

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



ISO 9001:2015

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: MÔI TRƯỜNG

**Giảng viên hướng dẫn: Th.S NGUYỄN THỊ MAI LINH
Sinh viên : LÊ THỊ PHƯƠNG ANH**

HẢI PHÒNG - 2019

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

**NGHIÊN CỨU CÁC TÁC ĐỘNG ĐẾN MÔI TRƯỜNG
TỪ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT GIÀY DA
VÀ ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU**

**KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP ĐẠI HỌC HỆ CHÍNH QUY
NGÀNH: QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG**

**Người hướng dẫn : ThS. NGUYỄN THỊ MAI LINH
Sinh viên : LÊ THỊ PHƯƠNG ANH**

HẢI PHÒNG - 2019

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

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên : LÊ THỊ PHƯƠNG ANH Mã SV : 1412304011
Lớp : MT1801Q Ngành : Môi trường
Tên đề tài : Nghiên cứu các tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất giày da và đề xuất biện pháp giảm thiểu

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI

1. Nội dung và các yêu cầu giải quyết trong nhiệm vụ đề tài tốt nghiệp (về lý luận, thực tiễn, các số liệu cần tính toán và các bản vẽ).

- Nghiên cứu các tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất giày da
- Đề xuất biện pháp giảm thiểu

.....

2. Các số liệu cần thiết để thiết kế, tính toán.

Các số liệu thu thập được liên quan đến nghiên cứu tác động môi trường từ hoạt động sản xuất giày da và đề xuất biện pháp giảm thiểu

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

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

Sở Tài Nguyên và Môi Trường – Thành phố Hải Phòng

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

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ tên: Nguyễn Thị Mai Linh

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

Cơ quan công tác: Khoa Môi trường, Trường Đại học Dân lập Hải Phòng

Nội dung hướng dẫn: **“Nghiên cứu các tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất giày da và đề xuất biện pháp giảm thiểu ”**

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ tên:

Học hàm, học vị:

Cơ quan công tác:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 15 tháng 10 năm 2018

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 07 tháng 01 năm 2019

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Người hướng dẫn

Lê Thị Phương Anh

ThS. Nguyễn Thị Mai Linh

Hải Phòng, ngày 07 tháng 01 năm 2019

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS.NGƯT. TRẦN HỮU NGHỊ

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: *Nguyễn Thị Mai Linh*

Đơn vị công tác: Khoa Môi trường

Họ và tên sinh viên: Lê Thị Phương Anh Chuyên ngành: Môi trường

Nội dung hướng dẫn: “Nghiên cứu các tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất giày da và đề xuất giảm thiểu”.

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

- Chịu khó, tích cực học hỏi để thu được những kết quả đáng tin cậy.
- Ý thức được trách nhiệm của bản thân đối với công việc được giao
- Bố trí thời gian hợp lý cho từng công việc cụ thể
- Biết cách thực hiện một khóa luận tốt nghiệp, cẩn thận trong công việc

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...)

Đạt yêu cầu của một khóa luận tốt nghiệp

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

3. Ý kiến của giảng viên hướng dẫn tốt nghiệp

Đạt Không đạt Điểm:

Hải Phòng, ngày tháng năm 2019

Giảng viên hướng dẫn

ThS. Nguyễn Thị Mai Linh

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

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN CHĂM PHẢN BIỆN

Họ và tên giảng viên:

Đơn vị công tác:

Họ và tên sinh viên: Chuyên ngành:

Đề tài tốt nghiệp:

.....

.....

1. Phần nhận xét của giáo viên chăm phản biện

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Những mặt còn hạn chế

.....

.....

.....

.....

3. Ý kiến của giảng viên chăm phản biện

Được bảo vệ Không được bảo vệ Điểm phản biện

Hải Phòng, ngày ... tháng ... năm

Giảng viên chăm

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn toàn thể các thầy cô giáo trường Đại học Dân lập Hải Phòng nói chung và các thầy cô khoa Môi Trường nói riêng đã cung cấp cho em đầy đủ kiến thức và những thông tin bổ ích trong thời gian em học tại trường.

Để hoàn thành tốt Khóa luận tốt nghiệp ngoài sự nỗ lực của bản thân, em đã nhận được rất nhiều sự quan tâm, chia sẻ giúp đỡ nhiệt tình từ thầy cô, gia đình và bạn bè. Đặc biệt em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến cô giáo Th.S Nguyễn Thị Mai Linh người đã dành cho em nhiều thời gian tâm huyết và luôn tận tình hướng dẫn chỉ bảo em trong suốt quá trình thực hiện đề tài.

Vì thời gian có hạn, khóa luận của em còn có sai sót, mong thầy cô và các bạn đóng góp ý kiến để bài khóa luận của em được hoàn thiện hơn.

Em xin chân thành cảm ơn !

Hải Phòng, ngày 07 tháng 01 năm 2019

Sinh viên

Lê Thị Phương Anh

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	2
1.1 Giới thiệu ngành sản xuất giày da	2
1.2. Hiện trạng sản xuất và tiêu thụ giày da.....	3
1.2.1. Tình hình thị trường sản xuất giày da	3
1.2.2 Nhu cầu thị trường tiêu thụ giày	5
1.2.3. Hướng giải pháp phát triển bền vững ngành công nghiệp giày da.....	6
1.3. Quy trình công nghệ sản xuất giày da.....	6
1.4. Nguyên vật liệu, phụ liệu, hóa chất sử dụng trong sản xuất giày.....	10
1.4.1. Nguyên vật liệu	10
1.4.2. Hóa chất sử dụng trong ngành công nghiệp sản xuất giày da	12
1.5. Máy móc thiết bị sử dụng trong sản xuất giày da	12
1.6. Các vấn đề môi trường trong ngành công nghiệp sản xuất giày da.....	13
1.6.1. Bụi và khí thải.....	13
1.6.2. Chất thải rắn và chất thải nguy hại	13
1.6.3. Nước thải.	14
CHƯƠNG 2: TÁC ĐỘNG CỦA HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT GIÀY DA ĐẾN MÔI TRƯỜNG	15
2.1. Tác động do bụi và khí thải	16
2.1.1 Nguồn phát sinh bụi, khí thải.....	16
2.1.2 Tác động của bụi, hơi dung môi ảnh hưởng tới sức khỏe của con người..	18
2.2 Tác động do nước thải.	19
2.4 Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại.....	22
2.4.1 Tác động do chất thải rắn sinh hoạt	22
2.4.2 Tác động do chất thải rắn sản xuất	22
2.4.3 Tác động do chất thải nguy hại.....	22
2.5. Tác động do tiếng ồn	23
2.6 Tác động do nhiệt dư.....	25
CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG NGÀNH SẢN XUẤT GIÀY	26
3.1 Giải pháp quản lí môi trường.....	26
3.1.1 Chính sách môi trường của ngành da giày.....	26
3.1.2 Mục tiêu quản lí môi trường	26

3.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm.....	27
3.2.1 Giải pháp kỹ thuật thông gió phòng chống ô nhiễm không khí,cải thiện môi trường	27
3.2.1.1 Các giải pháp chống nóng.....	27
3.2.1.2 Giải pháp chống hơi khí độc	28
3.2.1.3 Giải pháp chống bụi, khí thải	28
3.2.2 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn	29
3.2.3 Tăng tỉ lệ diện tích cây xanh.....	29
3.3. Các phương pháp xử lý chất thải	30
3.3.1. Đối với bụi và khí thải	30
3.3.2 Đối với chất thải rắn sản xuất	32
3.3.3 Đối với nước thải.....	35
KẾT LUẬN	37
TÀI LIỆU THAM KHẢO	38

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1 Xưởng sản xuất giày da	5
Hình 1.2 Sơ đồ dây chuyền công nghệ sản xuất giày da.....	7
Hình 1.3: Quy trình các công đoạn làm mũ giày	8
Hình 1.4: Quy trình các công đoạn làm đế giày	9
Hình 3.1: Mục tiêu quản lí Môi trường ngành sản xuất giày	26
Hình 3.2: Sơ đồ quy trình xử lý bụi cho máy mài biên.....	30
Hình 3.3: Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính	31
Hình 3.4: Sơ đồ minh họa hệ thống xử lý hơi dung môi.....	31
Hình 3.5 Sơ đồ quá trình tái chế nhựa	34
Hình 3.6: Sơ đồ quá trình tái chế cao su	35
Hình 3.7: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung.....	35

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Danh mục máy móc sử dụng trong sản xuất giày da.....	12
Bảng 2.1: Các nguồn phát sinh chất thải và thành phần ô nhiễm	15
Bảng 2.2: Kết quả quan trắc bụi, hơi dung môi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sản xuất của Công ty TNHH Nhật Việt (KCN Đồ Sơn – Hải Phòng)	17
Bảng 2.3: Kết quả quan trắc bụi, hơi dung môi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sản xuất của Công ty TNHH giày Đinh Đạt (xã Đại Hà – Kiến Thụy).....	17
Bảng 2.4: Các thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt.....	20
Bảng 2.5: Các thông số và tác động đến nguồn nước	20
Bảng 2.6: Mức ồn của các thiết bị sản xuất	24
Bảng 2.7: Thống kê các tác động của tiếng ồn ở các dải tần số.....	24
Bảng 3.1: Hiệu quả lọc bụi của cây xanh	30

DANH MỤC TỪ VÀ CÁC KÍ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy sinh hoá
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Hàm lượng oxy hòa tan
TSS	Tổng hàm lượng chất rắn lơ lửng
TSP	Tổng hàm lượng bụi lơ lửng
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
CTR	Chất thải rắn
CTNH	Chất thải nguy hại

MỞ ĐẦU

Nền kinh tế Việt Nam đang trên đà phát triển và ngày càng hội nhập cùng kinh tế Thế giới, chính vì vậy mà nền sản xuất trong nước cũng ngày càng được quan tâm và chú trọng. Trong đó có sự đóng góp rất nhiều của ngành sản xuất Da giày - một ngành sản xuất phát triển lâu đời, đã cùng trải qua nhiều bước thăng trầm của nền kinh tế nước ta.

Nhờ lợi thế nguồn nhân công dồi dào, giá thành rẻ, nhu cầu thị trường trong nước và thế giới ngày càng gia tăng đã tạo ra những thuận lợi to lớn cho ngành công nghiệp Da giày với tốc độ phát triển nhanh chóng về sản lượng sản xuất và chất lượng sản phẩm.

Bên cạnh những lợi ích mà ngành công nghiệp sản xuất giày da mang lại, đây cũng là nguồn ô nhiễm môi trường bởi khí thải và một lượng lớn chất thải rắn sản xuất. Xuất phát từ thực trạng trên em đã tiến hành thực hiện đề tài : *“Nghiên cứu các tác động đến môi trường từ hoạt động sản xuất giày da và đề xuất biện pháp giảm thiểu”* nhằm góp phần nhỏ bé của mình vào công cuộc bảo vệ môi trường ngành công nghiệp giày da nói riêng và môi trường sống nói chung.

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN

1.1 Giới thiệu ngành sản xuất giày da

Ngành công nghiệp giày da Việt Nam đã phát triển rất nhanh và được xem là một trong những ngành công nghiệp chính đưa nền kinh tế Việt Nam phát triển. Da giày là một trong 3 ngành đem lại kim ngạch xuất khẩu lớn nhất hiện nay sau dầu thô và dệt may chiếm trên 10% tổng kim ngạch xuất khẩu. Với khoảng 240 doanh nghiệp đang hoạt động, ngành da giày đang là một ngành xuất khẩu mũi nhọn, thu hút 500.000 lao động.

Trước khi mở cửa nền kinh tế vào những năm 1990, ngành da giày Việt Nam chủ yếu may mũ giày để xuất sang Liên bang Xô Viết nhưng chất lượng không cao và chủng loại ít. Khi đó ngành da giày Việt Nam phải đối mặt với cuộc khủng hoảng gay gắt do không có nhà nhập khẩu. Nhờ chính sách cải cách của Chính phủ Việt Nam, nhiều liên doanh với các đối tác nước ngoài được thành lập và ngành giày da bắt đầu tìm được chỗ đứng trên thị trường quốc tế.

Hiện nay ngành giày da Việt Nam đứng thứ 4 trong số 8 nước xuất khẩu lớn nhất thế giới, chỉ sau Trung Quốc, Hồng Kông và Italia, thế nhưng 90% sản phẩm của giày da Việt Nam là hàng gia công. Theo số liệu thống kê, trên 70% các doanh nghiệp xuất khẩu lớn là công ty liên doanh hoặc 100% vốn nước ngoài. Do đó những doanh nghiệp này phụ thuộc vào họ về kỹ thuật, công nghệ và thiết kế sản phẩm.

Giày dép là một trong những phát minh đầu tiên của loài người. Từ thời nguyên thủy, con người sớm nhận thức rõ tầm quan trọng của việc cơ thể cũng như bảo vệ bàn chân khỏi những địa hình lởm chởm, ghồ ghề đá và cát nóng trong những lần săn bắt hay di chuyển tìm nơi trú ẩn. Bên cạnh việc được đề cập nhiều trong Kinh Thánh, giày cũng thường hay xuất hiện trong tác phẩm văn hóa của nhiều dân tộc khác nhau. Ban đầu, giày chỉ đơn giản là miếng cỏ bện lại hoặc miếng da sống được gắn vào chân. Một số loại giày dép được bện từ lá cối, trang trí rất nghệ thuật và đẹp mắt. Dần dần, việc làm dép đã trở thành một nghề rất phổ biến.

Từ xa xưa cho đến thời đại ngày nay, giày cũng được xem là một biểu tượng thể hiện địa vị xã hội của người mang nó. Giày của người Hi Lạp từ xưa chú trọng đến thiết kế và thẩm mỹ, thường được trang trí kèm với vàng và đá quý. Trong khi đó, người La Mã lại phát minh ra loại dép dã chiến phục vụ cho quân đội. Có một giai đoạn phát triển cho thấy người ta không mấy quan tâm đến khía cạnh bảo vệ và sự thoải mái của một đôi giày. Cái mà họ quan tâm là sự hoành tráng trong tay nghề và phong cách thiết kế cầu kỳ của chính đôi giày đó.

Đến thế kỷ 19, hầu hết giày dép được sản xuất là các loại đế bằng và thẳng, chẳng có sự khác biệt nào giữa chiếc trái và chiếc phải. Một chiếc giày bao gồm một lớp đế nền để tạo ra một chiếc giày “siêu mỏng” và một miếng da được đặt lên phía mũi giày để tạo ra một khoảng trống cần thiết cho chân. Đến năm 1850, người ta mới sản xuất giày bằng các dụng cụ cầm tay như chiếc dùi uốn cong, cái đục giống như con dao và dao cạo. Thời này chỉ thêm vào một số dụng cụ như kìm, búa, giấy ráp, kê đá để phân cạnh và phần đế được hoàn thiện hơn. Vào năm 1845, chiếc máy sản xuất giày đầu tiên được đưa vào sử dụng. Đó là máy cán dùi để thay thế cho những dụng cụ dùi để tăng độ bền của giày như búa và kê đá. Sau đó một năm, máy may được phát minh đã làm bùng nổ hoạt động nghiên cứu và phát triển hơn bao giờ hết. Ngày nay, chỉ có duy nhất ngành sản xuất giày da nam vẫn được sản xuất chủ yếu bằng phương pháp gia công thủ công.

Sự nghiên cứu và phát triển nhiều loại máy móc phụ trợ sản xuất cho ngành da giày trở nên rầm rộ hơn bao giờ hết. Để hoàn thiện cỗ máy làm giày đòi hỏi một khoản tiền lớn và cả sự kiên nhẫn và nỗ lực không mệt mỏi. Các nhà phát minh luôn tìm cách máy móc hóa các hoạt động thủ công trong các khâu sản xuất giày mà dường như không cỗ máy nào có thể làm được.

1.2. Hiện trạng sản xuất và tiêu thụ giày da

1.2.1. Tình hình thị trường sản xuất giày da

Việt Nam là một nước có tiềm năng sản xuất và xuất khẩu giày lớn trong khu vực, được quốc tế biết đến như một nguồn cung cấp tiềm năng ổn định. Giày da được chọn là ngành xuất khẩu mũi nhọn trong nền kinh tế của Việt Nam. Ngành

công nghiệp Da giày Việt Nam được xem là một trong những ngành công nghiệp chính đưa nền kinh tế Việt Nam phát triển.

+) Tình hình sản xuất của ngành da giày năm 2018

Trong sáu tháng đầu năm 2018, sản xuất giày da tiếp tục tăng trưởng so với cùng kì năm 2017. Sản lượng giày, dép đạt 127,4 triệu đôi, tăng 5,1% so với cùng kỳ; kim ngạch xuất khẩu đạt 9,45 tỉ USD, tăng 8,4 % so với cùng kỳ năm 2017.

+) Tình hình xuất khẩu giày có sức bật tốt

Cho đến nay sản phẩm giày dép đang chiếm vị trí hàng đầu trong số các mặt hàng xuất khẩu của Việt Nam sang Mỹ và tại thị trường EU. Việt Nam là nước xuất khẩu giày dép đứng thứ ba sau Ấn Độ và Trung Quốc. Mỹ là nước nhập khẩu giày dép lớn nhất Thế giới, nhưng cho đến nay giày dép xuất khẩu sang thị trường này mới đạt 11,5% tổng kim ngạch xuất khẩu.

Các sản phẩm giày dép trong nước hiện nay đang ngày càng đa dạng kiểu dáng, mẫu mã, chất lượng. Tuy nhiên, giày da Việt Nam cũng có những thách thức, bị cạnh tranh với các mặt hàng giày dép đến từ nước ngoài, đặc biệt là giày Trung Quốc, Thái Lan,... ngày càng gay gắt.

+) Tiềm năng của ngành da giày hiện nay

Năm 2018, ngành da giày có nhiều cơ hội hưởng lợi từ sự chuyên đơn hàng từ thị trường Trung Quốc. Cùng với đó, việc ký kết một số Hiệp định thương mại cũng mở ra cơ hội phát triển cho ngành giày da Việt Nam.

Trước tình hình sản xuất giày da ở Việt Nam ta thấy đó là những tín hiệu vui dự đoán cho sự phát triển mạnh mẽ của giày da Việt Nam trong những năm sắp tới, cả thị trường trong nước và ngoài nước. Ngoài các thị trường xuất khẩu truyền thống như Mỹ và EU, giày da Việt Nam cũng đang tập trung khai thác thị trường các nước trong khu vực như Trung Quốc, Nhật Bản,...

Cùng với sự phát triển của ngành công nghiệp da giày ở nước ta hiện nay thì các doanh nghiệp sản xuất cũng như phân phối giày da ngày càng nhiều. Nhưng để có thể tìm kiếm một nguồn phân phối uy tín, chất lượng luôn là điều mà các chủ cửa hàng quan tâm.



Hình 1.1 Xưởng sản xuất giày da

1.2.2 Nhu cầu thị trường tiêu thụ giày

a. Nhu cầu thị trường Thế giới

Về mức tiêu thụ giày dép châu Á chiếm 55% dân số thế giới nhưng tiêu thụ giày dép chỉ chiếm 43% lượng giày toàn cầu. Do mức tiêu thụ giày ở châu Á thấp, bình quân đầu người tiêu thụ 1- 2 đôi/người/năm. Chỉ có Nhật Bản mức tiêu thụ giày dép tính trên đầu người cao, khoảng 3 đôi/người/năm.

Thị trường tiêu thụ giày của các nước thuộc liên minh châu Âu (EU) chiếm 29,3% tổng lượng giày Thế giới. Mức tiêu thụ giày dép tính bình quân đầu người là 4 đôi/người/năm. Khu vực tiêu thụ giày lớn thứ 3 là Bắc Mỹ, trong đó chủ yếu Mỹ chiếm 13% tổng số lượng giày dép trên Thế giới.

Dựa vào dự báo về sản xuất và tiêu thụ giày dép Thế giới, có thể đánh giá triển vọng xuất khẩu của giày dép Việt Nam trên thị trường Thế giới: Xuất khẩu sang các nước liên minh châu Âu vẫn chiếm tỉ trọng lớn nhất 74,69%, Mỹ 11,41%; Nhật Bản 8,73%, các khu vực khác 5,09%.

b. Nhu cầu thị trường trong nước

Với dân số khoảng trên 90 triệu dân (tính đến 2016), đây là thị trường lớn có mức tăng trưởng kinh tế khá cao (bình quân 7 - 10%) nên chi phí ăn mặc, đi lại của người dân tăng lên.

Các chủng loại giày dép đáp ứng cho nhu cầu thị trường ngày càng phong phú, đa dạng hợp phong cách thời trang hơn.

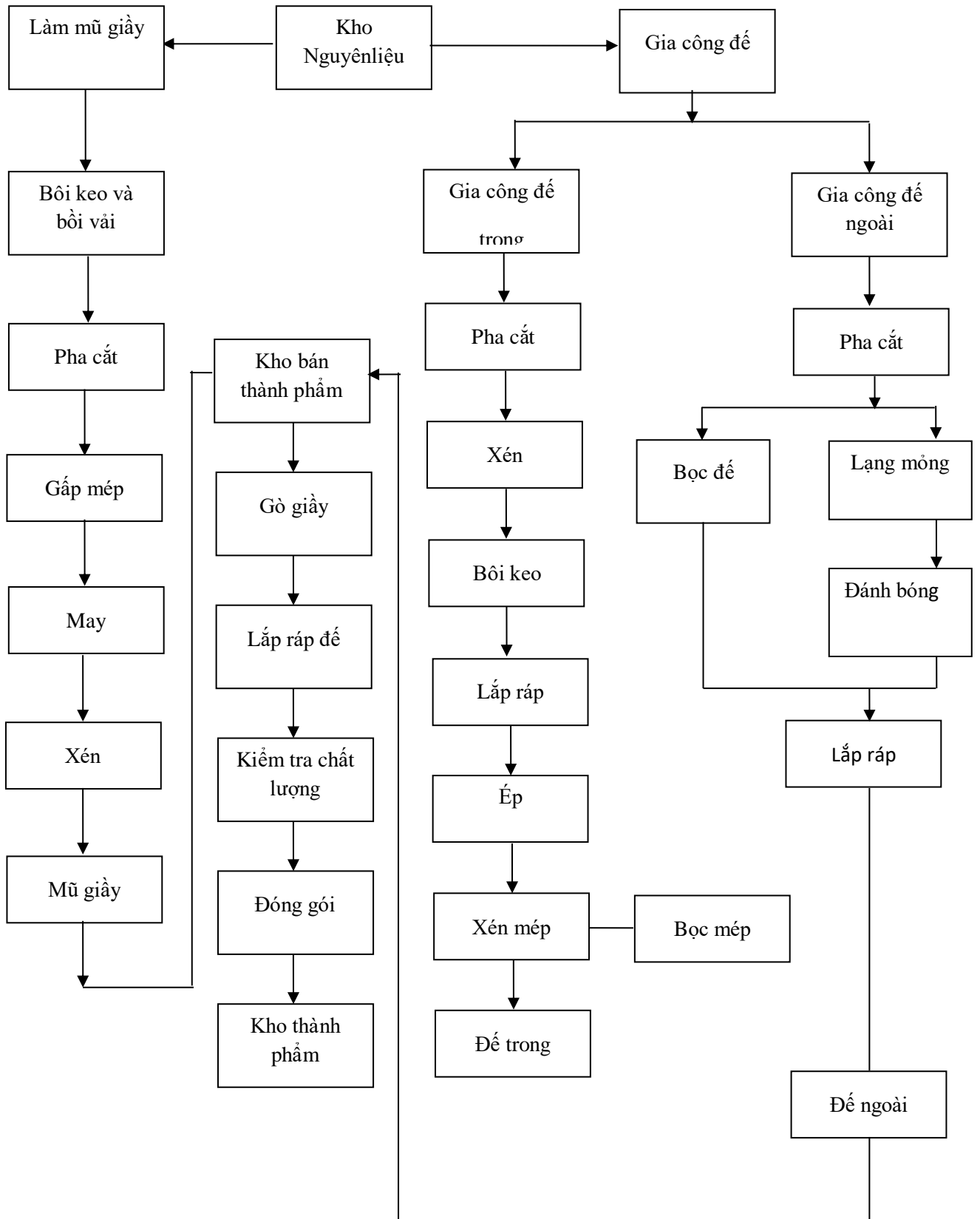
1.2.3. Hướng giải pháp phát triển bền vững ngành công nghiệp giày da

Theo tốc độ tăng trưởng, giá trị sản xuất công nghiệp ngành da giày giai đoạn 2016-2020 đạt 11,62% năm, phân đầu đến năm 2020 kim ngạch xuất khẩu đạt 24-26 tỷ USD; giai đoạn 2021-2025 tăng trưởng 8,87%/năm, đến năm 2025 đạt 35-38 tỷ USD; giai đoạn 2026-2035 tăng trưởng 6,04%/năm và đến năm 2035 kim ngạch XK đạt 50-60 tỷ USD. Nâng dần tỷ lệ nội địa hoá các loại sản phẩm. Phân đầu đến năm 2020 tỷ lệ nội địa hoá đạt 45%, năm 2025 đạt 47% năm 2035 đạt 55%.

Tiếp tục đẩy mạnh việc cải cách hành chính trong các thủ tục về hải quan, chính sách thuế trực tiếp liên quan đến ngành da - giày, tạo môi trường kinh doanh thuận lợi. Phát triển thị trường và xây dựng thương hiệu sản phẩm. Kiểm tra, giám sát hàng giả, hàng nhái, hàng nhập lậu nhằm chiếm lĩnh thị trường nội địa. Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư vào các dự án sản xuất nguyên phụ liệu, các dự án sản xuất hàng thời trang trung cao cấp nhằm góp phần chuyển đổi nhanh cơ cấu sản phẩm, tăng giá trị xuất khẩu của sản phẩm.

Để phát triển nguồn nguyên liệu và công nghiệp hỗ trợ cho ngành da giày, nguyên phụ liệu cũng vẫn phụ thuộc 70% vào nước ngoài. Do vậy, để các mục tiêu của đề án mang tính thực tế, Nhà nước phải có tiêu chuẩn cụ thể, có hướng phát triển rõ ràng về phát triển công nghiệp phụ trợ.

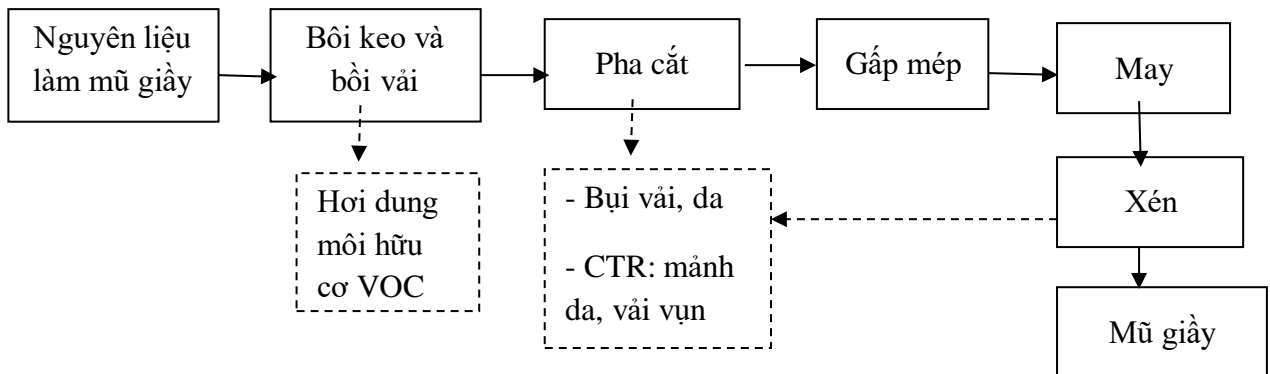
1.3. Quy trình công nghệ sản xuất giày da



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

Nguyên liệu được sử dụng cho quá trình sản xuất là da, vải giả da, vải dệt, vải không dệt, chỉ, giấy... tùy sản phẩm.

a, Công đoạn làm mũ giày

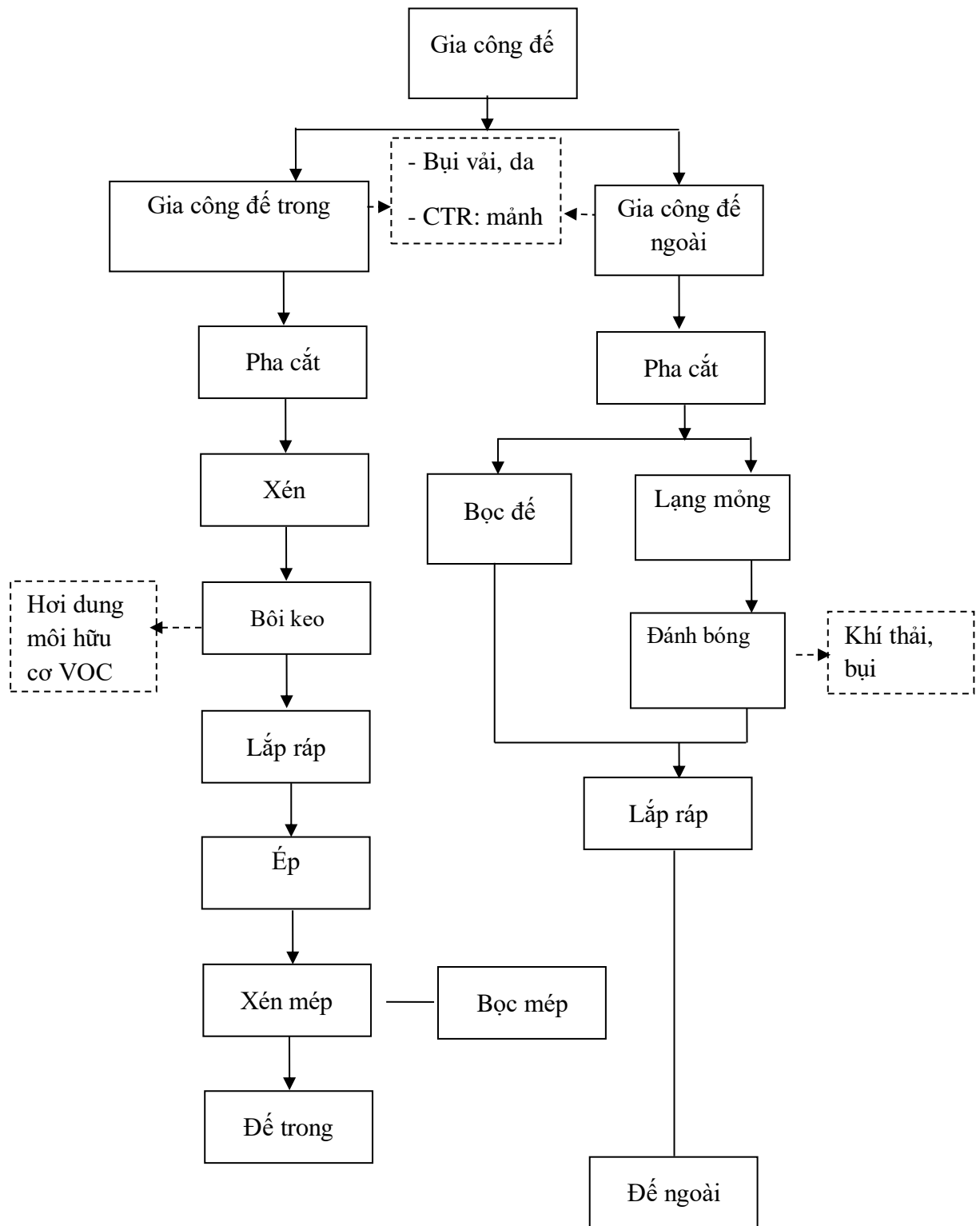


Hình 1.3: Quy trình các công đoạn làm mũ giày

Nguyên liệu làm mũ giày sau khi được bôi keo và bồi vải sẽ chuyển sang công đoạn pha cắt. Công đoạn này chủ yếu công nhân cắt nguyên liệu bằng máy.

Sau khi pha cắt định dạng xong, các mép của tấm da làm mũ giày sẽ được gấp mép và may lại. Phần thừa sẽ được xén gọn tạo sản phẩm mũ giày.

b, Công đoạn làm đế giày



Hình 1.4: Quy trình các công đoạn làm đế giày

Đế làm giày gồm 2 phần đế trong và đế ngoài.

Phần gia công đế trong gồm các công đoạn: Nguyên liệu làm đế 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

Phân gia công đế ngoài gồm các công đoạn: Nguyên liệu làm đế ngoài 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: mũ 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.

1.4. Nguyên vật liệu, phụ liệu, hóa chất sử dụng trong sản xuất giày

1.4.1. Nguyên vật liệu

a, Da thuộc

Da thuộc là một dạng vật liệu bền và dẻo được tạo thành thông qua quá trình tẩy lông và xử lý hóa học từ da động vật như da bò, trâu, dê, cừu, nai, cá sấu, đà điểu... Da thuộc được sản xuất bằng nhiều phương pháp khác nhau, từ quy mô cá thể đến quy mô công nghiệp.

b, Các vật liệu thay thế da

Sự bùng nổ dân số trên Thế giới một cách nhanh chóng làm cho nguồn nguyên liệu da khai thác không đủ cung cấp cho công nghiệp sản xuất giày.

Để giảm tải lượng ô nhiễm môi trường, con người phải cố gắng tìm kiếm các vật liệu khác để thay thế da: da tổng hợp, vải giả da, vải dệt làm mũ giày; nhựa, cao su làm đế giày.

Các vật liệu thay thế da được ra đời, phần nào hạn chế được vấn đề ô nhiễm môi trường phát sinh.

❖ Cao su

Cao su là vật liệu được sử dụng để sản xuất đế và mũ giày. Quá trình sản xuất cao su thải ra 1 số chất gây ô nhiễm cần được quan tâm.

+) 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

+) Cao su thiên nhiên: Chỉ một phần nhỏ latex thiên nhiên được chuyển hóa trực tiếp thành cao su thiên nhiên. Các hạt đồng tụ được rửa và ép qua máy cán tạo thành các tấm cao su. Cao su thiên nhiên hòa 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 công nghiệp sản xuất giày dép bị hạn chế.

+) Cao su tổng hợp: Là cao su được sản xuất nhờ các phản ứng trùng hợp

❖ Các loại nhựa

Các loại nhựa được sử dụng trong sản xuất da giày là các chất cao phân tử được ghép nối từ các đơn phân tử. Dễ chuyển dạng trạng thái khi có tác dụng nhiệt.

Các loại nhựa PVC, PU, PA, PS thường được dùng làm các chi tiết cho mũ hoặc đế giày

- Nhựa PVC được sản xuất bằng cách trùng hợp
- Nhựa PE sử dụng làm gót giày
- Nhựa PU là loại nhựa có độ bền cao, độ mài mòn tốt, được sản xuất bằng cách phản ứng kết hợp các diol cao phân tử với dioxinat. Sử dụng làm chi tiết độn trong giày thể thao, giày nữ, giày vải, làm đế. Ngoài ra nhựa PU còn được làm chất kết dính và chất sơn phủ da.

Các loại nhựa trên, dưới tác dụng của nhiệt cơ học như khi ép đổ khuôn đúc. Lúc đó bị biến dạng nóng chảy và thải vào môi trường các khí độc

❖ **Phụ liệu:** Bao gồm chỉ, chun, khuy oze, khóa, đường viền trang trí, mút xốp, miếng đệm lót giày, hộp đựng giày, đũa chống giày, giấy bọc giày, miếng nhựa độn giày dép, sắt lót đế, phom giày.

1.4.2. Hóa chất sử dụng trong ngành công nghiệp sản xuất giày da

Keo dán là một loại hợp chất hóa học có chức năng hình thành sự kết dính tạm thời hoặc vĩnh viễn theo yêu cầu giữa các bề mặt. Mủ cao su, Neoprene, Polyurethane, các loại keo dán nóng chảy được sử dụng trong ngành sản xuất giày.

+ *Mủ Cao Su*: Loại này được sử dụng tạo sự kết dính tạm thời trước khi thực hiện các thao tác may. Loại này gồm có loại tan trong nước và trong các dung môi như benzen, gasoline.

+ *Keo dán Polychloroprene*: Loại keo dán này được sử dụng để dán da mũ giày vào đế da hoặc đế cao su.

+ *Keo dán Polyurethane*: Keo này có hai loại. Một loại được sử dụng mà không cần thêm vào bất cứ loại chất hóa học nào. Loại thứ hai trước khi dùng phải cho thêm chất xử lý. Keo dán PU sử dụng dán đế và mũ với vật liệu bất kỳ.

+ *Keo dán nóng chảy*: Loại keo dán này trở nên mềm ở 180 độ C và chảy ra ở 200 độ C và được trét lên đế trong ở nhiệt độ 120 độ C, dán mũ giày lên đế giày.

1.5. Máy móc thiết bị sử dụng trong sản xuất giày da

Trong công nghiệp sản xuất giày da, máy móc đóng vai trò quan trọng trong kết cấu, độ bóng, độ bền của sản phẩm và liên quan đến vấn đề ô nhiễm môi trường

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

STT	Tên máy móc thiết bị	Công dụng
1	Máy chặt cắt	Chặt cắt nguyên liệu thành các chi tiết của mũ giày và đế giày
2	Máy in nhiệt	In các hình mẫu lên mũ giày
3	Máy rẫy	Vạt mỏng viền ngoài các chi tiết mũ giày bằng da
4	Máy may công nghiệp	May các chi tiết mũ giày thành mũ giày hoàn chỉnh
5	Máy may đế giày	May viền cho đế giày

STT	Tên máy móc thiết bị	Công dụng
6	Máy mài	Mài các chi tiết thừa và tạo bóng cho đế giày
7	Máy ép đế giày	Ép chặt các lớp của đế giày
8	Máy ép mũ giày	Gò mũi và hậu giày vào phom
9	Máy phun và lăn keo	Bôi keo vào đế giày, lót giày
11	Máy sấy keo	Sấy khô keo
12	Máy kẻ vẽ	Kẻ vẽ các chi tiết giày lên nguyên liệu
13	Máy nén khí	Tạo khí nén cho bình xịt hơi, máy kẻ vẽ
14	Máy tháo phom giày	Tháo giày ra khỏi phom
15	Máy thử độ bám dính keo	Thử độ bền chắc khi dán keo
16	Máy cuộn khuy dây giày	Tạo đầu khuy cho dây giày
17	Máy sấy chống ẩm mốc	Sấy cho chống ẩm mốc
18	Máy dập khuy giày	Dập khuy, băng cài cho giày

1.6. Các vấn đề môi trường trong ngành công nghiệp sản xuất giày da

1.6.1. Bụi và khí thải

Bụi phát sinh từ công đoạn cắt, xén vải, da và phụ liệu, mài đế, đánh bóng
Hơi dung môi phát sinh từ công đoạn bôi keo, bôi vải.

Bụi, khí phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm:
Nguồn phát sinh bụi, khí thải trên đường giao thông nội bộ nhà máy, giao thông khu vực trong giai đoạn vận hành nhà máy chủ yếu từ hoạt động của các loại xe tải để vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, các chất thải khác ra vào nhà máy.

1.6.2. Chất thải rắn và chất thải nguy hại

a. Chất thải rắn

Chất thải rắn sản xuất gồm mảnh da, vải vụn phát sinh từ các công đoạn cắt, xén nguyên vật liệu, định hình sản phẩm, ngoài ra còn có vỏ hộp, giấy bọc giày, tem nhãn bị hư hỏng, túi bao nilon đóng gói... thải ra từ quá trình đóng gói sản phẩm.

b. Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại trong quá trình hoạt động sản xuất giấy gồm có: Giẻ lau máy móc dính dầu, thùng đựng hóa chất, đèn huỳnh quang hỏng, hộp mực in hỏng, vỏ bao bì đựng keo, hóa chất...

1.6.3. Nước thải.

Nước thải phát sinh từ các nhà máy giầy da chủ yếu là nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy, nước thải này chứa nhiều các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học và các vi khuẩn gây bệnh, nếu không được xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận, đây sẽ là nguyên nhân gây ảnh hưởng tới môi trường nước và đời sống của các loài thủy sinh, gián tiếp tác động xấu tới sức khỏe con người.

CHƯƠNG 2: TÁC ĐỘNG CỦA HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT GIÀY DA ĐẾN MÔI TRƯỜNG

Hoạt động sản xuất giày sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến môi trường, các nguồn phát sinh và thành phần chất thải trong quá trình sản xuất được liệt kê trong bảng dưới đây:

Bảng 2.1: Các nguồn phát sinh chất thải và thành phần ô nhiễm

STT	Nguồn phát thải	Chất thải
I	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm	- Bụi, khí thải (CO, SO ₂ , NO _x , C _n H _m ,...)
II	Hoạt động sản xuất	
1	Chặt cắt nguyên liệu và định hình các chi tiết, sản phẩm	- CTR (vật liệu thừa) - Bụi
2	Vệ sinh, làm khô các chi tiết, sản phẩm	- CTR (giẻ lau) - Bụi
3	Bôi keo và dán các chi tiết, sản phẩm	- CTNH (vỏ thùng keo, keo thải) - Hơi dung môi
4	Mài hoàn chỉnh đế giày	- Bụi
5	May mũ giày	- CTR (chỉ thừa, ống chỉ) - Bụi
6	In lên mũ giày	- CTNH (vỏ thùng mực in, mực in thải)
7	Gò, ráp, hoàn chỉnh giày	- CTR (nguyên liệu thừa)
8	Sấy làm khô keo trên giày	- Hơi dung môi
10	Dập khuy	- CTR (khuy hỏng)
11	Đóng gói	- CTR (túi nilon, bì carton hỏng)
12	Bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị	- CTNH (giẻ lau dính dầu, dầu thải...)
III	Hoạt động sinh hoạt	

STT	Nguồn phát thải	Chất thải
1	Chất thải rắn sinh hoạt	- Nilon, vỏ hộp giấy, lon bia, thức ăn thừa...
2	Nước thải sinh hoạt	- BOD, COD, Coliform...

Các loại chất thải rắn, bụi và khí thải, nước thải phát sinh từ nhà máy sản xuất giày nếu không được xử lý sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường xung quanh và ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động.

2.1. Tác động do bụi và khí thải

2.1.1 Nguồn phát sinh bụi, khí thải

Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông (từ phương tiện tham gia giao thông của công nhân viên và từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm)

Bụi từ công đoạn pha cắt. Bụi từ quá trình mài biên, xén mép: sau khi dán keo những đế giày có phần phôi thừa hai bên mép đế đưa qua máy mài biên để mài nhẵn. Công đoạn này phát sinh bụi da, cao su, vải.

Bụi từ quá trình lắp ráp, hoàn chỉnh sản phẩm: sau khi gia công đế giày, mũ giày được chuyển về xưởng hoàn chỉnh. Tại đây các bán thành phẩm được lắp ráp, gắn keo, ép nhiệt, sấy, kiểm tra, dán nhãn, đóng hộp. Vì vậy bụi ở công đoạn này chủ yếu là bụi cơ học.

Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe công nhân lao động tại các khu vực đó. Do vậy, cần phải có biện pháp giảm thiểu phù hợp, hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng.

Hơi dung môi phát sinh tại công đoạn bôi vải, bôi keo mũ giày. Các loại keo cho giày da dùng dung môi chính là Etyl acetat, ngoài ra còn thành phần nhỏ các dung môi khác như dimethyl carbonat, MEK...

Hơi dung môi tại công đoạn may mũ giày: vải sau khi pha cắt được chuyển sang xưởng may. Tại đây, được gia công các chi tiết nhỏ, bôi keo, bôi vải, may để tạo bán sản phẩm là mũ giày, do đó sẽ làm phát sinh hơi dung môi Etyl acetat, dimethyl carbonat, MEK.

Hơi dung môi trong công đoạn phun sơn, xi: thực tế công đoạn này dùng để chỉnh sửa những bán sản phẩm bị lỗi ở các công đoạn khác. Phun xi cho phần mũ giày, đế giày bị xước, bong bề mặt. Phun sơn khi sản phẩm lỗi màu sắc...

Nồng độ bụi, hơi dung môi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sản xuất giày được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2.2: Kết quả quan trắc bụi, hơi dung môi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sản xuất của Công ty TNHH Nhật Việt (KCN Đồ Sơn – Hải Phòng)

Thông số	Công đoạn pha cắt	Công đoạn bồi vải, bồi keo mũ giày	Xưởng đế	Xưởng phun sơn, xi	Xưởng lắp ráp hoàn thành	QĐ 3733/2002/QĐ-BYT
Bụi (mg/m ³)	0,08	-	-	-	0,04	4
Toluen (mg/m ³)	-	15,8	35,7	8,5	13,5	100
Xylen (mg/m ³)	-	17,2	32,1	7,8	11,2	100
M.E.K (mg/m ³)	-	12,5	24,8	9,6	12,07	150

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc môi trường khu vực sản xuất của Công ty TNHH Nhật Việt tháng 11/2016) [1]

Bảng 2.3: Kết quả quan trắc bụi, hơi dung môi, hơi hữu cơ phát sinh từ quá trình sản xuất của Công ty TNHH giày Đinh Đạt (xã Đại Hà – Kiến Thụy)

Thông số	Công đoạn pha cắt	Công đoạn bồi vải, bồi keo mũ giày	Xưởng đế	Xưởng phun sơn, xi	Xưởng lắp ráp hoàn thành	QĐ 3733/2002/QĐ-BYT
Bụi (mg/m ³)	0,12	-	-	-	0,06	4
Toluen (mg/m ³)	-	17,8	39,7	9,5	15,5	100
Xylen (mg/m ³)	-	20,2	36,1	8,8	16,2	100
M.E.K (mg/m ³)	-	15,5	34,8	10,6	14,8	150

(Nguồn: Phiếu kết quả quan trắc môi trường khu vực sản xuất của Công ty TNHH giày Đinh Đạt tháng 8/2017) [2]

- *Ghi chú:* QĐ 3733/2002/QĐ-BYT quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động

- *Nhận xét:* Kết quả quan trắc môi trường không khí tại 2 nhà máy giày cho thấy, các thông số đều nhỏ hơn QĐ 3733/2002/QĐ-BYT nhiều lần, điều này chứng tỏ 2 nhà máy giày này đã thực hiện việc xử lý bụi và khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất.

2.1.2 Tác động của bụi, hơi dung môi ảnh hưởng tới sức khỏe của con người

- **Bụi:**

Bụi phát sinh trong quá trình sản xuất sẽ tác động trực tiếp tới sức khỏe công nhân lao động tại các khu vực đó. Lượng bụi này nếu để phát sinh ra bên ngoài mà không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ra tác động đáng kể đến sức khỏe người lao động như các bệnh về hô hấp (viêm mũi, viêm phổi,..), các bệnh về da như viêm da, các bệnh về mắt như viêm mắt, đỏ mắt.

- **Xylene:**

Xylene xâm nhập vào cơ thể người thông qua đường hô hấp, da và đường tiêu hóa. Một phần xylene có thể được bài tiết ra ngoài qua đường hô hấp, một phần được hấp thu sẽ phân bố trong các tổ chức mỡ và tuyến thượng thận, sau đó chúng lần lượt phân tán đến tủy, não, máu, thận và gan. Xylene gây ra những tác hại sau:

Kích ứng da và niêm mạc: là chất dễ gây kích ứng da. Nhiễm xylene trong thời gian dài gây viêm da, da khô và nứt nẻ. Hít phải xylene nồng độ cao trong thời gian ngắn gây kích ứng mắt và đường hô hấp nghiêm trọng, gây xung huyết kết mạc mắt và huyết quản.

Gây tổn thương đường hô hấp, gan, thận, ruột và dạ dày: xylene gây kích thích đường hô hấp mạnh. Hít phải xylene nồng độ cao có thể gây ra chứng chán ăn, buồn nôn và đau bụng, làm gan, thận bị tổn thương nghiêm trọng.

Gây tổn thương tới trung khu thần kinh: xylene có tác dụng gây ức chế hệ thần kinh trung ương, triệu chứng chủ yếu là chóng mặt, khó chịu, tức ngực, mất sức, ở mức độ nghiêm trọng gây suy giảm trí nhớ, khó thở, hôn mê, thậm chí dẫn tới tử vong. Tác hại của xylene tới não lớn hơn so với benzen và toluen, có khi gây bệnh tâm thần, nếu tiếp xúc nhiều với xylene sẽ gây thần kinh suy nhược, rối loạn kinh nguyệt ở phụ nữ.

- **Metyl etyl keton (MEK):** là hóa chất nguy hiểm, dễ cháy, xâm nhập vào cơ thể con người qua 3 con đường: hô hấp, tiếp xúc, tiêu hóa.

Đối với mắt: bị dị ứng mạnh mẽ, nếu không nhanh chóng tránh xa sẽ gây thương tật cho mắt và sẽ bị tật vĩnh viễn. Đối với da: tiếp xúc thường xuyên hoặc liên tục có thể gây ra dị ứng hoặc viêm da.

Qua đường hô hấp: các chất độc có thể gây ra dị ứng đường hô hấp, gây đau đầu, chóng mặt, chúng còn là chất gây tê và có thể ảnh hưởng tới hệ thống não bộ trung tâm.

Qua đường tiêu hóa: chỉ cần một lượng nhỏ chất lỏng vào thông qua đường hô hấp hoặc từ việc nôn ói có thể gây ra viêm cuống phổi hoặc sung phổi.

- Etyl axetat:

Là một hợp chất hữu cơ với công thức $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. Đây là một chất lỏng không màu có mùi dễ chịu và đặc trưng thường dùng làm dung môi. Axetat etyl là một dung môi phân cực nhẹ, dễ bay hơi, tương đối không độc hại và không hút ẩm. Tuy nhiên nếu tiếp xúc trong một thời gian dài có thể gây kích ứng với mắt và phổi.

2.2 Tác động do nước thải.

Nước thải trong hoạt động sản xuất giày phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân viên
- Nước mưa chảy tràn.

a) Nước thải sinh hoạt:

Với đặc trưng số lượng công nhân lớn, nước thải phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên nhà máy giày có lưu lượng lớn, bao gồm:

- *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 tay:*

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. Loại nước thải này chứa nhiều các chất hữu cơ (BOD, COD) và các nguyên tố dinh dưỡng khác (N,P), dầu mỡ động thực vật, chất hoạt động bề mặt phát sinh chủ yếu từ khu nhà ăn.

Đặc trưng nước thải sinh hoạt được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 2.4: Các thành phần đặc trưng của nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ	QCVN 14:2008/BTNMT	
				A	B
1.	BOD ₅ (20°C)	mg/l	280	30	50
2.	COD	mg/l	500	-	-
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	170	50	100
4.	Amoni (tính theo N)	mg/l	55	5	10
5.	Tổng nitơ	mg/l	90	-	-
6.	Tổng phốt pho	mg/l	8	-	-
7.	Coliforms	MPN/ 100ml	10 ⁷ -10 ⁸	3.000	5.000

Nước thải sinh hoạt có hàm lượng chất ô nhiễm hữu cơ vượt giới hạn cho phép (GHCP) của QCVN 14:2008/BTNMT nhiều lần. Vì vậy, nếu không được xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận, đây sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường nước.

Tác động của một số thông số đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận được trình bày tại bảng sau.

Bảng 2.5: Các thông số và tác động đến nguồn nước

Thông số	Tác động
<i>Các chất hữu cơ</i>	<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.
<i>Chất rắn lơ lửng</i>	<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.
<i>Các chất dinh dưỡng (N, P)</i>	<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.

Thông số	Tác động
	- Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.
<i>Các vi khuẩn gây bệnh</i>	<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

b) Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn trong khuôn viên các nhà máy được đánh giá là khá sạch, tác động không đáng kể đến môi trường nguồn tiếp nhận nếu các nhà máy kiểm soát được các yếu tố sau:

- + Trong quá trình hoạt động sản xuất, tập kết nguyên liệu, sản phẩm đều diễn ra trong khu vực có mái che;
- + Dầu mỡ, CTNH đều được lưu trữ trong kho; 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 tiếp nhận.
- + Khu vực đường nội bộ luôn được quét dọn sạch sẽ, hệ thống thoát nước mưa đã hoàn thiện với các hố ga lắng cặn làm tăng khả năng tiêu thoát nước và giữ cặn lắng.

2.3. Tác động đến môi trường đất

Hoạt động của các nhà máy giày có khả năng gây tác động đến môi trường đất do các nguyên nhân sau:

- Sự phát sinh, lưu chứa và thải bỏ chất thải rắn;
- Các sự cố đổ vãi keo, dầu, sơn,...CTNH dạng lỏng không kịp xử lý.

Chất thải rắn thải ra từ hoạt động sản xuất sẽ làm ô nhiễm môi trường đất tại khu vực nếu không được kiểm soát chặt chẽ và xử lý đúng quy định. Các tác động như: gây mùi hôi thối, khó chịu, làm mất mỹ quan khu vực.

Các tác động tiềm tàng đến môi trường đất trong hoạt động sản xuất giày chủ yếu xuất phát từ các tai nạn đổ vãi dầu, hóa chất, CTNH có thành phần nguy hại. Do đó, các nhà máy giày cần kiểm soát và đảm bảo về các điều kiện sân bãi,

kho lưu chứa cần được bê tông hóa cao, các vật dụng lưu trữ dung tích nhỏ để dàng thu gom lại khi xảy ra sự cố đổ tràn ra ngoài.

2.4 Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

2.4.1 Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn gốc phát sinh chất thải rắn thông thường:

- Chất thải phát sinh từ nhà ăn: Thành phần chủ yếu là bao bì đựng thực phẩm, thức ăn thừa, vỏ hoa quả....
- Chất thải rắn là lá cây, bụi trên đường thu dọn vệ sinh.

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,...

2.4.2 Tác động do chất thải rắn sản xuất

Trong sản xuất, CTR phát sinh từ:

- Công đoạn cắt, xén mép: mảnh da, vải vụn, ...
- Công đoạn may chi tiết, may lắp ghép mũ giày: chỉ thừa, tem, mác hỏng...
- Kiểm tra, đóng hộp: sản phẩm lỗi, bìa carton, nylon, pallet, dây buộc: phát sinh từ công đoạn nhập hàng, bóc dỡ và gói hàng.

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.

Nếu để tồn chứa CTR nhiều trong khu vực sản xuất có thể gây ra cảnh mất mỹ quan trong khu vực sản xuất và gây cản trở đến lối đi lại của công nhân và các phương tiện vận chuyển hàng hóa trong nhà xưởng.

2.4.3 Tác động do chất thải nguy hại

- Chất thải nguy hại từ khu văn phòng gồm: Pin thải, hộp mực in, mực in thải, bóng đèn huỳnh quang thải. Đây là loại chất thải nguy hại phát sinh không thường xuyên với khối lượng nhỏ.

- Chất thải nguy hại từ hoạt động sản xuất: Vỏ thùng keo, keo thải từ quá trình bôi keo dán; Vỏ thùng mực in, mực in thải từ quá trình in lên mũ giấy, chổi quét keo. CTNH 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 nguy hại tới môi trường, động thực vật và sức khỏe con người.

Tác động của chất thải nguy hại như sau:

- CTNH dạng lỏng: CTNH dạng lỏng của dự án chủ yếu là dầu thải từ quá trình sản xuất và bảo dưỡng máy móc thiết bị. Đây là các chất dễ bắt cháy nên dễ gây ra sự cố cháy nổ. Đồng thời, đây cũng là loại chất thải nguy hại có thể lan truyền dễ dàng trong môi trường đất, môi trường nước và gây ra các tác động nhanh chóng đối với môi trường đất, nước, gây ô nhiễm đất hoặc nước, có thể tích lũy sinh học và gây ra tác hại xấu đến hệ sinh vật khi chúng hấp thụ CTNH dạng lỏng vào cơ thể. Ngoài ra khi để CTNH tiếp xúc với công nhân lao động mà không có biện pháp bảo vệ dễ gây dị ứng với da.

- CTNH dạng rắn: CTNH dạng rắn có chứa nhiều hợp chất có thành phần độc hại như Chì, axit, hóa chất, các kim loại nặng,.... Các chất này nếu không được thu hồi, sẽ phát tán vào môi trường gây ô nhiễm môi trường đất, nước, bên cạnh đó có thể tác động đến sức khỏe của cán bộ công nhân nếu tiếp xúc phải. Do đó, các nhà máy giày cần có các biện pháp quản lý, thu gom lưu trữ đúng quy định để tránh nguy cơ gây ra ô nhiễm môi trường.

2.5. Tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động sản xuất của nhà máy chủ yếu từ các máy cắt, chặt, máy may, máy uốn thành hình, gò mũi, đôn hộp.

Tiếng ồn lớn sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu.

Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của người công nhân. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

Bảng 2.6: Mức ồn của các thiết bị sản xuất

STT	Tên thiết bị	Mức ồn (dB)
1	Máy chặt cắt nguyên liệu	76,0
2	Máy dập ép định hình	78,5
3	Máy may đế giày	75,2
4	Máy ép đế giày	70,5
5	Máy mài	78,0
6	Máy chặt cắt nguyên liệu	76,0
7	Máy may công nghiệp	74,5
8	Máy dập ép định hình	78,5
9	Máy rẫy/vạt da	76,4
10	Máy gò mũ giày	75,7
12	Máy dập khuy	78,2

(Nguồn: Công ty TNHH Nhật Việt)

Tiếng ồn lớn sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu.

Bảng 2.7: Thống kê các tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	
145	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
150	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
160	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

2.6 Tác động do nhiệt dư

Các nguồn nhiệt dư chủ yếu phát ra từ hệ thống lò sấy giày. Khi vận hành các lò sấy sẽ làm gia tăng nhiệt độ cục bộ tại các khu vực đặt thiết bị ở đó, ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động. Do đó, các nhà máy giày cần trang bị các hệ thống quạt thông gió, quạt công nghiệp, quạt hút nhằm đảm bảo thông thoáng nhà xưởng.

Đặc trưng là ngành sản xuất với số lượng lớn công nhân, việc áp dụng các giải pháp quản lý môi trường, kiểm soát ô nhiễm nhằm đảm bảo môi trường lao động cho công nhân viên là điều cần thiết cho tất cả các nhà máy giày, đây sẽ là yếu tố cần thiết cho mục tiêu phát triển bền vững ngành công nghiệp sản xuất giày nói riêng và xã hội bền vững nói chung.

CHƯƠNG 3: ĐỀ XUẤT BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG NGÀNH SẢN XUẤT GIÀY

3.1 Giải pháp quản lí môi trường

3.1.1 Chính sách môi trường của ngành da giày

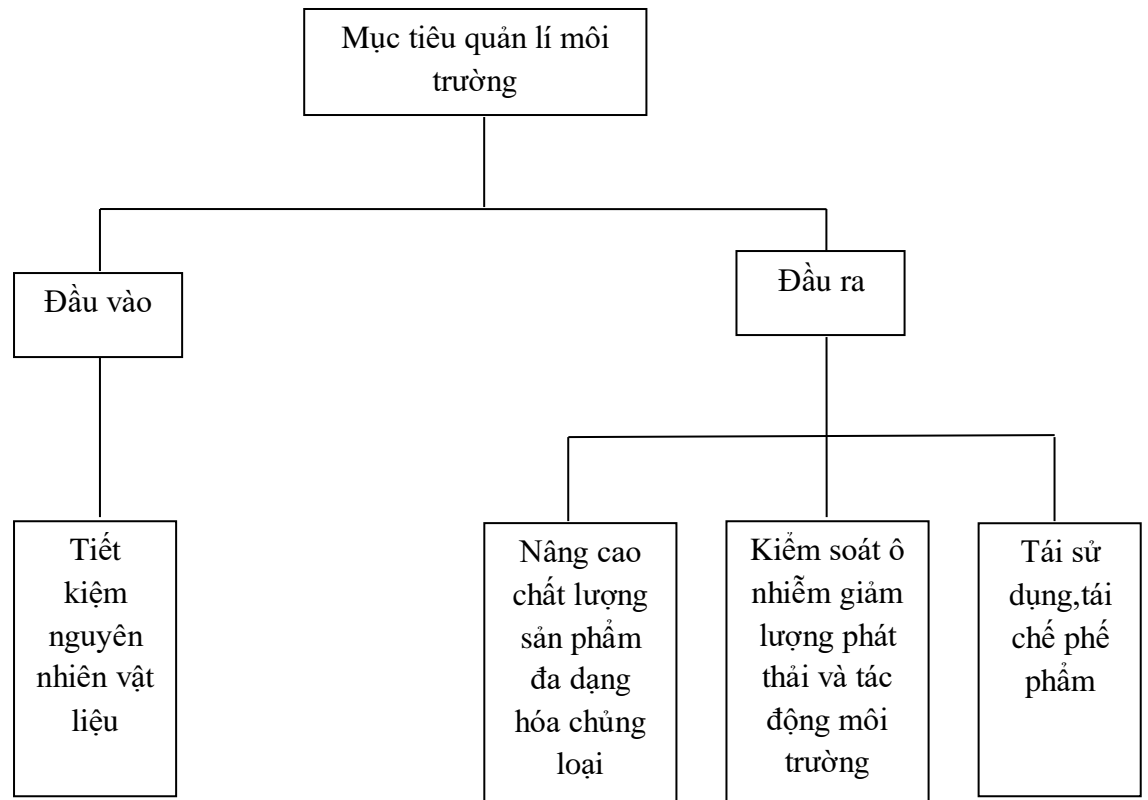
Tuân thủ yêu cầu của pháp luật, các quy định tương ứng cũng như những yêu cầu khác về môi trường áp dụng cho mọi hoạt động của công ty da giày

Cải tiến liên tục và ngăn ngừa ô nhiễm môi trường

Đẩy mạnh các biện pháp giảm thiểu môi trường có hiệu quả

Luôn nâng cao nhận thức, trách nhiệm tham gia bảo vệ Môi trường hiện tại và trong tương lai cho tất cả các cán bộ công nhân viên

3.1.2 Mục tiêu quản lí môi trường



Hình 3.1: Mục tiêu quản lí Môi trường ngành sản xuất giày

Mục tiêu đầu vào: Tiết kiệm nguyên liệu đầu vào là mục tiêu được áp dụng cho đầu vào của từng giai đoạn. Với tính chất của việc sản xuất giày nguyên liệu đầu vào da (vải), mực in, keo dán, điện năng,..ở từng công đoạn tương đối lớn và rất khó kiểm soát. Vì vậy, tiết kiệm là điều cần thiết. Nó làm giảm chi phí sản xuất

mang lại hiệu quả kinh tế, giảm chất thải ra môi trường, giảm chi phí xử lý cũng như giảm tác hại đến môi trường.

Mục tiêu đầu ra: Nâng cao chất lượng sản phẩm đa dạng hóa chủng loại thực hiện đổi mới công nghệ, máy móc cũng như nghiên cứu để cho ra đời sản phẩm tốt. Kiểm soát ô nhiễm, giảm phát thải, giảm tác động môi trường

- Giảm tác động của khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí
- Giảm tác động của bụi gây ra cho công nhân
- Giảm tác động của tiếng ồn
- Giảm tác động của nhiệt dư

3.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm

Vấn đề môi trường là vấn đề chung của toàn cầu, chính vì vậy việc bảo vệ môi trường chính là nhiệm vụ của mỗi một cá nhân. Để thực hiện mục tiêu quản lí, cần có các phương án đề xuất giảm thiểu nguồn tác động tới môi trường:

- Giải pháp kĩ thuật thông gió phòng chống ô nhiễm không khí, cải thiện môi trường lao động cho công nhân sản xuất giày
- Áp dụng các biện pháp giảm tác động của tiếng ồn sinh ra trong quá trình sản xuất
- Xây dựng hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
- Tăng tỉ lệ cây xanh trong khuôn viên nhà máy.

3.2.1 Giải pháp kĩ thuật thông gió phòng chống ô nhiễm không khí, cải thiện môi trường

3.2.1.1 Các giải pháp chống nóng

Muốn cải thiện được điều kiện làm việc trong ngành sản xuất da giày phải tiến hành nhiều biện pháp. Trước hết là biện pháp công nghệ và tổ chức: Bố trí mặt bằng hợp lí, sắp xếp, đảm bảo mật độ người máy theo tiêu chuẩn quy định.

Do lượng nhiệt truyền vào chủ yếu do nhiệt bức xạ mặt trời nên các giải pháp chống nóng cho phân xưởng giày cũng tập trung để hạn chế yếu tố này

a, Giảm nhiệt bức xạ mặt trời

- Để giảm lượng nhiệt truyền vào công ty da giày giải pháp đưa ra phổ biến là làm trần chống nóng. Các nghiên cứu cho thấy lượng nhiệt truyền vào nhà có trần sẽ có thể giảm được khoảng 65%.

- Có thể giải pháp khác cũng rất hiệu quả là phun nước trên mái. Ưu điểm của nó là không làm nặng kết cấu mái, có hiệu quả ngăn bức xạ mặt trời và kinh tế hơn các giải pháp khác.

b, Thông gió

Thông gió là giải pháp chủ yếu để giải tỏa lượng nhiệt so tác động tổng hợp của các nguồn nhiệt phát sinh ra.

3.2.12 Giải pháp chống hơi khí độc

Nồng độ khí độc ngành sản xuất da giày ở các giai đoạn có sử dụng hóa chất hầu hết đều nằm dưới tiêu chuẩn cho phép (TCCP). Ở đây các dây chuyền mới hầu như không có nguồn hơi khí độc tập trung. Vì vậy không thể thông gió cục bộ cho các nguồn này. Thông gió pha loãng là giải pháp hữu hiệu để làm giảm nồng độ hơi khí độc trong nhà xưởng. Cần phải bố trí các luồng gió thổi mát cần phải thiết kế sao cho luồng không khí không đưa hơi khí độc đi qua vùng thở của công nhân trước khi pha loãng vào môi trường không khí trong nhà xưởng. Đồng thời, các công nhân cần được cung cấp đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động như khẩu trang hoạt tính chống độc, găng tay.

3.2.1.3 Giải pháp chống bụi, khí thải

Bụi không phải là nguồn ô nhiễm lớn trong các 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 các phân xưởng.

Cần áp dụng một số các nguyên tắc sau trong các nhà máy sản xuất giày:

- Lựa chọn kiểu chụp hút không được vướng thao tác công nghệ
- Càng bao kín được nguồn phát sinh bụi càng tốt. Trường hợp không thể bao kín thì bố trí miệng hút càng gần nguồn sinh bụi càng tốt. Vì khi khoảng cách tăng gấp đôi thì lưu lượng không khí phải tăng gấp 4 lần và do vậy lượng điện tiêu thụ cũng tăng.

- Luồng không khí sạch phải đi qua vùng thở trước khi vào chụp hút

3.2.2 Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

Muốn chống tiếng ồn trong sản xuất công nghiệp giày phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật. Công tác chống tiếng ồn phải được nghiên cứu từ khi lập quy hoạch tổng mặt bằng đến chế tạo các máy móc.

- ❖ Thay thế các máy móc cũ, lạc hậu bằng các thiết bị máy móc tiên tiến hiện đại. Tuy nhiên việc thay đổi các trang thiết bị máy móc mới này còn phụ thuộc vào một phần điều kiện kinh tế của mỗi doanh nghiệp.
- ❖ Thực hiện đúng lịch tu sửa: xem xét, kiểm tra thường xuyên hằng ngày hằng tuần, tiêu tu, trung tu theo định kì nghiêm ngặt. Làm vệ sinh, bôi trơn dầu mỡ đúng hạn. Các chi tiết mòn, không kín khít, bị mẻ, sắp hư hỏng phải có phương án thay thế kịp thời.
- ❖ Cần có thiết bị bảo vệ tai cho công nhân làm việc ở khu vực có tiếng ồn cao như trong giai đoạn: may, gò ráp. Đây là những khu vực có độ ồn cao nhất và gây ảnh hưởng nghiêm trọng nhiều nhất cho công nhân làm việc.
- ❖ Tăng cường tự động hóa, giảm bớt số lượng công nhân ở những nơi có nguy cơ gây ra tiếng ồn hoặc làm giảm bớt thời gian lưu lại làm việc ở môi trường ồn. Muốn vậy phải lập đồ thị làm việc của công nhân để họ có những giờ nghỉ ngắn hạn giảm mệt nhọc khi làm việc
- ❖ Hằng năm, thực hiện đo thính lực cho toàn bộ số công nhân đang làm trong xưởng sản xuất giày để có biện pháp giảm nguy cơ bệnh điếc.

3.2.3 Tăng tỉ lệ diện tích cây xanh

Cây xanh có vai trò quan trọng trong việc hạn chế sự phát tán bụi, tiếng ồn, làm nhiệt độ môi trường khu vực

Bảng 3.1: Hiệu quả lọc bụi của cây xanh

Loại cây	Tổng diện tích lá (m ²)	Tổng lượng bụi giữ trên lá (Kg)
Phượng	86	4
Dụ	66	18
Liễu	157	38
Bụi cây đình hương	11	1.6
Tần bì	195	30

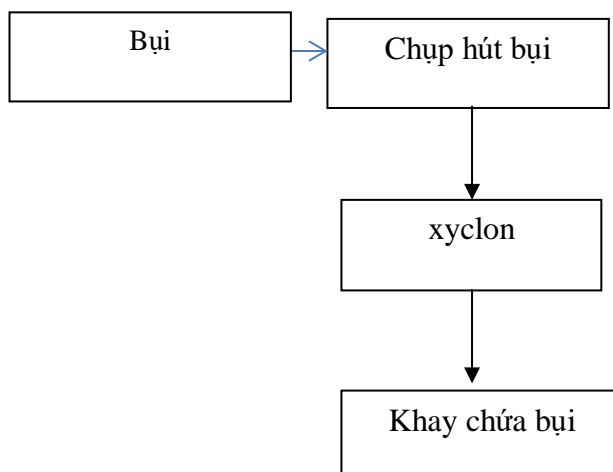
Ngoài tác dụng nâng cao vẻ đẹp mỹ quan, tạo bóng mát, cây xanh còn để cải thiện chất lượng không khí, giảm bớt ô nhiễm. Cây xanh có thể giảm ô nhiễm khí độc hại (cản khói, ngăn bụi) trong môi trường không khí từ 10-35%.

3.3. Các phương pháp xử lý chất thải

3.3.1. Đối với bụi và khí thải

- **Biện pháp xử lý bụi từ công đoạn mài**

Nguyên lý hoạt động của hệ thống như sau:



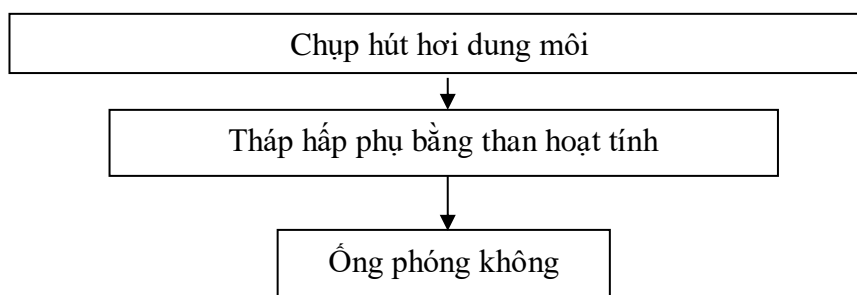
Hình 3.2: Sơ đồ quy trình xử lý bụi cho máy mài biên

Các hạt bụi xuất hiện công đoạn mài biên đê giày sẽ được hút trực tiếp bằng ống dẫn làm bằng sắt có gắn động cơ về hệ thống lọc bụi xyclon lắp ở phía ngoài nhà xưởng.

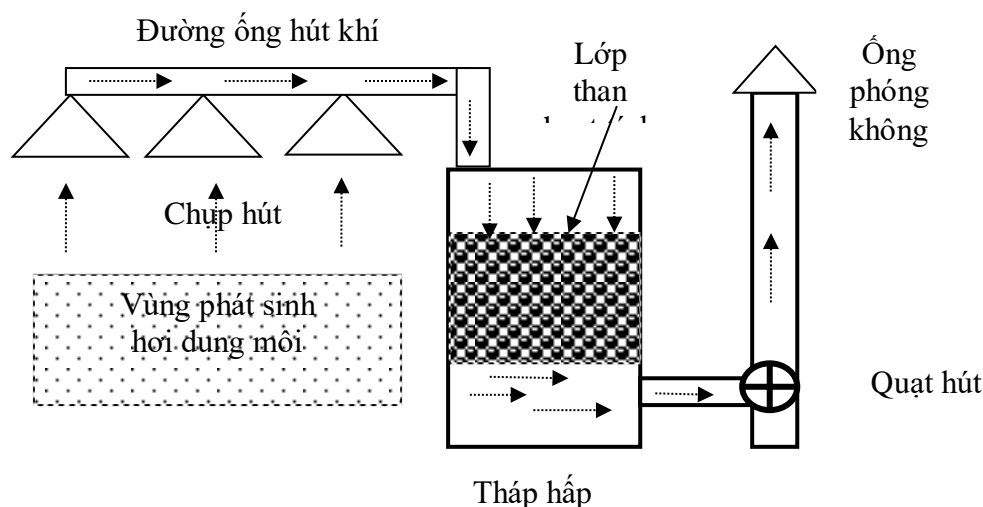
Bụi được tách ra khỏi hỗn hợp khí bằng lực ly tâm khi dòng khí chuyển động tròn theo thành rớt xuống đáy xyclon. Lượng bụi này được thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu trữ CTNH trước khi được đưa đi xử lý bởi đơn vị có chức năng về xử lý CTNH.

- **Xử lý hơi dung môi hữu cơ**

Nhằm giảm nồng độ cho các dung môi hữu cơ tại công đoạn bồi vải, bồi keo mũ giày, bồi keo-gia công đế, lắp ráp sản phẩm, phun sơn, xi. Biện pháp ít tốn kém thường được áp dụng ở nhiều cơ sở sản xuất là dùng hệ thống thông gió chung hoặc thông gió cục bộ để pha loãng khí ô nhiễm. Tuy nhiên, biện pháp này không làm giảm được tải lượng phát thải chất ô nhiễm môi trường, do đó, các nhà máy giày cần thiết xây dựng hệ thống thu gom và xử lý hơi dung môi hữu cơ bằng tháp hấp phụ với vật liệu hấp phụ là than hoạt tính.



Hình 3.3: Sơ đồ hệ thống xử lý khí thải bằng than hoạt tính



Hình 3.4: Sơ đồ minh họa hệ thống xử lý hơi dung môi

Hơi dung môi phát sinh từ khu vực sản xuất được thu gom vào HTXL khí thải bằng phương pháp hấp phụ. Dưới tác dụng của quạt hút, hỗn hợp khí thải được đưa đến buồng hấp phụ của tháp hấp phụ. Tại đây, không khí có chứa dung môi hữu cơ sẽ được hấp phụ bằng than hoạt tính, đảm bảo xử lý 98% hơi dung môi có trong khí thải trước khi thải ra ngoài theo ống phóng không của hệ thống xử lý.

3.3.2 Đối với chất thải rắn sản xuất

- Chuyển chất thải sang một dạng khác ít độc hại hơn, dễ kiểm soát hơn
- Chuyển chất thải thành chất khác có thể sử dụng có ích
- Làm giảm thể tích hoặc khối lượng nhằm lưu giữ được nhiều hơn

Ngoài ra có các phương pháp khác giảm thiểu và xử lý các nguồn thải: Tiêu hủy, thu gom, tái chế, tái sử dụng,...

a. Tái chế, tái sử dụng

Thành phần rác thải của ngành giày da gồm: da phế thải, vải vụn, giấy, cao su, mút xốp, nhựa keo dán

Giấy, cao su, nhựa thì đem đi tái chế; còn da phế thải, vải vụn, mút xốp, keo dán thì đem đi đốt hoặc chôn lấp.

Sự lựa chọn công nghệ để tái chế phải phù hợp với kinh tế - xã hội, tính hiện đại, tính kinh tế và đặc điểm của chất thải.

b. Tái chế nhựa

Tái chế nhựa là một hoạt động đã ra đời từ lâu và khá phát triển. Hoạt động tái chế này mang nhiều tích cực và lợi ích:

- Giải quyết công ăn việc làm cho người lao động
- Góp phần làm giảm lượng đáng kể rác thải khó phân hủy
- Giảm chi phí xử lý rác
- Hạn chế khai thác các tài nguyên để làm nguyên liệu sản xuất
- Đóng góp một phần không nhỏ cho ngân sách Nhà nước

Ngành sản xuất tái chế nhựa ở nước ta thực chất là một ngành kỹ thuật về da công chất dẻo sử dụng đầu vào là các nguyên liệu thô. Công đoạn tái chế nhựa chủ yếu là từ phế liệu nhựa qua quá trình xay nghiền tạo hạt nhựa tái sinh làm nguyên liệu cho quá trình sản xuất gia công các sản phẩm nhựa.

Các cơ sở tái chế thường được tập trung chủ yếu ở các làng nghề hoặc các khu dân cư nên quy mô nhỏ. Nguyên liệu sản xuất chỉ đủ tự cung cấp cho cơ sở của mình.

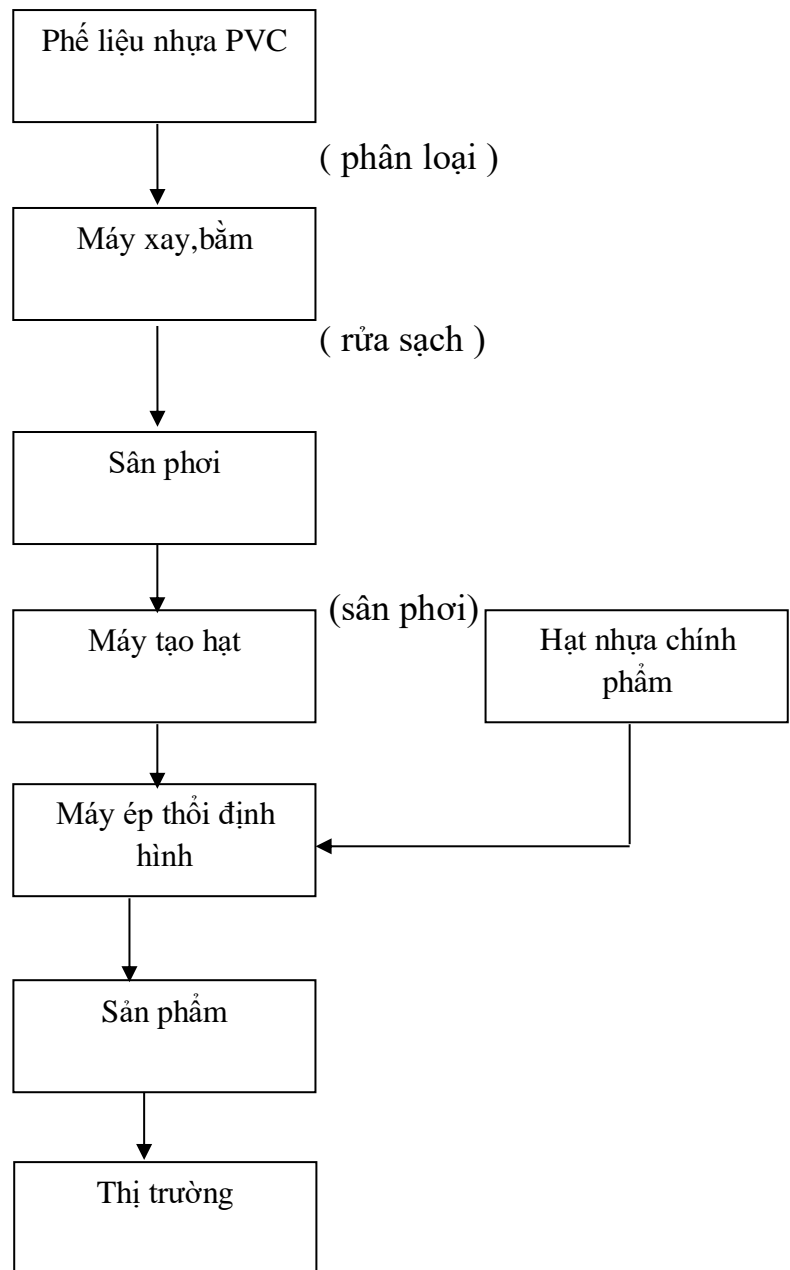
Vì vậy về cơ bản nhựa nước ta chưa có khả năng sản xuất ra nguyên vật liệu nhựa gần như toàn bộ nguyên liệu sản xuất ra sản phẩm nhựa đều phải nhập từ nước ngoài.

Ngành nhựa có ưu điểm là công nghệ cập nhật hiện đại, tốc độ quay vòng nhanh, sử dụng lao động kỹ thuật là chính. Sản phẩm đa dạng phong phú phục vụ cho nhiều đối tượng. Theo thống kê của UNDP, 70% nhu cầu vật chất cho đời sống con người được làm bằng nhựa. Chỉ số chất dẻo trên đầu người được thỏa mãn là 30 kg/đầu người (Việt Nam chỉ đạt 10 kg/đầu người)

Nhựa được làm từ dầu một nguyên liệu hóa thạch sẽ cạn kiệt trong nay mai. Do vậy, chúng ta sử dụng vật liệu như nhựa phải tái chế và tái sử dụng hơn là tiếp tục khai thác năng lượng

Việc tái chế nhựa giúp ngưng tình trạng thải bỏ nhựa thải vào bãi chôn lấp và là nhựa thải có thể được sử dụng để tạo nên một sản phẩm mới. Giảm năng lượng tiêu thụ cần thiết để sản xuất ra sản phẩm nhựa

****) Quy trình tái chế nhựa:***



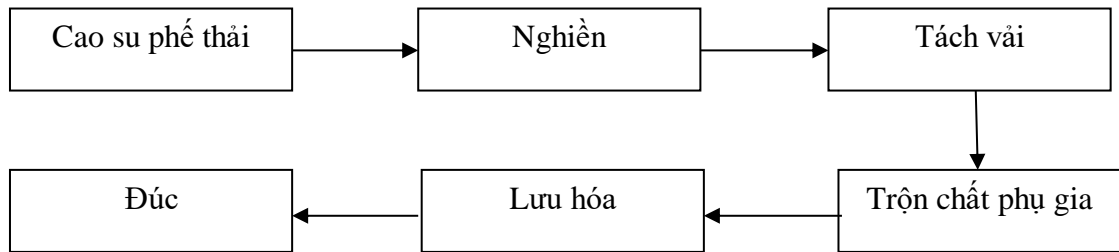
Hình 3.5 Sơ đồ quá trình tái chế nhựa

c, Tái chế cao su

Cao su là một trong những nguyên liệu có ảnh hưởng quan trọng tới sự phát triển của nền kinh tế với các quốc gia. Trên Thế giới các quốc gia công nghiệp hàng đầu đều là những quốc gia sản xuất và tiêu thụ cao su lớn nhất

Cao su thải từ ngành giày da sẽ được thu hồi về tái chế ra các sản phẩm như sân bóng, gạch lót vỉa hè,... Tại các cơ sở tái chế cao su phế thải được nghiền trộn với các chất phụ gia lưu hóa rồi đúc để tạo sản phẩm mới hoàn chỉnh.

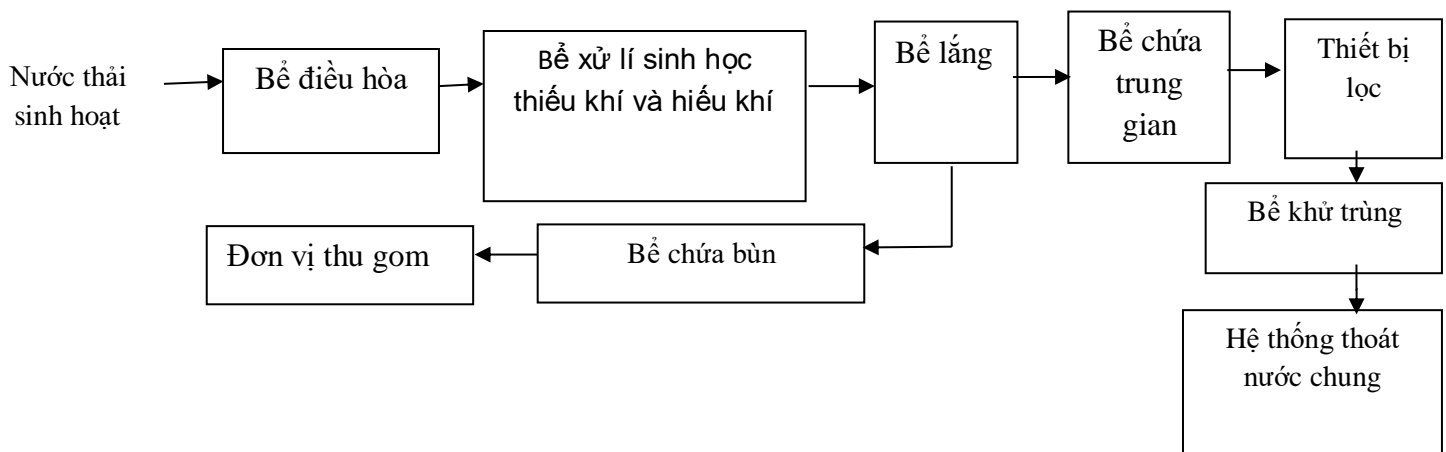
*) Quy trình tái chế cao su



Hình 3.6: Sơ đồ quá trình tái chế cao su

3.3.3 Đối với nước thải

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



Hình 3.7: Sơ đồ hệ thống xử lý nước thải tập trung

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 dẫn vào bể thu gom, sau đó bơm thu gom được lắp đặt trong bể 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 (gồm 2 ngăn thiếu khí và 2 ngăn hiếu khí). Quá trình lưu nước thải tại ngăn vi sinh hiếu khí, nhờ hoạt động của các vi sinh vật hiếu khí, nước thải được loại bỏ các chất hữu cơ và một phần nitơ, photpho. Hai ngăn xử lý sinh học hiếu khí được cấp khí cưỡng bức để quá trình oxi hóa các hợp chất hữu

cơ bởi các vi sinh vật hiếu khí được xảy ra hoàn toàn, đồng thời thực hiện quá trình nitrat hóa. Giai đoạn cuối của quá trình nitrat hóa hoàn thành, nước sẽ được bơm sang ngăn thiếu khí xử lý nitơ. Trong môi trường thiếu ôxy, các loại vi khuẩn khử nitrit và nitrat Denitrificans (dạng kị khí tùy tiện) sẽ tách ôxy của nitrat (NO_3^-) và nitrit (NO_2^-) để ôxy hoá chất hữu cơ. Nitơ phân tử N_2 tạo thành trong quá trình này sẽ thoát ra khỏi nước.

Sau khi xử lý vi sinh, nước thải được đi vào bể lắng bậc II (bể lắng bùn hoạt tính). Bể lắng bậc II 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 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 chứa trung gian.

Từ bể trung gian, nước thải được lọc qua cột lọc hấp phụ bằng than hoạt tính, cát sỏi nhằm loại bỏ cặn lơ lửng và một số thành phần ô nhiễm khác trong nước. Nước thải rửa thiết bị lọc được tuần hoàn lại bể điều hòa. Nước sau khi qua thiết bị lọc được đưa qua bể khử trùng để diệt khuẩn bằng cloraminB

Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT.

KẾT LUẬN

Trong những năm gần đây ngành da giày càng ngày phát triển rất mạnh, nhưng trong đó quá trình sản xuất giày da đã gây ra một số tác hại đến môi trường. Do đó, việc nghiên cứu đánh giá các tác động đến 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, các dung môi hữu cơ, chất thải rắn sản xuất, chất thải nguy hại và nước thải từ sinh hoạt.

Thành phần gây ô nhiễm không khí chủ yếu là: bụi, CO, NO₂, SO₂, toluene, xylene, MEK, hơi dung môi hữu cơ....Nhìn chung nồng độ các chất ô nhiễm tại các nhà máy giày đều nằm trong giới hạn cho phép, không gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh. Chất thải rắn bao gồm da, vải vụn, chỉ thừa, bao bì, phế liệu....

Sự phát triển nhanh chóng các nhà máy giày sẽ làm là vấn đề ô nhiễm môi trường nặng nề chủ yếu đối với môi trường nước, môi trường không khí, ảnh hưởng trực tiếp tới điều kiện sống và sức khỏe con người, biến đổi khí hậu.

Do đó, việc áp dụng đồng bộ các giải pháp quản lý và xử lý chất thải ngành sản xuất giày là điều cần thiết để đảm bảo môi trường tốt nhất cho người lao động và dân cư xung quanh.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo quan trắc môi trường Công ty TNHH Nhật Việt, năm 2016. [1]
2. Báo cáo quan trắc môi trường Công ty TNHH Đình Đạt, năm 2017. [2]
3. Trần Văn Nhân, Ngô Thị Nga, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa học & Kỹ thuật, 1998.
5. Công nghệ xử lý chất thải rắn và rác thải, PGS.TS Nguyễn Xuân Nguyên, KS Trần Quang Huy, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2004
6. Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng, 2003
7. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, Trịnh Xuân Lai, 2002, Nhà xuất bản và kỹ thuật, Hà Nội
8. Lưu Đức Hải, Nguyễn Ngọc Sinh, 2008, Quản lý môi trường cho sự phát triển bền vững, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
9. Báo cáo tóm tắt ngành da giày Việt Nam - Phòng phân tích
- 10 Website:
 - <https://sites.google.com/site/xulynuocthainhamaydagiay/>
 - <https://www.ifan.com.vn/tin-tuc/he-thong-xu-ly-bui-xu-ly-khi-thai-trong-may-mac-giay-da-392.html>