

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



ISO 9001 - 2015

KHÓA LUẬN TỐT NGHIỆP

NGÀNH: MÔI TRƯỜNG

**Người hướng dẫn : ThS. PHẠM THỊ MINH THÚY
Sinh viên : TRẦN THỊ KIM ANH**

HẢI PHÒNG - 2018

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

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ RÁC THẢI
SINH HOẠT TẠI QUẬN LÊ CHÂN – HẢI PHÒNG**

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

Người hướng dẫn : ThS. PHẠM THỊ MINH THÚY
Sinh viên : TRẦN THỊ KIM ANH

HẢI PHÒNG - 2018

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

NHIỆM VỤ ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Sinh viên : TRẦN THỊ KIM ANH Mã SV : 1412304004
Lớp : MT1801Q Ngành : Quản lý môi trường
Tên đề tài : Đánh giá hiện trạng quản lý rác thải sinh hoạt tại quận
Lê Chân - Hải Phòng

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).

- Hiện trạng quản lý rác thải sinh hoạt tại quận Lê Chân - Hải Phòng
- Đánh giá Hiện trạng quản lý rác thải sinh hoạt tại quận Lê Chân - Hải Phòng

.....

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

Các số liệu thu thập được liên quan đến quá trình quản lý rác thải sinh hoạt tại quận Lê Chân - Hải Phòng

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

3. Địa điểm thực tập tốt nghiệp.

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

CÁN BỘ HƯỚNG DẪN ĐỀ TÀI TỐT NGHIỆP

Người hướng dẫn thứ nhất:

Họ tên: Phạm Thị Minh Thúy

Học hàm, học vị: Thạc sỹ

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

Nội dung hướng dẫn: **“Đánh giá hiện trạng quản lý rác thải sinh hoạt tại quận Lê Chân - Hải Phòng”**

Người hướng dẫn thứ hai:

Họ tên:

.....

Học hàm, học vị:

Cơ quan công tác:.....

Đề tài tốt nghiệp được giao ngày 13 tháng 8 năm 2018

Yêu cầu phải hoàn thành xong trước ngày 31 tháng 10 năm 2018

Đã nhận nhiệm vụ ĐTTN

Đã giao nhiệm vụ ĐTTN

Sinh viên

Người hướng dẫn

Trần Thị Kim Anh

ThS. Phạm Thị Minh Thúy

Hải Phòng, ngày 31 tháng 10 năm 2018

HIỆU TRƯỞNG

GS.TS. NGŨ. TRẦN HỮU NGHỊ

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

PHIẾU NHẬN XÉT CỦA GIÁNG VIÊN HƯỚNG DẪN TỐT NGHIỆP

Họ và tên giảng viên: Phạm Thị Minh Thúy
Đơn vị công tác: Khoa Môi trường
Họ và tên sinh viên: Trần Thị Kim Anh Ngành: Kỹ thuật Môi trường
Nội dung hướng dẫn: ***“Đánh giá hiện trạng quản lý rác thải sinh hoạt tại quận
Lê Chân - Hải Phòng”***

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 31 tháng 10 năm 2018

Giảng viên hướng dẫn
(Ký và ghi rõ họ tên)

Phạm Thị Minh Thúy

PHIẾU NHẬN XÉT TÓM TẮT CỦA NGƯỜI CHĂM PHẢN BIỆN

1. Đánh giá chất lượng đề tài tốt nghiệp so với nội dung đã đề ra:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Cho điểm của cán bộ phản biện (ghi bằng cả số và chữ):

.....

.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày...tháng...năm 2018

LỜI CẢM ƠN

Em xin chân thành cảm ơn toàn thể các thầy cô giáo trường ĐHDLHP 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 theo học tại trường.

Đồng thời em xin gửi lời biết ơn sâu sắc tới ThS. Phạm Thị Minh Thúy – giảng viên bộ môn Môi trường, trường Đại học Dân lập Hải Phòng đã tận tình hướng dẫn em trong suốt thời gian làm khóa luận.

Qua đây em cũng xin gửi lời cảm ơn tới gia đình, bạn bè đã luôn bên em, động viên và giúp đỡ em trong suốt thời gian học tập và làm khóa luận.

Do thời gian và điều kiện làm khóa luận còn hạn chế, có điều gì sai sót em mong thầy cô và các bạn đóng góp ý kiến để bài khóa luận của em được hoàn chỉnh hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải Phòng, ngày 31 tháng 10 năm 2018

Sinh viên

Trần Thị Kim Anh

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành bài khóa luận tốt nghiệp này, em đã nhận được sự giúp đỡ tận tình của nhiều tổ chức và cá nhân

Trước hết em xin gửi lời cảm ơn chân thành và sâu sắc đến cô giáo – Thạc sĩ Phạm Thị Minh Thúy, người đã nhiệt tình giúp đỡ, chỉ bảo, hướng dẫn em trong suốt thời gian làm khóa luận tốt nghiệp.

Em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến toàn thể Quý thầy cô trường Đại học Dân Lập Hải Phòng, Quý thầy cô trong khoa Môi trường – chuyên ngành Quản lí tài nguyên và môi trường đã dạy dỗ, truyền đạt những kiến thức quý báu cho em trong suốt thời gian học tập và rèn luyện tại trường.

Em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến các cô chú, anh chị chuyên viên Phòng Tài nguyên – Môi trường Quận Lê Chân Thành Phố Hải Phòng đã tạo điều kiện giúp đỡ em thu thập thông tin, số liệu thực tế để hoàn thành bài khóa luận này.

Đồng thời em xin chân thành cảm ơn các cô chú, anh chị cán bộ công nhân tại Công ty TNHH MTV Môi Trường Đô Thị Hải Phòng đã giúp đỡ, cung cấp thông tin cũng như số liệu trong suốt quá trình làm khóa luận tốt nghiệp.

Cuối cùng, em xin gửi lời cảm ơn tới gia đình, bạn bè đã luôn giúp đỡ và động viên em trong suốt thời gian học tập và làm khóa luận tốt nghiệp.

Em xin chân thành cảm ơn!

Hải phòng, ngày 31 tháng 10 năm 2018

Sinh viên

Trần Thị Kim Anh

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BVMT:	Bảo vệ môi trường
CTR:	Chất thải rắn
CTRSH:	Chất thải rắn sinh hoạt
CHC:	Chất hữu cơ
RTSH:	Rác thải sinh hoạt
TNHH MTV:	Trách nhiệm hữu hạn một thành viên
UBNN:	Ủy ban nhân dân
KCN:	Khu công nghiệp
TTCN:	Tiểu thủ công nghiệp
HCHC:	Hợp chất hữu cơ

MỤC LỤC

LỜI MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ RÁC THẢI SINH HOẠT	3
1.1. Một số khái niệm liên quan	3
1.1.1. Khái niệm chất thải.....	3
1.1.2. Khái niệm rác thải sinh hoạt	3
1.1.3. Hoạt động quản lý	3
1.1.4. Xử lý chất thải	3
1.2. Nguồn phát sinh, phân loại và thành phần rác thải	3
1.2.1. Nguồn phát sinh.....	3
1.2.2. Thành phần rác thải	4
1.2.2.2. Thành phần hóa học.....	6
1.2.3. Phân loại rác thải sinh hoạt	7
1.3. Ảnh hưởng của rác thải sinh hoạt tới môi trường và con người.....	8
1.3.1. Ảnh hưởng đến sức khỏe con người	8
1.3.2. Ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị	8
1.3.3. Ảnh hưởng đến môi trường nước	9
1.3.4. Ảnh hưởng đến môi trường không khí	10
1.3.5. Ảnh hưởng đến môi trường đất.....	10
1.4. Hệ thống quản lý chất thải rắn ở một số nước trên thế giới và ở Việt Nam	11
1.4.1. Hệ thống quản lý chất thải rắn ở một số nước trên Thế Giới	11
1.4.2. Hệ thống quản lý chất thải ở Việt Nam	14
1.4.3. Hệ thống quản lý rác thải tại Hải Phòng	17
1.5. Một số công nghệ xử lý rác hiện có trên thế giới và ở Việt Nam	18
1.5.1. Một số công nghệ xử lý rác hiện có trên thế giới.....	18
1.5.2. Một số công nghệ xử lý rác hiện có Việt Nam	19
CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ RÁC THẢI SINH HOẠT TẠI QUẬN LÊ CHÂN	21
2.1. Điều kiện tự nhiên - Kinh tế xã hội quận Lê Chân	21
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	21

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội	23
2.2. Hiện trạng công tác quản lý chất thải sinh hoạt trên địa bàn quận Lê Chân	24
2.2.1. Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt tại Quận Lê Chân.	24
2.2.2. Hiện trạng công tác thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt	28
2.3. Đánh giá hiện trạng công tác thu gom và vận chuyển CTSH trên địa bàn quận Lê Chân.....	40
2.3.1. Lưu trữ tại nguồn.....	40
2.3.2. Hệ thống thu gom	41
2.3.3. Hệ thống vận chuyển	42
CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ CHẤT THẢI SINH HOẠT TẠI QUẬN LÊ CHÂN.	43
3.1. Thu gom và phân loại chất thải tại nguồn.....	43
3.1.1. Thu gom và phân loại chất thải để tái sinh	43
3.1.2. Thu gom và phân loại chất thải sinh hoạt tại các hộ gia đình	43
3.2. Giải pháp phân loại rác tại nguồn	48
3.3. Giải pháp cải thiện công tác thu gom, vận chuyển	49
3.4. Giải pháp cải thiện công tác xử lý	50
3.5. Biện pháp giáo dục ý thức cộng đồng.....	51
3.6. Xây dựng chế tài phân loại thu gom và trung chuyển rác thải cũng như xử lý rác thải được tốt hơn.....	53
3.7. Các công cụ hỗ trợ.....	53
3.7.1. Công cụ pháp lý.....	53
3.7.2. Công cụ kinh tế.....	54
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	56
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	57

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Thành phần rác thải sinh hoạt.....	5
Bảng 1.2. Thành phần rác thải sinh hoạt của một số tỉnh, thành phố.....	6
Bảng 1.3. Thành phần của các cấu tử hữu cơ rác đô thị	6
Bảng 1.4. Thành phần tính chất nước rác của bãi chôn lấp mới và lâu năm.	10
Bảng 2.1. Nguồn phát sinh và thành phần CTSH tại Quận Lê Chân	25
Bảng 2.2. Lượng CTSH của quận Lê Chân qua các năm 2014 – 2017.....	26
Bảng 2.3. Nguồn phát sinh và khối lượng của CTSH trên địa bàn	26
quận Lê Chân năm 2017	26
Bảng 2.4. Bảng dự đoán lượng CTSH trên địa bàn quận Lê Chân	27
Bảng 2.5. Thành phần CTSH tại quận Lê Chân	27
Bảng 2.6. Lượng CTSH phát sinh tại các hộ gia đình	28
Bảng 2.7. Bảng nhân lực của Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân.....	29
Bảng 2.8. Địa điểm và diện tích các điểm trung chuyển rác thải sinh hoạt trên địa bàn Quận Lê Chân	36
Bảng 2.9. Chung loại và số lượng phương tiện vận chuyển	38
Bảng 3.1. Những người có trách nhiệm và công cụ phụ trợ cần thiết để	44
quản lý và phân loại rác thải tại nguồn.	44
Bảng 3.2. Các phương án thu gom CTSH khu dân cư từ các căn hộ riêng lẻ trong trường hợp không có hoặc có phân loại chất thải tại nguồn.	45
Bảng 3.3. Phân loại rác tại khu trung cư có hình thức thu gom	47

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn	4
Hình 1.2. Sơ đồ tác hại của chất thải rắn đối với con người	8
Hình 1.3. Bãi rác tại quốc lộ 10 chạy qua xã Hòa Bình, huyện Thủy Nguyên	9
Hình 1.4. Sơ đồ biểu thị quy trình quản lý chất thải rắn ở Nhật Bản	13
Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý chất thải rắn tại Singapore.....	14
Hình 1.6. Sơ đồ hệ thống tổ chức quản lý chất thải rắn Trung ương	16
Hình 1.7. Sơ đồ quản lý chất thải rắn ở một số đô thị lớn tại Việt Nam	16
Hình 2.1. Thùng lưu trữ CTSH tại các hộ gia đình.....	30
Hình 2.2. Phương tiện lưu trữ CTSH tại cơ quan, trường học	30
Hình 2.3. Thùng rác phân loại rác tại nguồn trong trung tâm thương mại	31
Hình 2.4. Thùng lưu trữ CTSH tại các siêu thị và trung tâm thương mại	32
Hình 2.5. Thùng rác công cộng đặt tại vỉa hè Hồ Sen – quận Lê Chân	32
Hình 2.6. Hiện trạng lưu trữ chất thải tại bệnh viện và các cơ sở y tế	33
Hình 2.7. Thu gom CTSH tại tuyến đường lớn	34
Hình 2.8. Thu gom CTSH tại tuyến đường nhỏ.....	35
Hình 2.9. Công nhân thu gom chuyển giao chất thải	35
Hình 2.10. Vận chuyển rác thải kiểu thông thường	39
Hình 2.11. Xe chuyên dụng chở chất thải.....	39
Hình 3.1. Phân loại rác tại các bãi rác	43
Hình 3.2. Phân loại chất thải tại hộ gia đình	47
Hình 3.3. Sơ đồ chế biến CTSH thành phân hữu cơ	51

LỜI MỞ ĐẦU

Cùng với sự phát triển chung của Thế Giới, nền kinh tế Việt Nam cũng đã và đang có những bước chuyển mình mạnh mẽ. Quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đang diễn ra hết sức nhanh chóng, bộ mặt xã hội chuyển biến tích cực. Tuy nhiên, gia tăng dân số cùng với quá trình công nghiệp hóa đã và đang gây sức ép lớn cho môi trường, đặc biệt là vấn đề rác thải.

Hải Phòng là thành phố cảng quan trọng, trung tâm công nghiệp, cảng biển lớn nhất phía Bắc Việt Nam, đồng thời cũng là trung tâm kinh tế, văn hóa, y tế, giáo dục, khoa học, thương mại và công nghệ của vùng duyên hải Bắc Bộ. Đây là thành phố lớn thứ 3 cả nước và lớn thứ 2 tại Bắc Bộ sau Hà Nội. Hải Phòng là một trong năm thành phố trực thuộc trung ương, đô thị loại 1, trung tâm cấp quốc gia cùng với Đà Nẵng và Cần Thơ. Được thành lập vào năm 1888, Hải Phòng là nơi có vị trí quan trọng về kinh tế, xã hội, khoa học và an ninh, quốc phòng của vùng Bắc Bộ và cả nước trên hai hành lang - một vành đai hợp tác kinh tế Việt Nam - Trung Quốc. Hải Phòng là đầu mối giao thông đường biển phía Bắc. Với lợi thế cảng nước sâu nên vận tải biển rất phát triển, đồng thời là một trong những động lực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Là trung tâm kinh tế- khoa học- kỹ thuật tổng hợp của Vùng duyên hải Bắc bộ và là một trong 2 trung tâm phát triển của Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Hải Phòng có nhiều khu công nghiệp, thương mại lớn và trung tâm dịch vụ, du lịch, giáo dục, y tế và thủy sản của Vùng duyên hải Bắc Bộ Việt Nam. Hải Phòng là một cực tăng trưởng của tam giác kinh tế trọng điểm phía Bắc gồm Hà Nội, Hải Phòng, Quảng Ninh.

Đóng góp chung với sự phát triển của toàn thành phố những năm gần đây quận Lê Chân cũng phát triển mạnh mẽ về kinh tế với sự phát triển cơ sở hạ tầng và các dự án kinh tế, xây dựng lớn. Tuy nhiên, bên cạnh những lợi thế to lớn về mặt kinh tế, xã hội kéo theo nhu cầu về tiêu dùng và sử dụng sản phẩm tăng lên mạnh, làm lượng chất thải sinh hoạt phát sinh nhiều, gây nguy cơ ô nhiễm môi trường tăng cao. Rác thải không chỉ ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị mà còn ảnh hưởng tới sức khỏe người dân. Vì vậy, làm thế nào để có một biện pháp quản lý,

xử lý chất thải rắn sinh hoạt thật tốt là một đòi hỏi tất yếu vào lúc này.

Xuất phát từ thực trạng trên em tiến hành thực hiện đề tài: ***“Đánh giá hiện trạng quản lý rác thải sinh hoạt tại quận Lê Chân - Thành phố Hải Phòng”*** nhằm mục đích:

- Tìm hiểu hiện trạng công tác quản lý rác thải sinh hoạt của quận Lê Chân.
- Đánh giá công tác quản lý rác thải sinh hoạt của quận Lê Chân.
- Đề xuất một số biện pháp cải thiện công tác quản lý, xử lý rác thải sinh hoạt góp phần bảo vệ môi trường quận Lê Chân.

CHƯƠNG 1.

TỔNG QUAN VỀ RÁC THẢI SINH HOẠT

1.1. Một số khái niệm liên quan

1.1.1. Khái niệm chất thải

Chất thải là vật chất ở dạng rắn, lỏng, khí, mùi hoặc các dạng khác thải ra từ sinh hoạt, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ hoặc các hoạt động khác của con người.[1]

1.1.2. Khái niệm rác thải sinh hoạt

Rác thải sinh hoạt (chất thải sinh hoạt) là những chất thải có liên quan đến hoạt động của con người, nguồn tạo thành chủ yếu từ các khu dân cư, cơ quan, trường học, các trung tâm dịch vụ, thương mại...rác thải sinh hoạt có thành phần bao gồm kim loại, sành sứ, thủy tinh, gạch ngói vỡ, đất, đá, thực phẩm dư thừa, gỗ, vải, giấy, túi nilon, rơm, rạ, xác động vật, vỏ rau củ quả...

1.1.3. Hoạt động quản lý

Hoạt động quản lý: bao gồm các hoạt động quy hoạch quản lý, đầu tư xây dựng cơ sở quản lý chất thải, các hoạt động thu gom, phân loại, lưu trữ, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu các tác động gây nguy hại tới môi trường cũng như sức khỏe của con người.

1.1.4. Xử lý chất thải

Xử lý chất thải là dùng các biện pháp kỹ thuật để xử lý các chất thải và không làm ảnh hưởng tới môi trường, tái tạo ra các sản phẩm có lợi với xã hội nhằm phát huy hiệu quả kinh tế [1].

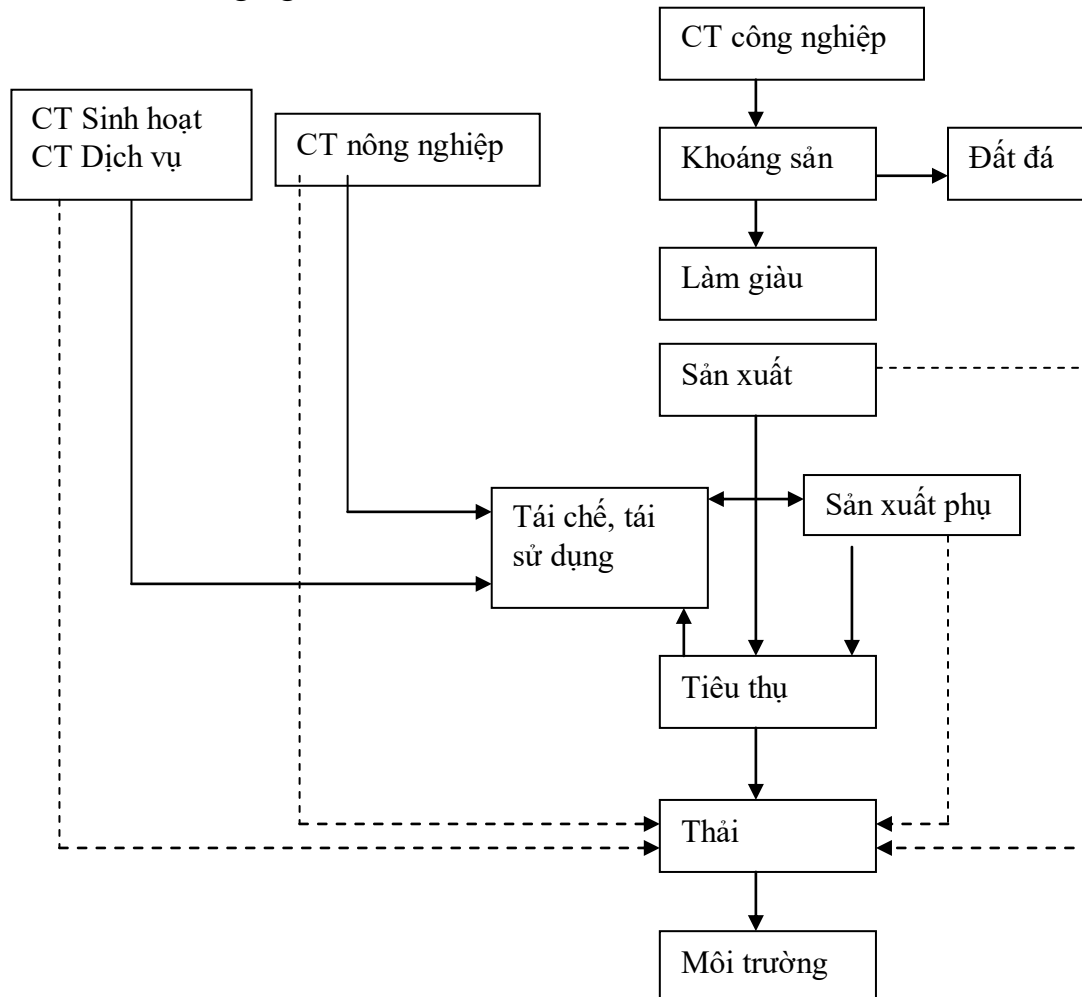
1.2. Nguồn phát sinh, phân loại và thành phần rác thải

1.2.1. Nguồn phát sinh

Chất thải rắn nói chung (rác thải) phát sinh từ các nguồn chủ yếu:

- Các hộ gia đình (nhà ở riêng biệt, khu tập thể, chung cư...)
- Các trung tâm thương mại (chợ, văn phòng, khách sạn, trạm xăng dầu, gara...)
- Các cơ quan (trường học, bệnh viện, các cơ quan hành chính...)

- Các công trường xây dựng, dịch vụ công cộng (rửa đường, tu sửa cảnh quan, công viên, bãi biển)
- Các KCN, nhà máy, xí nghiệp, cơ sở sản xuất tiểu thủ công nghiệp ngoài KCN, các làng nghề



Hình 1.1. Nguồn phát sinh chất thải rắn

1.2.2. Thành phần rác thải

Rác thải sinh hoạt là một tập hợp không đồng nhất. Tính không đồng nhất nhất biểu hiện ngay từ việc không kiểm soát được các nguyên liệu ban đầu dùng cho thương mại và sinh hoạt. Sự không đồng nhất này tạo nên một số đặc tính rất khác biệt trong các thành phần của rác thải sinh hoạt [1].

1.2.2.1. Thành phần cơ học

Thành phần chất thải sinh hoạt có thể bao gồm:

Bảng 1.1. Thành phần rác thải sinh hoạt

Thành phần	Định nghĩa	Ví dụ
1. Các chất dễ phân huỷ sinh học		
Giấy	Các vật liệu làm từ giấy bột và giấy	Các túi giấy, mảnh bìa, giấy vệ sinh...
Hàng dệt	Có nguồn gốc từ các sợi	Vải, len, nolon...
Thực phẩm	Các chất thải từ đồ ăn thực phẩm	Cọng rau, vỏ quả, thân cây...
Cỏ, gỗ, củi, rơm rạ	Các sản phẩm và vật liệu được chế tạo từ gỗ, tre, rơm...	Đồ dùng bằng gỗ như bàn ghế, đồ chơi, vỏ dừa...
Chất dẻo	Các vật liệu và sản phẩm được chế tạo từ chất dẻo	Phim cuộn, túi chất dẻo, chai, lọ. Chất dẻo, các đầu vòi, dây điện...
Da và cao su	Các vật liệu và sản phẩm được chế tạo từ da và cao su.	Bóng, dày, ví da, ...
2. Các chất khó phân huỷ		
Các kim loại sắt	Các vật liệu và sản phẩm được chế tạo từ sắt mà dễ bị nam châm hút	Vỏ hộp, hàng rào, dao, nắp lọ...
Các kim loại phi sắt	Các vật liệu không bị nam châm hút	Vỏ nhôm, giấy, bao gói, đồ đựng...
Thủy tinh	Các vật liệu và sản phẩm chế tạo từ thủy tinh.	Chai lọ, đồ đựng bằng thủy tinh, bóng đèn...
Đá và sành sứ	Bất kỳ các loại vật liệu không cháy khác ngoài kim loại và thủy tinh.	Vỏ chai, gạch đá, gốm, sứ...
Các chất hỗn hợp	Tất cả các vật liệu không phân loại trong bảng này. Có thể chia 2 loại: kích thước > 5mm và loại < 5mm	Đá cuội, cát, đất, tóc...

Bảng 1.2. Thành phần rác thải sinh hoạt của một số tỉnh, thành phố

Thành phần rác thải	Hàm lượng (%)		
	Hà Nội	Hải Phòng	TP. HCM
Lá cây, vỏ hoa quả, xác động vật	50,27	50,07	62,24
Giấy	2,72	2,82	0,59
Giẻ rách, củi, gỗ	6,27	2,72	4,25
Nhựa, nilon, cao su	0,71	2,02	0,46
Vỏ ốc, xương	1,06	3,69	0,50
Thủy tinh	0,31	0,72	0,02
Rác xây dựng	7,42	0,45	10,04
Kim loại	1,02	0,14	0,27
Tạp chất khó phân hủy	30,21	23,9	15,27

1.2.2.2. Thành phần hóa học

Trong các chất hữu cơ của rác thải sinh hoạt, thành phần hóa học của chúng chủ yếu là H, N, O, S và các chất tro.

Bảng 1.3. Thành phần của các cấu tử hữu cơ rác đô thị

Cấu tử hữu cơ	Thành phần %					
	C	H	O	N	S	Tro
Thực phẩm	48	6,4	37,6	2,6	0,4	5
Giấy	43,5	6	44	0,3	0,2	6
Carton	44	5,9	44,6	0,3	0,2	5
Chất dẻo	60	7,2	22,8	-	-	10
Vải	55	6,6	31,2	1,6	0,15	-
Cao su	78	10	-	2,0	-	10
Da	60	8	11,6	10	0,4	10
Gỗ	49,5	6	42,7	0,2	0,1	1,5

1.2.3. Phân loại rác thải sinh hoạt**1.2.3.1. Phân loại theo nguồn phát sinh**

- Chất thải sinh hoạt: phát sinh hàng ngày ở các đô thị, làng mạc, khu dân cư, các trung tâm dịch vụ, công viên.

- Chất thải công nghiệp: phát sinh từ trong quá trình sản xuất công nghiệp và thủ công nghiệp (gồm nhiều thành phần phức tạp, đa dạng, trong đó chủ yếu là các dạng rắn, dạng lỏng, dạng khí)

- Chất thải xây dựng: là các phế thải như đất đá, gạch ngói, bê tông vỡ, vôi vữa, đồ gỗ, nhựa, kim loại do các hoạt động xây dựng tạo ra.

- Chất thải công nghiệp: sinh ra do các hoạt động nông nghiệp như trồng trọt, chăn nuôi, chế biến nông sản trước và sau thu hoạch.

1.2.3.2. Phân loại theo mức độ nguy hại

- Chất thải nguy hại: là chất thải dễ gây ra phản ứng, dễ cháy nổ, ăn mòn, nhiễm khuẩn độc hại, chứa chất phóng xạ, các kim loại nặng. Các chất thải này tiềm ẩn rất nhiều khả năng gây sự cố rủi ro, nhiễm độc, đe dọa sức khỏe con người và sự phát triển của động thực vật, đồng thời là nguồn lan truyền gây ô nhiễm môi trường đất, nước và không khí [1].

- Chất thải không nguy hại: là các chất thải không chứa các chất và các hợp chất có các tính gây nguy hại. Thường là các chất thải phát sinh trong sinh hoạt gia đình, đô thị...[1].

1.2.3.3. Phân loại theo thành phần

- Chất thải vô cơ: là các chất thải có nguồn gốc vô cơ như tro, bụi, xỉ, vật liệu xây dựng như gạch, vữa, thủy tinh, gốm sứ, một số loại phân bón, đồ dùng thải bỏ gia đình.

- Chất thải hữu cơ: là các chất thải có nguồn gốc hữu cơ như thực phẩm thừa, chất thải từ lò giết mổ, chăn nuôi cho đến các dung môi, nhựa, dầu mỡ và các loại thuốc bảo vệ thực vật.

1.2.3.4. Phân loại theo trạng thái chất

- Chất thải trạng thái rắn: bao gồm chất thải sinh hoạt, chất thải từ các cơ sở chế tạo máy, xây dựng (kim loại, da, hóa chất sơn, nhựa, thủy tinh, vật liệu xây dựng...)

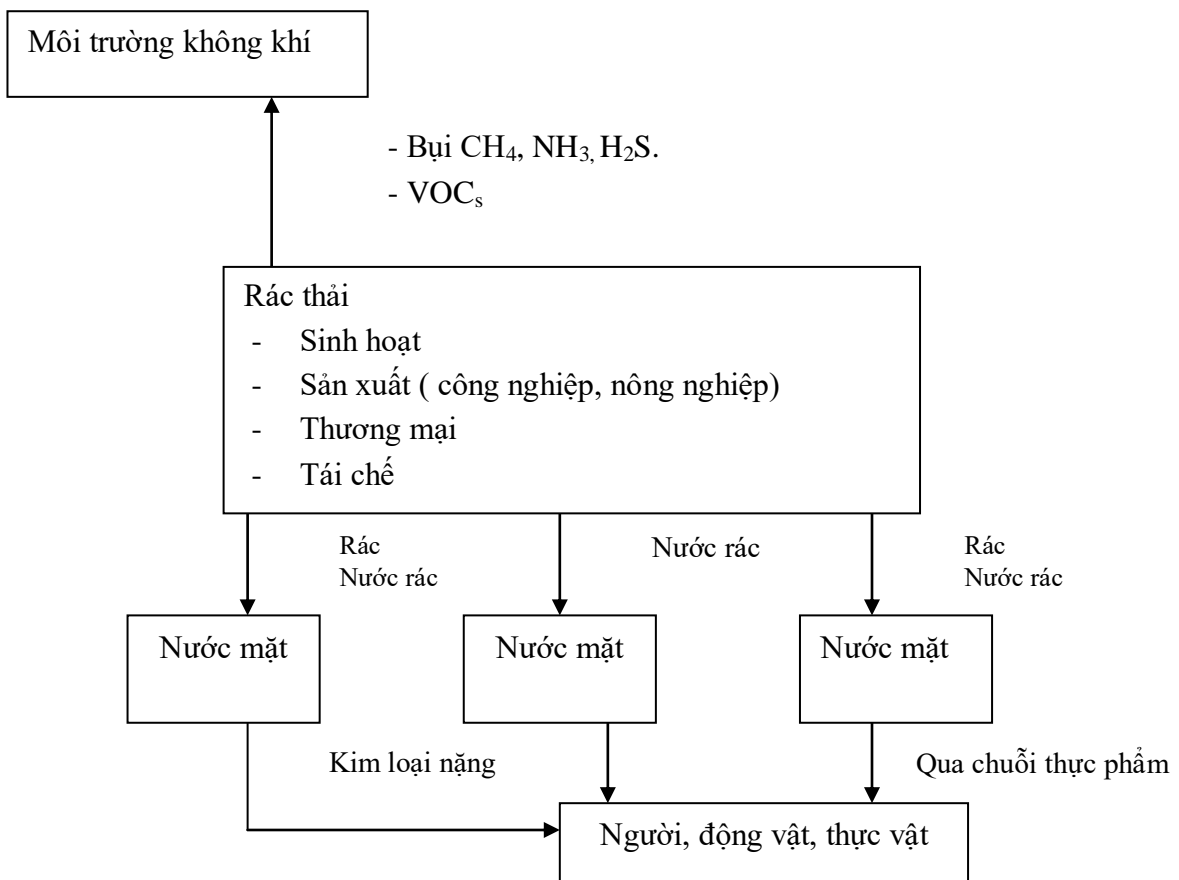
- Chất thải ở trạng thái lỏng: phân bùn từ công rãnh, bể phốt, nước thải từ nhà máy lọc dầu, rượu bia, nước từ nhà máy sản xuất giấy, dệt nhuộm và vệ sinh công nghiệp
- Chất thải ở trạng thái khí: bao gồm các khí thải từ các động cơ đốt trong, các máy động lực, giao thông, ô tô, máy kéo, tàu hỏa, nhà máy nhiệt điện...

1.3. Ảnh hưởng của rác thải sinh hoạt tới môi trường và con người

1.3.1. Ảnh hưởng đến sức khỏe con người

- Tác hại của rác thải đến sức khỏe con người thông qua ảnh hưởng của chúng lên các thành phần môi trường. Môi trường bị ô nhiễm tất yếu sẽ tác động đến sức khỏe con người thông qua chuỗi thức ăn.

- Tại các bãi rác, nếu không áp dụng kỹ thuật chôn lấp và xử lý thích hợp, cứ đổ dồn rồi san ủi, chôn lấp thông thường, không có lớp lót, lớp phủ thì bãi rác trở thành nơi phát sinh ruồi, muỗi, là mầm mống lan truyền dịch bệnh, chưa kể đến chất thải độc hại tại các bãi rác có nguy cơ gây các bệnh hiểm nghèo đe dọa đến sức khỏe cộng đồng xung quanh.



Hình 1.2. Sơ đồ tác hại của chất thải rắn đối với con người

1.3.2. Ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị

- Rác thải sinh hoạt nếu không được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý,

thu gom không hết, vận chuyển rơi vãi dọc đường, tồn tại các bãi rác nhỏ lộ thiên... đều là những hình ảnh gây mất vệ sinh môi trường và làm ảnh hưởng đến vẻ đẹp, mỹ quan đường phố, thôn xóm.

- Một nguyên nhân nữa làm giảm mỹ quan đô thị là do ý thức của người dân chưa cao. Tình trạng người dân đổ rác bừa bãi ra lòng đường và mương rãnh vẫn còn rất phổ biến, đặc biệt là ở khu vực nông thôn nơi mà công tác quản lý và thu gom vẫn chưa được tiến hành chặt chẽ.

- Bên cạnh đó, việc thu gom vận chuyển trong từng khu vực chưa chuẩn xác về thời gian, nhiều khi diễn ra vào lúc mật độ giao thông cao dẫn tới tình trạng tắc nghẽn giao thông, ô nhiễm và mất mỹ quan đô thị.



Hình 1.3. Bãi rác tại quốc lộ 10 chạy qua xã Hòa Bình, huyện Thủy Nguyên

1.3.3. Ảnh hưởng đến môi trường nước

- Nước ngấm xuống đất từ các chất thải được chôn lấp, các hố phân, nước làm lạnh tro xỉ, nước làm sạch khí của các lò thiêu làm ô nhiễm nước ngầm.

- Nước chảy tràn khi mưa to qua các bãi chôn lấp, các hố phân, nước làm lạnh tro xỉ, nước làm lạnh qua các lò thiêu chảy vào các mương rãnh, hồ, ao, sông, suối làm ô nhiễm nước mặt.

Nước này chứa các vi trùng gây bệnh, các kim loại nặng, các chất hữu cơ, các muối vô cơ hòa tan vượt quá tiêu chuẩn môi trường nhiều lần. Nếu không quản lý chặt chẽ việc xả thải, nguồn nước này sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm nước mặt và nước ngầm.

Bảng 1.4. Thành phần tính chất nước rác của bãi chôn lấp mới và lâu năm [2]

Thành phần	Đơn vị	Bãi mới (dưới 2 năm)		Bãi lâu năm (trên 10 năm)
		Khoảng	Trung bình	
BOD ₅	mg/l	2.000 - 20.000	10.000	100 - 200
TOC	mg/l	1.500 - 20.000	6.000	80 - 160
COD	mg/l	3.000 - 60.000	18.000	100 - 500
TSS	mg/l	200 - 2.000	500	100 - 400
Nito hữu cơ	mg/l	10 - 800	200	80 - 120
NH ₃	mg/l	10 - 800	200	20 - 40
Nitrat	mg/l	5 - 40	25	5 - 10
Tổng Photpho	mg/l	5 - 100	30	5 - 10
Othophotpho	mg/l	4 - 80	20	4 - 8
pH	mg/l	4,5 - 7,5	6,0	6,6 - 7,5
Canxi	mg/l	50 - 1500	250	50 - 200
Clorua	mg/l	200 - 300	500	100 - 400
Tổng lượng sắt	mg/l	50 - 1.200	60	20 - 200
Sunphat	mg/l	50 - 1.000	300	20 - 50

1.3.4. Ảnh hưởng đến môi trường không khí

Các chất thải rắn thường có một phần có thể bay hơi và mang theo mùi làm ô nhiễm không khí. Cũng có những chất thải có khả năng thăng hoa phát tán trong không khí gây ô nhiễm trực tiếp, cũng có những loại rác thải dễ phân hủy (thực phẩm, trái cây bị hôi thối...), trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp sẽ được các vi sinh vật phân hủy tạo mùi hôi và nhiều loại khí ô nhiễm có tác động xấu đến môi trường như khí SO₂, CO, CO₂, H₂S, CH₄,... có tác động xấu đến môi trường, sức khỏe và khả năng hoạt động của con người [1].

1.3.5. Ảnh hưởng đến môi trường đất

Chất thải rắn từ các hộ dân cư, trường học hay khu thương mại khi đổ vào môi trường đã làm thay đổi thành phần, cấu trúc và tính chất của đất. Các chất

độc hại tích lũy trong đất làm thay đổi thành phần của đất như pH, hàm lượng kim loại nặng, độ tơi xốp, quá trình nitrat hóa ảnh hưởng tới hệ sinh thái đất.

Đối với rác không phân hủy (nhựa, cao su...) nếu không có giải pháp xử lý thích hợp sẽ là nguy cơ gây thoái hóa và làm giảm độ phì của đất ảnh hưởng tới sự phát triển của thực vật và các động vật sống trong đất.

1.4. Hệ thống quản lý chất thải rắn ở một số nước trên thế giới và ở Việt Nam

Hiện nay, trên thế giới, đa số các nước phát thải nhiều rác thải hơn so với việc thu gom và xử lý chúng. Việc xử lý chất thải một cách hợp lý luôn là bài toán khó đối với các nước trên thế giới nói chung và Việt Nam nói riêng. Ở các nước phát triển, hệ thống quản lý chất thải đã được hoàn thiện từ lâu so với các nước đang phát triển. Vai trò của các nhà lãnh đạo luôn rất quan trọng trong quá trình quản lý chất thải.

Ở nước ta, vấn đề quản lý chất thải ngày càng thu hút được sự quan tâm của toàn xã hội, từ cộng đồng dân cư tới nhà quản lý và hoạch định chính sách. Vấn đề về chất thải và quản lý chất thải không còn là vấn đề môi trường mà còn là vấn đề kinh tế, văn hóa, xã hội. Hệ thống quản lý chất thải rắn luôn cần được bổ sung và hoàn thiện dần dần.

1.4.1. Hệ thống quản lý chất thải rắn ở một số nước trên Thế Giới

Một cách khái quát việc quản lý chất thải ở các quốc gia trên thế giới bao gồm các phương pháp tiếp cận như sau:

- Quản lý chất thải ở cuối công đoạn sản xuất, còn gọi là cách tiếp cận “cuối đường ống”. Cách tiếp cận này bị động, đòi hỏi chi phí lớn nhưng vẫn cần thiết áp dụng với các cơ sở sản xuất không có khả năng đổi mới hoàn toàn công nghệ sản xuất.

- Quản lý chất thải trong suốt quá trình sản xuất, còn gọi là cách tiếp cận “theo đường ống”. Cách tiếp cận này đòi hỏi quản lý chất thải trong suốt quá trình sản xuất, bao gồm việc giảm thiểu cũng như tái sử dụng, tái chế và thu hồi chất thải ở mọi khâu, mọi công đoạn của quá trình sản xuất. Đây có thể được xem là một phần của chương trình đánh giá vòng đời sản phẩm.

- Quản lý chất thải nhấn mạnh vào khâu tiêu dùng: cách tiếp cận này tập

trung nâng cao nhận thức của người tiêu dùng để họ lựa chọn và sử dụng sản phẩm thân thiện với môi trường. Vì vậy, nhà sản xuất cũng phải chịu sức ép cải tiến sản phẩm và quy trình sản xuất đạt tiêu chuẩn môi trường và bảo vệ sức khỏe cộng đồng (ví dụ: ISO 14001...).

- Quản lý tổng hợp chất thải: cách tiếp cận này cho phép xem xét tổng hợp các khía cạnh liên quan đến quản lý chất thải như môi trường tự nhiên, xã hội, kinh tế, thể chế với sự tham gia của các bên liên quan vào các hợp phần của hệ thống quản lý chất thải (giảm thiểu, thu gom, tái sử dụng, tái chế, chôn lấp) chứ không chỉ tập trung duy nhất vào công nghệ xử lý (chôn lấp, tái chế, tái sử dụng...) theo cách truyền thống. Phương pháp tiếp cận này được xem như một giải pháp thích hợp đảm bảo tính bền vững khi lựa chọn giải pháp quy hoạch và quản lý môi trường trong từng điều kiện cụ thể.

1.4.1.1. Nhật Bản

Theo số liệu của Cục Y tế và Môi sinh Nhật Bản, hàng năm nước này có khoảng hơn 450 triệu tấn rác thải, trong đó phần lớn là rác công nghiệp. Trong tổng số rác thải trên, chỉ có khoảng 5% rác thải phải đưa tới bãi chôn lấp, trên 36% được đưa đến các nhà máy để tái chế. Số còn lại được xử lý bằng cách đốt, hoặc chôn tại các nhà máy xử lý rác. Chi phí cho việc xử lý rác hàng năm tính theo đầu người khoảng 300 nghìn Yên (khoảng 2.500 USD). Như vậy lượng rác thải ở Nhật Bản rất lớn, nếu không tái xử lý kịp thời thì sẽ ảnh hưởng tới môi trường sống nghiêm trọng [8].

Nhận thức được vấn đề này, người Nhật coi trọng bảo vệ môi trường. Trong nhiều năm qua, Nhật Bản ban hành 37 đạo luật về bảo vệ môi trường, trong đó luật “Xúc tiến sử dụng tài nguyên tái chế” ban hành năm 1992. Sau đó là Luật “Xúc tiến thu gom, phân loại, tái chế các loại bao bì” được thông qua năm 1997. Hiện nay tại các thành phố của Nhật Bản sử dụng chủ yếu là phương pháp đốt để xử lý các loại rác thải khó phân hủy. Các hộ gia đình được yêu cầu phân chia rác thành từng loại. Ví dụ:

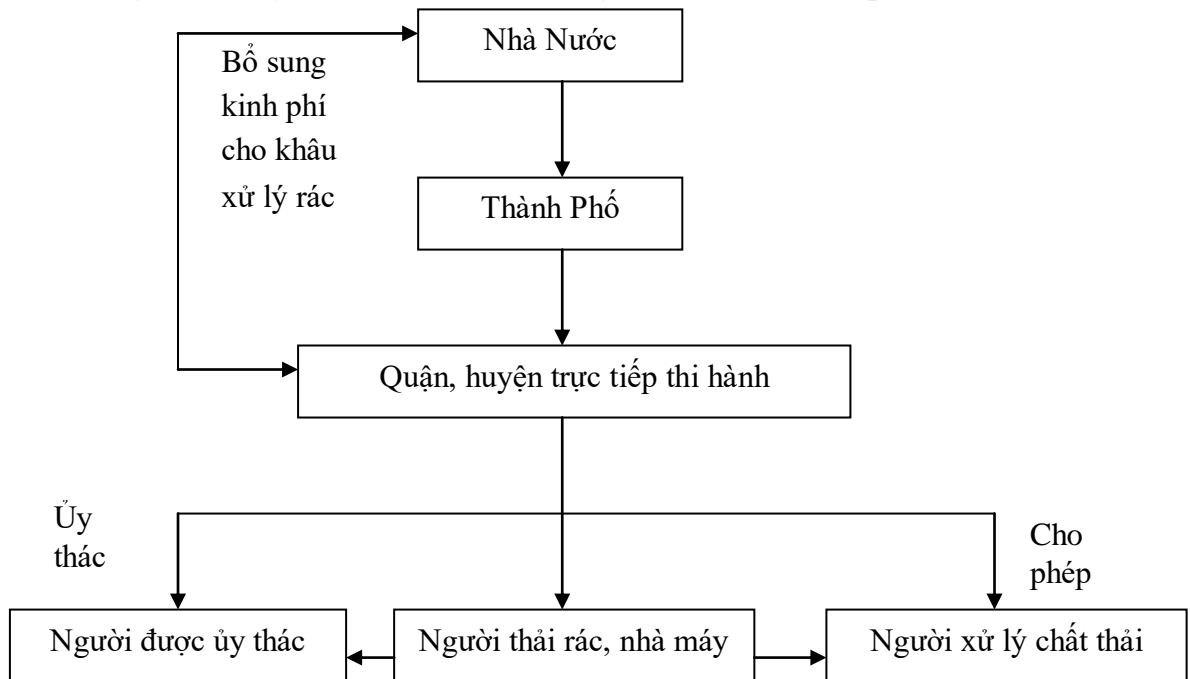
- Rác hữu cơ dễ phân hủy được thu gom hàng ngày để thu gom sản xuất phân compost, góp phần cải tạo đất, giảm bớt nhu cầu sản xuất và nhập khẩu phân bón.

- Các loại vỏ chai hộp: được đưa đến nhà máy tái chế.

- Các loại rác khó tái chế hoặc tái chế hiệu quả không cao nhưng cháy được thì được đem đi đốt thu hồi năng lượng.

- Người dân tự phân loại rác thải vào các loại túi có màu và đưa đến bãi thu gom tập kết theo giờ quy định.

Nhật Bản quản lý rác công nghiệp rất chặt chẽ. Các doanh nghiệp cơ sở sản xuất tại Nhật phải tự chịu trách nhiệm về lượng rác thải của mình theo quy định của luật bảo vệ môi trường. Ngoài ra, chính quyền địa phương còn tổ chức chiến dịch “xanh- sạch- đẹp” tại các phố phường nhằm nâng cao nhận thức của người dân. Chương trình này được đưa vào trường học và đạt hiệu quả.



Hình 1.4. Sơ đồ biểu thị quy trình quản lý chất thải rắn ở Nhật Bản [8]

1.4.1.2. Singapore

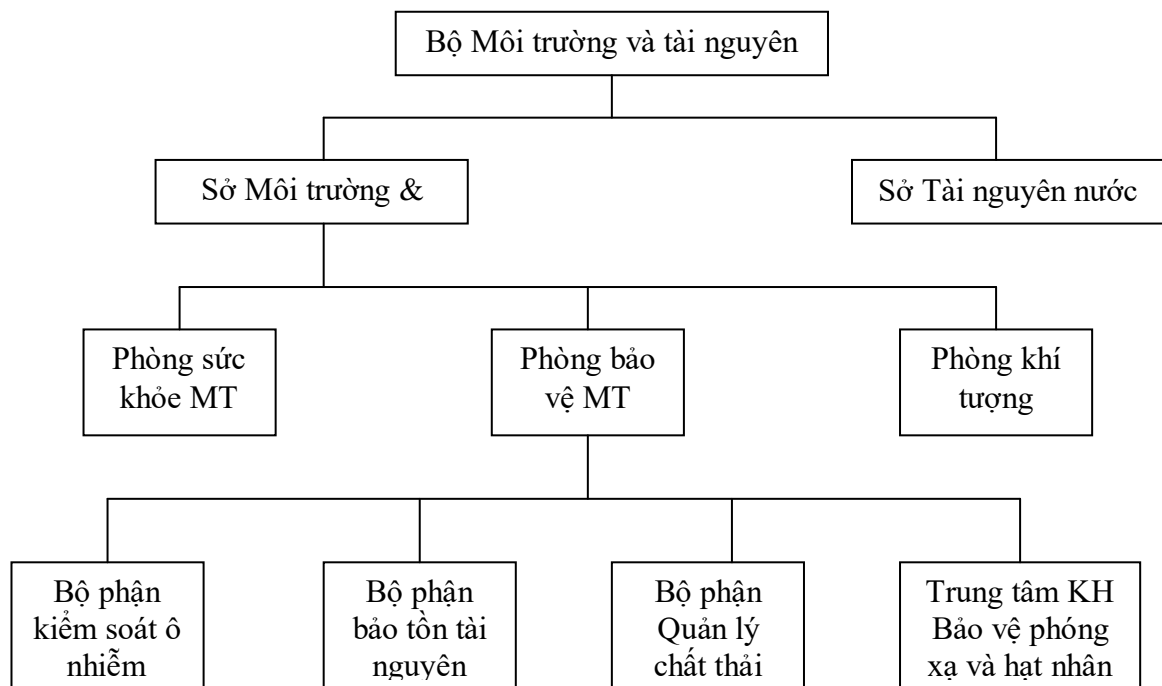
Xử lý rác là vấn đề sống còn tại Singapore. Để đảm bảo được tốc độ tăng trưởng kinh tế và công nghiệp hóa nhanh, năm 1970 Singapore đã lập đơn vị chống ô nhiễm (gọi tắt là APU), có nhiệm vụ kiểm soát ô nhiễm không khí và thanh tra, kiểm tra các ngành công nghiệp mới. Bộ Môi trường (ENV) được thành lập năm 1972 có chức năng bảo vệ và cải thiện môi trường. Bộ đã thực

hiện chương trình xây dựng kết cấu hạ tầng và đưa ra các biện pháp mạnh nhằm hạn chế lũ lụt, ngăn chặn và kiểm soát ô nhiễm nguồn nước và quản lý chất phế thải rắn.

Hiện nay, toàn bộ rác thải ở Singapore được xử lý tại các nhà máy đốt rác. Sản phẩm thu được sau khi đốt được đưa đến hòn đảo Pulau Semakau, cách trung tâm thành phố 8km về phía Nam. Chính quyền Singapore khi đó đã đầu tư 447 triệu USD để có được một mặt bằng rộng 350 hecta chứa chất thải. Mỗi ngày bãi rác Sumakau tiếp nhận 2.000 tấn tro rác [8].

Theo tính toán bãi rác Sumakau sẽ đóng cửa vào năm 2040. Để bảo vệ môi trường người dân Singapore phải thực hiện 3R: Reduce (giảm sử dụng), Reuse (dùng lại), Recycle (tái chế), để kéo dài thời gian sử dụng bãi rác Semakau càng lâu càng tốt và cũng giảm xây dựng nhà máy đốt rác mới.

Chính phủ nước này nâng cao chương trình giáo dục, nâng cao nhận thức và sự hiểu biết về môi trường của người dân nhằm khuyến khích họ tham gia tích cực việc bảo vệ môi trường.



Hình 1.5. Sơ đồ tổ chức quản lý chất thải rắn tại Singapore [8]

1.4.2. Hệ thống quản lý chất thải ở Việt Nam

1.4.2.1. Cấp trung ương

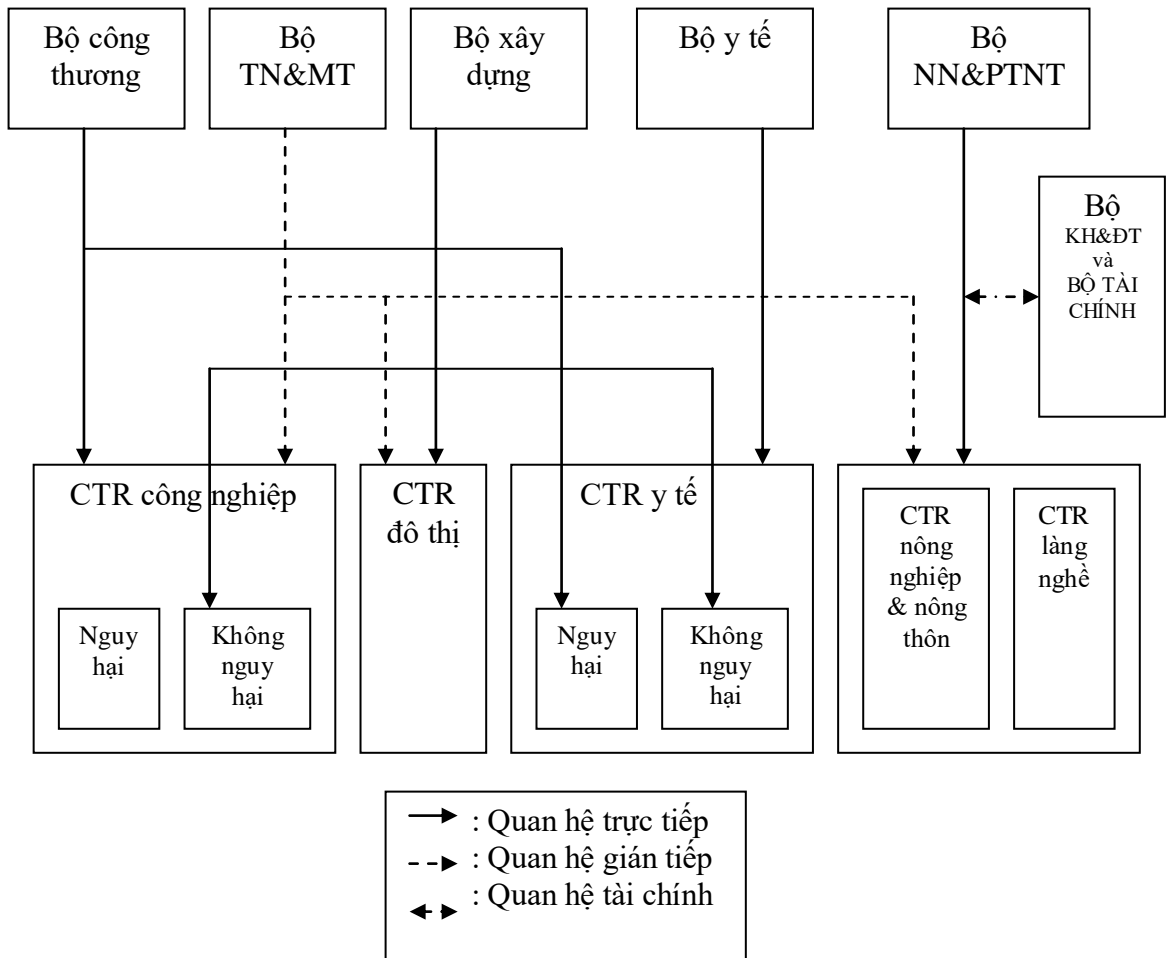
Ở cấp trung ương, các bộ ban ngành được phân công các nhiệm vụ như sau:

- Bộ xây dựng có trách nhiệm quy hoạch quản lý chất thải rắn cấp vùng, liên tỉnh, liên đô thị và các vùng kinh tế trọng điểm. Chủ trì, phối hợp với các bộ phận khác, ngành khác trong việc quản lý chất thải đô thị, khu sản xuất dịch vụ tập trung, cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng, làng nghề và khu dân cư nông thôn.

- Bộ công thương có trách nhiệm hướng dẫn, kiểm tra việc thực hiện pháp luật bảo vệ môi trường và các quy định có liên quan đến công nghiệp (bao gồm cả về chất thải rắn công nghiệp). Thực hiện chức năng quản lý Nhà nước về phát triển công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, hoạt động “khuyến công” khu - cụm - điểm công nghiệp, doanh nghiệp công nghiệp vừa và nhỏ ở các địa phương.

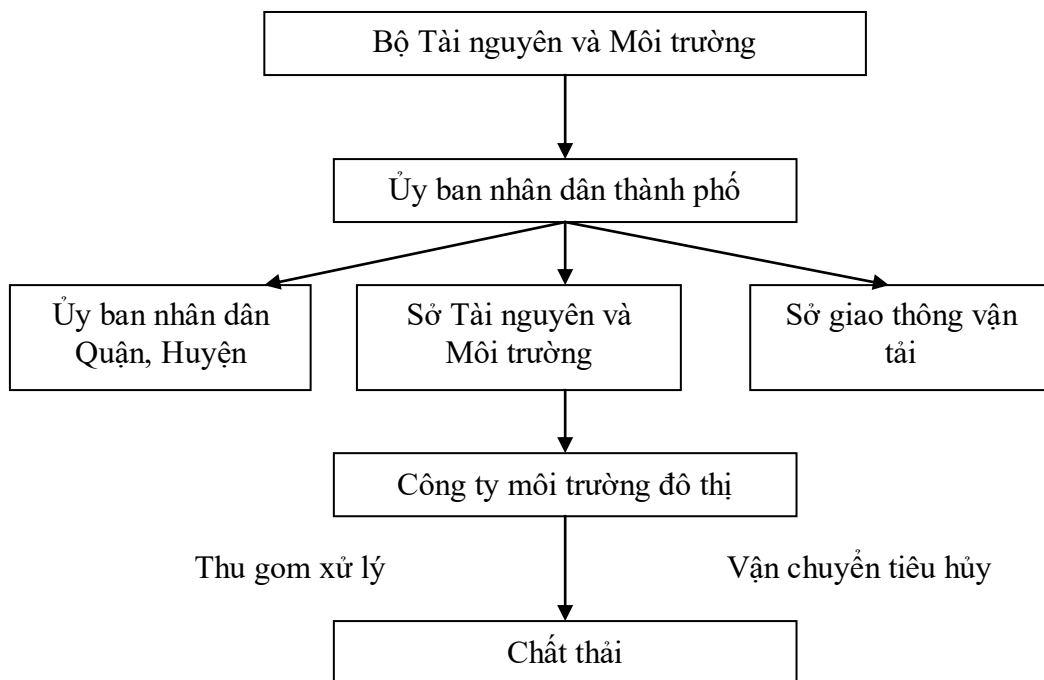
- Bộ tài nguyên và Môi trường là cơ quan chịu trách nhiệm về quản lý và bảo vệ môi trường nói chung. Chịu trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại và phối hợp các bộ, ban ngành hướng dẫn quy định, quy chuẩn về quản lý chất thải rắn, xây dựng kế hoạch quản lý chất thải hàng năm và dài hạn, xây dựng chính sách và chiến lược kế hoạch phân bổ ngân sách, nghiên cứu và phát triển các dự án xử lý chất thải và phê duyệt các báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Ngoài ra các bộ chuyên ngành có trách nhiệm xây dựng định hướng xã hội hóa công tác quản lý chất thải, hướng dẫn các tiêu chí về quy mô tổ chức, tiêu chuẩn và điều kiện hoạt động của các cơ sở thực hiện xã hội hóa.



Hình 1.6. Sơ đồ hệ thống tổ chức quản lý chất thải rắn Trung ương [9]

1.4.2.2. Cấp địa phương



Hình 1.7. Sơ đồ quản lý chất thải rắn ở một số đô thị lớn tại Việt Nam

1.4.3. Hệ thống quản lý rác thải tại Hải Phòng**1.4.3.1. Khung thể chế pháp luật [6]**

Luật bảo vệ môi trường được Quốc hội thông qua ngày 19-11-2005 quy định có hệ thống các hoạt động bảo vệ môi trường, chính sách, biện pháp và nguồn lực cho bảo vệ môi trường, quyền và nghĩa vụ bảo vệ môi trường của các tổ chức và cá nhân:

- Nghị định 80/2006/NĐ-CP ngày 9/8/2006 của Chính phủ về việc quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường.

- Nghị quyết 41/NQ-BCT của Bộ Chính Trị về bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hóa hiện đại hóa.

- Quyết định số 152/1999/QĐ-TTg ngày 10-7-1999 của Thủ Tướng Chính Phủ về việc phê duyệt chiến lược quản lý chất thải rắn đô thị và các khu công nghiệp Việt Nam đến năm 2020.

- Chỉ thị số 23/2005/CT-TTg ngày 21-06-2005 của Thủ Tướng Chính Phủ về đẩy mạnh công tác quản lý chất thải rắn tại các khu đô thị và công nghiệp

- Thông tư liên tịch số 01/2001 TTLT-BKHCMNT-BXD ngày 18-01-2001 hướng dẫn các quy định bảo vệ môi trường đối với việc lựa chọn các địa điểm xây dựng và vận hành bãi chôn lấp chất thải rắn

- Nghị quyết số 22/NQ-TU' ngày 23-03-2005 về chiến lược bảo vệ môi trường thành phố Hải Phòng đến năm 2010 định hướng đến năm 2020.

- Quyết định số 2714/2005/QĐ-UB ngày 23-11-2005 về việc phê duyệt đề cương, đề án quy hoạch bảo vệ môi trường thành phố Hải Phòng đến năm 2020.

UBND thành phố Hải Phòng có trách nhiệm quản lý chung trên địa bàn toàn thành phố. Công ty Môi Trường đô thị có trách nhiệm thu gom và thải bỏ tất cả các chất thải trong 4 quận nội thành (Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền, Hải An) quét dọn đường phố và quản lý 2 bãi rác Tràng Cát và Đình Vũ.

1.4.3.2. Cơ cấu tổ chức

- Sở Tài Nguyên và Môi Trường đề nghị thành phố chỉ đạo sở GTVT và công ty MTĐT thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường.

- Công ty MTĐT cung cấp dịch vụ cho 4 quận nội thành: Hồng Bàng, Lê Chân, Ngô Quyền, Hải An.
- Công ty Công trình công cộng Kiến An phụ trách quận Kiến An
- Công ty công trình công cộng và dịch vụ du lịch quận Đồ Sơn
- Công ty TNHH Một thành viên môi trường đô thị thu gom lượng rác thải tương ứng khoảng 75-80% lượng rác phát sinh.

1.5. Một số công nghệ xử lý rác hiện có trên thế giới và ở Việt Nam

1.5.1. Một số công nghệ xử lý rác hiện có trên thế giới

1.5.1.1. Tái chế, tái sử dụng chất thải

Là phương pháp mang lại nhiều lợi ích lớn cho cộng đồng và cơ quan quản lý. Vì vậy, đây là phương pháp rất được ưa chuộng và được nhiều nước áp dụng:

- Thu hồi các chất liệu có khả năng tái sinh, tái sử dụng trong dòng chất thải
- Xử lý sơ bộ chất thải sau khi thu hồi
- Vận chuyển chất thải
- Cung cấp cho các ngành sản xuất có nhu cầu

Phương pháp này tiết kiệm được các vật liệu có thể sử dụng lại, giảm diện tích bãi chôn lấp

1.5.1.2. Đổ đống hay bãi hở

Đây là phương pháp cổ điển và đã được áp dụng từ rất lâu. Đòi hỏi một diện tích rộng lớn.

- Mất mỹ quan
- Gây mùi hôi thối, là nơi tập chung các ổ dịch tiềm tàng
- Nước rỉ rác dễ xâm nhập vào nguồn nước ngầm

1.5.1.3. Chôn lấp hợp vệ sinh

Đây là phương pháp an toàn cho môi trường, đơn giản, dễ thực hiện được áp dụng ở hầu hết các quốc gia trên thế giới.

1.5.1.4. Đổ xuống biển

Đây là phương pháp mà các nước ven biển thường sử dụng. Phương pháp này gây ảnh hưởng rất lớn đến đời sống của sinh vật thủy sinh và con người.

Các tổ chức bảo vệ môi trường trên thế giới khuyến cáo hạn chế sử dụng.

1.5.1.5. Làm phân hữu cơ

Phương pháp này được sử dụng khá phổ biến ở các quốc gia đang phát triển. Phương pháp này giảm được đáng kể lượng rác thải, đồng thời tạo ra được của cải vật chất, giúp ích cho việc cải tạo đất. Được ưa chuộng áp dụng tại các quốc gia nghèo và đang phát triển.

1.5.1.6. Thiêu đốt rác

Phương pháp thường áp dụng tại các nước phát triển, xử lý chất thải được triệt để nhưng cũng rất tốn kém

1.5.1.7. Xuất khẩu rác

Phương pháp tiện lợi nhất vì vừa không mất chi phí xử lý, vừa thu được lợi nhuận sau khi xuất khẩu. Phương pháp này thịnh hành ở các nước phát triển như Mỹ, Đức và các nước phát triển ở Bắc Âu.

1.5.2. Một số công nghệ xử lý rác hiện có Việt Nam

Ở nước ta các công tác về quản lý cũng như xử lý rác thải đang được chú trọng. Nhưng do điều kiện kinh tế còn hạn chế nên ngân sách đầu tư cho xử lý chất thải còn hạn chế.

* Các phương pháp xử lý rác ở nước ta gồm có:

- Chôn lấp hợp vệ sinh: là biện pháp cuối cùng và hiệu quả nhất ở nước ta hiện nay, chôn lấp tất cả các loại rác thải công nghiệp và sinh hoạt, được áp dụng rộng rãi tại Việt Nam.

- Phương pháp ủ sinh học làm phân compost: Phương pháp này thích hợp với chất thải rắn hữu cơ trong chất thải sinh hoạt chứa nhiều cacbonhydrat như đường xenlulozo, lignin, mỡ, protein, những chất này có thể phân hủy đồng thời hoặc từng bước. Quá trình phân hủy các chất hữu cơ dạng này thường xảy ra với sự có mặt của oxy không khí (phân hủy hiếu khí) hay không có không khí (phân hủy yếm khí, lên men)

- Phương pháp thiêu đốt: Xử lý chất thải bằng phương pháp thiêu đốt có thể làm giảm tới mức tối thiểu cho khâu xử lý cuối cùng. Nếu áp dụng công nghệ tiên tiến sẽ mang lại nhiều ý nghĩa đối với môi trường, song đây là phương pháp

xử lý tốn kém nhất so với phương pháp chôn lấp hợp vệ sinh, chi phí để đốt 1 tấn rác cao hơn khoảng 10 lần. Ở Việt Nam phương pháp này thường được sử dụng để xử lý các chất thải y tế nguy hại [7].

CHƯƠNG 2. HIỆN TRẠNG QUẢN LÝ RÁC THẢI SINH HOẠT TẠI QUẬN LÊ CHÂN

2.1. Điều kiện tự nhiên - Kinh tế xã hội quận Lê Chân

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

Quận Lê Chân thành lập năm 1961, gồm 11 phường: An Biên, An Dương, Cát Dài, Đông Hải, Dư Hàng, Hàng Kênh, Hồ Nam, Lam Sơn, Mê Linh, Niệm Nghĩa, Trại Cau.

Ngày 25 tháng 9 năm 1981, chia các phường Lam Sơn, An Dương thành 3 phường: Lam Sơn, An Dương và Trần Nguyên Hãn.

Ngày 20 tháng 12 năm 2002, chuyển 2 xã Dư Hàng Kênh và Vĩnh Niệm thuộc huyện An Hải (cũ) về quận Lê Chân quản lý và đổi thành 2 phường có tên tương ứng.

Ngày 10 tháng 1 năm 2004, chia phường Niệm Nghĩa thành 2 phường: Niệm Nghĩa và Nghĩa Xá; sát nhập phường Mê Linh vào phường An Biên.

Ngày 5 tháng 4 năm 2007, chia phường Dư Hàng Kênh thành 2 phường: Dư Hàng Kênh và Kênh Dương.

Từ đó quận Lê Chân có 15 phường: An Biên, An Dương, Cát Dài, Đông Hải, Dư Hàng, Dư Hàng Kênh, Hàng Kênh, Hồ Nam, Kênh Dương, Lam Sơn, Niệm Nghĩa, Nghĩa Xá, Trại Cau, Trần Nguyên Hãn, Vĩnh Niệm như bây giờ.

2.1.1.1. Vị trí địa lý

Quận Lê Chân có tọa độ $20^{\circ}49'27''\text{B} - 106^{\circ}36'29''\text{Đ}$

- Phía Đông giáp quận Ngô Quyền
- Phía Tây giáp quận Kiến An và huyện An Dương
- Phía Nam và Đông Nam giáp quận Dương Kinh
- Phía Bắc giáp quận Hồng Bàng

2.1.1.2. Địa hình

Quận Lê Chân có địa hình bằng phẳng, độ dốc nền hướng từ Tây - Bắc - Đông - Nam. Độ cao trung bình từ 3,0 - 4,5 m so với mực nước biển. Toàn bộ diện tích quận Lê Chân nằm dọc theo sông Lạch Tray.

2.1.1.3. Khí hậu

Quận Lê Chân nằm trong khu vực khí hậu nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của khí hậu biển nên tương đối ôn hòa. Nhiệt độ trung bình hàng năm từ 23 - 24⁰C, tháng nóng nhất là tháng 6, 7 có nhiệt độ trung bình là 30⁰C. Tháng có nhiệt độ thấp nhất là tháng 1, tháng 2, nhiệt độ trung bình là 15⁰C, thấp nhất là 9⁰C. Độ ẩm trung bình hàng năm từ 85% - 90%. Tổng lượng mưa trung bình năm từ 1.700 - 1.800 mm, phụ thuộc vào số ngày mưa và cường độ mưa.

- Mùa mưa (từ tháng 5 đến tháng 10) lượng mưa chiếm 80 - 90% lượng mưa cả năm, tập trung vào tháng 7 và tháng 8.

- Mùa khô lượng mưa thấp chỉ chiếm khoảng 10 - 20% lượng mưa cả năm, ít nhất là tháng 12 và tháng 1.

Chịu 2 loại gió chính: Mùa khô là gió Đông Bắc, mùa mưa là gió Nam và Đông Nam. Bão lũ thường xuất hiện vào tháng 5 đến tháng 9, tháng có nhiều bão nhất là tháng 8. Trung bình một năm có 3 đến 5 cơn bão, sức gió từ cấp 8 đến cấp 10. Bão thường theo hướng Tây và Tây Bắc.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn - hải văn

Quận Lê Chân có hệ thống sông ngòi và kênh mương khá dày đặc được bao bọc và nằm tiếp giáp sông Lạch Tray và một phần đổ ra sông Cấm và hệ thống mương An Kim Hải. Nguồn tài nguyên nước mặt của thành phố Hải Phòng rất dồi dào do được tiếp nhận nguồn nước từ thượng nguồn đổ về. Tuy vậy, do nguồn nước của thành phố có độ đục cao và xâm nhập mặn vào đất liền. Cũng như độ mặn lớn trên khả năng cung cấp nước cho sự phát triển kinh tế - xã hội của thành phố rất hạn chế.

- Sông Cấm là hợp lưu của sông Kinh Thầy và sông Kinh Môn dài 37 km, rộng 400 - 500m, sâu 6 - 8m.

- Sông Lạch Tray dài 43km, rộng 100 - 150m, sâu 3 - 8m.

Nguồn tài nguyên nước dưới đất của Hải Phòng tương đối phong phú nhưng do gần biển nên khả năng bị nhiễm mặn trong quá trình khai thác rất cao.

2.1.1.5. Các nguồn tài nguyên khác

* Tài nguyên đất: Quận Lê Chân có tổng diện tích đất tự nhiên là 12,31 km² (năm 2017) chiếm 1,225% diện tích Hải Phòng.

* Tài nguyên nước: Đảm bảo chất lượng nước cung cấp cho sinh hoạt và sản xuất

- Nguồn nước mặt: lượng nước ở các con sông của quận Lê Chân khá phong phú, phân bố đồng đều theo không gian.

- Nguồn nước ngầm: theo các tài liệu nghiên cứu về trữ lượng và chất lượng nguồn nước ngầm trên địa bàn quận Lê Chân là không phong phú và hạn hẹp.

* Tài nguyên du lịch và nhân văn

Một số khu di tích lịch sử nổi tiếng kết nối với các địa phương khác tạo thành chuỗi tua du lịch văn hóa tâm linh, hàng năm thu hút đông đảo du khách tới tham quan như: Chùa Phở Chiếu, Đền Nghè, Đình Hàng Kênh, Chùa Đồng Thiện, Chùa Dur Hàng... Lê Chân còn lưu giữ những trò chơi dân gian mang đậm bản sắc dân tộc và nhiều món ăn đặc trưng mang phong cách dân gian...[9]

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

Quận Lê Chân có diện tích canh tác nông nghiệp rất ít, diện tích đất tự nhiên nhỏ lại không có các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá lớn. Song quận Lê Chân lại là nơi tập trung nhiều cơ sở sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp. Tốc độ tăng trưởng GDP bình quân luôn ở mức 25-31%/năm trong nhiều năm qua.

Quận Lê Chân có vị trí quan trọng trên các lĩnh vực chính trị, kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh của Hải Phòng. Đây cũng là nơi tập trung của các trường đại học: Đại học Hàng Hải, Đại học Dân Lập Hải Phòng, Viện Tài nguyên và Môi trường biển... các bệnh viện lớn như: bệnh viện Việt - Tiệp.

Địa bàn quận có nhiều cơ sở, công ty của trung ương và địa phương như: Công ty sơn Hải Phòng, Công ty Bia Hải Phòng...

2.1.2.1. Xã hội

* Dân số - lao động

Quận Lê Chân gồm 15 phường. Tổng dân số toàn quận 240.123 tính đến năm 2018 với mật độ dân số là khoảng 20.000 người/km²

Quận có nguồn nhân lực dồi dào, chất lượng khá. Hàng nghìn lao động qua đào tạo và lao động công nghiệp, dịch vụ.

*** Giáo dục – đào tạo**

Toàn quận có 19 trường mầm non, 19 trường tiểu học, 17 trường trung học cơ sở, 4 trường THPT công lập, 1 trường THPT dân lập và 1 trung tâm giáo dục thường xuyên. Cơ sở vật chất và đội ngũ giáo viên đáp ứng được yêu cầu công tác giáo dục.

*** Y tế**

Công tác chăm sóc sức khỏe nhân dân luôn được quan tâm phát triển. Thực hiện tốt các chương trình y tế quốc gia. Thường xuyên tổ chức tuyên truyền trên các phương tiện truyền thông về công tác vệ sinh phòng bệnh, vệ sinh an toàn thực phẩm. Tăng cường công tác quản lý hoạt động y tế trên địa bàn quận, đánh giá tiêu chuẩn cơ sở khám chữa bệnh, tiêu chuẩn đội ngũ cán bộ ngành y. Nâng cao chất lượng khám và chữa bệnh, nâng cấp các trang thiết bị, phòng khám, trạm y tế [9].

2.2. Hiện trạng công tác quản lý chất thải sinh hoạt trên địa bàn quận Lê Chân**2.2.1. Thành phần và khối lượng chất thải sinh hoạt tại Quận Lê Chân.****2.2.1.1. Nguồn gốc phát sinh**

Cũng như nhiều đô thị khác, thành phần chất thải sinh hoạt của quận Lê Chân nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung rất phức tạp, bao gồm khoảng 14 - 16 thành phần tùy thuộc vào mục đích phân loại. CTSH tại quận Lê Chân thường có nhiều loại và phát sinh từ các nguồn khác nhau được thống kê như sau:

Bảng 2.1. Nguồn phát sinh và thành phần CTSH tại Quận Lê Chân

STT	Nguồn phát sinh	Thành phần chủ yếu
1	Nhà ở, hộ gia đình	Rau, quả, thực phẩm dư thừa, giấy, da, vải, nhựa, thủy tinh, sành sứ, kim loại, túi nilon...
2	Trường học	Giấy, dụng cụ học tập, bao bì, vỏ hộp, hóa chất phòng thí nghiệm.
3	Cơ quan, công sở	Giấy, đồ dùng văn phòng, nhựa, thủy tinh, bao bì...
4	Nhà hàng, khách sạn, quán ăn	Các loại thực phẩm dư thừa, giấy, nhựa, bao bì, vỏ hộp, thùng bìa carton
5	Khu vui chơi, giải trí	
6	Bệnh viện, cơ sở y tế	CTSH thông thường, chất thải y tế, (bệnh phẩm, bông băng, kim tiêm, dụng cụ y tế,...) các chất độc hại khác
7	Đường phố	Cành lá cây khô, xác chết động vật, phân động vật và các loại CTSH thông thường khác...
8	Chợ, trung tâm thương mại	Rau, quả, thức ăn dư thừa, đầu ruột tôm, cá và các loại CTSH thông thường khác nhưng chủ yếu là túi nilon và HCHC
9	Các cơ sở dịch vụ	Các loại CTSH thông thường và những loại chất thải đặc thù tùy theo loại hình dịch vụ kinh doanh.

2.2.1.2. Khối lượng và thành phần

Theo thống kê của công ty TNHH một thành viên Môi trường đô thị Hải Phòng thì khối lượng CTSH thu gom trên địa bàn quận Lê Chân tăng không đáng kể qua từng năm, trong đó CTSH phát sinh từ khu dân cư chiếm tỷ lệ cao nhất, dao động từ 60 - 70%. Trên thực tế dân cư của thành phố Hải Phòng đa phần tập trung ở quận Lê Chân, Ngô Quyền, Hồng Bàng là nơi tập trung nhiều cơ quan hành chính, các quận mới thành lập thì dân cư thưa thớt. Đồng thời,

khối lượng phát sinh, thu gom được hàng ngày thay đổi theo các tháng khác nhau trong năm và đặc biệt tăng cao vào các ngày nghỉ lễ, ngày có chiến dịch tổng vệ sinh đường phố...

Bảng 2.2. Lượng CTSH của quận Lê Chân qua các năm 2014 - 2017

Năm	Mức thải bình quân (kg/người/ngày)	Dân số (người)	Lượng rác thải (tấn/ngày)	Tổng lượng rác phát sinh (tấn/năm)
2014	0,8	189.915	344	125.633
2015	0,95	217.774	349,5	127.567,5
2016	1,3	232.687	352,8	128.772
2017	1,3	240.123	352,8	128.772

Bảng 2.3. Nguồn phát sinh và khối lượng của CTSH trên địa bàn quận Lê Chân năm 2017

STT	Nguồn phát sinh	Khối lượng (tấn/ngày)	Khối lượng (tấn/năm)	Tỷ lệ thành phần (%)
1	Đường phố, khu dân cư	336,6	122.848	95,4
2	Trường học	2,3	1.065	0,8
3	Rác công sở, đơn vị	11	3.998	3,1
3	Rác nhà hàng	1,3	408	0,32
4	Chợ, khu thương mại	1,55	453	0,4
Tổng		352,8	128.772	100

Bảng 2.4. Bảng dự đoán lượng CTSH trên địa bàn quận Lê Chân

STT	Nguồn phát sinh	Khối lượng (tấn/ngày)	Khối lượng (tấn/năm)	Tỷ lệ thành phần (%)
1	Đường phố, khu dân cư	340	124100	95,4
2	Trường học	2,5	1102	0,81
3	Rác công sở, đơn vị	12,5	4002	3,07
4	Rác nhà hàng	1,5	411	0,32
5	Chợ, khu thương mại	1,7	455	0,41
Tổng cộng		359	130070	100

Bảng 2.5. Thành phần CTSH tại quận Lê Chân [3]

STT	Thành phần	Tại bãi rác Tràng Cát	Tại bãi rác Đình Vũ
1	Rác hữu cơ	55,18	57,56
2	Giấy	4,54	5,42
3	Vải	4,57	5,12
4	Gỗ	4,93	3,70
5	Nhựa	14,34	11,28
6	Da và cao su	1,05	1,90
7	Kim loại	0,47	0,25
8	Thủy tinh	1,69	1,35
9	Sành sứ	1,27	0,44
10	Đất và cát	3,08	2,96
11	Xi than	5,70	6,06
12	Chất nguy hại	0,05	0,05
13	Bùn	2,29	2,75
14	Các loại khác	1,14	1,14
Tổng		100	100

Bảng 2.6. Lượng CTSH phát sinh tại các hộ gia đình

Quận Lê Chân	Số khẩu (người)	Số hộ dân (hộ)	Lượng rác (kg/hộ/ngày)	Lượng rác phát sinh (kg/ngày)
	246.822	62.809	5,2	320.868

2.2.2. Hiện trạng công tác thu gom, vận chuyển chất thải sinh hoạt**2.2.2.1. Hệ thống quản lý hành chính, công tác thu gom rác thải**

* Đơn vị quản lý

Công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Môi trường đô thị Hải Phòng, tiền thân là công ty Vệ sinh đô thị, được thành lập vào ngày 22 tháng 12 năm 1976, theo quyết định 556/TCCQ của Ủy ban nhân dân thành phố, với sứ mệnh giữ gìn, bảo vệ môi trường Thành phố: Sáng - Xanh - Sạch - Đẹp [5].

Địa chỉ số 1A - Lý Tự Trọng - phường Minh Khai - quận Hồng Bàng - thành phố Hải Phòng.

Chức năng và nhiệm vụ của Công ty khi mới thành lập:

- Thu gom, vận chuyển rác.
- Thu dọn, vận chuyển phân.
- Quản lý hệ thống thoát nước Thành phố bao gồm: lấy bùn cống, đặt cống mới, quản lý các mương thoát nước và các hồ điều hòa.
- Quản lý gấn vá và làm mới đường nội thành.
- Quản lý gấn vá và làm mới hè nội thành.
- Quản lý nhà vệ sinh công cộng.
- Quản lý hệ thống nước máy công cộng.
- Tưới nước rửa đường chống bụi.

Đến nay ngành nghề hoạt động của Công ty cũng được mở rộng thành 57 mã ngành nhưng nghề chủ đạo vẫn là: thu gom, vận chuyển, xử lý các loại chất thải, bảo vệ môi trường.

* Nhân lực

Công tác thu gom chất thải sinh hoạt trên địa bàn quận Lê Chân do 3 xí nghiệp đảm trách là: Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 1, Xí nghiệp Môi

trường đô thị Lê Chân 2, Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 3. Cơ cấu tổ chức của 3 xí nghiệp trên về cơ bản giống nhau. Điểm khác nhau là sự phân chia thành các tổ thu gom, dựa vào diện tích quản lý của mỗi xí nghiệp [4].

Bảng 2.7. Bảng nhân lực của Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân

STT	Tên xí nghiệp	Nhân lực (người)
1	Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 1	140
2	Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 2	85
3	Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 3	65
Tổng		290

2.2.2.2. Hệ thống quản lý kỹ thuật

* Hệ thống thu gom

- Lưu trữ tại nguồn:

+ Tại hộ gia đình: thường sử dụng các phương tiện lưu trữ CTSH như các túi nilon, bao bì, thùng chứa bằng nhựa có nắp đậy, xô, thùng sơn không có nắp đậy, sọt và các loại thùng chứa này không đồng nhất tại từng khu dân cư. Dung tích thay đổi từ 15 - 25 lít đối với các hộ gia đình không kinh doanh buôn bán. Đối với các hộ có kinh doanh buôn bán (thực phẩm, sản xuất tiểu thủ công nghiệp thì dung tích lớn hơn. Các thiết bị lưu chứa này thường được đặt phổ biến ở trong nhà hoặc đưa ra trước cửa. Ngoài ra, phương thức chứa rác trong bao nilon cũng được sử dụng khá phổ biến. Tất cả các loại bịch nilon đựng trong thùng hay chứa CTSH tại hộ gia đình phần lớn đều được làm từ loại vật liệu PVC (polyvinylclorua) khó phân hủy với đủ loại màu sắc kích cỡ. Thực tế, hơn 90% các hộ gia đình sử dụng túi nilon để chứa rác thải sinh hoạt, đây là vấn đề nhức nhối cho việc xử lý rác thải. Bởi vì, túi nilon mỏng tiện lợi nên được sử dụng nhiều, khó phân hủy và thường lẫn với các rác thải hữu cơ gây khó cho việc phân loại và xử lý rác thải.



Hình 2.1. Thùng lưu trữ CTSH tại các hộ gia đình

+ Tại cơ quan, công sở, trường học: CTSH thường được lưu trữ trong các thùng chứa có nắp đậy và đảm bảo vệ sinh. Tại các phòng ban, phòng học đều có các thùng rác riêng, thường là các thùng nhựa có nắp đậy với dung tích từ 10 - 15 lít. Hầu hết trong các thùng rác đều có các bịch nilon bằng nhựa PVC. CTSH sau khi được chứa trong các thùng nhỏ tại mỗi phòng ban, phòng học, cuối ngày sẽ được các nhân viên tạp vụ của cơ quan đưa ra các thùng rác lớn (240 - 660 lít) để cho đơn vị thu gom đến nhận. Số lượng và kích cỡ thùng chứa này tùy thuộc vào lượng rác phát sinh mỗi ngày của từng đơn vị. Rác thải từ cơ quan, trường học, cũng chỉ được thu gom mà không có sự phân loại.



Hình 2.2. Phương tiện lưu trữ CTSH tại cơ quan, trường học

+ Tại chợ: Phần lớn các sạp bán hàng đều không có thiết bị lưu trữ nên đa phần CTSH thường được lưu trữ trong bao nilon hoặc đổ thành đống trước sạp.

Chất thải và nước rửa thực phẩm hòa lẫn vào nhau gây ô nhiễm môi trường, gây khó khăn cho người thu gom và gây cảm giác dơ bẩn, không thoải mái cho người đi chợ. Chất thải sau khi được lưu chứa vào các bao nylon tại các quầy hàng sẽ được tập trung vào các thùng rác 240 - 260 lít tại điểm tập kết của chợ. Đối với những chợ có quy hoạch, điểm tập trung CTSH được bố trí trong chợ (thường ở sau chợ). Đối với những chợ tự phát (thường là ở các ngõ ngách, các khu phố,...), do không có đủ diện tích để làm nơi tập trung nên điểm tập trung CTSH thường là đường phố, sau đó mới được công nhân thu gom và chuyển lên xe vận chuyển. Điều này vừa làm mất mỹ quan, vừa gây ô nhiễm khu vực lân cận do điểm tập trung lộ thiên. Như vậy tại các chợ phát sinh hay chợ tập trung cũng không có sự phân loại rác thải.

+ Tại các siêu thị và khu thương mại: Thiết bị lưu trữ là các thùng 20 lít có nắp đậy và có bịch nilon bên trong đặt trong siêu thị, khu thương mại để người mua hàng sử dụng. Chất thải từ thùng nhỏ này sẽ được đưa đến điểm tập trung phía sau siêu thị hay khu thương mại đổ vào các thùng 240 lít. Chất lượng vệ sinh tại các điểm tập trung này khá tốt, ít khi để xảy ra tình trạng nước rỉ rác tràn ra. Các loại chất thải có thể tái sinh, tái chế (giấy, bao bì nylon, nhựa, thủy tinh,...) thường được lưu trong kho chứa và thường xuyên có một đội ngũ mua phế liệu đến thu mua thường xuyên.



Hình 2.3. Thùng rác phân loại rác tại nguồn trong trung tâm thương mại



Hình 2.4. Thùng lưu trữ CTSH tại các siêu thị và trung tâm thương mại

+ Tại khu công nghiệp: Hiện nay trên địa bàn Quận, các thùng rác công cộng chỉ được bố trí tập trung tại một số tuyến đường. Kích thước của thùng rác công cộng khác nhau tùy theo tuyến đường, có các loại kích thước 240lít, 60lít, 30lít. Số lượng thùng phân bố trên tuyến đường có thể đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dân. Tuy nhiên, ngoài các thùng rác có kích thước lớn (240 lít, 60 lít) thì các thùng rác công cộng được thiết kế với kích thước nhỏ (khoảng 30 lít), chủ yếu phục vụ cho người đi đường, nhưng kích thước miệng thùng không phù hợp vì quá nhỏ. Dễ dàng nhận thấy khi các loại rác có kích thước lớn không bỏ vừa miệng thùng nên người dân đã bỏ lên trên, bên cạnh, hoặc phía dưới thùng rác. Điều này cho thấy các thùng rác công cộng trở nên thừa thãi, không phát huy được hết hiệu quả.



Hình 2.5. Thùng rác công cộng đặt tại vỉa hè Hồ Sen – quận Lê Chân

Bên cạnh đó do ý thức của người dân kém, không quan tâm đến vệ sinh nơi công cộng, nên xả rác thải bừa bãi. Duy chỉ có dải trung tâm thành phố được trang bị các thùng rác phân loại rác thải. Nhưng trên thực tế, người dân tuy có xả rác đúng nơi quy định nhưng không có sự phân loại giữa rác hữu cơ và rác vô cơ, dẫn đến rất khó cho việc phân loại và xử lý rác thải.

+ Tại bệnh viện và các cơ sở y tế khác: Công tác tồn trữ rác tại các bệnh viện được thực hiện khá tốt. Rác y tế và rác sinh hoạt được lưu chứa vào những nơi khác nhau ở những thùng chứa khác nhau. Rác tại các phòng bệnh được đưa vào 2 loại thùng khác nhau có màu sắc khác nhau và ghi chữ lên từng thùng để phân biệt. Dung tích thùng thường là 10 - 15 lít trong đó có các bịch nilon. Rác từ phòng bệnh được đưa xuống điểm tập trung rác bệnh viện. Điểm tập trung này thường cách xa các phòng bệnh. Rác y tế được đưa vào thùng 240 lít màu vàng và chứa trong các phòng đúng tiêu chuẩn hoặc lưu chứa cách xa các thùng 240 lít màu xanh chứa rác sinh hoạt. Đối với các trung tâm y tế, phòng khám nhỏ không có nơi lưu chứa lớn thì đựng trong các thùng nhỏ 15 - 20 lít rồi giao cho xe thu gom rác y tế 2 - 3 ngày 1 lần.

Như vậy, rác thải tại các bệnh viện cũng chỉ được phân loại thành 2 loại là rác thải bệnh viện và rác thải sinh hoạt mà không có sự phân loại rõ ràng rác hữu cơ, rác vô cơ nên công việc xử lý rác thải thường rất khó khăn và không đúng phương pháp nên dẫn đến việc xử lý không đạt hiệu quả



Hình 2.6. Hiện trạng lưu trữ chất thải tại bệnh viện và các cơ sở y tế

*** Tổ chức thu gom**

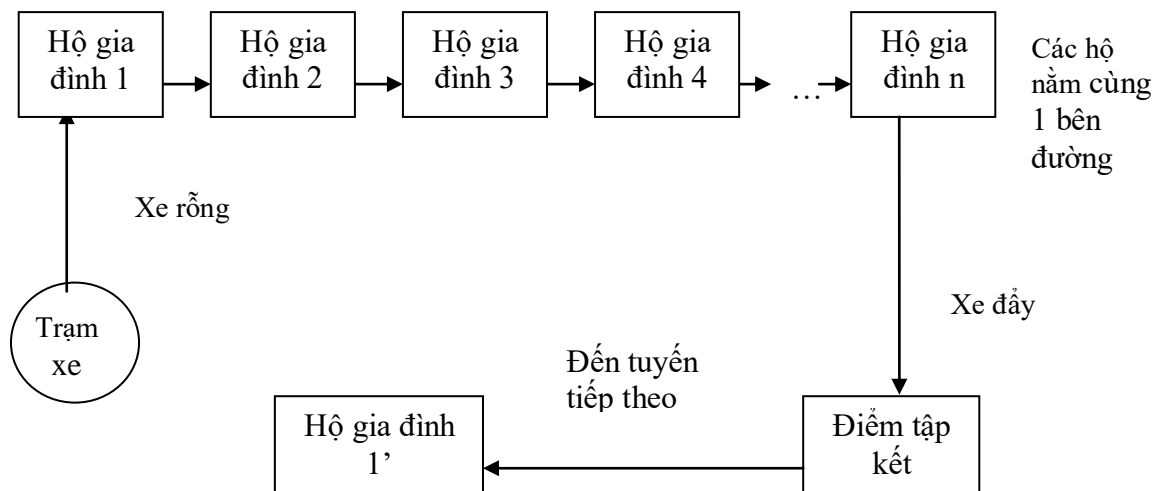
Lực lượng thu gom là 3 xí nghiệp thuộc công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng đó là:

- Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 1
- Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 2
- Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 3

*** Phương thức thu gom**

Hoạt động thu gom chất thải sinh hoạt từ các nguồn phát sinh có khối lượng nhỏ được thực hiện theo hình thức thu gom từng nhà một và hết nhà này đến nhà khác trên cùng một tuyến thu gom. Cụ thể như sau:

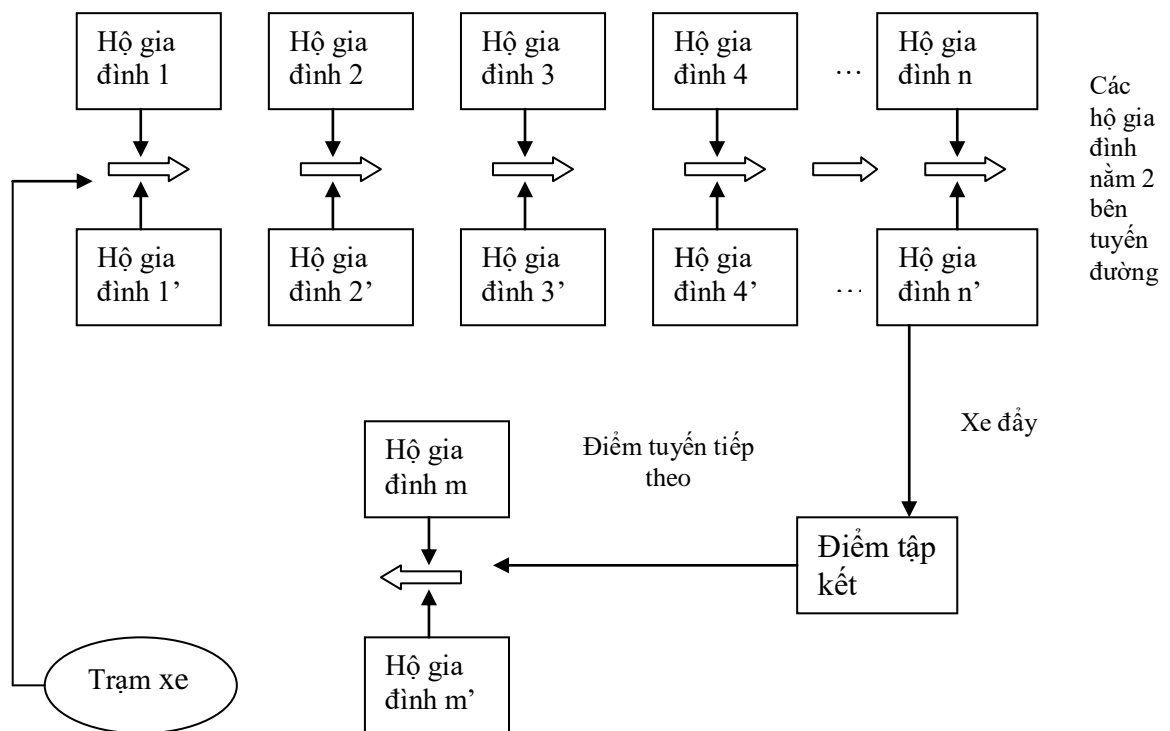
-Trên các tuyến đường giao thông lớn (bề rộng lòng đường $\geq 20m$), mật độ xe đông, lưu thông một chiều hay hai chiều thì công nhân thu gom chất thải sẽ thu gom một bên lề đường và lần lượt từ nhà này đến nhà khác. Công nhân thu gom sẽ đẩy xe thu gom rỗng từ nơi tập trung đi qua tuyến đường định trước lấy chất thải cho lên xe và cứ như thế đến khi xe đầy. Khi xe đầy thì công nhân thu gom sẽ đẩy xe đến điểm tập kết CTSH, đợi chuyển giao chất thải rồi lấy xe rỗng thực hiện chuyên thu gom tiếp theo cho đến khi hoàn tất công tác thu gom của một ngày [4].



Hình 2.7. Thu gom CTSH tại tuyến đường lớn

Đối với các tuyến đường giao thông nhỏ (bề rộng lòng đường $\leq 20m$), hay đường hẻm, trong ngõ nhỏ, hình thức thu gom thuận tiện nhất là lấy rác từ hai nhà đối diện ở hai bên đường và lần lượt qua các nhà khác trên cùng tuyến

đường thu gom. Khi xe đầy rác thì công nhân sẽ đến các điểm tập kết, chuyển giao chất thải lấy xe rỗng tiếp tục đi thu gom [4].



Hình 2.8. Thu gom CTSH tại tuyến đường nhỏ

- Thời gian thu gom được chia làm 3 ca:

- + Ca sáng: từ 5h đến 13h
- + Ca chiều: từ 13h đến 21h
- + Ca tối: từ 21h đến 24h



Hình 2.9. Công nhân thu gom chuyển giao chất thải

- Phương tiện thu gom: Công nhân khi thao tác bắt buộc phải trang bị bảo

hộ lao động theo đúng quy định:

+ Dụng cụ bảo hộ lao động: nón, giày, áo, găng tay, khẩu trang, chuông lắc tay báo hiệu giờ thu gom.

+ Dụng cụ quét - thu gom: Chổi, xẻng xúc, xe đẩy tay, thùng chứa.

Qua đây ta thấy lượng rác thải tại quận Lê Chân đã được xây dựng phương án thu gom khá khoa học và có hệ thống do sự quan tâm của các cơ quan quản lý và được đầu tư các trang thiết bị. Tuy nhiên, lượng CTSH chưa được thu gom vẫn đòi hỏi cần có sự quản lý tốt hơn nữa để quận Lê Chân tiến tới là quận nội thành đi đầu về công tác thu gom CTSH, tạo môi trường sạch sẽ và trong lành cho thế hệ tương lai.

* Trạm trung chuyển

Hoạt động trung chuyển trở nên cần thiết khi đoạn đường vận chuyển đến khu xử lý chất thải xa làm cho việc vận chuyển trực tiếp không kinh tế hiệu quả. Vì vậy, Công TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng đã xin ý kiến của các phường trên địa bàn quận Lê Chân, xây dựng, quy hoạch các điểm tập kết CTSH nhằm phục vụ tốt hơn cho công tác vận chuyển CTSH về khu xử lý chất thải.

Bảng 2.8. Địa điểm và diện tích các điểm trung chuyển rác thải sinh hoạt trên địa bàn Quận Lê Chân

STT	Tên điểm trung chuyển	Địa điểm	Diện tích (m ²)
Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 1			
1	Hồng Quang	Đường vòng cầu Niệm	95
2	Bạch Đằng	Đường Trần Nguyên Hãn	48
3	Nhà máy nước An Dương	Đường Tôn Đức Thắng	30
4	Đầu ngõ Lâm Tường	Đường Tô Hiệu	60
Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 2			
1	Việt Tiệp	Đường Trần Nguyên Hãn	35
Xí nghiệp Môi trường đô thị Lê Chân 3			
1	Cầu vượt Lạch Tray	Đường Nguyễn Văn Linh	90
2	Cầu số 2	Đường Nguyễn Văn Linh	70
3	Mương Tây Nam	Mương Tây Nam	80

- Vị trí thường nằm trên vỉa hè, dưới lòng đường sát vỉa hè, cạnh các nương, cống thoát nước, tại gần các cổng của các khu công nghiệp - khu chế xuất, gần chợ, gần các công trình công cộng lớn, gần các khu thương mại - dịch vụ...

- Hầu hết các điểm tập kết rác thải không có mái che, một số ít có tường bao quanh.

- Thường nằm gần khu dân cư, vào những ngày trời mưa ẩm sau đó nắng sẽ bốc mùi nên hay bị người dân phản đối. Tuy nhiên, được sự đồng ý của chính quyền địa phương nên vẫn hoạt động.

- Không có chất thải tồn đọng quá một ngày, trong ngày sẽ có xe đến vận chuyển hết chất thải đến khu xử lí.

- Không cản trở giao thông vì nằm trên các tuyến giao thông nhỏ, đường rộng.

- Số lượng người thường trực tại điểm tập kết để bốc xếp chất thải lên xe là một đến hai người.

- Thời gian tập kết chất thải tại điểm làm việc là từ giữa đến cuối mỗi ca làm việc của công nhân thu gom.

- Phương thức bốc xếp lên xe vận chuyển là dùng xe chuyên dụng kết hợp với lao động thủ công.

- Ở một số điểm trên địa bàn thành phố nói chung và địa bàn quận Lê Chân nói riêng thì nhiều nơi công nhân không mang rác đến địa điểm xử lí cuối cùng mà đốt rác hoặc tập trung rác ở nơi không có rào chắn ngay tại điểm tập trung rác tạm thời làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến mỹ quan cũng như môi trường xung quanh.

Nhưng hiện tại do phát triển đô thị nên các điểm tiếp nhận rác của công ty dần bị mất đi để phục vụ các dự án. Vì vậy, còn rất ít các điểm trung chuyển cố định mà chủ yếu là các điểm tiếp nhận rác mềm trên đường.

* Hệ thống vận chuyển

- Phương tiện vận chuyển: Số lượng phương tiện vận chuyển chất thải từ các địa điểm tập kết tới các khu liên hợp xử lý chất thải Trảng Cát.

Bảng 2.9. Chủng loại và số lượng phương tiện vận chuyển

STT	Chủng loại (m ³)	Số lượng	Loại xe	Năm hoạt động
1	2	2	Xe quét	2005
2	6	4	Ép	2004
3	6	2	Ép	2005
4	6	4	Ép	2009
5	7	1	Xe nước	2004
6	7	3	Xe nước	2005
7	8	8	Ép	2005
8	10	8	Ép	2004
9	11	2	Ép	2005
10	12	4	Ép	2005
11	14,5	4	Ép	2012
12	Container	5	Đầu kéo	2005
Tổng số		47		

Lượng xe vận chuyển rác thải sinh hoạt đến khu xử lý tại quận Lê Chân là 17 xe. Các xe còn hoạt động tốt, ít gặp sự cố trong khi vận chuyển. Tất cả các xe được vệ sinh sau mỗi ca làm việc và được bảo dưỡng định kỳ hàng tháng. Tiêu hao nhiên liệu của xe phụ thuộc vào công suất thiết kế và vận hành của mỗi xe.

- Kiểu vận chuyển: Có 2 kiểu vận chuyển chính:

Kiểu thông thường: sử dụng xe đầu kéo - thùng container. Khi xuất phát xe không có thùng, chỉ có đầu kéo. Xe từ cơ quan đến các điểm tập kết chất thải sinh hoạt nằm trên tuyến đường vận chuyển, tại các điểm tập kết xe kéo các thùng chất thải container chứa đầy CTSH tới nơi xử lý, bãi chôn lấp, rồi đưa thùng không trở về điểm tập kết cũ và tiếp tục chở các thùng container khác đi.



Hình 2.10. Vận chuyển rác thải kiểu thông thường

Kiểu dùng xe chuyên dụng để chở chất thải: xe chuyên dụng có chứa hệ thống nâng, gắp những xe thu gom đầy tay chứa đầy chất thải sinh hoạt, kết hợp với cách bốc xếp thủ công tại điểm tập kết lên xe và nén chặt chất thải lại, khi đầy xe sẽ vận chuyển về nơi xử lý. Trên xe được thiết kế ngăn chứa nước rỉ rác trong quá trình vận chuyển tránh rò rỉ xuống đường.



Hình 2.11. Xe chuyên dụng chở chất thải

- Thời gian vận chuyển: Chất thải được thu gom tập kết tại các điểm tập

kết, sau mỗi ca thu gom hoặc lượng chất thải nhiều sẽ có xe đến chuyển chất thải đi. Thời gian vận chuyển chính được chia làm 2 ca:

Ca 1: từ 6h sáng tới 13h

Ca 2: từ 14h tới 24h hàng ngày

Quá trình vận chuyển bao gồm 4 thao tác cơ bản: bốc xếp lên xe - các thao tác tại điểm tập trung - chuyên chở - hoạt động ngoài hành trình.

Thời gian hoạt động ngoài hành trình gồm có: Thời gian để kiểm tra phương tiện vận chuyển - Thời gian từ cơ quan đến điểm tập kết - Khắc phục các ngoại cảnh gây ra như hỏng xe khi đang vận chuyển, tắc đường ...- Thời gian bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị - Thời gian công nhân ăn uống, nghỉ ngơi, chờ đợi...

- Các tuyến đường vận chuyển: Tuyến đường vận chuyển về nơi xử lý chất thải là các tuyến đường chính, rộng rãi. Quá trình vận chuyển thường được thực hiện ngoài giờ cao điểm không gây cản trở giao thông và giúp quá trình vận chuyển được nhanh hơn. Nếu vào giờ cao điểm có thể vận chuyển qua các tuyến đường khác ít có phương tiện giao thông hơn. Các tuyến đường chính: Trần Nguyên Hãn, Tô Hiệu, Nguyễn Văn Linh, Lạch Tray.

2.3. Đánh giá hiện trạng công tác thu gom và vận chuyển CTSH trên địa bàn quận Lê Chân

Với hiện trạng lưu trữ và thu gom rác thải của quận Lê Chân ta nhận thấy công tác thu gom xử lý CTSH tại quận Lê Chân trong những năm gần đây đã có nhiều cố gắng cũng như cải tiến để đạt được hiệu quả cao trong việc thu gom, vận chuyển CTSH của toàn quận. Tuy nhiên, bên cạnh những mặt tốt đạt được vẫn còn các vấn đề tồn đọng trong quá trình lưu trữ, thu gom và vận chuyển rác thải:

2.3.1. Lưu trữ tại nguồn

Ý thức của người dân trong việc giữ gìn vệ sinh môi trường vẫn còn hạn chế. Tại các điểm có đặt thùng 240 lít phục vụ cho các hoạt động công cộng thì người dân thường hay đổ chung tất cả chất thải tại nhà vào thùng này gây nên tình trạng quá tải làm rơi vãi rác thải xung quanh khu vực đặt thùng làm ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị và vệ sinh môi trường.

Hiện nay, trên địa bàn quận có khoảng hơn 80% các hộ gia đình thực hiện giao rác đúng giờ quy định. Phần còn lại đa số các hộ thường xuyên đi vắng nên đã mang rác để trước cổng nhà từ rất sớm phát sinh tình trạng một số người nhặt ve chai bới rác để tìm kiếm các vật dụng như chai lọ, lon nhôm, thùng bia carton, nhựa... gây rơi vãi rác thải, bốc mùi hôi ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị và sinh hoạt của các hộ dân liền kề.

2.3.2. Hệ thống thu gom

Việc phân loại chất thải rắn tại nguồn vẫn chưa được triển khai rộng rãi, vì vậy việc thu gom rác chưa phân loại vẫn là chủ yếu. Công tác thu gom sử dụng 2 hình thức là thu gom sơ cấp (người dân tự thu gom vào các thùng/ túi chứa và sau đó được công nhân thu gom vào các thùng rác đẩy tay cỡ nhỏ) và thu gom thứ cấp (rác của các hộ gia đình được công nhân thu gom cho vào các xe đẩy tay sau đó chuyển đến các xe ép rác chuyên dụng và chuyển đến khu xử lý hoặc tại các chợ/ khu dân cư có đặt container chứa rác.

Không phân loại rác tại nguồn gây khó khăn cho việc tái chế các bao bì, túi, chai, lọ nhựa, giấy... Phải phân loại và xử lý khối lượng chất thải lớn làm tăng chi phí xử lý. Đối với đô thị lớn và đông dân như Hải Phòng sẽ gây khó khăn trong việc quy hoạch và tìm mới các khu đất dành cho xử lý chất thải.

Chất thải nguy hại còn bị lẫn vào chất thải sinh hoạt mang đến bãi chôn lấp khoảng 0,02-0,82%. Chất thải nguy hại trong sinh hoạt thường là pin, ắc quy, đèn tuýp, nhiệt kế thủy ngân vỡ, bao bì chất tẩy rửa, vỏ hộp sơn, vỏ hộp thuốc nhuộm tóc, lọ sơn móng tay, chất thải y tế lây nhiễm của các cơ sở khám chữa bệnh nhỏ lẻ, các bơm kim tiêm của các đối tượng nghiện chích ma túy,... Việc chôn lấp và xử lý chung với chất thải thông thường sẽ gây ra nhiều tác hại cho những người tiếp xúc trực tiếp với rác, phát tán ra môi trường xung quanh.

Người dân sử dụng các loại túi nilon thừa trong quá trình sinh hoạt để đựng chất thải, vì vậy gây khó khăn, tốn kém cho công tác xử lý: phải xé bỏ các túi này, khi đốt chúng sẽ sinh ra khí độc như điôxin, thất thoát nguồn nguyên liệu tái chế từ túi nilon.

Lượng chất thải đô thị ngày càng tăng, năng lực thu gom còn hạn chế cả

thiết bị lẫn nhân lực nên tỉ lệ thu gom vẫn chưa đạt yêu cầu. Mặt khác do nhận thức của người dân còn chưa cao nên lượng rác bị vứt bừa bãi ra môi trường còn nhiều, việc thu gom có phân loại tại nguồn vẫn chưa được áp dụng do thiếu đầu tư cho hạ tầng cơ sở cũng như thiết bị, nhân lực và nâng cao nhận thức.

Công việc thu gom thuận lợi hơn vào ngày nắng nhưng lại phát sinh nhiều mùi hôi, bụi, các chất thải từ xe lưu thông. Vào những ngày mưa lượng chất thải trở lên ẩm ướt, khối lượng tăng gây khó khăn cho công tác thu gom, quét dọn.

Công tác quản lý chưa chặt chẽ, chưa thống kê và có biện pháp xử lý phù hợp đối với các hộ dân không đăng kí thu gom chất thải sinh hoạt, do đó các hộ dân này sẽ vứt rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường và thất thu cho công ty. Trên địa bàn quận Lê Chân, trong các tuyến đường nhỏ không tiện cho xe chuyên trở đi qua nên phát sinh nhiều điểm tập kết chất thải sinh hoạt nhỏ lẻ. Chỉ có một số điểm có xây dựng, nhưng những điểm có xây dựng này cũng chưa đáp ứng được đầy đủ các tiêu chuẩn của một trạm trung chuyển.

2.3.3. Hệ thống vận chuyển

Mật độ dân số ngày càng gia tăng làm phát sinh thêm một lượng lớn xe tham gia giao thông. Hệ thống đường bộ không kịp thời nâng cấp, mở rộng cùng với việc phát sinh vật trở ngại trên đường gây cản trở lưu thông cho các phương tiện vận chuyển chất thải làm việc vào các giờ cao điểm.

Điểm tập kết chất thải sinh hoạt thường phát sinh do nhu cầu trong quá trình trung chuyển được đặt tại các điểm giao nhau giữa các tuyến đường nhưng lại không có quy hoạch từ đầu nên trong khi hoạt động phát sinh mùi hôi, tiếng ồn, cản trở lưu thông của các phương tiện giao thông, ảnh hưởng đến mỹ quan đô thị.

Trong những năm gần đây, mặc dù công ty đã tăng cường đầu tư trang thiết bị vận chuyển CTSH nhưng trên thực tế thì hiện nay số lượng xe lẫn nhân lực chưa đáp ứng được nhu cầu vận chuyển chất thải trên toàn địa bàn quận Lê Chân.

CHƯƠNG 3: CÁC GIẢI PHÁP NÂNG CAO HIỆU QUẢ QUẢN LÝ CHẤT THẢI SINH HOẠT TẠI QUẬN LÊ CHÂN.

3.1. Thu gom và phân loại chất thải tại nguồn

Phân loại chất thải tại nguồn trước khi thu gom là bước quan trọng trong quá trình quản lý chất thải tại các khu dân cư.

3.1.1. Thu gom và phân loại chất thải để tái sinh

Phân loại các thành phần chất thải rắn bao gồm giấy loại, bìa carton, lon nhôm, thùng nhựa tại nguồn phát sinh là một trong những phương thức hiệu quả nhất để thu hồi và tái sử dụng vật liệu. Khi các thành phần chất thải đã được tách riêng, vấn đề đặt ra là chủ hộ sẽ giải quyết các thành phần này như thế nào cho đến khi chúng được thu gom?

Đề nghị chủ hộ lưu trữ các thành phần đã phân loại này tại nhà họ và chuyển định kỳ đến các thùng chứa chất thải đã phân loại.



Hình 3.1. Phân loại rác tại các bãi rác

3.1.2. Thu gom và phân loại chất thải sinh hoạt tại các hộ gia đình

Có nhiều cách phân loại tại nhà ở các khu dân cư, tuy nhiên phân loại theo số tầng là phù hợp nhất đối với mục đích quản lý và phân loại chất thải sinh hoạt

ở các hộ gia đình. Theo cách phân loại này, nhà thấp hơn 4 tầng được gọi là nhà thấp tầng, nhà cao từ 4 đến 7 tầng được gọi là nhà trung bình và nhà cao hơn 7 tầng được gọi là nhà cao tầng. Các nhà thấp tầng còn có thể phân thành căn hộ riêng rẽ, dãy các căn hộ riêng rẽ và căn hộ nhiều gia đình.

Bảng 3.1. Những người có trách nhiệm và công cụ phụ trợ cần thiết để quản lý và phân loại rác thải tại nguồn [3]

Nguồn	Người chịu trách nhiệm	Dụng cụ và thiết bị phụ trợ
Nhà thấp tầng	Cư dân	Máy ép hộ gia đình, thùng chứa lớn có bánh xe, xe đẩy tay nhỏ có bánh xe.
Nhà trung bình	Cư dân, nhóm bảo trì chung cư, dịch vụ trông nom nhà cửa, nhân viên quản lý.	Máng đổ rác, máy nâng, xe thu gom, băng chuyền bằng khí nén.
Nhà cao tầng	Cư dân, nhóm bảo trì chung cư, dịch vụ trông nom nhà cửa.	Máng đổ rác, máy nâng, xe thu gom, băng chuyền bằng khí nén.
Khu thương mại	Nhân viên, dịch vụ trông nom nhà cửa.	Xe thu gom có bánh xe, dây thùng chứa, túi chứa, máy nâng, băng tải, băng chuyền bằng khí nén.
Từ sản xuất công nghiệp	Nhân viên, dịch vụ trông nom nhà cửa.	Xe thu gom có bánh xe, dây thùng chứa, máy nâng, băng tải.
Vùng đất trống	Chủ sở hữu, cán bộ công viên. Nhân viên đô thị.	Thùng chứa có nắp.
Trạm xử lý	Công nhân vận hành.	Các loại băng truyền khác nhau và các dụng cụ, thiết bị, vận hành thủ công khác.
Nông nghiệp	Chủ nông trại, nông dân.	Thay đổi tùy từng nơi.

Đối với những hệ thống có phân loại rác thải, phân chất thải rắn còn lại sau khi đã tách riêng những thành phần có khả năng tái sinh, tái sử dụng,

được chứa trong những thùng chứa lớn. Thành phần đã tách riêng được chứa trong những thùng đặc biệt hoặc các túi. Ở một số khu dân cư, máy ép được dùng để giảm thể tích chất thải thu gom. Chất thải sau khi ép được chứa trong các thùng hoặc túi hàn kín. Cư dân có trách nhiệm mang thùng chứa rác và thùng chứa chất thải đã tách riêng tái sử dụng đến lề đường nơi thu gom chất thải. Nhiều hệ thống thu gom khác nhau, có và không có tái sinh chất thải được trình bày tóm tắt trong bảng sau.

Bảng 3.2. Các phương án thu gom CTSH khu dân cư từ các căn hộ riêng lẻ trong trường hợp không có hoặc có phân loại chất thải tại nguồn [3]

STT	Phương án thu gom	Ghi chú
01	Không phân loại chất thải tại nguồn	
a	Thùng chứa 60 - 90 gallon, thu gom ở lề đường, thu gom riêng rác vườn.	Phân loại chất thải được thực hiện ở nhà máy thu hồi vật liệu.
b	Tất cả các loại thùng chứa, dịch vụ thu gom ở lề đường, thu gom riêng rác vườn.	Phân loại chất thải được thực hiện ở nhà máy thu hồi vật liệu.
02	Phân loại chất thải tại nguồn	
a	Dịch vụ thu gom lề đường, giấy báo được bó thành bó, thu riêng rác vườn.	Xe thu gom theo quy định với thùng chứa giấy báo riêng; giấy báo được bỏ riêng tại nhà máy thu hồi vật liệu hoặc nhà máy thu hồi giấy.
b	Dịch vụ thu gom lề đường, các thành phần chất thải phân loại được chứa trong 3 thùng nhựa thiết kế đặc biệt; thu gom riêng rác vườn.	Một thùng chứa giấy báo, một thùng chứa thủy tinh, nhựa và một thùng chứa lon nhôm, lon thiếc; thủy tinh, nhựa, nhôm và lon thiếc được phân loại ở nhà máy thu hồi vật liệu.
c	Thu gom ở lề đường với 4 thùng chứa riêng các thành	Một thùng chứa giấy và carton không bị nhiễm bẩn, một thùng chứa vật liệu tái sinh

	phần chất thải đã tách loại .	gồm các thùng nhựa thủy tinh, lon nhôm và thiếc; một thùng chứa rác vườn và một thùng chứa các thành phần còn lại; các thành phần riêng biệt sẽ được phân loại tại nhà máy thu hồi vật liệu.
d	Thu gom ở lề đường với một thùng 90 gallon và 2 túi nhựa; thu gom riêng rác vườn. Các túi nhựa được đặt trong thùng chứa 90 gallon.	Một túi nhựa màu hoặc trong suốt, để chứa tất cả giấy carton, tạp chí, thu từ và tất cả những loại giấy khác không bị nhiễm bẩn; túi nhựa trong suốt khác dùng chứa các vật liệu tái sinh khác bao gồm chai nhựa, thùng nhựa, chai lọ thủy tinh, lon nhôm và lon thiếc; những vật liệu khác chứa trong thùng 90 gallon; các thành phần chất thải được tách riêng tại nhà máy thu hồi chất thải.
e	Thu gom ở lề đường với 3 túi nhựa trong suốt hoặc kín và một thùng chứa; thu gom riêng rác vườn. Bao nhựa và các chất liệu khác được thu gom cùng xe thu gom; rác vườn được thu gom bằng xe riêng.	Một bao nhựa chứa tất cả các loại giấy và carton không bị nhiễm bẩn, một bao chứa các vật liệu tái sinh bao gồm: thùng nhựa, thủy tinh, lon nhôm và lon thiếc; một bao chứa rác vườn; các chất thải còn lại được chứa trong thùng; các thành phần chất thải sẽ được phân loại ở nhà máy thu hồi vật liệu.
f	Các phương pháp từ 2a đến 2e nhưng rác vườn được chứa trong bao nhựa và thu gom cùng xe thu gom các chất thải khác.	Rác vườn chứa trong các túi được đặt ở một phía của xe thu gom và sau đó được tháo dỡ thủ công tại điểm đổ.



Hình 3.2. Phân loại chất thải tại hộ gia đình

Ở nhiều căn hộ thấp tầng và trung bình, các thùng chứa lớn được đặt bên ngoài ở khu vực có rào chắn đặc biệt. Các thùng chứa lớn này được đổ vào các xe thu gom có trang thiết bị cơ khí. Những thùng chứa chất thải tái sinh thường đặt ở gần hoặc trong khu vực chứa rác. Cư dân mang chất thải và những vật liệu tái sinh đến khu vực chứa rác và đổ vào các thùng tương ứng theo quy định. Trong trường hợp cần thiết, nhân viên bảo trì có trách nhiệm mang các thùng chứa đến nơi thu gom. Cũng tương tự như trên, nhân viên bảo trì có nhiệm vụ thu gom chất thải và vật liệu tái sinh ở bên ngoài cửa. Lối đi của các căn hộ hoặc phòng chung của mỗi tầng.

Bảng 3.3. Phân loại rác tại khu trung cư có hình thức thu gom [3]

STT	Phương án	Ghi chú
1	Không phân loại chất thải tại nguồn	
a	Thùng chứa kích thước chuẩn (dung tích 20 – 30 gallon) chứa trong khu vực phục vụ hoặc bên ngoài trời trong khu vực có rào chắn đặt riêng biệt	Chủ hộ, cư dân, nhân viên bảo trì có trách nhiệm mang chất thải đến lề đường nơi thu gom; việc phân loại chất thải sẽ được thực hiện tại nhà máy thu hồi vật liệu
b	Thùng chứa lớn (dung tích 300 gallo), đồ bằng thiết bị cơ khí, đặt ở	Nếu cần thiết, nhân viên bảo trì phải đổ thùng chứa rác, việc phân loại

	tầng hầm hoặc ngoài trời trong khu vực có rào chắn riêng biệt	chất thải sẽ được thực hiện tại nhà máy thu hồi vật liệu.
c	Chất thải được đặt bên ngoài mỗi căn hộ hoặc trong khu vực quy định của mỗi tầng; ở những căn hộ cao tầng mới có trang bị máng thu chất thải; các thùng chứa lớn và thiết bị xử lý (thiết bị đóng kiện,...) được đặt ở khu vực này cho đến khi thu gom, thường là ở tầng hầm của các nhà cao tầng.	Nếu cần thiết, nhân viên bảo trì phải đổ thùng chứa rác, việc phân loại chất thải sẽ được thực hiện tại nhà máy thu hồi vật liệu.
2	Phân loại chất thải tại nguồn	
a	Phương án 1(a) và 1(c) như trên, các thành phần đã phân loại chứa trong các thùng chứa cổ điển hoặc thiết kế đặc biệt được đặt ở tầng hầm hoặc ngoài trời trong khu vực có rào chắn riêng biệt.	Cư dân hoặc nhân viên bảo trì mang thùng chứa đến nơi đổ bỏ quy định, các thành phần chất thải sẽ được phân loại tại nhà máy thu hồi vật liệu.
b	Phương án 1b như trên các chất thải đã được phân loại đặt bên ngoài mỗi căn hộ để thu gom, được mang đến khu vực quy định của mỗi tầng, đặt trong các máng thu rác riêng biệt, hoặc mang đến khu vực quy định bỏ vào các thùng chứa riêng biệt.	Các máng đổ rác riêng thường được lắp đặt ở những khu xây dựng mới, các chất thải đã phân loại sẽ được nhân viên của toà nhà thu gom và lưu trữ ở nơi quy định. Các thành phần chất thải sẽ được phân loại tại nhà máy thu hồi vật liệu.

3.2. Giải pháp phân loại rác tại nguồn

Để đảm bảo xử lí rác có hiệu quả cần phải có biện pháp phân loại rác từ khâu phát sinh, đến khâu thu gom, vận chuyển. Đặc biệt là phân loại rác ngay tại nguồn phát sinh.

Thực hiện phân loại CTSH ngay tại các hộ gia đình; mỗi gia đình cần được trang bị ít nhất 2 túi màu đựng rác riêng biệt để tách riêng các chất thải vô cơ (sành sứ, thủy tinh, nilon,...) và chất thải hữu cơ (rau củ, quả, thực phẩm thừa,...).

Tại các trường học, bệnh viện, chợ, khu thương mại, nơi công cộng trang bị 3 loại thùng rác có màu sắc khác nhau để phân loại rác:

- Thùng màu xanh: Chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy như rau quả, thực phẩm, lá cây, sản phẩm nông nghiệp...

- Thùng màu đỏ: Chứa các chất tái chế như giấy vụn, nhựa, da, cao su, thủy tinh, kim loại...

- Thùng màu đen: Chứa các loại rác như tro, gạch, sành sứ, vải, bao bì nilon,...

Việc phân loại rác tại nguồn giúp tiết kiệm được nhiều chi phí quản lý, xử lý CTSH. Giảm quy mô xây dựng và vận hành bãi chôn lấp rác vì không phải chôn lấp 1 lượng lớn rác hữu cơ và rác có thể tái chế, tái sử dụng. Giảm ô nhiễm môi trường đáng kể.

Việc phân loại rác tại nguồn còn mang lại nhiều hiệu quả kinh tế khác từ việc sản xuất phân hữu cơ phục vụ phát triển nông nghiệp nông thôn. Vấn đề hiện nay là chỉ có một nhà máy tái chế rác để phục vụ nhu cầu tái chế rác thải của quận, tạm thời thì lượng rác này được thu gom và bán lại cho các cơ sở kinh doanh phế liệu.

Cần phải nói đến hiệu quả lớn nhất mà việc phân loại rác tại nguồn đem lại là chúng ta có thể kiểm soát ô nhiễm môi trường một cách tốt nhất, từ đó đem lại hiệu quả về mặt kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng sống của người dân.

3.3. Giải pháp cải thiện công tác thu gom, vận chuyển

Công tác thu gom, vận chuyển CTSH là một khâu quan trọng trong việc đảm bảo môi trường quận. Hiện nay, việc thu gom, vận chuyển CTSH trên địa bàn quận còn lạc hậu, chủ yếu phải sử dụng sức người: rác sau khi được thu gom bằng xe đẩy tay được vận chuyển đến các điểm trung chuyển rồi xúc thủ công lên ô tô. Phương pháp này mất rất nhiều thời gian, công sức và không đảm bảo

sức khỏe cho người công nhân. Ngoài ra rác đổ trực tiếp xuống đường còn gây mất mỹ quan đô thị. Vì vậy, để phương thức thu gom, vận chuyển chất thải vừa đảm bảo về môi trường, vừa mang lại hiệu quả kinh tế cao, thành phố Hải Phòng cùng với UBND quận Lê Chân cần có quy hoạch tổng thể cho việc đầu tư mua sắm thêm các trang thiết bị thu gom, vận chuyển rác thải theo công nghệ tiên tiến như máy kéo, xe tải, xe ép rác có trọng tải lớn, xe có cần nâng để lấy rác trực tiếp từ các xe đẩy tay, giảm được khâu xúc rác thủ công từ dưới lòng đường lên xe tải. Sử dụng phương pháp này có thể giảm bớt sức người và rút ngắn thời gian lấy rác, vận chuyển rác, đồng thời vấn đề vệ sinh môi trường cũng được cải thiện.

Đối với công nhân thu gom phải được trang bị đầy đủ kiến thức cũng như trang bị thiết bị để có thể phân loại rác ngay khi thu gom. Ví dụ: như xe thu gom rác phải có các ngăn chứa rác thải nguy hại hay các bao túi treo ở xe để phân loại các loại rác...[3]

3.4. Giải pháp cải thiện công tác xử lý

Hiện nay trên địa bàn quận mới áp dụng biện pháp xử lý CTSH bằng chôn lấp tạm thời, không đúng yêu cầu kỹ thuật của chôn lấp hợp vệ sinh nên hiệu quả xử lý chưa cao gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và sức khỏe cộng đồng dân cư. Để đảm bảo vệ sinh môi trường, cần áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp và đúng kỹ thuật. Cần thiết phải xây dựng khu xử lý rác thải tập trung của quận hợp vệ sinh, áp dụng các biện pháp triệt để nhất ít gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực bãi chôn lấp và mạch nước ngầm.

Cải tạo lại các bãi chôn lấp bằng cách: tiến hành đào kênh mương thu nước rỉ rác, nước mưa chảy tràn xung quanh bãi chôn lấp về hồ chứa tập trung để xử lý.

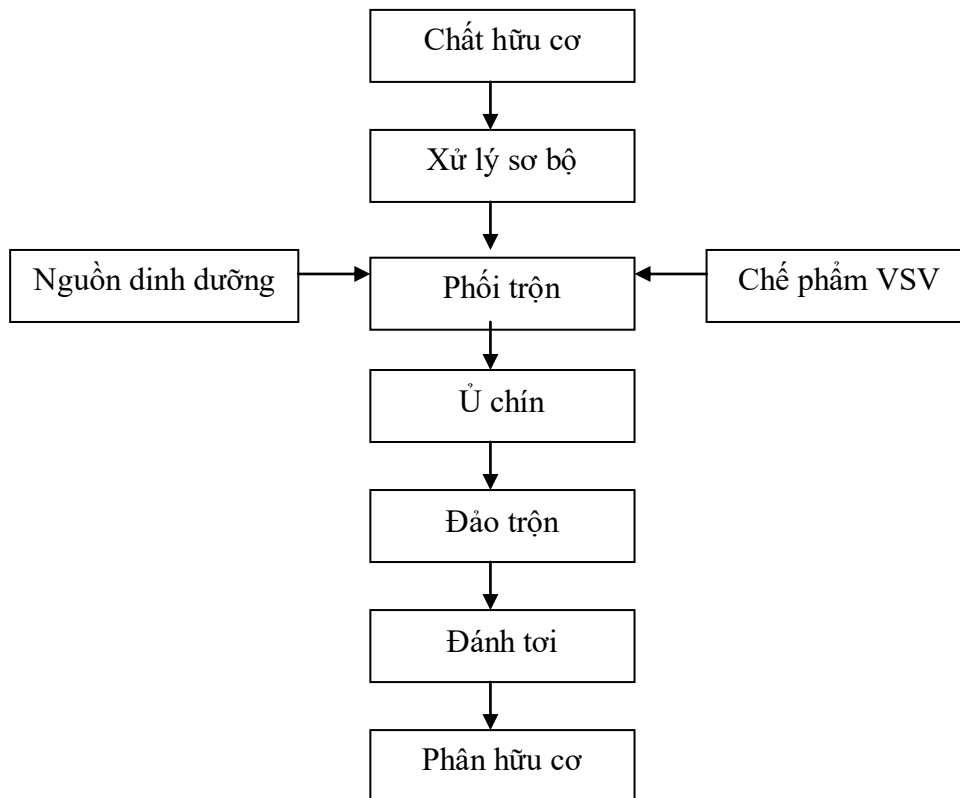
Cần phải vận hành bãi theo đúng quy định về bãi chôn lấp hợp vệ sinh.

- Sau khi san, gạt, đầm, nén thì tiến hành lấp đất dày 40cm.

- Các loại rác được chôn lấp phải là loại rác sinh hoạt thông thường không lẫn với rác thải công nghiệp có thành phần nguy hại.

- Bãi chôn lấp hợp vệ sinh phải được lắp hệ thống thu khí gas và nước rỉ rác, nước rác được xử lý thường xuyên để đảm bảo yêu cầu nguồn nước ra đạt tiêu chuẩn cho phép.

Do đặc điểm chất thải sinh hoạt của quận Lê Chân có thành phần chất hữu cơ cao, vì vậy sau khi phân loại, rất thích hợp làm phân bón, sử dụng phương pháp này sẽ giảm diện tích chôn lấp chất thải, hạn chế sự ô nhiễm môi trường. Mặt khác, quận Lê Chân đang đẩy mạnh phát triển công nghệ, dịch vụ nhưng quận vẫn chú trọng ngành công nghiệp vì thế rất cần nguồn cung cấp phân hữu cơ để đảm bảo nông nghiệp phát triển ổn định và bền vững. Trong tương lai, lượng CTSH của quận thải ra ngày càng cao, để giải quyết triệt để những tồn tại hiện nay của CTSH, UBND quận cần có những giải pháp xây dựng cơ sở chế biến chất thải sinh hoạt thành phân hữu cơ, góp phần tiết kiệm đất xây dựng và tăng tuổi thọ cho bãi chôn lấp chất thải rắn.



Hình 3.3. Sơ đồ chế biến CTSH thành phân hữu cơ

3.5. Biện pháp giáo dục ý thức cộng đồng

Công tác tuyên truyền, giáo dục, vận động cộng đồng giữ gìn vệ sinh môi trường, thực hiện tốt việc phân loại chất thải tại nguồn là công tác cần được quan tâm hàng đầu nhằm tạo ý thức và thói quen cho người dân. Các biện pháp cần áp dụng trong công tác giáo dục cộng đồng như sau:

- Thay đổi thói quen tiêu thụ sản phẩm trong xã hội.
- Xử lý hành chính, xây dựng khung tiền phạt cao, đánh vào kinh tế để

người dân không tái phạm có như thế mới thực hiện được công tác làm môi trường sạch đẹp. Bổ sung trang thiết bị như camera quan sát đường phố để phát hiện và xử lý những người sử dụng các sản phẩm từ nhựa vứt bừa bãi, số tiền thu được dùng để đóng góp vào công tác bảo vệ môi trường.

- Tăng các hình thức để người dân hạn chế sử dụng túi nilon bằng cách đánh thuế thật nặng các công ty sản xuất túi nilon khiến giá thành cao và người dân sẽ phải dẫn đo trong công việc sử dụng túi nilon thay vào đó sẽ là dùng các loại sản phẩm túi khác... khiến cho các công ty sản xuất túi nilon phải đề ra các phương án sử dụng nguyên liệu thân thiện và dễ phân hủy trong môi trường.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải.

- Phát động phong trào toàn dân bảo vệ môi trường, xây dựng phường, xã đạt tiêu chuẩn môi trường. Giải pháp này bao gồm vận động toàn dân tham gia bảo vệ môi trường, duy trì phát triển phong trào, hàng năm tổ chức kiểm tra, đánh giá và rút kinh nghiệm cho các năm sau.

- Xây dựng hộ gia đình xanh sạch đẹp, gia đình sinh thái, lồng ghép trong hoạt động của phong trào toàn dân bảo vệ môi trường. Hàng năm, xét công nhận danh hiệu và khen thưởng xã, phường, hộ gia đình làm tốt công tác bảo vệ môi trường và coi đây là một trong những tiêu chí công nhận xã, phường, hộ gia đình văn hóa.

- Phát huy tối đa hiệu quả của các phương tiện thông tin đại chúng: truyền thanh, truyền hình, báo chí, ... trong việc nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường của nhân dân. Tổ chức biên soạn nội dung chương trình phát thanh, truyền thanh. Phong trào toàn dân bảo vệ môi trường, nêu gương điển hình trong hoạt động bảo vệ môi trường, phổ cập, cung cấp thông tin về bảo vệ môi trường...

- Tăng cường giáo dục môi trường trong các trường học. Lồng ghép các kiến thức môi trường một cách khoa học với khối lượng hợp lý trong các chương trình giáo dục của từng cấp học. Tổ chức các hoạt động nhằm nâng cao ý thức tự giác bảo vệ môi trường, tình yêu thiên nhiên, đất nước của học sinh tại

các trường học.

- Huấn luyện, đào tạo nguồn nhân lực phục vụ cho công tác quản lý CTSH: tổ chức đào tạo lại, đào tạo mới, hình thành đội ngũ cán bộ chuyên ngành tại Quận bằng các khóa học trong nước và ngoài nước.

- Trao đổi về cách quản lý của các quận khác, các nước khác để học tập kinh nghiệm và áp dụng những công nghệ mới vào địa phương nhằm giảm thiểu ô nhiễm tại địa phương.

3.6. Xây dựng chế tài phân loại thu gom và trung chuyển rác thải cũng như xử lý rác thải được tốt hơn

- Đối với trường học, cơ quan, công sở, trung tâm thương mại, công ty TNHH kí cam kết thực hiện vệ sinh môi trường xanh - sạch - đẹp thực hiện phân loại rác thải ngay tại nguồn, nếu như các đối tượng trên không thực hiện được thì công ty môi trường đô thị sẽ không thu gom và chuyển rác thải ở đó.

- Đối với chợ dân sinh Ban quản lý chợ sẽ kí cam kết về vệ sinh môi trường những hộ dân trong chợ hoặc tại mặt bằng chợ phải đảm bảo thực hiện phân loại rác. Tuy nhiên, đối với chợ dân sinh thì việc phân loại chất thải là khá dễ dàng vì chủ yếu thành phần của rác thải là chất hữu cơ và túi nilon.

- Tại các khu dân cư sinh sống cần phải phân loại rác thải ngay tại nguồn. Tất cả những nơi nào có hành vi không làm đúng theo quy định sẽ có những hình thức xử phạt để nâng cao ý thức của khu vực.

3.7. Các công cụ hỗ trợ

3.7.1. Công cụ pháp lý

3.7.1.1. Quy định phân loại rác tại nguồn

Phân loại rác tại nguồn đã được một số quốc gia trên thế giới sử dụng và rất hiệu quả, đối với một nước như nước ta thì sử dụng phương pháp này là hợp lý nhất, vì phương pháp này vừa tiết kiệm nguyên vật liệu đối với các loại rác có thể tái sinh được mà còn giảm chi phí xử lý, nâng cao hiệu quả xử lý.

Để việc thực hiện phân loại rác tại nguồn có tính khả thi cao, ta có thể sử dụng các biện pháp sau: Giảm mức phí thu gom để khuyến khích phân loại rác tại nguồn. Áp dụng mức phí khác nhau cho các loại chất thải, chất thải có thể tái

chế (thủy tinh, kim loại, giấy, bìa carton...) thu phí thấp hơn những chất thải không có giá trị tái chế.

3.7.1.2. Xử phạt hành chính

Áp dụng xử phạt hành chính (mức phạt đề nghị) với các hành vi sau:

- Vứt rác bừa bãi nơi công cộng, vứt rác xuống dòng nước.

- Các cơ quan, trường học nào không thực hiện tốt việc thu gom rác, gây ô nhiễm cho môi trường xung quanh. Để có được sự chấp thuận của cộng đồng, cần tiến hành lắp đặt nhiều thùng rác công cộng hơn nữa, thực hiện vệ sinh công cộng và các nơi đường phố sạch thường xuyên hơn.

- Các công ty, dịch vụ thu gom rác cũng cần nâng cao ý thức: quét cho sạch, gom cho hết rác để người dân thấy đó mà noi theo.

Muốn tiến hành biện pháp trên thì mỗi phường phải thành lập một tổ, tổ này được gọi là công an môi trường, họ phải là người tốt nghiệp đại học, am hiểu về môi trường và phải có chứng chỉ đã qua khóa học về ngành công an. Mỗi nhóm có thể từ 2 - 3 người.

3.7.2. Công cụ kinh tế

3.7.2.1. Hệ thống ký quỹ hoàn trả

Ký quỹ hoàn trả là một công cụ kinh tế khá hiệu quả trong việc thu hồi lại các sản phẩm sau khi đã sử dụng để tái chế hoặc tái sử dụng, đồng thời cũng tạo ra một nguồn kinh phí đáng kể để chi trả cho việc xử lý các chất thải loại bỏ sau khi sử dụng.

Ký quỹ hoàn trả nghĩa là người tiêu dùng phải trả thêm một khoản tiền khi mua sản phẩm (đó coi như là tiền thế thân cho bao bì sản phẩm). Khi những người tiêu dùng hay những người sử dụng các sản phẩm ấy, trả bao bì và các phế thải của chúng cho người bán hay một trung tâm nào đó được phép để tái chế hay để thải bỏ thì khoản tiền ký quỹ của họ sẽ được hoàn trả lại [2].

Hiện tại, ta có thể áp dụng ký quỹ hoàn trả cho các sản phẩm hoặc là bền lâu hoặc là có thể sử dụng lại hoặc là không bị tiêu hao, tiêu tán trong quá trình tiêu dùng như bao bì của đồ uống, các acquy, xi măng, bao bì đựng thức ăn cho gia súc, gia cầm...

3.7.2.2. Phí sản phẩm

Phí sản phẩm là phí được cộng thêm vào giá các sản phẩm khi sử dụng những sản phẩm gây ra ô nhiễm hoặc là ở giai đoạn sản xuất, hoặc ở giai đoạn tiêu dùng (sản phẩm sẽ sinh ra chất thải không trả lại được).

Phí sản phẩm sẽ được đánh vào phân bón, thuốc trừ sâu, nguyên vật liệu, lốp xe, dầu nhờn, xăng, bao bì... Hiện nay, chúng ta cũng sử dụng hình thức này đó chính là bán xăng, dầu trong đó cộng thêm khoản phí giao thông [2].

Hiệu quả của phí đánh vào sản phẩm hoặc đầu vào của sản phẩm phụ thuộc vào sự có được các vật phẩm thay thế nghĩa là áp dụng công cụ khuyến khích chủ sản xuất không dùng những nguyên vật liệu mà tạo ra bao bì gây ô nhiễm để tăng phần doanh thu do thu hút được nhiều người tiêu dùng. Bên cạnh đó, người tiêu dùng cũng sẽ mua được sản phẩm tuy đắt hơn nhưng lại có lợi cho sức khỏe của người tiêu dùng.

Nhìn chung, phí sản phẩm chỉ có tác động kích thích giảm thiểu chất thải khi mức phí được nâng cao đáng kể.

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

1. Kết luận

Qua quá trình nghiên cứu, tìm hiểu về hiện trạng quản lý chất thải sinh hoạt tại quận Lê Chân em thu được một số kết quả như sau:

- Hiện nay, khối lượng chất thải sinh hoạt trên địa bàn Quận Lê Chân là rất lớn, việc thu gom và vận chuyển rác thải còn nhiều hạn chế và bất cập, gây ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt của người dân.

- Lượng chất thải sinh hoạt tại quận Lê Chân tính đến cuối năm 2017 là 352,8 tấn/ngày, trung bình mỗi năm tăng khoảng 10 - 12% so với năm trước đó.

- Tốc độ phát sinh chất thải trên địa bàn Quận Lê Chân trung bình khoảng 1,3 kg/người/ngày.

- Rác thải thu gom tại các khu dân cư, đường phố, ven đô đạt khoảng 82%, rác thu gom tại các khu trung chuyển đạt 95%.

- Một số trạm trung chuyển chưa đạt yêu cầu tiêu chuẩn thiết kế, vệ sinh, vị trí hoạt động như: không có tường bao quanh, nước rác thải chưa được xử lý triệt để ảnh hưởng đến môi trường nước, đất của khu vực dân cư xung quanh.

- Vẫn còn tình trạng rác thải chưa được thu gom hết tại trạm tập kết tạm thời làm ảnh hưởng nghiêm trọng đến khu dân cư và cảnh quan môi trường đô thị.

+ Nguồn phát sinh rác thải ở các công sở trường học, khu công cộng là cao hơn so với các nguồn khác qua từng năm cho nên rất dễ dàng cho việc giảm thiểu sử dụng các biện pháp phân loại rác ngay tại nguồn dễ dàng.

2. Kiến nghị

- Để nâng cao hiệu quả của việc quản lý chất thải rắn tại quận Lê Chân, một số ý kiến dựa trên kết quả khảo sát thực tế như sau:

+ Khuyến khích giải thích cho người dân về vấn đề phân loại rác tại nguồn và lợi ích của việc phân loại đó.

+ Phối hợp các cơ quan chức năng như Công ty môi trường đô thị, Sở tài nguyên môi trường nhằm quản lý chất thải sinh hoạt tốt hơn như xây dựng chế tài xử phạt nặng về hành chính để nâng cao ý thức người dân. Đánh thuế nặng các Công ty cơ sở sản xuất túi ni lon để giảm thiểu người sử dụng và bắt doanh nghiệp sản xuất phải thay đổi nguyên liệu thân thiện với môi trường.

+ Bổ sung thêm trang thiết bị máy móc hỗ trợ cho công tác thu gom vì xe thu gom đẩy tay, xe ép rác có bộ phận gắn cơ giới vẫn còn thiếu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Trần Thị Mỹ Diệu, *Giáo trình Quản lý chất thải rắn sinh hoạt*, Trường Đại học Văn Lang, Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2016.
- [2] Trần Hiệu Nhuệ và nhóm tác giả, *Quản lý chất thải rắn - Tập 1 - Chất thải rắn đô thị*, NXB xây dựng, năm 2012.
- [3] Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, *Báo cáo Nghiên cứu quản lý chất thải rắn tại Việt Nam, JICA, 3/2011 và Báo cáo Dự án Tổng hợp, xây dựng các mô hình thu gom, xử lý rác thải cho các thị trấn, thị tứ, cấp huyện, cấp xã*, 2006-2008.
- [4] Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, *Điều lệ tổ chức và hoạt động*, năm 2017.
- [5] Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hải Phòng, *Tìm hiểu về công ty trách nhiệm hữu hạn một thành viên Môi trường đô thị Hải Phòng, 40 năm xây dựng và phát triển*, năm 2017.
- [6] Luật Bảo vệ môi trường 2014
- [7] Sở Tài nguyên & Môi trường TP Hải Phòng, *Báo cáo công tác quản lý xử lý chất thải rắn tại Hải Phòng*, năm 2016
- [8] <https://text.123doc.org/document/2624236-tim-hieu-he-thong-quan-ly-chat-thai-ran-o-mot-so-nuoc-tren-the-gioi.htm>
- [9] [https://vi.wikipedia.org/wiki/L%C3%AA_Ch%C3%A2n_\(qu%E1%BA%ADn\)](https://vi.wikipedia.org/wiki/L%C3%AA_Ch%C3%A2n_(qu%E1%BA%ADn))
- [10] <https://text.123doc.org/document/2624236-tim-hieu-he-thong-quan-ly-chat-thai-ran-o-mot-so-nuoc-tren-the-gioi.htm>