộ bởi hai quá trình chính là lắng cặn và lên men. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 03 ngày) nên quá trình lắng cặn 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).



Hình 3.5. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại

3.2.3 Đối với nước mưa chảy tràn

Thực hiện thu gom theo sơ đồ sau:



Hình 3.6. Sơ đồ thu gom và thoát nước mưa

Để giảm tác động của nước mưa chảy tràn, Công ty sẽ 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 $\varnothing D160-250\text{mm}$.

Nước mưa tràn mặt tại khu vực nhà xưởng và khu vực văn phòng được thu gom về hệ thống cống thoát nước mưa $D300-1.000\text{mm}$, có bố trí các hố ga lắng cặn đầy đủ rồi dẫn xả ra hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

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 nguy hại như dầu mỡ, hóa chất độc hại xâm nhập vào đường thoát nước mưa.

Trong quá trình hoạt động của Công ty: tập kết nguyên liệu, sản phẩm đều diễn ra trong khu vực có mái che; Dầu mỡ, khu vực xếp dỡ hàng có mái che nên khi có mưa xảy ra, dầu mỡ rơi vãi sẽ không bị nước mưa rửa trôi vào nguồn nước tiếp nhận.

3.3 Quản lý, thu gom và xử lý chất thải rắn

Để giảm thiểu những nguy cơ tác động tới môi trường cũng như sức khỏe người lao động của các loại rác thải, Công ty phải có những biện pháp thích hợp như giám sát chặt chẽ quy trình vận hành, nâng cao nhận thức về môi trường cho công nhân.

3.3.1 Về quản lý chung chất thải

a) Chất thải được quản lý trong toàn bộ quá trình phát sinh, giảm thiểu, phân loại, thu gom, lưu giữ, trung chuyển, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế, xử lý, tiêu hủy

b) Chất thải nguy hại chuyển giao cho cơ sở có chức năng, giấy phép môi trường phù hợp để xử lý

c) Kiểm soát chất thải công nghiệp phân định chất thải là chất thải nguy hại hoặc chất thải rắn công nghiệp thông thường.

d) Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường phải xử lý bởi cơ sở có chức năng, giấy phép môi trường phù hợp

*** Phân loại, lưu giữ, vận chuyển chất thải rắn công nghiệp thông thường**

1. Chất thải rắn công nghiệp thông thường được phân loại thành các nhóm sau đây:

a) Chất thải rắn công nghiệp thông thường được tái sử dụng, tái chế làm nguyên liệu sản xuất;

b) Nhóm chất thải rắn công nghiệp thông thường phải xử lý.

2. Các chất thải được phân loại tại nguồn theo quy định

3. Chất thải rắn công nghiệp thông thường có lẫn chất thải nguy hại không thực hiện việc phân loại hoặc không thể phân loại được thì được quản lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

4. Chất thải rắn công nghiệp thông thường được lưu giữ riêng theo loại đã được phân loại; không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải rắn công nghiệp thông thường; không làm phát tán bụi, rò rỉ nước thải ra môi trường; lưu giữ bằng các thiết bị, dụng cụ, khu vực lưu giữ phù hợp theo quy định của Bộ Tài nguyên

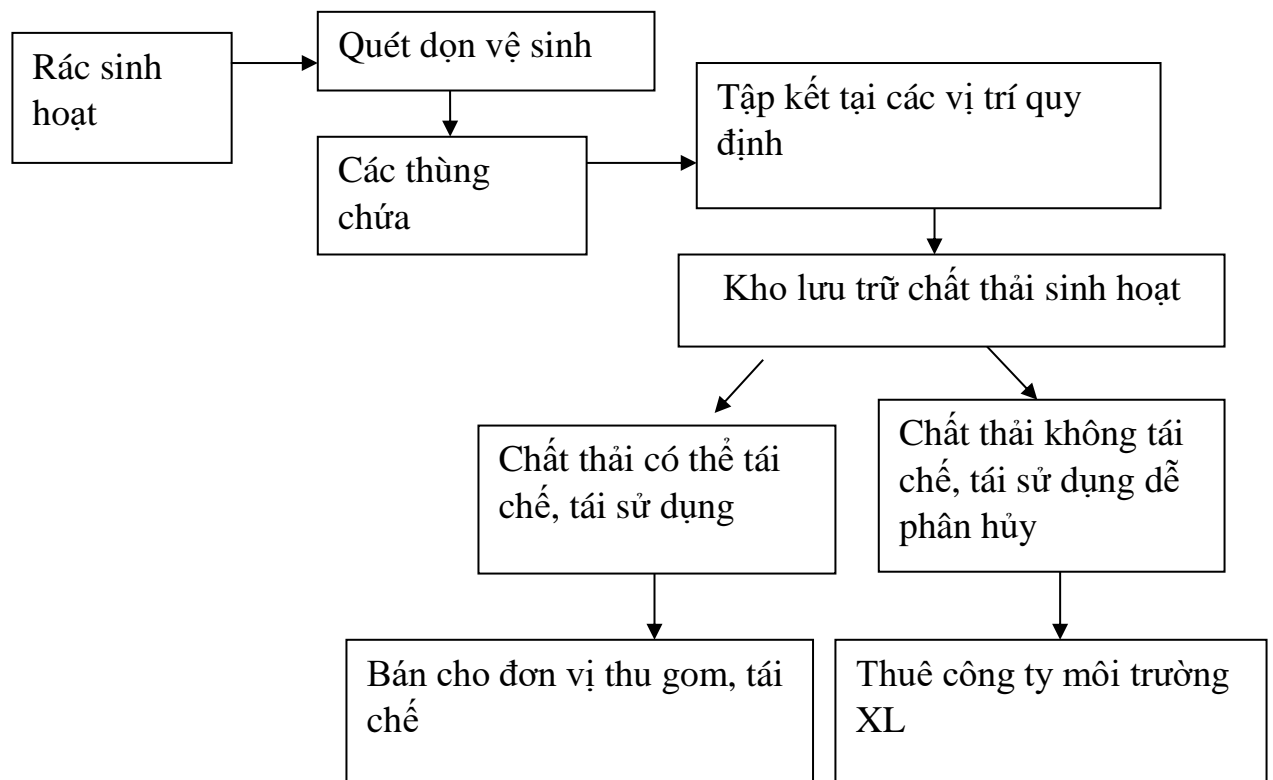
và Môi trường.

3.3.2. Chất thải rắn sinh hoạt

- Yêu cầu công nhân tuân thủ mọi nội quy về an toàn lao động, vệ sinh môi trường, không xả rác bừa bãi. Tại kho chứa, công nhân sẽ phân loại rác thành hai loại sau:

+ Rác không có khả năng tái chế dễ phân hủy: rau, củ, quả, thức ăn thừa,...được đóng vào túi đựng/bao tải và ký hợp đồng với công ty môi trường đô thị tại địa phương đến thu gom, xử lý hàng ngày.

+ Rác có khả năng tái chế: vỏ lon, chai nhựa, giấy,...được đóng vào túi đựng/ bao tải và bán cho đơn vị có chức năng tái chế cùng với rác thải sản xuất có khả năng tái chế.



Hình 3.7. Sơ đồ quy trình thu gom CTR sinh hoạt

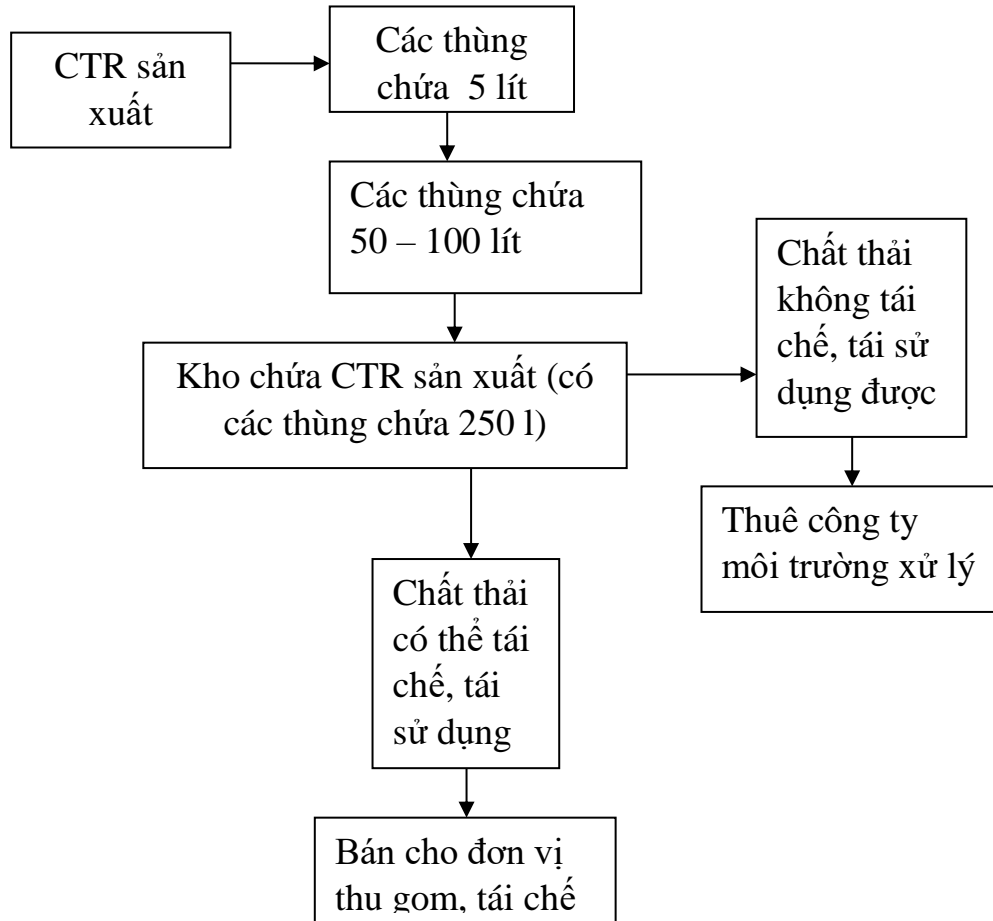
3.3.3. Đối với chất thải sản xuất:

Tại các xưởng sản xuất của công nhân đều được trang bị các thùng rác bằng nhựa dung tích 5 l để chứa chất thải rắn sản xuất như da, giả da, vải, chỉ thừa, tem, móc hồng, dây buộc, nilon, bìa carton, sản phẩm lỗi... Công ty bố trí các thùng

chứa có dung tích 50 lít- 100 lít trở lên đặt ở đầu và cuối mỗi xưởng sản xuất để tiện thu gom

- Thu gom phân loại rác tại nơi phát sinh, sau mỗi ca sản xuất được vận chuyển vào kho chứa tạm thời chất thải rắn sản xuất, bố trí các thùng chứa có dung tích 250 lít trở lên để trong kho chứa chất thải sản xuất

Sơ đồ quy trình thu gom CTR sản xuất như sau:



Hình 3.8. Sơ đồ quy trình thu gom CTR sản xuất

3.3.4 Chất thải nguy hại

Bảng 3.1. Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình hoạt động/năm

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng (Kg)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại, hóa chất	Rắn	50	18 02 01
2	Hộp mực in thải có các thành phần nguy hại	Rắn	5	08 02 04
3	Bao bì cứng bằng nhựa, bao bì đựng hóa chất	Rắn	40	18 01 03
4	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	3	16 01 06
5	Dầu bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	80	17 02 04
6	Bao bì cứng bằng kim loại chứa hóa chất	Rắn	20	18 01 02
7	Chổi quét keo, bụi mài để chứa keo, bụi từ hệ thống cyclone, lọc bụi túi vải	Rắn	90	19 12 02
8	Than hoạt tính sau XL	Rắn	13,5	12 01 04
Tổng số lượng (kg)			288,5	

Công ty thực hiện phân định, phân loại, thu gom, lưu giữ riêng và không để lẫn với chất thải không nguy hại, bảo đảm không gây ô nhiễm môi trường;

- a) Lưu giữ riêng theo loại đã được phân loại;
- b) Không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường;
- c) Không làm phát tán bụi, rò rỉ chất thải lỏng ra môi trường;
- d) Chỉ lưu giữ trong một khoảng thời gian nhất

Thiết kế khu lưu giữ tạm thời CTNH

- Bố trí kho chứa CTNH có rãnh thu gom và hố thu gom dầu thải, có bình cứu hỏa để phòng trường hợp xảy ra cháy.

+ Có cao độ nền cao hơn cốt chung của khu vực 30 cm đảm bảo không bị ngập lụt, mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH được thiết kế để tránh mưa chảy tràn từ bên ngoài vào.

+ Nền bằng bê tông đảm bảo kín khít, không rạn nứt, chịu ăn mòn, không có khả năng phản ứng hóa học với CTNH, sàn có đủ độ bền chịu được tải trọng của lượng CTNH cao nhất theo tính toán, tường và vách ngăn xây bằng gạch, vữa, xi măng

+ Có mái che bằng tôn cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTRSH, CTRSX và CTNH.

+ Có phân chia các ô riêng cho từng loại CTNH hoặc nhóm CTNH có cùng tính chất để cách ly với các loại hoặc nhóm CTNH khác có khả năng phản ứng hóa học với nhau bằng vách không cháy cao hơn chiều cao xếp CTNH.

+ Có rãnh thu chất lỏng về một hố ga thấp hơn sàn để đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi vệ sinh, chữa cháy hoặc có sự cố rò rỉ, đổ tràn.

+ Khu lưu trữ tạm thời CTNH xây dựng theo dạng nhà kho, đáp ứng tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4317 – 86 – Nhà kho – Nguyên tắc cơ bản thiết kế hoặc tiêu chuẩn quốc tế tương đương hoặc cao hơn.

+ Khu lưu giữ tạm thời CTNH ở thể lỏng xây bờ gạch bao quanh toàn bộ để dự phòng CTNH phát tán ra ngoài môi trường trong trường hợp có sự cố.

+ CTNH đóng gói trong bao bì chuyên dụng phải được xếp cách tường bao quanh của khu lưu giữ tạm thời ít nhất 50 cm, không cao quá 300 cm, chừa lối đi chính thẳng hàng và rộng ít nhất 150 cm. CTNH ký ảm nên được xếp trên bục hoặc tấm nâng cao tối thiểu 30 cm. Sử dụng xe nâng và có biện pháp chằng, buộc tránh đổ, rơi khi xếp chồng các bao bì ở độ cao hơn 150 cm

+ Chất thải lỏng như dầu thải, nước thải từ quá trình làm mát có chứa hơi keo được chứa trong các can nhựa đặt trên các tấm nâng và không xếp chồng lên nhau.

3.4. Biện pháp giáo dục môi trường cho cán bộ nhân viên

Ngoài các biện pháp mang tính kỹ thuật, Công ty cũng đặc biệt quan tâm đến các biện pháp giáo dục nhằm nâng cao nhận thức BVMT cho toàn thể cán bộ công nhân viên như sau:

Ý thức bảo vệ môi trường;

An toàn sức khỏe và bệnh nghề nghiệp;

Thực hiện chương trình sản xuất sạch hơn;

Thực hiện tiết kiệm năng lượng;

Thực hiện việc khen thưởng/ kỷ luật đối với những đơn vị thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.



Hình 3.9. Buổi giao lưu, kiến thức về giáo dục môi trường

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận:

Trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở nước ta hiện nay, có thể nói mô hình giày da là một mô hình đã và đang đem lại hiệu quả thu hút đầu tư phát triển rất lớn. Do đó, việc nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường từ hoạt động sản xuất giày là việc làm cần thiết, qua đó nhận dạng các nguồn phát sinh chất thải trong từng công đoạn sản xuất, từ đó đề ra các giải pháp khắc phục và giảm thiểu ô nhiễm có hiệu quả

Các chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất bao gồm bụi, khí VOC chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại. Qua phần nghiên cứu đánh giá hiện trạng môi trường em thu được kết quả như sau.

Thứ nhất qua số liệu quan trắc mà em thu thập được đã đánh giá được chất lượng không khí, nước thải của Công ty đều đạt tiêu chuẩn.

Thứ hai là đã đề xuất các biện pháp xử lý khí thải, nước thải, và quản lý chất thải rắn

2. Kiến nghị:

* Để hệ thống XLNT hoạt động hiệu quả thì em có một số kiến nghị như sau:

Đảm bảo an toàn máy móc và chất lượng nước thải, khuyến cáo 3 năm thì công trình nên được duy tu bảo dưỡng.

Vào những dịp nghỉ lễ thì phải tắt hết máy móc tránh tình trạng hỏng và phải bổ sung dinh dưỡng cho vi sinh vật.

Để đảm bảo vận hành và kiểm tra dễ dàng khuyến cáo chủ đầu tư nên lắp đặt hệ thống đo các chỉ tiêu lưu lượng thải và đồng hồ đo lưu lượng ở cuối hệ thống xử lý.

* Các biện pháp

Đào tạo nhân viên vận hành nắm bắt rõ quy trình vận hành của hệ thống.

Nhân viên vận hành cần đủ chứng chỉ an toàn lao động khi vận hành hệ thống. Khi vận hành cần trang bị đầy đủ trang bị bảo hộ như: kính, găng tay, ủng, mũ và áo bảo hộ.

Nhân viên vận hành cần hiểu rõ hóa chất và liều lượng pha của hóa chất.

Công ty phải thường xuyên kiểm tra, giám sát nước thải đầu vào để đảm bảo hệ thống hoạt động hiệu quả.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Báo cáo ngành sản xuất giày da Hải Phòng - 2019
- [2]. Báo cáo ĐTM Công ty TNHH Đỉnh Vàng
- [3]. Độc học môi trường tập 1 và tập 2, Lê Huy Bá, NXBĐHQG TPHCM, 2008
- [4]. Độc học môi trường và sức khỏe con người, Trịnh Thị Thanh, NXB ĐHQGHN, 2003
- [5]. Báo cáo quan trắc môi trường công ty giày An Lão
- [6]. Luật Bảo vệ môi trường 2020
- [7].Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga, *Giáo trình Công nghệ xử lý nước thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà nội 2001
- [8].Lương Đức Phẩm, *Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học*, NXB GD, 2002.

Các website:

- xuonggiay.net.vn
- systemfan.vn
- <https://sknnmt.com.vn>
- <https://nion.vn>
- <http://dongnaicdc.vn>
- <https://vtc.vn/nang-cao-y-thuc-bao-ve-moi-truong>