

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2017

CHUYÊN ĐỀ: QUẢN LÝ CHẤT THẢI

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
Số 10 Tôn Thất Thuyết - Cầu Giấy - Hà Nội
Điện thoại: (0243) 795 6868
Fax: (0243) 8359221
<http://www.monre.gov.vn>

MÃ SỐ ISBN: 9786049522857



SÁCH KHÔNG BÁN

BÁO CÁO MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA 2017 - CHUYÊN ĐỀ: QUẢN LÝ CHẤT THẢI



NHÀ XUẤT BẢN TÀI NGUYÊN
MÔI TRƯỜNG VÀ BẢN ĐỒ VIỆT NAM

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

BÁO CÁO HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA NĂM 2017

Chuyên đề:

QUẢN LÝ CHẤT THẢI

HÀ NỘI, 2017

Chịu trách nhiệm xuất bản: ThS. KIM QUANG MINH

Phó Tổng biên tập: KS. NGUYỄN VĂN CHÍNH

Biên tập: ThS. Đào Thị Hậu, CN Trần Thị Nga

Trình bày và thiết kế: Tuệ Phương Design

In 1.000 cuốn, tại Nhà máy in Bản đồ - 14 Pháo Đài Láng - Đống Đa - Hà Nội

ĐKXB: 2896-2018/CXBIPH/02-727/BaĐ

Quyết định xuất bản số: 39/QĐ-TMBVN

Mã số sách ISBN: 978-604-952-285-7

In xong và nộp lưu chiểu năm 2018.

DANH SÁCH NHỮNG NGƯỜI THAM GIA BIÊN SOẠN
BÁO CÁO HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA NĂM 2017
CHUYÊN ĐỀ: QUẢN LÝ CHẤT THẢI

Tập thể chỉ đạo

TS. Trần Hồng Hà, Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

TS. Võ Tuấn Nhân, Thứ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

TS. Nguyễn Văn Tài, Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường

TS. Nguyễn Thế Đồng, Phó Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường

TS. Hoàng Dương Tùng, Nguyên Phó Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường

Tổ thư ký

KS. Nguyễn Văn Thùy, ThS. Lê Hoàng Anh, ThS. Nguyễn Thị Nguyệt Ánh, KS. Phạm Quang Hiếu, ThS. Mạc Thị Minh Trà, ThS. Nguyễn Thị Thu Trang, CN. Nguyễn Thị Hoa, CN. Nguyễn Thị Bích Loan, CN. Vương Như Luận - Tổng cục Môi trường.

Đóng góp ý kiến và cung cấp số liệu cho báo cáo

Các đơn vị thuộc Bộ Tài nguyên và Môi trường

Bộ Công Thương, Bộ Công an, Bộ Giao thông vận tải, Bộ Giáo dục và Đào tạo, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Bộ Khoa học và Công nghệ, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Bộ Nội vụ, Bộ Quốc phòng, Bộ Thông tin và Truyền thông, Bộ Tư pháp, Bộ Văn hóa, Thể thao và Du lịch, Bộ Xây dựng, Bộ Y tế.

Sở Tài nguyên và Môi trường 63 tỉnh, thành phố.

MỤC LỤC

Mục lục	5		
Danh mục bảng	7		
Danh mục biểu đồ	9		
Danh mục chữ viết tắt	11		
Lời nói đầu	13		
Trích yếu	15		
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ PHÁT THẢI CHẤT THẢI Ở VIỆT NAM	23		
1.1. PHÁT TRIỂN DÂN SỐ VÀ ĐÔ THỊ HÓA	25	2.1.2.1. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt đô thị	56
1.2. PHÁT TRIỂN KINH TẾ	27	2.1.2.2. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt nông thôn	57
1.2.1. Công nghiệp	27	2.1.2.3. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn công nghiệp	58
1.2.1.1. Hoạt động khai thác khoáng sản	28	2.1.2.4. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn y tế thông thường	59
1.2.1.2. Hoạt động ngành sản xuất vật liệu xây dựng	29	2.1.3. Công nghệ xử lý, tái chế	60
1.2.1.3. Hoạt động phát triển năng lượng	30	2.2. CHẤT THẢI NGUY HẠI	64
1.2.1.4. Ngành sản xuất thép	30	2.2.1. Phát sinh	64
1.2.2. Giao thông	31	2.2.1.1. Chất thải nguy hại công nghiệp	64
1.2.3. Xây dựng	32	2.2.1.2. Chất thải nguy hại y tế	66
1.2.4. Nông nghiệp và làng nghề	33	2.2.1.3. Chất thải nguy hại sinh hoạt	68
1.2.5. Phát triển y tế	37	2.2.1.4. Chất thải nguy hại nông nghiệp	69
1.2.6. Phát triển du lịch	37	2.2.2. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải nguy hại	69
CHƯƠNG 2: CHẤT THẢI RẮN	39	2.2.3. Công nghệ xử lý, tái chế chất thải nguy hại	71
2.1. CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG	41	2.3. BÙN THẢI	75
2.1.1. Phát sinh	41	2.3.1. Phát sinh	75
2.1.1.1. Chất thải rắn sinh hoạt đô thị	41	2.3.2. Thu gom và xử lý bùn thải	76
2.1.1.2. Chất thải rắn sinh hoạt nông thôn	44	2.4. TÁC ĐỘNG CỦA CHẤT THẢI RẮN ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG	80
2.1.1.3. Chất thải rắn xây dựng	45	CHƯƠNG 3: NƯỚC THẢI	83
2.1.1.4. Chất thải rắn công nghiệp	46	3.1. NGUỒN PHÁT SINH NƯỚC THẢI	85
2.1.1.5. Chất thải rắn y tế	52	3.1.1. Nước thải sinh hoạt	85
2.1.1.6. Chất thải rắn nông nghiệp	52	3.1.2. Nước thải y tế	88
2.1.1.7. Nguồn khác	54	3.1.3. Nước thải công nghiệp	91
2.1.2. Phân loại, thu gom và xử lý	55	3.1.4. Nước thải làng nghề	94
		3.1.5. Nước thải nông nghiệp	95
		3.2. THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI	97
		3.2.1. Nước thải sinh hoạt	97
		3.2.2. Nước thải y tế	99
		3.2.3. Nước thải công nghiệp	101
		3.2.4. Nước thải khác	103
		3.2.4.1. Xử lý nước thải chăn nuôi	103

3.2.4.2. Xử lý nước thải làng nghề	105	5.2.1. Hệ thống tổ chức và phân công trách nhiệm tiếp tục được kiện toàn và sự phân công ngày càng cụ thể hơn từ cấp Trung ương đến địa phương	146
3.2.5. Tái sử dụng nước thải	106	5.2.2. Phân công, phân nhiệm còn phân tán, chồng chéo nhưng vẫn còn lỗ hổng	148
3.3. TÁC ĐỘNG CỦA NƯỚC THẢI ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ CỘNG ĐỒNG	108	5.3. QUY HOẠCH XỬ LÝ CHẤT THẢI THEO VÙNG VÀ ĐỊA PHƯƠNG	149
3.3.1. Tác động của nước thải sinh hoạt	108	5.3.1. Quy hoạch theo vùng	149
3.3.2. Tác động của nước thải công nghiệp	110	5.3.2. Quy hoạch theo địa phương	152
3.3.3. Tác động do các loại nước thải khác	110	5.4. ĐẦU TƯ TÀI CHÍNH	153
CHƯƠNG 4: KHÍ THẢI	113	5.4.1. Nguồn tài chính đầu tư đa dạng	153
4.1. NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI	115	5.4.2. Đầu tư tài chính còn thiếu và chưa cân đối	154
4.1.1. Giao thông	115	5.5. KIỂM SOÁT NGUỒN THẢI	155
4.1.2. Công nghiệp	118	5.6. HOẠT ĐỘNG QUAN TRẮC GIÁM SÁT CHẤT THẢI	157
4.1.2.1. Khai thác khoáng sản	119	5.7. SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG TRONG QUẢN LÝ CHẤT THẢI	158
4.1.2.2. Sản xuất vật liệu xây dựng	121	5.8. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP	159
4.1.2.3. Ngành sản xuất thép	123	5.8.1. Tiếp tục hoàn thiện thể chế, chính sách và tăng cường hiệu lực tổ chức giám sát	159
4.1.2.4. Hoạt động phát triển năng lượng	123	5.8.2. Kiểm soát và hạn chế các nguồn thải	160
4.1.3. Xây dựng và dân sinh	125	5.8.3. Tăng cường hoạt động thanh tra, kiểm tra, xử phạt vi phạm về bảo vệ môi trường cho phù hợp với tình hình thực tế	160
4.1.4. Nông nghiệp và làng nghề	126	5.8.4. Quy hoạch và lựa chọn các công nghệ tái chế xử lý chất thải phù hợp	161
4.1.5. Chôn lấp và xử lý chất thải rắn	127	5.8.5. Tăng cường và đa dạng hoá nguồn đầu tư tài chính	162
4.2. KIỂM SOÁT VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI	129	5.8.6. Nâng cao nhận thức cộng đồng, khuyến khích hoạt động phân loại chất thải tại nguồn	162
4.2.1. Kiểm soát khí thải từ hoạt động giao thông	129	5.8.7. Các giải pháp quản lý cụ thể	162
4.2.2. Xử lý khí thải từ hoạt động công nghiệp	131	Kết luận và kiến nghị	167
4.2.3. Xử lý khí thải ở những ngành khác	135	Tài liệu tham khảo	171
4.3. TÁC ĐỘNG CỦA KHÍ THẢI ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ CỘNG ĐỒNG	136	Phụ lục	177
CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT THẢI: HIỆN TRẠNG, TỒN TẠI VÀ GIẢI PHÁP	139		
5.1. HỆ THỐNG CHÍNH SÁCH VÀ VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT	141		
5.1.1. Các chính sách và văn bản quy phạm pháp luật tiếp tục được sửa đổi, bổ sung và nâng cao tính khả thi	141		
5.1.2. Hệ thống văn bản vẫn chưa đầy đủ, còn chồng chéo và chưa được thực thi triệt để	144		
5.2. HỆ THỐNG TỔ CHỨC VÀ PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM	146		

DANH MỤC BẢNG

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ PHÁT THẢI CHẤT THẢI Ở VIỆT NAM 23

Bảng 1.1. Sản lượng khai thác một số loại tài nguyên quan trọng ở nước ta giai đoạn 2011 - 2016 28

Bảng 1.2. Số liệu phương tiện giao thông đường bộ trên toàn quốc giai đoạn 2011 - 2015 31

Bảng 1.3. Số lượng gia súc, gia cầm giai đoạn 2010 - 2016 34

Bảng 1.4. Số liệu nhập khẩu phân bón các năm 2015 - 2017 36

Bảng 1.5. Số lượng cơ sở y tế năm 2017 37

Bảng 1.6. Tổng số bệnh viện và giường bệnh giai đoạn 2011 - 2016 37

Bảng 1.7. Khách quốc tế đến Việt Nam tháng 12 và cả năm 2017 38

CHƯƠNG 2: CHẤT THẢI RẮN 39

Bảng 2.1. Lượng CTR sinh hoạt đô thị phát sinh qua các năm tại một số địa phương 42

Bảng 2.2. Thành phần CTR phát sinh theo mức thu nhập 43

Bảng 2.3. Thành phần CTR tại các bãi chôn lấp tại Tp.Hồ Chí Minh 43

Bảng 2.4. Phát sinh CTR sinh hoạt nông thôn năm 2016 45

Bảng 2.5. Khối lượng CTR xây dựng của một số địa phương 46

Bảng 2.6. Dự báo lượng CTR xây dựng phát sinh đến năm 2020 và 2030 tại vùng KTTĐ Bắc bộ 46

Bảng 2.7. Lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại một số địa phương năm 2015 47

Bảng 2.8. Dự báo lượng chất thải rắn từ hoạt động khai thác than tại Quảng Ninh năm 2025 49

Bảng 2.9. Dự báo khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh từ ngành sản xuất giấy 51

Bảng 2.10. Lượng CTR phát sinh trong ngành chế biến thủy hải sản đông lạnh 51

Bảng 2.11. Phát sinh CTR y tế tại các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh Bình Thuận năm 2016 52

Bảng 2.12. Khối lượng chất thải rắn chăn nuôi của Việt Nam 53

Bảng 2.13. Tổng hợp hàng hóa tồn đọng tại các cảng biển, cửa khẩu tính đến tháng 3 năm 2015 54

Bảng 2.14. Lượng CTR được xử lý bình quân một ngày năm 2016 55

Bảng 2.15. Kết quả thực hiện phân loại rác tại nguồn ở Tp. Hồ Chí Minh năm 2016 56

Bảng 2.16. Tỷ lệ thu gom CTR nông thôn tỉnh Bắc Giang năm 2015 58

Bảng 2.17. Số lượng và tỷ lệ % các KCN có hệ thống xử lý CTR và nước thải đạt tiêu chuẩn quy định năm 2016 59

Bảng 2.18. Một số địa phương xử lý CTR bằng công nghệ Tâm Sinh Nghĩa 61

Bảng 2.19. Một số nhà máy xử lý CTR bằng công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ 61

Bảng 2.20. Tiềm năng phát điện từ bã mía 63

Bảng 2.21. Phát sinh chất thải y tế tại các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh Bình Thuận năm 2016 67

Bảng 2.22. Khối lượng chất thải rắn y tế nguy hại phát sinh tại một số địa phương 67

Bảng 2.23. Thống kê công nghệ xử lý chất thải nguy hại ở Việt Nam 72

Bảng 2.24. Lượng bùn cặn phát sinh từ các công trình vệ sinh (bể tự hoại) và bùn cặn phát sinh từ hệ thống thoát nước tại đô thị trên cả nước giai đoạn 2013 - 2016 75

Bảng 2.25. Dự báo lượng bùn thải phát sinh tại các tỉnh vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2020 và năm 2030 76

Bảng 2.26. Công nghệ xử lý bùn tại một số trạm XLNT đô thị 78

CHƯƠNG 3: NƯỚC THẢI 83

Bảng 3.1. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại một số địa phương	87
Bảng 3.2. Lượng nước thải y tế phát sinh tại một số địa phương	89
Bảng 3.3. Một số thành phần ô nhiễm đặc trưng trong nước thải bệnh viện	90
Bảng 3.4. Lượng nước thải công nghiệp phát sinh tại một số địa phương	91
Bảng 3.5. Ước tính lượng nước thải phát sinh từ ngành công nghiệp sản xuất giấy giai đoạn 2013 - 2016	94
Bảng 3.6. Đặc trưng ô nhiễm từ nước thải sản xuất của một số loại hình làng nghề	95
Bảng 3.7. Ước tính lượng nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi trâu, bò, lợn giai đoạn 2012 - 2016	96
Bảng 3.8. Nhu cầu dùng nước trong nuôi trồng thủy sản	96
Bảng 3.9. Kết quả hoạt động hệ thống thu gom và xử lý nước thải y tế giai đoạn 2014 - 2016	99
Bảng 3.10. Số lượng CCN đi vào hoạt động và số lượng CCN có công trình XLNT tập trung đến năm 2016	101
Bảng 3.11. Một số phương pháp xử lý chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp	102

CHƯƠNG 4: KHÍ THẢI 113

Bảng 4.1. Kết quả kiểm tra khí thải, tiếng ồn, khói bụi của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ	117
Bảng 4.2. Sản lượng một số lĩnh vực công nghiệp	118
Bảng 4.3. Sản lượng khai thác một số loại tài nguyên quan trọng ở nước ta giai đoạn 2013 - 2016	120
Bảng 4.4. Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất vật liệu xây dựng	121
Bảng 4.5. Các loại khí thải và tác động môi trường trong một số công đoạn chính của quy trình sản xuất xi măng	122
Bảng 4.6. Phát thải khí thải trong quá trình nung clinker bằng lò quay xi măng phương pháp khô	122

Bảng 4.7. Dự báo lượng phát thải CO ₂ và tro - xỉ của nhiệt điện than đến 2030	124
---	-----

Bảng 4.8. Đặc trưng ô nhiễm từ sản xuất của một số loại hình làng nghề	127
--	-----

Bảng 4.9. Danh mục nguồn thải khí thải lưu lượng lớn cần kiểm soát phát thải khí	129
--	-----

Bảng 4.10. Các nhà máy xi măng đang sử dụng thiết bị xử lý lọc bụi tĩnh điện và lọc bụi tay áo	132
--	-----

CHƯƠNG 5: QUẢN LÝ CHẤT THẢI: HIỆN TRẠNG, TỒN TẠI VÀ GIẢI PHÁP 139

Bảng 5.1. Quy hoạch các cơ sở xử lý CTR vùng liên tỉnh, vùng tỉnh thuộc vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030	151
---	-----

DANH MỤC BIỂU ĐỒ

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ PHÁT THẢI CHẤT THẢI Ở VIỆT NAM 23

Biểu đồ 1.1. Tỷ lệ nhập cư chia theo khu vực giai đoạn 2012 - 2015 25

Biểu đồ 1.2. Tỷ lệ di cư thuần của 1 số tỉnh/thành phố lớn ở Việt Nam 25

Biểu đồ 1.3. Tỷ lệ tăng trưởng GDP trong nước giai đoạn 2010 - 2017 27

Biểu đồ 1.4. Tỷ lệ đóng góp GDP của các ngành kinh tế năm 2016 28

Biểu đồ 1.5. Sản lượng xi măng, gạch nung và sứ vệ sinh sản xuất trong nước giai đoạn 2010 - 2015 29

Biểu đồ 1.6. Sản lượng thép và tỷ lệ tăng trưởng ngành sản xuất kim loại giai đoạn 2010 - 2015 30

Biểu đồ 1.7. Tăng trưởng phương tiện giao thông tại Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn 2011 - 2015 32

Biểu đồ 1.8. Diện tích sàn xây dựng nhà ở hoàn thành trong năm phân theo vùng 33

Biểu đồ 1.9. Sản lượng thịt gia súc, gia cầm và các sản phẩm phụ giai đoạn 2010 - 2016 34

CHƯƠNG 2: CHẤT THẢI RẮN 39

Biểu đồ 2.1. Dự báo lượng khối lượng phát sinh CTR sinh hoạt đô thị đến năm 2030 vùng KTTĐ Bắc Bộ 42

Biểu đồ 2.2. Tỷ lệ các thành phần CTR xây dựng tại Quảng Ninh 45

Biểu đồ 2.3. Ước tính lượng rơm rạ ngoài đồng ruộng ở một số tỉnh vùng ĐBSH 52

Biểu đồ 2.4. Tỷ lệ % xử lý CTR bằng các công nghệ tại Tp.Hồ Chí Minh năm 2015 57

Biểu đồ 2.5. Tỷ lệ diện tích các bãi chôn lấp năm 2016 57

Biểu đồ 2.6. Kết hợp các công nghệ xử lý nhằm nâng cao hiệu quả và giảm thiểu kinh phí xử lý chất thải 62

Biểu đồ 2.7. Sự gia tăng thiết bị điện tử thải bỏ ở Việt Nam 68

CHƯƠNG 3: NƯỚC THẢI 83

Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ các loại nước thải phát sinh trên địa bàn Hà Nội 85

Biểu đồ 3.2. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại các vùng trên cả nước 86

Biểu đồ 3.3. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trên một đơn vị diện tích tại các vùng trên cả nước năm 2016 86

Biểu đồ 3.4. Tổng lượng nước thải y tế ước tính trên phạm vi toàn quốc qua các năm 88

Biểu đồ 3.5. Hàm lượng Amoni trong nước thải các CCN tại Hà Nội giai đoạn 2011-2016 92

Biểu đồ 3.6. Tỷ lệ các đô thị có công trình XLNT đạt tiêu chuẩn quy định 97

Biểu đồ 3.7. So sánh chi phí vận hành, bảo dưỡng của các nhà máy XLNT theo nhóm công nghệ xử lý và phí nước thải 98

Biểu đồ 3.8. Số KCN đi vào hoạt động và tỷ lệ % có hệ thống XLNT tập trung 101

Biểu đồ 3.9. Tình hình tái sử dụng nước trên toàn cầu 107

Biểu đồ 3.10. Diễn biến hàm lượng Amoni tại một số sông, kênh, mương nội thành ở Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh giai đoạn 2012 - 2016 108

CHƯƠNG 4. KHÍ THẢI 113

Biểu đồ 4.1. Số lượng phương tiện giao thông đường bộ giai đoạn 2011 - 2015 115

Biểu đồ 4.2. Tỷ lệ đóng góp phát thải các chất gây ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ toàn quốc năm 2014 116

Biểu đồ 4.3. Tương quan kinh tế và năng lượng từ 2005 đến 2030 124

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

BVMT	Bảo vệ môi trường
BVTV	Bảo vệ thực vật
CCN	Cụm công nghiệp
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
DHMT	Duyên hải miền Trung
ĐBSCL	Đồng bằng sông Cửu Long
ĐBSH	Đồng bằng sông Hồng
GDP	Tổng sản phẩm trong nước
GTVT	Giao thông vận tải
HTMT	Hiện trạng môi trường
HTTN	Hệ thống thoát nước
KCN	Khu công nghiệp
KCX	Khu chế xuất
KH&CN	Khoa học và công nghệ
KH&ĐT	Kế hoạch và Đầu tư
KKT	Khu kinh tế
KTTĐ	Kinh tế trọng điểm
KT-XH	Kinh tế - xã hội
LVS	Lưu vực sông
NGTK	Niên giám thống kê
NN&PTNT	Nông nghiệp và Phát triển nông thôn
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TCMT	Tổng cục Môi trường
TCTK	Tổng cục Thống kê
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
WB	Ngân hàng Thế giới
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	Xử lý nước thải

LỜI NÓI ĐẦU

Môi trường nước ta đang chịu nhiều áp lực lớn từ hoạt động phát triển kinh tế - xã hội trong nước, theo dòng thương mại quốc tế và tác động xuyên biên giới. Việc đưa một lượng lớn chất thải (chất thải rắn, nước thải, khí thải) vào môi trường, nhưng vấn đề kiểm soát, quản lý chất thải còn nhiều hạn chế dẫn đến tình trạng ô nhiễm môi trường vẫn tiếp tục xảy ra ở nhiều nơi, nhiều khu vực đã bị ô nhiễm khá nghiêm trọng.

Quản lý chất thải luôn là một trong những nội dung trọng tâm của công tác quản lý môi trường và nhận được rất nhiều sự quan tâm của Đảng và Nhà nước. Tuy nhiên, bên cạnh những kết quả đã đạt được, công tác quản lý chất thải vẫn còn những tồn tại, hạn chế: tỷ lệ chất thải rắn, nước thải được thu gom, xử lý còn thấp; việc kiểm soát khí thải từ các hoạt động giao thông, sản xuất công nghiệp... chưa đáp ứng yêu cầu thực tế; đặc biệt, vấn đề quản lý chất thải nguy hại vẫn còn đặt ra nhiều khó khăn, thách thức.

Thực hiện theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, với mục tiêu đánh giá tổng thể và toàn diện về công tác quản lý chất thải và các vấn đề liên quan ở Việt Nam trong giai đoạn 2013 - 2017, những việc đã làm được cũng như những khó khăn thách thức đã và đang đặt ra, từ đó đề xuất phương hướng, giải pháp quản lý an toàn và hiệu quả chất thải trong thời gian tới, Bộ Tài nguyên và Môi trường đã lựa chọn chủ đề “Quản lý chất thải” cho Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2017.

Báo cáo được xây dựng với sự tham gia đóng góp của các Bộ ngành và địa phương trong cả nước, các cán bộ quản lý môi trường, các nhà khoa học và chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

Hy vọng rằng, Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2017 - chuyên đề “Quản lý chất thải” sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích, phục vụ cho công tác quản lý, hoạch định chính sách cũng như công tác nghiên cứu và phổ biến thông tin cho cộng đồng.



TRẦN HỒNG HÀ
Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường

TRÍCH YẾU

Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2017, chuyên đề “Quản lý chất thải” đánh giá tổng thể các vấn đề của công tác quản lý các loại chất thải bao gồm nước thải, khí thải, CTR thông thường và CTNH. Trong đó, Báo cáo tập trung phân tích các nội dung liên quan đến nguồn phát thải; các đặc trưng của chất thải; hiện trạng phát sinh; công tác phân loại, thu gom, xử lý và kiểm soát chất thải và một số vấn đề khác như các chính sách, văn bản quy phạm pháp luật; nguồn lực đầu tư cho quản lý chất thải, sự tham gia của cộng đồng... Qua đó, nhận định các thách thức trong công tác quản lý chất thải và đề xuất phương hướng, giải pháp quản lý an toàn và hiệu quả chất thải trong thời gian tới.

Báo cáo được xây dựng dựa trên mô hình Động lực - Áp lực - Hiện trạng - Tác động - Đáp ứng (D-P-S-I-R). *Động lực* là các hoạt động phát triển KT - XH như phát triển dân số, đô thị hóa, tăng trưởng các ngành kinh tế như công nghiệp, giao thông vận tải, xây dựng, nông nghiệp và làng nghề, y tế, du lịch tạo ra *Áp lực* lớn làm phát sinh một lượng lớn chất thải. *Hiện trạng* được đánh giá gồm tình hình phát sinh các loại chất thải; đánh giá công tác thu gom và XLNT; phân loại, thu gom và xử lý CTR, CTNH; công tác kiểm soát và xử lý khí thải. Từ đó, nhận định các vấn đề nổi cộm và những thách thức đặt ra đối với công tác quản lý chất thải. Chất thải phát sinh không được thu gom, xử lý kịp thời và phù hợp gây ra các *Tác động* đến chất lượng và cảnh quan môi trường, sức khỏe cộng đồng và các hoạt động phát triển KT - XH. Việc phân tích thực trạng, những tồn tại trong công tác quản lý chất thải là cơ sở xây dựng nội dung phần *Đáp ứng* gồm các giải pháp tổng thể và giải pháp cụ thể cho từng loại chất thải nhằm quản lý hiệu quả và an toàn chất thải, phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm, từng bước cải thiện, nâng cao chất lượng môi trường.

Báo cáo gồm 05 chương:

Chương 1. Tổng quan phát triển kinh tế - xã hội và phát thải chất thải ở Việt Nam

Trong những năm qua, tốc độ phát triển dân số, đô thị hóa luôn gắn liền với tiến trình công nghiệp hóa. Việt Nam là quốc gia đang phát triển có mật độ dân số đứng thứ 3 ở Đông Nam Á, thứ 14 trên thế giới. Tính đến tháng 5/2017, cả nước đã có 802 đô thị với tỷ lệ đô thị hóa 36,6%. Tốc độ đô thị hóa cao đang bộc lộ nhiều bất cập, không chỉ ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng mà còn phát sinh các vấn đề môi trường.

Nền kinh tế Việt Nam sau suy thoái kinh tế giai đoạn 2011 - 2013 đã có sự phục hồi rõ nét, tuy nhiên tăng trưởng kinh tế vẫn dựa nhiều vào đầu tư, khai thác tài nguyên... Sự tăng trưởng các ngành kinh tế công nghiệp, giao thông vận tải, xây dựng, nông nghiệp và làng

nghe, y tế và du lịch đã làm phát sinh chất thải ngày càng lớn (bao gồm cả CTR, nước thải, khí thải...). Đối với ngành công nghiệp, tính chung cả năm 2017, chỉ số sản xuất toàn ngành tăng 7,85%. Các hoạt động công nghiệp và xây dựng tập trung ở một số vùng kinh tế trọng điểm đã đưa vào môi trường một khối lượng lớn chất thải. Hoạt động khai thác khoáng sản chủ yếu tập trung ở khu vực phía Bắc, miền Trung và Tây Nguyên. Với công nghệ còn lạc hậu, hoạt động khai thác khoáng sản đã và đang gặp nhiều khó khăn để có thể kiểm soát và quản lý chất thải phát sinh. Hoạt động phát triển năng lượng, điển hình là nhiệt điện và hoạt động sản xuất thép cũng làm phát sinh một lượng lớn khí thải, CTR và nước thải. Tốc độ tăng trưởng nhanh chóng các phương tiện giao thông với lượng tiêu thụ nhiên liệu lớn là nguyên nhân chính phát sinh bụi, khí thải gây ô nhiễm môi trường không khí ở các đô thị lớn. Ngành xây dựng cũng giữ vững nhịp tăng trưởng, 6 tháng đầu năm 2017 đạt 8,8%, cùng với đó lượng CTR xây dựng phát sinh ngày càng tăng. Theo thống kê, mỗi năm ngành chăn nuôi gia súc, gia cầm thải ra khoảng 75 - 85 triệu tấn chất thải. Công tác xử lý chất thải chăn nuôi, nuôi trồng thủy sản đang đứng trước nhiều thách thức. Bên cạnh đó, hoạt động của hơn 35 nghìn cơ sở giết mổ gia súc, gia cầm, chế biến thủy hải sản cũng làm phát sinh một lượng lớn chất thải ra ngoài môi trường do việc đầu tư các hệ thống xử lý còn hạn chế. Hoạt động của các làng nghề cũng tạo sức ép không nhỏ lên môi trường, chất thải tại hầu hết các làng nghề chưa được thu gom và xử lý hiệu quả. Công tác quản lý chất thải y tế đã được quan tâm đầu tư, tuy nhiên vẫn bộc lộ nhiều hạn chế. Các vấn đề rác thải, nước thải và vệ sinh môi trường phát sinh cũng gia tăng cùng với sự phát triển các hoạt động du lịch.

Chương 2. Chất thải rắn

Khối lượng CTR phát sinh đã tăng nhanh chóng về số lượng, với thành phần ngày càng phức tạp gây khó khăn cho công tác thu gom, xử lý.

Đối với CTR sinh hoạt đô thị, lượng phát sinh phụ thuộc vào quy mô dân số đô thị. Ước tính lượng CTR sinh hoạt ở các đô thị trên toàn quốc tăng 10% - 16% mỗi năm, chiếm phần lớn trong tổng lượng CTR phát sinh ở các đô thị. Chỉ số phát sinh chất thải cũng gia tăng theo cấp độ đô thị, đặc biệt là tại các đô thị lớn như Hà Nội, Tp. Hồ Chí Minh... Công tác thu gom CTR đã được quan tâm, tuy nhiên do năng lực thu gom còn hạn chế, ý thức của người dân chưa cao, việc phân loại tại nguồn mới thực hiện thí điểm, chưa được áp dụng rộng rãi. Tỷ lệ xử lý CTR đô thị cũng chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Đến tháng 11 năm 2016, cả nước có khoảng 35 nhà máy xử lý CTR tập trung tại các đô thị đi vào vận hành. Phần lớn CTR thông thường vẫn được đổ thải và chôn lấp tại các bãi chôn lấp.

Ở khu vực nông thôn, khối lượng CTR sinh hoạt gia tăng hàng năm ngày một cao, tuy nhiên, tỷ lệ thu gom CTR sinh hoạt tại khu vực nông thôn mới đạt khoảng 40 - 55%. Hiện nay đã có 05 công nghệ xử lý CTR đã được Bộ Xây dựng công nhận, gồm: 02 công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ; công nghệ tạo viên nhiên liệu RDF; 02 công nghệ đốt (Công nghệ ENVIC và BD-ANPHA). Bên cạnh đó, 02 công nghệ xử lý nhập ngoại đang được áp dụng có hiệu quả ở

Việt Nam là công nghệ tái chế CTR sinh hoạt thành than sạch và công nghệ đốt chất thải thu hồi năng lượng.

Đối với CTR xây dựng, cùng với sự đô thị hóa và các công trình xây dựng tăng nhanh, lượng CTR xây dựng cũng gia tăng nhanh. Với thành phần chủ yếu là đất cát, gạch vỡ, bê tông... chất thải xây dựng thường được chôn lấp cùng với CTR sinh hoạt. Bộ Xây dựng đã có hướng dẫn về việc thu gom, tập trung CTR xây dựng nhằm giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường, song công tác xử lý vẫn gặp nhiều khó khăn.

Lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh hàng năm khoảng 25 triệu tấn, đặc biệt là tại các khu vực có hoạt động công nghiệp phát triển mạnh như Bắc Ninh, Đồng Nai, Bình Dương... CTR công nghiệp phát sinh từ các ngành như sản xuất giấy, nhiệt điện than, hóa chất, phân bón... có các đặc thù riêng của từng ngành và có xu hướng gia tăng trong thời gian gần đây. Trên cả nước hiện còn thiếu các khu xử lý CTR công nghiệp, đặc biệt là khu xử lý chất thải tập trung quy mô lớn. Đến tháng 10 năm 2017, mới chỉ có 473 doanh nghiệp làm dịch vụ xử lý CTR. Việc tái chế, tái sử dụng CTR công nghiệp diễn ra khá phổ biến, chủ yếu là tự phát tại các cơ sở.

Tổng lượng CTR y tế phát sinh tại các bệnh viện, cơ sở y tế vào khoảng 450 tấn/ngày, trong đó có khoảng 47 tấn/ngày là CTR y tế nguy hại. Theo Bộ Y tế, 100% lượng CTR y tế (nguy hại, thông thường) phát sinh tại các bệnh viện, cơ sở y tế được phân loại, thu gom hàng ngày và thuê vận chuyển, xử lý hoặc tự xử lý bằng các phương pháp khác nhau tại cơ sở y tế.

Lượng CTR từ hoạt động nông nghiệp phát sinh ước tính khoảng hơn 14.000 tấn bao bì hóa chất BVTV, phân bón các loại, 76 triệu tấn rơm rạ và khoảng 47 triệu tấn chất thải chăn nuôi. Trong đó, ước tính có khoảng 40 - 70% (tùy theo từng vùng) CTR chăn nuôi được xử lý, số còn lại thải trực tiếp thẳng ra ao, hồ, kênh, rạch...

Bên cạnh đó, hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất hay nhập khẩu máy móc, thiết bị phương tiện đã qua sử dụng cũng tiềm ẩn nhiều nguy cơ đối với môi trường.

Đối với CTNH, lượng phát sinh trên toàn quốc ước tính khoảng 600 - 800 nghìn tấn/năm. Tính đến tháng 10 năm 2017, toàn quốc có 108 cơ sở xử lý CTNH đã được Bộ TN&MT cấp phép, tỷ lệ thu gom, xử lý đúng quy định đạt ít nhất 75%. Đối với CTNH công nghiệp, hầu hết các chủ nguồn thải có lượng phát sinh CTNH lớn đều thực hiện thu gom và thuê đơn vị có chức năng xử lý. Công tác xử lý chất thải y tế nguy hại đã được tăng cường đáng kể, tuy nhiên vẫn chưa đồng đều tại các tỉnh, thành phố. Mặc dù CTNH trong sinh hoạt phát sinh không nhiều song hầu hết bị thải lẫn với CTR sinh hoạt thông thường nên đây cũng là một nguy cơ đối với sức khỏe cộng đồng. Công nghệ xử lý CTNH ở Việt Nam thời gian qua đã có sự chuyển biến rõ rệt. Xu hướng tiêu hủy chất thải đang được thay thế bởi các công nghệ tái chế để tận dụng tài nguyên và BVMT. Hiện có một số nhóm công nghệ xử lý CTNH đang được áp dụng phổ

biến hiện nay như: nhóm công nghệ tái chế chất thải; nhóm công nghệ thiêu hủy; nhóm công nghệ chôn lấp; nhóm công nghệ hóa rắn và nhóm công nghệ xử lý khác.

Bên cạnh đó, lượng bùn thải phát sinh cũng ngày càng tăng. Hiện chưa có số liệu thống kê đầy đủ về phát sinh bùn thải trên cả nước, chủ yếu tập trung là bùn thải từ bể tự hoại và bùn thải từ hệ thống thoát nước tại các đô thị. Hiện nay, phương thức xử lý bùn chủ yếu áp dụng tại các trạm XLNT đô thị Việt Nam là khử nước và chở đi chôn lấp. Một số ít trạm xử lý có sản xuất phân vi sinh từ bùn sau khi làm khô và ổn định bùn bằng sân phơi bùn, sản xuất phân vi sinh sau khi làm khô bùn cơ học. Đối với việc quản lý phân bùn bể tự hoại, ở Việt Nam hiện nay chưa có cơ chế quản lý phân bùn hiệu quả.

Công tác quản lý, xử lý CTR ở nước ta thời gian qua chưa được áp dụng theo phương thức quản lý tổng hợp, các giải pháp giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế và thu hồi năng lượng từ chất thải còn chưa thực sự được chú trọng. Điều này dẫn đến khối lượng CTR phải chôn lấp cao, tại một số khu vực, chất thải chôn lấp ở các bãi chôn lấp tạm, lộ thiên, đã và đang là nguồn gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng đến sức khỏe, hoạt động sản xuất của con người.

Chương 3. Nước thải

Hiện nay, công tác quản lý nước thải đang nhận được sự quan tâm lớn của cộng đồng. Các nguồn phát sinh nước thải ngày càng đa dạng với lượng nước thải phát sinh ngày càng nhiều đang đặt ra những thách thức to lớn cho công tác quản lý nước thải. Trong đó, một số loại hình nước thải chính phải kể đến là nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước thải y tế và một số loại hình nước thải khác như nước thải làng nghề, nước thải nông nghiệp... Tùy theo khu vực, vùng miền mà tỷ lệ nước thải phát sinh từ các nguồn là khác nhau. Mặc dù việc thu gom, XLNT đã được quan tâm thực hiện và bước đầu đạt được những kết quả nhất định song vẫn còn nhiều khó khăn để quản lý hiệu quả các loại hình nước thải.

Đối với nước thải sinh hoạt, đây là một trong những loại hình nước thải có thải lượng lớn tại Việt Nam hiện nay ở cả khu vực đô thị và nông thôn, ước tính đến hết năm 2016, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại các vùng trên cả nước gần 8,7 triệu m³. Điều này dẫn đến tình trạng quá tải của các hệ thống thoát nước và tiếp nhận nước thải tại các thành phố, ảnh hưởng lớn đến chất lượng các nguồn tiếp nhận nước thải. Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất dinh dưỡng, coliform, các vi khuẩn, dầu mỡ và các chất hoạt động bề mặt. Công tác thu gom và XLNT sinh hoạt hiện nay còn khá bất cập với tỷ lệ nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý ở mức thấp. Một số đô thị có hệ thống công trình thu gom và XLNT tập trung, tuy nhiên, cũng chỉ xử lý được một phần nhỏ. Hiện nay, có rất nhiều công nghệ XLNT được áp dụng tại Việt Nam, trong đó công nghệ bùn hoạt tính được áp dụng rộng rãi nhất. Bên cạnh các trạm XLNT tập trung có công suất lớn, hiện nay, một số công nghệ XLNT tại chỗ cho các hộ gia đình hay các cụm dân cư với công suất nhỏ hơn cũng được nghiên cứu và bước đầu ứng dụng khá tốt như các mô hình bể BASTAF, bể AFSB, AFSB-F...

Đối với nước thải y tế, tính đến tháng 3 năm 2017, cả nước có khoảng gần 13.700 cơ sở y tế với lượng nước thải y tế phát sinh khoảng 150.000 m³/ngày đêm. Trong nước thải y tế, ngoài những yếu tố ô nhiễm thông thường còn có những chất khoáng và chất hữu cơ đặc thù, các vi khuẩn gây bệnh, chế phẩm thuốc, chất khử trùng, các dung môi hóa học, dư lượng thuốc kháng sinh và có thể có các đồng vị phóng xạ được sử dụng trong quá trình chẩn đoán và điều trị bệnh. Công tác XLNT y tế đã được các cơ sở y tế quan tâm, kết quả XLNT y tế đầu ra đã được cải thiện. Trong giai đoạn 2011 - 2015, 43,5% cơ sở y tế tuyến trung ương; 64,1% cơ sở y tế tuyến tỉnh; 66,5% cơ sở y tế tuyến huyện; 13,7% trạm y tế xã, phường, thị trấn thực hiện XLNT y tế đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Hiện nay, có 02 hình thức XLNT y tế gồm xử lý tại chỗ và xử lý theo cụm với nhiều giải pháp công nghệ đã được áp dụng.

Đối với nước thải công nghiệp, lượng phát sinh ngày càng gia tăng cùng với quá trình công nghiệp hóa đất nước. Đông Nam Bộ được đánh giá là vùng có lượng nước thải công nghiệp phát sinh lớn nhất cả nước, tiếp đến là vùng ĐBSH. Lượng nước thải công nghiệp phát sinh có sự dao động lớn giữa các địa phương trên cả nước. Tính chất nước thải công nghiệp có đặc trưng khác nhau giữa các ngành nghề sản xuất. Hiện nay, nước thải từ các KCN đã được chú ý kiểm soát và xử lý với tỷ lệ 86% KCN đã có hệ thống XLNT tập trung hoàn chỉnh và đi vào vận hành, tuy nhiên, việc XLNT của các CCN và các cơ sở sản xuất ngoài KCN còn hạn chế. Một số cơ sở có lưu lượng thải lớn hơn 1.000m³/ngày đêm đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nước thải và truyền số liệu về Sở TN&MT địa phương. Nhiều giải pháp công nghệ đã được áp dụng để XLNT của các loại hình sản xuất công nghiệp đặc thù.

Nước thải làng nghề là một trong những nguyên nhân chính gây ra tình trạng ô nhiễm môi trường khá nghiêm trọng tại khu vực nông thôn do chưa được đầu tư xử lý thích đáng. Đã có một số dự án đầu tư XLNT làng nghề quy mô lớn được triển khai song tỷ lệ nước thải được xử lý vẫn ở mức thấp, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Các mô hình xử lý ô nhiễm làng nghề mới mang tính thí điểm, chưa được nhân rộng. Thời gian gần đây, giải pháp XLNT phi tập trung hay XLNT phân tán (DEWATS) được đánh giá là một trong những giải pháp XLNT phù hợp và hiệu quả để XLNT làng nghề ở Việt Nam.

Đối với nước thải nông nghiệp, đáng chú ý là nước thải chứa hóa chất BVTV, nước thải chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản. Hiện nay, mới chỉ tập trung XLNT chăn nuôi với một số phương pháp xử lý đang được áp dụng như: phương pháp sinh học (công nghệ bùn hoạt tính, phân hủy yếm khí, thực vật thủy sinh); phương pháp hóa lý; phương pháp đất ngập nước... Trong đó, phương pháp sinh học được ứng dụng phổ biến nhất. Tuy nhiên, việc thực hiện trên thực tế còn nhiều khó khăn, bất cập.

Thời gian gần đây, tình trạng ô nhiễm nguồn nước đang là vấn đề được xã hội quan tâm. Hậu quả chung là chất lượng môi trường bị suy giảm; cảnh quan môi trường sinh thái bị thay đổi, thậm chí bị phá hủy; tỷ lệ người mắc các bệnh cấp và mãn tính ngày càng cao; tổn thất lớn cho các ngành sản xuất kinh doanh, nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và làm gia tăng chi phí cho cải tạo, phục hồi môi trường.

Chương 4. Khí thải

Các nguồn phát sinh khí thải chủ yếu của nước ta gồm: giao thông, công nghiệp, xây dựng và dân sinh, nông nghiệp và làng nghề, chôn lấp và xử lý chất thải. Việc kiểm soát và xử lý bụi, khí thải đã được quy định trong Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP. Tuy nhiên việc thực hiện các quy định trong công tác kiểm soát, xử lý bụi và khí thải hiện nay còn nhiều hạn chế.

Đối với khí thải từ hoạt động giao thông, ngành giao thông vận tải đóng góp khoảng 22,6% tổng lượng phát thải khí nhà kính theo phân ngành năng lượng. Trong đó, xe máy chiếm tỷ trọng lớn trong sự phát thải các chất ô nhiễm CO, VOC, TSP, còn ô tô con và ô tô các loại chiếm tỷ trọng lớn trong sự phát thải SO₂, NO₂ và TSP do đất cát cuốn bay lên từ mặt đường phố trong quá trình di chuyển. Mặc dù đã có quy định về việc đăng kiểm khí thải, tuy nhiên, việc kiểm soát các khí thải giao thông đối với các phương tiện giao thông đã đăng ký còn gặp nhiều khó khăn, hạn chế. Hiện chưa có quy định kiểm soát khí thải CO₂ gây hiệu ứng nhà kính đối với các phương tiện giao thông.

Đối với khí thải công nghiệp, các hoạt động được đánh giá là những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí đáng kể hiện nay bao gồm: khai thác và chế biến than, sản xuất thép, sản xuất vật liệu xây dựng (xi măng) và nhiệt điện, đặc biệt nhiệt điện than, dầu khí. Khí thải công nghiệp thường có các chất độc hại, tập trung xung quanh khu vực sản xuất, chế biến. Các chất độc hại từ khí thải công nghiệp được phân loại thành các nhóm bụi, nhóm chất vô cơ và nhóm các chất hữu cơ với các chất ô nhiễm phổ biến gồm NO₂, SO₂, VOC, TSP, các hóa chất và các kim loại. Trong đó lượng phát thải SO₂, NO₂ và TSP chiếm phần lớn trong tải lượng các chất ô nhiễm. Đối với mỗi ngành sản xuất, tùy thuộc vào đặc tính khí thải và thành phần gây ô nhiễm sẽ có những quy trình công nghệ phù hợp trong đó phương pháp xử lý khí thải phổ biến hiện nay ở nước ta là phương pháp hấp thụ.

Hoạt động xây dựng; dân sinh; sản xuất nông nghiệp; làng nghề và quá trình chôn lấp, xử lý CTR cũng là những nguồn làm phát sinh bụi và khí thải. Tuy nhiên, các phương pháp xử lý khí thải còn đơn giản hoặc chưa có hệ thống xử lý.

Tương tự như CTR và nước thải, bụi và các loại khí thải cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng môi trường cũng như sức khỏe người dân.

Chương 5. Quản lý chất thải: hiện trạng, tồn tại và giải pháp

Quản lý chất thải luôn là một trong những nội dung trọng tâm trong công tác quản lý môi trường và nhận được rất nhiều sự quan tâm của Đảng và Nhà nước. Hệ thống chính sách và văn bản quy phạm pháp luật về quản lý môi trường nói chung, quản lý chất thải nói riêng đang tiếp tục được sửa đổi, bổ sung và nâng cao tính khả thi ở tất cả các lĩnh vực từ quản lý CTR, CTNH, nước thải và khí thải. Tuy nhiên, hệ thống văn bản hiện nay vẫn chưa đầy đủ, còn chồng chéo và chưa được thực thi triệt để.

Hệ thống tổ chức và phân công trách nhiệm trong quản lý chất thải tiếp tục được kiện toàn và cụ thể hơn từ cấp Trung ương giữa các Bộ, ngành và địa phương. Tuy nhiên, việc phân công trách nhiệm còn chồng chéo và một số lỗ hổng nên hiệu quả quản lý chất thải chưa cao.

Vấn đề quy hoạch xử lý chất thải theo vùng đã được triển khai đối với loại hình CTR và CTNH. Tuy nhiên, thực tế cho thấy, việc xây dựng mô hình xử lý CTR liên vùng, liên tỉnh không phù hợp với công tác quản lý CTR đô thị, mà chỉ phù hợp với công tác quản lý CTNH. Quá trình triển khai xây dựng các khu xử lý nêu trên còn rất nhiều khó khăn cả về tính khả thi, tiến độ hoàn thành và vấp phải sự phản đối của người dân địa phương do nguy cơ ô nhiễm môi trường trong quá trình vận hành. Ở cấp địa phương, hầu hết các tỉnh, thành phố đều đã lập và phê duyệt quy hoạch quản lý CTR của địa phương mình, đây là một bước tiến lớn so với giai đoạn trước đó. Trên cơ sở quy hoạch tổng thể quản lý CTR của các địa phương, rất nhiều chương trình, dự án về thu gom, xử lý chất thải đã được triển khai, đem lại hiệu quả khá tốt cho công tác quản lý chất thải tại địa phương.

Trong những năm qua, với mức độ khác nhau, các đô thị, các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh đã có đầu tư cho công tác quản lý chất thải. Một số đô thị đã có những dự án lớn sử dụng nguồn vốn ODA, nguồn vốn ngân sách để thực hiện các dự án xử lý chất thải, chủ yếu tập trung là các dự án XLNT đô thị, dự án phân loại rác từ nguồn, thu gom và xử lý CTR... Mặc dù nguồn tài chính đầu tư cho quản lý chất thải khá đa dạng, tuy nhiên vẫn còn thiếu hụt nghiêm trọng và chưa cân đối giữa các lĩnh vực. Cơ cấu phân bổ ngân sách đang dành phần lớn cho hoạt động thu gom và vận chuyển chất thải, do vậy, chi phí dành cho xử lý, tiêu huỷ chất thải hiện nay là rất thấp. Việc huy động nguồn lực tài chính cho công tác BVMT trên nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải trả tiền” vẫn còn nhiều khó khăn và chưa đáp ứng yêu cầu thực tế.

Hoạt động kiểm soát nguồn thải và quan trắc giám sát chất thải tiếp tục được đẩy mạnh. Các KCN đã thực hiện việc lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục để giám sát nước thải và truyền dữ liệu về cơ quan quản lý môi trường của địa phương. Đối với vấn đề kiểm soát nguồn nước thải, hiện nay, cả ở cấp quốc gia và tại một số địa phương có các nguồn thải trọng điểm cũng đang triển khai các chương trình, nhiệm vụ điều tra, thống kê các nguồn thải để xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ cho công tác quản lý và kiểm soát nguồn thải. Tuy nhiên, hoạt động quan trắc và giám sát khí thải còn khó khăn hạn chế trong quá trình triển khai. Đối với kiểm soát khí thải, sẽ tập trung vào nguồn khí thải công nghiệp, năng lượng lớn và giao thông. Công tác quản lý nhập khẩu phế liệu từng bước được điều chỉnh và đã có những kết quả nhất định.

Xã hội hóa công tác BVMT là một trong những nội dung nhận được nhiều sự quan tâm được Đảng và Nhà nước từ nhiều năm nay. Hành lang pháp lý thúc đẩy xã hội hóa công tác BVMT tiếp tục được điều chỉnh, bổ sung và phát huy hiệu quả. Đến nay, đã có nhiều loại hình được các tổ chức và cá nhân tham gia đầu tư phát triển vào lĩnh vực môi trường từ nhiều nguồn

vốn, bước đầu hình thành hệ thống dịch vụ môi trường ngoài công ích. Một số lĩnh vực phát triển mạnh như: thu gom, vận chuyển rác thải, cơ sở xử lý rác thải; thu gom, vận chuyển CTR nguy hại; XLNT sinh hoạt tập trung; XLNT sinh hoạt quy mô nhỏ phân tán,...

Một số giải pháp được đề xuất để tiếp tục nâng cao hiệu quả quản lý chất thải bao gồm: Tiếp tục hoàn thiện thể chế, chính sách và tăng cường hiệu lực tổ chức giám sát; Kiểm soát và hạn chế các nguồn thải; Điều chỉnh hoạt động thanh tra, kiểm tra, xử phạt vi phạm về BVMT cho phù hợp với tình hình thực tế; Quy hoạch và lựa chọn các công nghệ xử lý chất thải phù hợp; Tăng cường và đa dạng hoá nguồn đầu tư tài chính; Đẩy mạnh nâng cao nhận thức và huy động sự tham gia của cộng đồng.



CHƯƠNG 1

Tổng quan phát triển kinh tế - xã hội và phát thải chất thải ở Việt Nam



CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ PHÁT THẢI CHẤT THẢI Ở VIỆT NAM

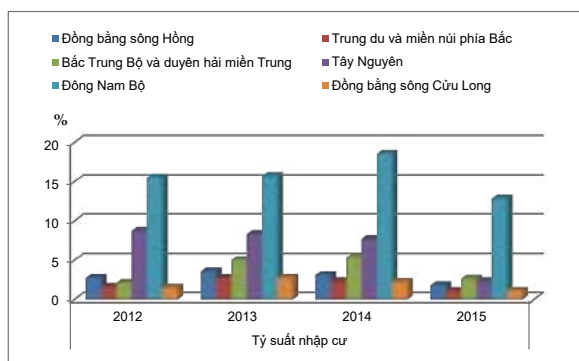
1.1. PHÁT TRIỂN DÂN SỐ VÀ ĐÔ THỊ HÓA

Nước ta là một trong những quốc gia có mật độ dân số cao nhất trên thế giới với số dân đứng thứ 3 ở Đông Nam Á, thứ 14 trên thế giới. Quá trình gia tăng dân số nhanh chóng kéo theo những đòi hỏi, yêu cầu về đáp ứng các nhu cầu về nhà ở, sinh hoạt, giáo dục, đào tạo, chăm sóc y tế, giao thông vận tải, việc làm,... làm gia tăng sức ép đối với môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Khả năng chịu tải của môi trường tự nhiên là có giới hạn, khi dân số tăng nhanh và chất thải không được xử lý xả thải vào môi trường sẽ làm vượt quá khả năng tự làm sạch của môi trường tự nhiên.

Việt Nam là một quốc gia đang phát triển, những năm gần đây, dân số nước ta không ngừng tăng nhanh (năm 2010 là 86,947 triệu người; năm 2017 đã tăng lên tới 93,7 triệu người) và có khuynh hướng

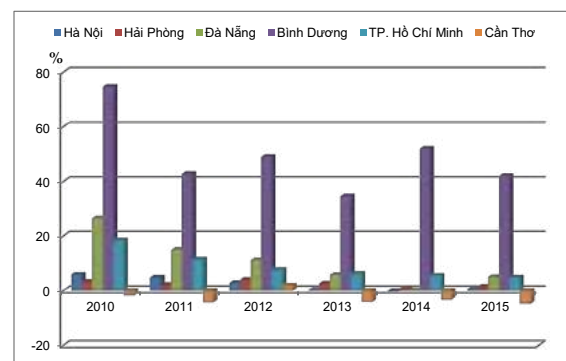
tập trung vào các đô thị, tạo nên sự phân bố không đồng đều giữa các vùng, các khu vực, gây ảnh hưởng đến các mục tiêu phát triển. Một trong những nhân tố quan trọng của sự tăng trưởng đô thị là sự di dân từ nông thôn ra thành thị.

Xu hướng di cư tăng theo từng năm, giảm nhẹ vào năm 2015. Theo TCTK và Quỹ Dân số Liên hợp quốc (UNFPA), trong vòng 5 năm qua Việt Nam có tới 13,6% tổng dân số là người di cư. Đông Nam Bộ, (đặc biệt là tỉnh Bình Dương phát triển mạnh về KT - XH với nhiều KCN), là nơi có số lượng người di cư đang làm việc cao nhất cả nước (Biểu đồ 1.1). Ngoài ra, luồng di cư ở nước ta phát triển mạnh, hướng vào khu vực thành thị, đặc biệt là các thành phố lớn (Biểu đồ 1.2).



Biểu đồ 1.1. Tỷ lệ nhập cư chia theo khu vực giai đoạn 2012 - 2015

Nguồn: TCTK, 2016



Biểu đồ 1.2. Tỷ lệ di cư thuần của 1 số tỉnh/thành phố lớn ở Việt Nam

Nguồn: TCTK, 2016

Với lịch sử phát triển từ nhiều thập kỷ trước, cùng với tốc độ đô thị hóa diễn ra mạnh mẽ, các đô thị nước ta vẫn đang tiếp tục gia tăng cả về số lượng và quy mô đô thị. Theo Bộ Xây dựng, tính đến tháng 5/2017, cả nước đã có 802 đô thị, với tỷ lệ đô thị hoá đạt 36,6%, gồm: 02 đô thị đặc biệt (Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh), 17 đô thị loại I trong đó có 03 đô thị trực thuộc Trung ương (Hải Phòng, Đà Nẵng và Cần Thơ), 25 đô thị loại II, 41 đô thị loại III, 84 đô thị loại IV và 633 đô thị loại V.

Ở nước ta, tốc độ đô thị hóa gắn liền với công cuộc đẩy mạnh tiến trình công nghiệp hóa đất nước. Tuy nhiên, do quy hoạch không đồng bộ cùng với tốc độ phát triển nhanh nên quá trình đô thị hóa đang bộc lộ nhiều bất cập đáng lo ngại, không chỉ ảnh hưởng đến kết cấu hạ tầng đô thị mà còn phát sinh các vấn đề môi trường.

CTR sinh hoạt ở các đô thị hiện chiếm đến hơn 50% tổng lượng CTR sinh hoạt của cả nước mỗi năm. CTR sinh hoạt đô thị phát sinh chủ yếu từ các hộ gia đình, khu vực công cộng (đường phố, chợ, văn phòng, trường học...). Không chỉ vậy, trong CTR sinh hoạt còn có một lượng CTR nguy hại như pin, ắc-quy, đèn tuýp, nhiệt kế thủy ngân, vỏ thuốc trừ sâu, thuốc xịt côn trùng... bị thải lẫn vào chất thải sinh hoạt và mang đến bãi chôn lấp.

Phần lớn các đô thị đều chỉ có hệ thống thoát nước chung cho cả nước mặt và nước thải, thiếu hệ thống thu gom và các trạm XLNT tập trung. Tại hầu hết các đô thị Việt Nam hiện nay, nước thải dân sinh được xả chung với hệ thống thoát nước mưa chống

ngập của đô thị, kết hợp để thoát cả nước mưa và nước thải, gồm các kênh hở, ao hồ, cống bê tông, rãnh nước thải có nắp đậy. Hệ thống cống thoát nước riêng chỉ được xây dựng trong khoảng thập kỷ vừa qua nhưng cũng chỉ được thực hiện ở một số rất ít địa phương ở Việt Nam, điển hình một số khu vực nhất định trong đô thị đầu tư hệ thống thoát nước thải riêng là Đà Lạt, Buôn Ma Thuột hoặc Phú Mỹ Hưng (Tp. Hồ Chí Minh)...

Trong khoảng 15 năm qua, hệ thống cống thoát nước đô thị được đầu tư lắp đặt mới ở các dự án thoát nước, nâng cấp đô thị và giao thông, chủ yếu là các tuyến cống cấp 1 và 2. Mạng lưới cống nhánh cấp 3, đặc biệt là cống nối từ các hộ xả thải vẫn thiếu hụt rất lớn (khoảng trên 35%). Trong khi rất nhiều nơi có đấu nối, nhưng đấu nối không đúng quy cách kỹ thuật làm giảm đáng kể khả năng thu gom và gây ô nhiễm môi trường tại chỗ.

Các hoạt động dân sinh như đốt các nhiên liệu hoá thạch (than đá, dầu hoả và khí đốt), củi,... hay việc đốt các chất thải tại nơi công cộng mà thiếu sự kiểm soát cũng góp phần làm tăng các chất ô nhiễm trong không khí. Hiện nay, do điều kiện sống được cải thiện và sự thay đổi thói quen sinh hoạt, nguồn gây ô nhiễm không khí từ hoạt động dân sinh tại các khu đô thị đã giảm. Tuy nhiên, tại khu vực nông thôn, trong sinh hoạt và chăn nuôi vẫn sử dụng than, củi, khí đốt... làm phát sinh các khí ô nhiễm, gây ô nhiễm cục bộ trong phạm vi một hộ gia đình hoặc vài hộ xung quanh.

1.2. PHÁT TRIỂN KINH TẾ

Giai đoạn 2011 - 2017, nền kinh tế Việt Nam đã cho thấy những phục hồi rõ nét. Tuy nhiên, mặc dù tiếp tục thu được nhiều thành quả lớn trong những năm qua nhưng nền kinh tế tiếp tục đối mặt với những thách thức lớn, đặc biệt trong cải thiện chất lượng tăng trưởng. Tăng trưởng kinh tế ở nước ta còn dựa nhiều vào đầu tư, khai thác tài nguyên và gia công nhờ vào nhân công giá rẻ, chưa chú trọng và đầu tư thích đáng cho nông nghiệp, nông thôn, chưa quan tâm đúng mức đến các động lực như khoa học - công nghệ, nhu cầu của thị trường trong nước...

Tính chung cả năm 2017, chỉ số sản xuất toàn ngành công nghiệp tăng 7,85% so với năm 2016, cao hơn mức tăng 7,06% của năm 2016 (trừ ngành khai thác dầu khí giảm sút mạnh). Các ngành công nghiệp, ngành chế biến, chế tạo vẫn có tăng trưởng khá, đạt 14,5%; ngành sản xuất và phân phối điện tăng 9,4%. Một số sản phẩm công nghiệp tăng cao so với năm trước: thép cán tăng 26,8%; sắt, thép thô tăng 20,5%; xi măng tăng 14,4%.

Thời gian qua, tỷ trọng giá trị sản phẩm công nghệ cao trong GDP của nước ta còn thấp. Thêm vào đó, chất lượng nguồn lao động chưa đáp ứng yêu cầu phát triển. Việc chú trọng đầu tư vào một số lĩnh vực như bất động sản, chứng khoán... gặp nhiều rủi ro, làm cho kinh tế phát triển không bền vững, càng thêm lệ thuộc nhiều vào vốn đầu tư. Đây là những khó khăn và trở ngại khi thực hiện đổi mới mô hình tăng trưởng kinh tế.

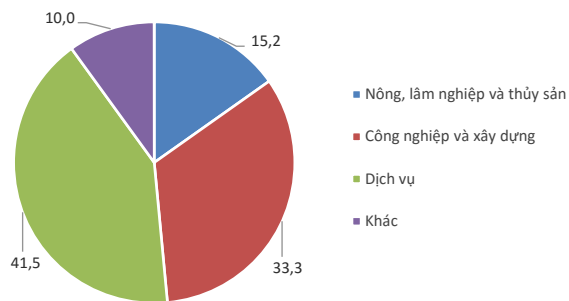
1.2.1. Công nghiệp

Năm 2016, khu vực công nghiệp và xây dựng của nước ta chiếm 33,3% giá trị GDP quốc gia, hai ngành này đang phát triển nhanh chóng trong thời gian qua và sẽ tiếp tục tăng trưởng trong thời gian tới (Biểu đồ 1.4). Các ngành sản xuất kinh doanh, dịch vụ ở các đô thị; các KCN ngày càng được mở rộng và phát triển đã thúc đẩy quá trình tăng trưởng về các mặt KT - XH. Tăng trưởng KT - XH một mặt góp phần tích cực cho sự phát triển của đất nước, mặt khác đã làm phát sinh lượng chất thải ngày càng lớn (bao gồm cả CTR, nước thải, khí thải...).



Biểu đồ 1.3. Tỷ lệ tăng trưởng GDP trong nước giai đoạn 2010 - 2017

Nguồn: TCTK, 2017



Biểu đồ 1.4. Tỷ lệ đóng góp GDP của các ngành kinh tế năm 2016

Nguồn: TCTK, 2017

1.2.1.1. Hoạt động khai thác khoáng sản

Theo số liệu thống kê, nước ta có trên 5.000 mỏ và điểm khai thác khoáng sản. Công nghiệp khai thác khoáng sản tập trung nhiều tại khu vực miền Bắc (khai thác than, quặng sắt, kim loại màu...), miền Trung và Tây Nguyên (vàng gốc, vàng sa khoáng và các loại quặng khác).

Việc khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng, nguyên liệu cho sản xuất phân bón và hoá chất đã gây những tác động xấu đến môi trường. Các tác động đáng kể là làm ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước do phát sinh ra bụi, nước thải với khối lượng lớn.

Phần lớn các hoạt động công nghiệp và xây dựng tập trung ở một số vùng kinh tế gây nên các vấn đề về môi trường cũng như vấn đề quản lý, đặc biệt là quản lý chất thải.

Nhìn chung, quy trình khai thác đá còn lạc hậu, không có hệ thống thu bụi, nhiều khi hàm lượng bụi tại nơi làm việc vượt nhiều lần với tiêu chuẩn cho phép. Riêng ngành than, 100% các cơ sở khai thác và chế biến than có nồng độ bụi vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép.

Do đặc thù của khai thác mỏ chỉ lấy đi vật liệu có ích (thường chỉ chiếm một phần nhỏ của khối lượng quặng được khai thác) dẫn đến khối lượng đất đá thải bỏ rất lớn. Việc khai thác đá bóc từng lớp phủ bì đi san lấp mặt bằng diễn biến phức tạp, gây lãng phí tài nguyên, không hoàn thổ khi mỏ đá đóng cửa, để lại nhiều hố sâu, tường đất chênh vênh dễ gây sạt lở.

Bảng 1.1. Sản lượng khai thác một số loại tài nguyên quan trọng ở nước ta giai đoạn 2011 - 2016

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Than sạch (Nghìn tấn)	46.611	42.083	41.064	41.086	41.664	38.527
Dầu thô khai thác (Nghìn tấn)	15.185	16.739	16.705	17.392	18.746	17.230
Đá khai thác (Nghìn m ³)	155.549	136.635	134.060	147.198	157.938	165.219
Quặng apatít (Nghìn tấn)	2.395,3	2.363,8	2.656,1	2.470,9	2.923,4	2.849,4
Gỗ xẻ (Nghìn m ³)	5.179,3	4.732	4.520,4	3.869,9	4.526	4.856,4

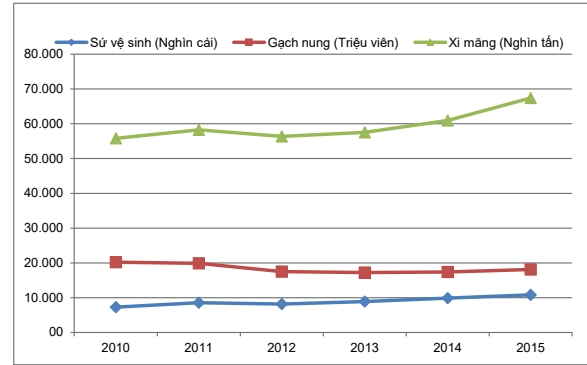
Nguồn: NGTK, TCTK, 2017

1.2.1.2. Hoạt động ngành sản xuất vật liệu xây dựng

Vật liệu xây dựng được coi là cầu nối của ngành công nghiệp - xây dựng. Hiện nay, tốc độ tăng của ngành sản xuất vật liệu xây dựng nhìn chung cao hơn tốc độ tăng giá trị sản xuất của ngành xây dựng với hầu hết các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng được phân bố tại ĐBSH, Trung du và miền núi phía Bắc. Trong đó, số lượng nhà máy sản xuất xi măng chiếm 35% - 40%, sản xuất gạch chiếm 33% - 36% trên tổng số các nhà máy.

Bên cạnh một số nhà máy có quy mô lớn, thiết bị công nghệ tiên tiến, thì phần lớn các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng khác có quy mô nhỏ, công nghệ lạc hậu, tiêu hao nhiều nguyên liệu, tiêu tốn nhiều năng lượng, đồng thời phát thải vào môi trường lượng lớn chất thải.

Xu hướng đã và đang được ngành xây dựng thế giới và trong nước tiếp cận là sản xuất vật liệu xây dựng thân thiện với môi trường bằng vật liệu mới công nghệ mới. Trong đó, khuyến khích sử dụng phế thải tái chế để sản xuất gạch bê tông và gạch vật liệu nhẹ.



Biểu đồ 1.5. Sản lượng xi măng, gạch nung và sứ vệ sinh sản xuất trong nước giai đoạn 2010 - 2015

Nguồn: NGTK, TCTK, 2016

Khung 1.1. Công trình sản xuất vật liệu xây dựng phải đảm bảo vệ sinh môi trường

Theo Quyết định số 1469/QĐ-TTg ngày 22/8/2014 và Quyết định số 507/QĐ-BXD ngày 27/4/2015, đến năm 2016 phải loại bỏ ít nhất 50% số lò vôi thủ công gián đoạn, đến năm 2020 loại bỏ toàn bộ các lò vôi thủ công gián đoạn và lò vôi thủ công liên hoàn trên toàn quốc; các tỉnh đồng bằng, thành phố trực thuộc Trung ương, khu vực thị xã, thị tứ, khu vực gần khu dân cư, gần khu vực canh tác trồng lúa và hoa màu của các tỉnh còn lại chấm dứt hoạt động các lò gạch thủ công, thủ công cải tiến trước năm 2016, chấm dứt hoạt động các lò gạch kiểu lò đứng liên tục, lò vòng sử dụng nhiên liệu hóa thạch trước năm 2018; đối với các cơ sở sản xuất nằm ở khu vực các xã thuộc huyện miền núi chấm dứt hoạt động các lò gạch thủ công, thủ công cải tiến chậm nhất hết năm 2017, chấm dứt hoạt động các lò gạch kiểu lò đứng liên tục chậm nhất vào năm 2020.

Nguồn: Bộ Xây dựng, 2016

Khung 1.2. Phát triển vật liệu xây dựng không nung để bảo vệ môi trường

Chương trình phát triển vật liệu xây dựng không nung đến năm 2020 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề ra mục tiêu phát triển sản xuất và sử dụng vật liệu xây dựng không nung thay thế gạch đất sét nung đạt 30 - 40% vào năm 2020; hằng năm sử dụng khoảng 15 - 20 triệu tấn phế thải công nghiệp (tro xỉ nhiệt điện, xỉ lò cao...) để sản xuất vật liệu xây dựng không nung, tiết kiệm được khoảng 1.000 ha đất nông nghiệp và hàng trăm ha diện tích đất chứa phế thải; tiến tới xóa bỏ hoàn toàn các cơ sở sản xuất gạch đất sét nung bằng lò thủ công.

Theo Bộ Xây dựng, sau 6 năm triển khai Chương trình, đến năm 2015, tổng công suất thiết kế của 3 loại sản phẩm vật liệu xây dựng không nung chính (gạch block xi măng cốt liệu, bê tông khí chưng áp, gạch bê tông bọt) đạt khoảng 7 tỷ viên quy tiêu chuẩn/năm; sản xuất đạt 5,8 tỷ viên, chiếm khoảng 25% so với tổng sản lượng vật liệu xây năm 2015. Năm 2016, tiêu thụ tổng các loại khoảng trên 5,5 tỷ viên quy tiêu chuẩn, góp phần tiết kiệm khoảng 1.000 ha đất nông nghiệp.

Nguồn: Bộ Khoa học và Công nghệ, 2017

1.2.1.3. Hoạt động phát triển năng lượng

Hoạt động phát triển năng lượng của Việt Nam tập trung vào các ngành dầu khí, than đá và điện lực. Ngành năng lượng đã thực sự là động lực cho quá trình phát triển KT - XH của đất nước. “Chiến lược phát triển năng lượng quốc gia đến năm 2020 tầm nhìn đến 2050” đã được phê duyệt từ năm 2007.

Việt Nam đang mở rộng phát triển nhiệt điện than. Theo thống kê của Bộ Công Thương, hiện cả nước đang có 20 nhà máy nhiệt điện than, tiêu tốn 45 triệu tấn than mỗi năm, với công suất phát gần 13.110MW, mỗi năm thải ra khoảng 15,8 triệu tấn tro xỉ, thạch cao và phải sử dụng tổng diện tích bãi thải xỉ khoảng 700 ha. Các nhà máy nhiệt điện tập trung chủ yếu tại khu vực phía Bắc (Quảng Ninh, Ninh Bình, Hải Dương...) và khu vực phía Nam (Bà Rịa - Vũng Tàu, Cần Thơ, Tp.Hồ Chí Minh). Hầu hết các nhà máy nhiệt điện đốt than cũ chủ yếu sử dụng nhiệt điện ngưng hơi, lò hơi tuần hoàn tự nhiên, công suất thấp, không đáp ứng yêu cầu về môi trường. Với sự phân bố các nhà máy nhiệt điện chủ yếu tập trung tại các thành phố lớn cùng với công nghệ lạc hậu đã và đang gây áp lực không nhỏ lên môi trường không khí của các khu vực này.

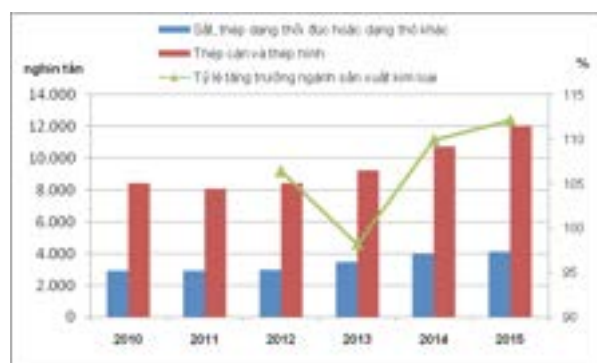
Nước thải trong quá trình vận hành nhà máy nhiệt điện có thể kể đến là nước làm nguội, nước từ các thiết bị lọc bụi, từ bãi thải xỉ, từ các xưởng cơ khí, các khu vực sản xuất khác và nước thải từ việc làm vệ sinh thiết bị máy móc. Các loại nước thải nêu trên có đặc điểm, tính chất đặc biệt, có khả năng làm ô nhiễm nước mặt ở những ao, hồ, sông cũng như nước ngầm trong khu vực.

Chất thải rắn phát thải từ nhà máy nhiệt điện chủ yếu là tro, xỉ than (đốt than), và cặn dầu (đốt dầu). Lượng xỉ than thường có khối lượng lớn và trong thành phần xỉ than có nhiều tạp chất ô nhiễm.

1.2.1.4. Ngành sản xuất thép

Công nghiệp thép là ngành công nghiệp cơ bản của nước ta trong quá trình công nghiệp hóa. Năm 2016, tổng các loại sản phẩm thép mà các doanh nghiệp là thành viên của Hiệp hội thép Việt Nam sản xuất đạt 17,5 triệu tấn, tăng 16,8% so với năm 2015.

Theo thống kê của Viện Năng lượng, Việt Nam hiện có khoảng 65 dự án sản xuất gang thép có công suất 100.000 tấn/năm trở lên. Mặc dù các nhà máy thép mới sử dụng chưa tới 50% công suất thiết kế nhưng lượng điện tiêu thụ hàng năm đã lên tới gần 3,5 tỷ kWh. Lượng than, dầu, điện ngành thép tiêu thụ chiếm khoảng 6% tổng tiêu thụ năng lượng của các ngành công nghiệp. Bên cạnh đó, do công nghệ lạc hậu nên thời gian luyện 1 mẻ thép cũng nhiều gần gấp đôi so



Biểu đồ 1.6. Sản lượng thép và tỷ lệ tăng trưởng ngành sản xuất kim loại giai đoạn 2010 - 2015

Nguồn: NGTK, TCTK, 2016

với trung bình trên thế giới. Theo tính toán để luyện được 1 mẻ thép, các doanh nghiệp mất khoảng 90 - 180 phút (trung bình thế giới là 45 - 70 phút), tiêu hao điện từ 550 - 690 kWh/tấn (trung bình thế giới là 360 - 430 kWh/tấn).

Quá trình sản xuất gang thép thải ra môi trường một lượng lớn chất thải bao gồm nước thải, khí thải và bụi, CTR.

1.2.2. Giao thông

Trong những năm vừa qua, tốc độ tăng trưởng các phương tiện giao thông nhanh chóng, gia tăng cao chủ yếu tập trung ở phương tiện cơ giới cá nhân. Tốc độ tăng

trưởng các loại xe ô tô đạt 12%, trong đó xe ô tô con có tốc độ tăng cao nhất là 17%/năm, xe tải khoảng 13%, xe khách tăng không đáng kể; xe máy tăng khoảng 15%. Đến năm 2015, Việt Nam có tổng số phương tiện giao thông lưu hành khoảng 2,5 triệu ô tô và 45 triệu xe máy.

Số lượt hành khách vận chuyển phân theo ngành vận tải có xu hướng tăng với tốc độ trung bình khoảng 11%; khối lượng hàng hóa vận chuyển phân theo khu vực tăng 11,4%. Năm 2016, số lượt hành khách vận chuyển ước đạt 3.620,5 triệu lượt người; khối lượng vận tải hàng hoá vận chuyển đạt 1.275,4 triệu tấn.

Bảng 1.2. Số liệu phương tiện giao thông đường bộ trên toàn quốc giai đoạn 2011 - 2015

STT	Năm	Số lượng xe mô tô, xe gắn máy đăng ký	Tổng số xe ô tô đang lưu hành	
			Phương tiện có động cơ cháy cưỡng bức (xăng/ LPG)	Phương tiện có động cơ cháy do nén (điêzen)
1	2011	33.774.562	684.108	630.523
2	2012	36.894.541	751.940	679.780
3	2013	39.654.767	843.217	737.676
4	2014	45.072.636	957.150	823.665
5	9/2015	-	1.056.234	911.893

Ghi chú: (-) không có số liệu

Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam, 2015

Khung 1.3. Việt Nam tiêu thụ xe máy đứng thứ 4 thế giới

Việt Nam được đánh giá là thị trường đứng thứ 4 thế giới về tiêu thụ xe máy (cùng với Trung Quốc, Ấn Độ và Indonesia), và trở thành tâm điểm của hàng loạt hãng xe máy lớn trên thế giới “đổ tiền” để đầu tư các nhà máy sản xuất.

Theo quy hoạch phát triển ngành công nghiệp xe máy Việt Nam giai đoạn 2006 - 2015 có xét đến 2020, Bộ Công Thương ước tính lượng xe máy lưu thông toàn thị trường đến năm 2015 sẽ đạt 31 triệu xe và tăng lên 33 triệu xe vào 2020. Trong đó tăng bình quân hàng năm từ 2010 - 2020 sẽ đạt từ 1,8 đến 2,2 triệu xe mỗi năm. Đến năm 2013, quy hoạch này đã được điều chỉnh khi lượng xe máy lưu thông đến 2020 theo quy hoạch mới tăng lên 36 triệu xe máy, tăng 3 triệu so với tính toán của Bộ Công Thương.

Tuy nhiên, thực tế lượng xe máy bán ra trong những năm gần đây chưa năm nào thấp như ngưỡng dự báo của Bộ Công Thương, trong khi con số quy hoạch đến 2020 đã bị phá vỡ từ cách đây 3 năm. Theo số liệu mới nhất, lượng xe lưu thông toàn thị trường đã đạt hơn 45 triệu xe, vượt 25%.

Nguồn: Đài Tiếng nói Việt Nam (VOV), 2017

Hoạt động giao thông vận tải là một trong những hoạt động tiêu thụ nhiên liệu lớn chiếm tới 55% tổng lượng xăng dầu trong cả nước. Cùng với quá trình tiêu thụ nhiên liệu, phát thải khí thải từ xe cơ giới được nhận định là một trong số nguyên nhân chính gây ô nhiễm môi trường không khí đô thị, ngành giao thông vận tải cũng đóng góp khoảng 22,6% tổng lượng phát thải khí nhà kính theo phân ngành năng lượng (Bộ GTVT, 2015). Các chất gây ô nhiễm không khí chủ yếu sinh ra do khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu động cơ bao gồm CO, NO_x, SO₂, hơi xăng dầu (C_nH_m, VOCs), PM₁₀... và bụi do đất cát cuốn bay lên từ mặt đường phố trong quá trình di chuyển.

Bên cạnh đó, số lượng xe máy cũ, xe kém chất lượng, xe không được bảo dưỡng thường xuyên, định kì, đúng quy cách chiếm một phần khá lớn. Các phương tiện này cũng gây ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng môi trường không khí, đặc biệt là ô tô chở khách có tuổi thọ dưới 12 năm vẫn chiếm tỷ lệ cao.

Ngoài ra, chất lượng các công trình đường sá của nước ta còn chưa tốt và ổn định, qua một thời gian sử dụng đều dần dần bộc lộ sự xuống cấp, lún, nứt, vỡ, ổ gà... dẫn tới việc phải thi công sửa chữa, nâng cấp. Tuy nhiên, quá trình thi công còn thiếu các biện pháp chống bụi bẩn, chống ồn.

1.2.3. Xây dựng

Ngành xây dựng giữ vững nhịp tăng trưởng trong những năm gần đây

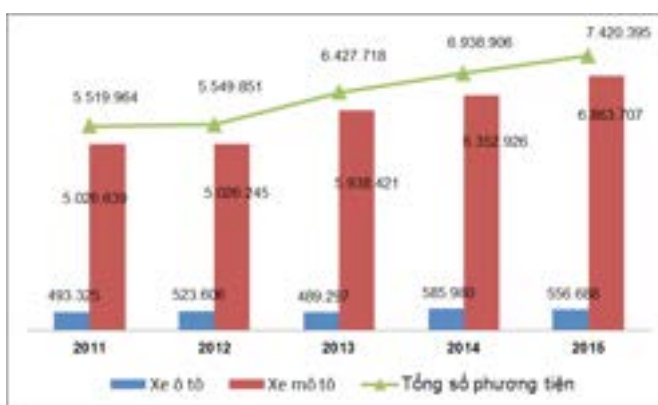
Khung 1.4. Tăng trưởng phương tiện giao thông tại 2 thành phố lớn

Hà Nội: Theo thống kê của Cục Cảnh sát giao thông, Bộ Công an, đến tháng 8/2017, Hà Nội có hơn 5,2 triệu xe máy và gần 4.400 xe ô tô 3, 4 bánh tự chế. Trong đó, có tới gần một nửa số lượng xe máy đã sử dụng lâu năm, nhiều xe có tuổi thọ từ 15 - 25 năm đang hàng ngày tham gia giao thông. Các tính toán cũng cho thấy, cùng với ô tô, xe mô tô, xe gắn máy hiện chiếm khoảng 85,8% diện tích lưu thông của Hà Nội, là một trong những tác nhân chủ yếu gây ùn tắc giao thông. Các nghiên cứu về chất lượng không khí cũng chỉ ra rằng, trong 6 nguồn gây ô nhiễm không khí của Hà Nội thì xe máy và ô tô chiếm tới 70% lượng chất độc thải ra môi trường (1).

Tp.Hồ Chí Minh: Báo cáo của Sở GTVT Tp.Hồ Chí Minh cho biết thành phố hiện có khoảng 7,5 triệu xe gắn máy, tăng gần 2 triệu xe so với năm 2011. Trung bình mỗi năm lượng xe máy tăng khoảng từ 400.000 - 450.000 chiếc, tốc độ tăng trung bình hàng năm là 7 - 8%. Tính trung bình có 910 xe máy/1.000 dân.

Việc phương tiện xe máy tăng mạnh đã gây áp lực cho hệ thống giao thông đô thị, dẫn đến tình trạng quá tải, nạn kẹt xe, ùn tắc xe. Cụ thể, tình hình tai nạn giao thông tại Tp.Hồ Chí Minh trong những năm gần đây có diễn biến hết sức phức tạp khi số người chết mỗi năm từ 700 - 800 người và hàng ngàn người bị thương. Trong đó, nguyên nhân chủ yếu là do xe máy gây ra chiếm 71% (2).

Nguồn: (1) Cục Cảnh sát giao thông, Bộ Công an; (2) Sở Giao thông vận tải Tp.Hồ Chí Minh, 2017



Biểu đồ 1.7. Tăng trưởng phương tiện giao thông tại Tp Hồ Chí Minh giai đoạn 2011 - 2015

Nguồn: Sở Giao thông vận tải Tp.Hồ Chí Minh, 2016

với mức tăng trưởng trong 6 tháng đầu năm 2017 đạt 8,8% và là mức tăng trưởng cao nhất kể từ năm 2010 trở lại đây. Hoạt động xây dựng các khu chung cư, khu đô thị mới, cầu đường, sửa chữa nhà, vận chuyển vật liệu và phế thải xây dựng... diễn ra ở khắp nơi, đặc biệt là các đô thị lớn. Diện tích bình quân nhà ở toàn quốc đạt khoảng 22,8m² sàn/người, tăng 0,3m² sàn/người so với cuối năm 2015.

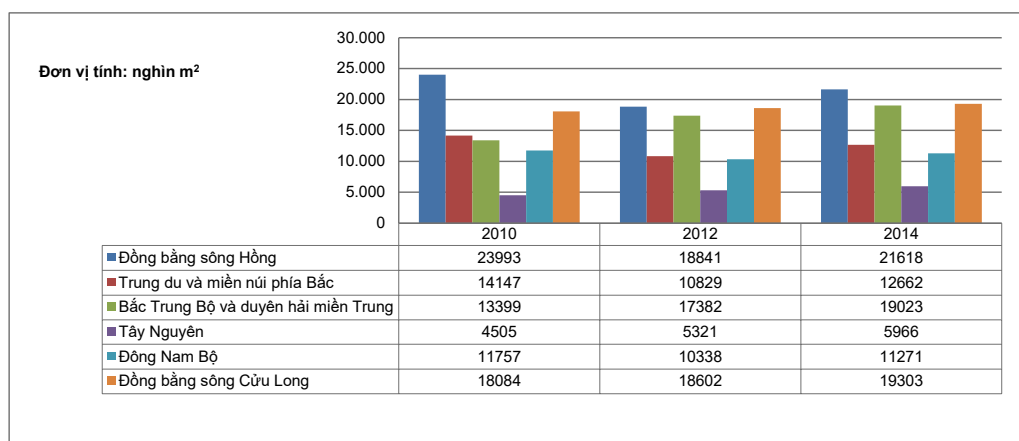
Các hoạt động như đào lấp đất, phá dỡ công trình cũ, vật liệu xây dựng bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển thường gây phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Cùng với đó, lượng CTR xây dựng cũng phát sinh với số lượng ngày càng tăng. Do đó, quản lý CTR xây dựng là một trong những ưu tiên trong công tác BVMT, góp phần kiểm soát ô nhiễm, đảm bảo sức khỏe cộng đồng, hướng tới phát triển đô thị bền vững.

1.2.4. Nông nghiệp và làng nghề

Chăn nuôi gia súc, gia cầm

Trong 2016, ngành chăn nuôi phát triển mạnh mẽ, kết quả tăng trưởng cả năm khoảng hơn 6%, cao nhất trong khoảng 10 năm trở lại đây. Trong thập kỷ vừa qua, mức tiêu thụ thịt (nhất là thịt lợn), sữa và trứng đã tăng rất mạnh với tốc độ tăng nhanh hơn các nước trong khu vực, cùng với đó là mức tiêu thụ cá và các sản phẩm chế biến khác cũng tăng mạnh. Thực tế này đã dẫn tới cơ hội phát triển nhanh cho ngành chăn nuôi.

Theo thống kê mỗi năm ngành chăn nuôi gia súc, gia cầm nước ta thải ra khoảng 75 - 85 triệu tấn chất thải. Đây là một trong những nguồn thải đã và đang gây áp lực lên môi trường.



Biểu đồ 1.8. Diện tích sàn xây dựng nhà ở hoàn thành trong năm phân theo vùng

Nguồn: NGTK, TCTK, 2016

Khung 1.5. Xử phạt các nhà thầu xây dựng do không đảm bảo chất lượng thi công

Chỉ trong 2 tuần cuối tháng 9 năm 2016, Thanh tra Sở GTVT Tp.Hồ Chí Minh đã ra 29 Biên bản xử phạt các nhà thầu thi công đào đường lấp đặt công trình ngầm (điện, cấp nước, thoát nước...) với số tiền phạt 148 triệu đồng. Trong đó, đã xử phạt 13 nhà thầu tái lập mặt đường kém chất lượng trên các đường Hoàng Sa - Trường Sa (Quận 1, Quận 3), đường Hai Bà Trưng, Mai Thị Lưu (Quận 1), Trương Quốc Dung (quận Phú Nhuận)... Ngoài ra, Thanh tra Sở GTVT cũng xử phạt 6 nhà thầu không treo biển báo thông tin, không có người hướng dẫn giao thông ở khu vực công trường.

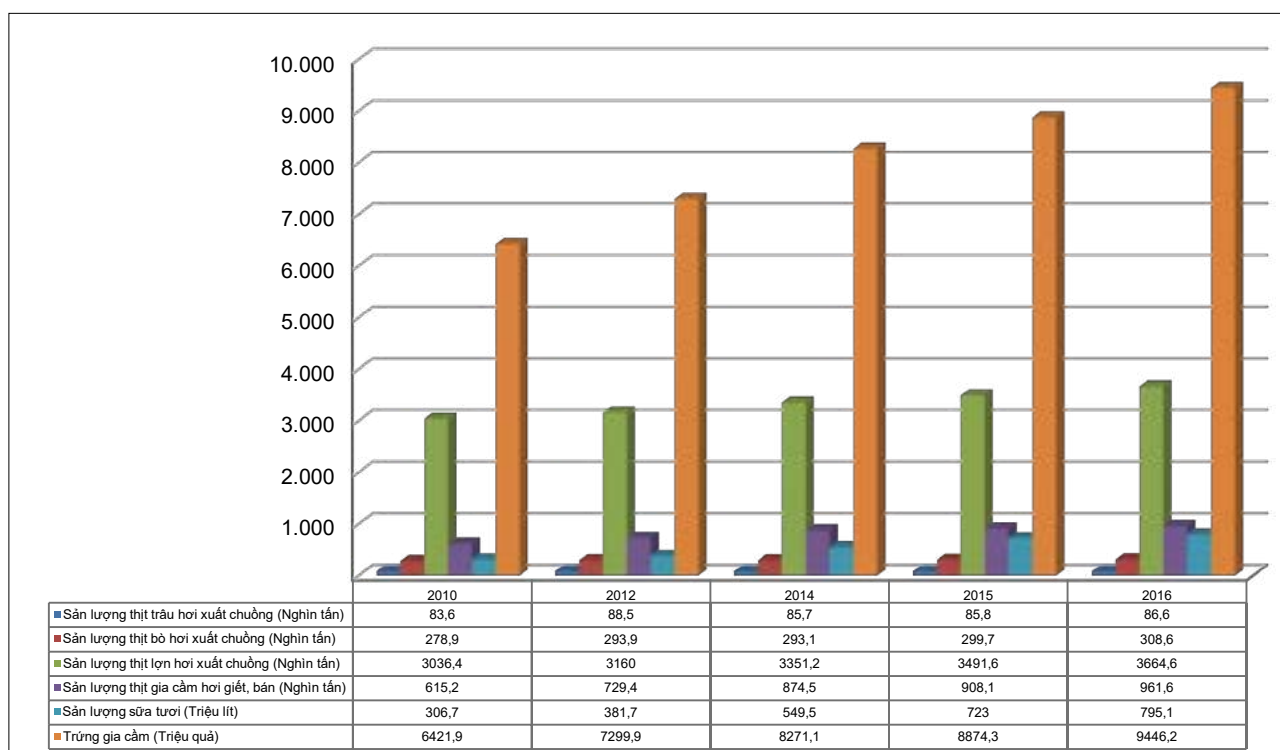
Nguồn: Thanh tra Sở GTVT Tp.Hồ Chí Minh, 2016

Hiện nay, cả nước có khoảng gần 9 triệu hộ có chuồng trại quy mô hộ gia đình và khoảng 18 nghìn trang trại chăn nuôi tập trung. Tuy phần lớn các trang trại chăn nuôi tập trung đã có hệ thống xử lý chất thải với các công nghệ khác nhau nhưng hiệu quả xử lý chất thải chưa triệt để, chưa đáp ứng yêu cầu BVMT. Đối với chăn nuôi hộ gia đình có khoảng 70% số hộ có chuồng trại, trong đó số chuồng trại hợp vệ sinh chỉ chiếm khoảng 10%; nhiều hộ chăn nuôi vẫn xả chất thải trực tiếp ra môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, nhất là ở khu vực nông thôn. Đáng chú ý, tại các

Bảng 1.3. Số lượng gia súc, gia cầm giai đoạn 2010 - 2016

Đơn vị tính	Nghìn con			Triệu con
Năm	Trâu	Bò	Lợn	Gia cầm
2010	2.877,0	5.808,3	27.373,3	300,5
2011	2.712,0	5.436,6	27.056,0	322,6
2012	2.627,8	5.194,2	26.494,0	308,5
2013	2.559,5	5.156,7	26.264,4	317,7
2014	2.521,4	5.234,3	26.761,4	327,7
2015	2.524,0	5.367,2	27.750,7	341,9
2016	2.519,4	5.496,6	29.075,3	361,7

Nguồn: TCTK, 2017



Biểu đồ 1.9. Sản lượng thịt gia súc, gia cầm và các sản phẩm phụ giai đoạn 2010 - 2016

Nguồn: TCTK, 2017

vùng nuôi trồng thủy sản tập trung, nhất là ở khu vực nuôi tôm thâm canh và bán thâm canh, chất lượng môi trường đất, nước và các hệ sinh thái bị biến đổi mạnh do suy thoái và ô nhiễm.

Về hoạt động giết mổ gia súc, gia cầm, hiện cả nước có hơn 35 nghìn cơ sở giết mổ. Tại các cơ sở giết mổ tập trung, tuy đã xây dựng hệ thống xử lý chất thải nhưng nhiều cơ sở vẫn chưa đạt yêu cầu, nhất là ô nhiễm mùi, nước thải và CTR. Các điểm giết mổ nhỏ lẻ chủ yếu nằm trong các khu dân cư và phát triển một cách tự phát, cơ quan chức năng chỉ kiểm soát được một phần nhỏ, cơ sở vật chất hầu như không có nơi dành riêng cho từng công đoạn, không tách biệt giữa khu sạch và khu bẩn; các loại chất thải xả tràn lan hoặc thải trực tiếp xuống sông, cống rãnh thoát nước. Đối với lĩnh vực chế biến thủy sản, vẫn còn khoảng 16% số cơ sở chế biến tập trung chưa có hệ thống XLNT. Một số cơ sở chưa có đủ 5 công đoạn quan trọng trong hệ thống XLNT là bể tuyển nổi (tách dầu, mỡ), bể điều hòa, bể sinh học kỵ khí, bể sinh học bùn hoạt tính và bể khử trùng, cho nên hiệu quả xử lý còn thấp. Tại các cơ sở chế biến nhỏ lẻ nông, lâm, thủy sản, nhất là ở các làng nghề, việc kiểm soát, khắc phục ô nhiễm môi trường, bảo đảm vệ sinh, an toàn thực phẩm còn hạn chế...

Trồng trọt

Phân bón hóa học được sử dụng phổ biến trong sản xuất nông nghiệp do ưu thế về chi phí và hiệu quả nhanh đối với cây trồng. Trong khi đó, cây trồng hấp thụ trung bình khoảng 40 - 50% lượng phân bón (hấp thụ phân đạm khoảng 30 - 45%, phân lân 40 - 45%, phân kali 50 - 60%), lượng còn

Khung 1.6. Chất thải từ gia súc gia cầm và nỗi lo ô nhiễm

Theo Tổ chức Lương thực và Nông nghiệp Liên hợp quốc (FAO), chất thải của gia súc toàn cầu tạo ra 65% lượng Nitơ oxit (N_2O) trong khí quyển. Đây là loại khí có khả năng hấp thụ năng lượng mặt trời cao gấp 296 lần so với khí CO_2 , cùng với các loại khí khác như CO_2 , CH_4 ,... gây nên hiệu ứng nhà kính làm trái đất nóng lên. Đàn gia súc, gia cầm thải ra CTR (phân, chất độn chuồng, các loại thức ăn thừa hoặc rơi vãi), chất thải lỏng (nước tiểu, nước rửa chuồng, nước từ sân chơi, bãi vận động, bãi chăn). Phân của vật nuôi chứa nhiều chất chứa nitơ, photpho, kẽm, đồng, chì, Asen, Niken (kim loại nặng)... và các vi sinh vật gây hại khác không những gây ô nhiễm không khí mà còn làm ô nhiễm đất, làm rối loạn độ pH đất, mặt nước mà cả nguồn nước ngầm. Ngoài việc thải ra chất thải như nói trên thì gia súc, gia cầm còn bài thải các loại khí hình thành từ quá trình hô hấp của vật nuôi và thải ra các loại mầm bệnh, ký sinh trùng, các vi sinh vật có thể gây hại trực tiếp hoặc gián tiếp đến sức khỏe con người và môi trường sinh thái như *E.coli*, *Salmonella*, *Streptococcus fecalis*, *Enterobacteriae*...

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

lại sẽ thải ra môi trường. Bên cạnh đó, công tác thu gom, lưu giữ và xử lý các loại hóa chất, vỏ bao bì hóa chất BVTV chưa được quan tâm đúng mức, nhiều nơi thải bỏ ngay tại đồng ruộng. Thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng... sau sử dụng, bị ô-xy hóa thành dạng khí thải có tính axit, kiềm rất độc hại và phát tán vào môi trường. Trong giai đoạn 2012 - 2014, hàng năm Việt Nam nhập và sử dụng từ 90.000 - 100.000 tấn. Các loại thuốc này có độ độc còn cao, nhiều loại thuốc đã lạc hậu. Năm 2013, danh mục thuốc BVTV được phép sử dụng ở nước ta đã lên tới 1.643 hoạt chất, trong khi, các nước trong khu vực chỉ có khoảng từ 400 - 600 loại hoạt chất (Trung Quốc 630 loại, Thái Lan, Malaysia 400 - 600 loại)¹.

1. Dự án xây dựng năng lực nhằm loại bỏ hóa chất BVTV POP tồn lưu tại Việt Nam, TCMT, 2015

Ngoài ra, việc xử lý các phụ phẩm sau thu hoạch cũng là một vấn đề cần quan tâm. Những năm gần đây, biện pháp chủ yếu để xử lý các phụ phẩm nông nghiệp như rơm, rạ, vỏ trấu, bỏ hạt điều... là đốt bỏ và đổ tro ra cánh đồng. Tuy nhiên, biện pháp này gây lãng phí và gây ô nhiễm môi trường do khói, bụi và thậm chí có nguy cơ gây cháy, nổ.

Làng nghề

Làng nghề là một trong những đặc thù của nông thôn nước ta. Hiện nay, cả nước có hơn 1.300 làng nghề được công nhận và 3.200 làng có nghề đang hoạt động, góp phần phát triển KT - XH tại các địa phương. Phát triển kinh tế làng nghề là một xu hướng tất yếu nhưng trên thực tế, sức ép của các hoạt động này lên môi trường cũng không nhỏ.

Các làng nghề nhìn chung có quy mô nhỏ, trình độ sản xuất thấp, thiết bị cũ và công nghệ lạc hậu, nằm xen kẽ tại các khu dân cư chiếm tới trên 70%, đây là nguyên nhân nảy sinh nhiều vấn đề về môi trường

tại các làng nghề. Bên cạnh đó, kết cấu hạ tầng nông thôn như đường xá, cống, rãnh thoát nước thải không đáp ứng được nhu cầu phát triển sản xuất, chất thải không được thu gom và xử lý, dẫn đến nhiều làng nghề bị ô nhiễm nghiêm trọng, cảnh quan thiên nhiên bị phá vỡ để nhường chỗ cho mặt bằng sản xuất và các khu tập kết chất thải.

Ô nhiễm môi trường không khí tại các làng nghề có nguồn gốc chủ yếu do khí thải từ việc sử dụng than làm nhiên liệu (phổ biến là than chất lượng thấp), sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất trong dây chuyền công nghệ sản xuất.

Đáng lo ngại, hiện có rất ít làng nghề có hệ thống XLNT. Nước thải chủ yếu được đổ trực tiếp ra hệ thống kênh rạch chung, hoặc ra sông gây hiện tượng đổi màu nước sông, có mùi rất khó chịu. Nước thải sản xuất, cùng với nước thải sinh hoạt và chất thải chăn nuôi đổ ra ao, hồ, đồng ruộng và sông ngòi còn ảnh hưởng xấu tới sản lượng nuôi trồng thủy sản và hoa màu của người dân.

Bảng 1.4. Số liệu nhập khẩu phân bón các năm 2015 - 2017

ĐV tính: Lượng (1.000 tấn); Giá trị (triệu USD)

Chỉ tiêu	2015		2016		2017	
	Lượng	Giá trị	Lượng	Giá trị	Lượng	Giá trị
Phân bón các loại	4.512	1.424	4.197	1.125	8.708	2.549
- URE	621	183	610	139	1.231	322
- SA	1.044	147	1.037	122	2.081	268
- DAP	979	453	806	296	1.784	749
- NPK	378	163	318	129	696	291
- Các loại phân bón khác	1.491	478	1.426	440	2.916	918
Thuốc trừ sâu & nguyên liệu	-	733	-	730	-	1.463

Ghi chú: (-) không có số liệu

Nguồn: Bộ NN&PTNT, 2017

1.2.5. Phát triển y tế

Những năm gần đây, mạng lưới y tế, nhất là y tế cơ sở, ngày càng được củng cố và phát triển. Tính đến tháng 3/2017, cả nước có 13.674 cơ sở y tế công và tư (*Bảng 1.5*). Thời gian qua, để hạn chế những tác động xấu từ chất thải y tế, nhiều nguồn lực đã được đầu tư cho công tác BVMT y tế; tuy nhiên, công tác BVMT trong lĩnh vực y tế vẫn còn bộc lộ nhiều hạn chế, tồn tại.

1.2.6. Phát triển du lịch

Mặc dù chịu sự ảnh hưởng của những biến động toàn cầu và khu vực, du lịch Việt Nam vẫn tăng trưởng với lượng khách quốc tế tới tham quan, nghỉ dưỡng tăng theo hàng năm (*Bảng 1.7*), cùng với đó là sự mở rộng quy mô về cơ sở vật chất kỹ thuật dịch vụ du lịch; hệ thống hạ tầng, lưu trú, vận chuyển, giải trí...

Do tốc độ phát triển nhanh chóng và việc gia tăng lượng khách du lịch, tăng cường hoạt động xây dựng phát triển cơ sở hạ tầng dịch vụ du lịch; gia tăng nhu cầu sử dụng các giá trị tài nguyên thiên nhiên như các nguồn nước, cảnh quan tự nhiên, bãi biển, hồ nước,... đã gây tác động không nhỏ đến môi trường phát thải lượng lớn rác thải, nước thải và vấn đề vệ sinh môi trường từ hoạt động du lịch...

Bảng 1.5. Số lượng cơ sở y tế năm 2017

STT	Danh sách	Số lượng
1	Cơ sở khám chữa bệnh thuộc các tuyến Trung ương, tỉnh, huyện, bệnh viện ngành và bệnh viện tư nhân	1.253
2	Cơ sở thuộc hệ dự phòng tuyến Trung ương, tỉnh, huyện	1.037
3	Cơ sở đào tạo y dược tuyến Trung ương, tỉnh	77
4	Cơ sở sản xuất thuốc	180
5	Trạm y tế xã	11.104
6	Các loại hình khác	23

Nguồn: Bộ Y tế, 2017

Bảng 1.6. Tổng số bệnh viện và giường bệnh giai đoạn 2011 - 2016

Năm	Tổng số cơ sở y tế	Bệnh viện	Giường bệnh bình quân trên 1 vạn dân	Tỷ lệ tăng trưởng so với năm trước (%)
2011	13.506	1.040	22	+ 5,5
2012	13.523	1.042	24,9	+ 3,8
2013	13.562	1.069	25	0
2014	13.611	1.063	26,3	+ 5,6
2015	13.617	1.071	27,1	+ 3
2016	13.591	1.077	26,8	-1,1

Nguồn: TCTK, 2017

Khung 1.7. Du lịch và vấn đề rác thải

Theo điều tra của TCTK về khách du lịch quốc tế đến Việt Nam và tính toán của Viện nghiên cứu phát triển du lịch, số ngày lưu trú trung bình của khách du lịch quốc tế tại nước ta là 9,5 ngày và số ngày lưu trú trung bình của khách du lịch nội địa là 3,2 ngày. Mỗi khách du lịch có lượng rác thải trung bình là 0,8kg/ngày đêm. Như vậy, với tổng lượng khách quốc tế đến Việt Nam trong năm 2017 là 12,9 triệu lượt khách thì lượng rác thải là khoảng 98.040 tấn, tương tự lượng rác thải của khách du lịch nội địa là khoảng 186.880 tấn, tổng lượng rác thải khoảng 284.920 tấn/năm.

Nguồn: Bộ VH TT & DL, 2017

Bảng 1.7. Khách quốc tế đến Việt Nam tháng 12 và cả năm 2017

Chỉ tiêu	Ước tính tháng 12/2017 (Lượt khách)	12 tháng năm 2017 (Lượt khách)	Tháng 12/2017 so với tháng trước (%)	Tháng 12/2017 so với tháng 12/2015 (%)	12 tháng 2017 so với cùng kỳ năm trước (%)
Tổng số	1.276.353	12.922.151	108,9	142,2	129,1
Chia theo phương tiện đến					
1. Đường không	1.028.865	10.910.297	102,4	143,8	132,1
2. Đường biển	28.363	258.836	110,1	80,9	90,9
3. Đường bộ	219.125	1.753.018	153,8	149,1	119,5

Nguồn: Tổng cục Du lịch, 2017



CHƯƠNG 2

Chất thải rắn



CHƯƠNG 2**CHẤT THẢI RẮN**

Cùng với sự gia tăng dân số, sự phục hồi, phát triển của các ngành, nghề sản xuất trong thời gian qua, một mặt đã thúc đẩy phát triển KT - XH, mặt khác lại làm gia tăng nhu cầu tiêu dùng hàng hóa, nguyên vật liệu, năng lượng đồng thời làm gia tăng lượng phát sinh CTR. CTR tăng nhanh chóng về số lượng, với thành phần ngày càng phức tạp đã và đang gây khó khăn cho công tác thu gom, xử lý.

2.1. CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG**2.1.1. Phát sinh****2.1.1.1. Chất thải rắn sinh hoạt đô thị**

Lượng CTR sinh hoạt đô thị phát sinh phụ thuộc vào quy mô dân số của đô thị. Ước tính lượng CTR sinh hoạt ở các đô thị phát sinh trên toàn quốc tăng trung bình 10 - 16 % mỗi năm. Tại hầu hết các đô thị khối lượng CTR sinh hoạt chiếm khoảng 60 - 70% tổng lượng CTR đô thị (một số đô thị tỷ lệ này lên đến 90%).

Chỉ số phát sinh CTR sinh hoạt đô thị bình quân đầu người tăng theo mức sống, ở các đô thị có mức sống cao như các đô thị loại đặc biệt, đô thị loại 1, chỉ số phát sinh CTR sinh hoạt trung bình là 1,3 kg/người/ngày, lớn hơn nhiều so với các đô thị loại IV, loại V là 0,5 kg/người/ngày.

Lượng CTR sinh hoạt đô thị tăng mạnh ở các đô thị lớn như Hà Nội, Tp.Hồ Chí Minh, Tp.Đà Nẵng, Tp.Hải Phòng, nơi có tốc độ đô thị hóa, công nghiệp hóa tăng nhanh,

chiếm tới 45,24%, tổng lượng CTR sinh hoạt phát sinh từ tất cả các đô thị.

Tại một số đô thị nhỏ (từ loại II trở xuống), lượng CTR sinh hoạt đô thị tăng không nhiều do mức sống thấp và tốc độ đô thị hóa không cao.

Khung 2.1. Phát sinh và thu gom CTR sinh hoạt tại Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh năm 2017

Tại Hà Nội: Tổng khối lượng CTR sinh hoạt phát sinh trên địa bàn thành phố năm 2017 khoảng 7.500 tấn/ngày, trong đó CTR sinh hoạt đô thị của 12 quận và thị xã Sơn Tây là 5.388 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom đạt 98%; CTR sinh hoạt tại 17 huyện ngoại thành là 2.127 tấn/ngày, tỷ lệ thu gom đạt 89%. CTR sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ các hộ gia đình, khu tập thể, chợ, trung tâm thương mại, văn phòng, cơ sở nghiên cứu, trường học...

Tại Tp.Hồ Chí Minh: Tổng khối lượng CTR sinh hoạt trên địa bàn thành phố năm 2017 là 3.175.500 tấn, trung bình 8.700 tấn/ngày; tỷ lệ thu gom, xử lý CTR sinh hoạt đạt 100%.

*Nguồn: URENCO Hà Nội, 2017;
Sở TN&MT Tp.Hồ Chí Minh, 2017*



Bảng 2.1. Lượng CTR sinh hoạt đô thị phát sinh qua các năm tại một số địa phương

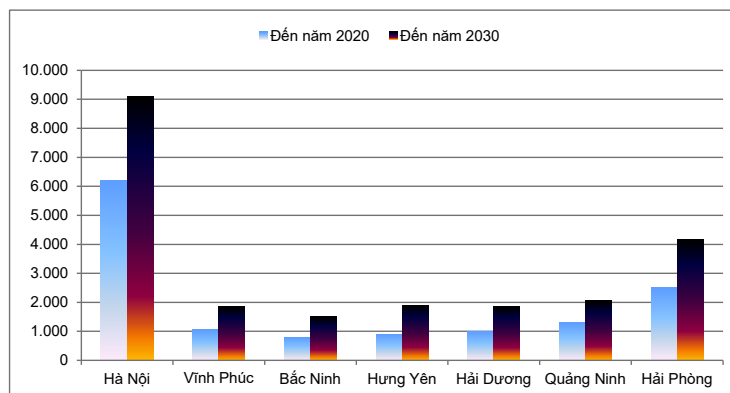
TT	Địa phương	Lượng CTR sinh hoạt đô thị phát sinh (tấn/năm)			
		2012	2013	2014	2015
I	Đô thị loại đặc biệt				
1	Hà Nội	-	-	1.652.720	2.012.975
2	Tp.Hồ Chí Minh	2.628.000	2.737.500	2.890.800	3.037.800
II	Thành phố là đô thị loại I và tỉnh có đô thị loại I				
1	Thái Nguyên ^(*)	83.986	84.861	86.140	-
2	Đà Nẵng	277.477	288.112	282.312	-
3	Cần Thơ	-	-	-	308.790
4	Bà Rịa - Vũng Tàu	-	-	-	255.500
5	Đồng Nai	-	219.730	237.615	233.053
6	Hải Phòng	-	-	-	365.000
7	Nam Định	-	-	-	69.350
III	Tỉnh có đô thị loại II				
1	Bắc Giang	-	62.780	-	-
2	Thái Bình	-	-	67.160	-
IV	Tỉnh có đô thị loại III				
1	Điện Biên	19.929	20.221	25.279,2	26.283,65
2	Kon Tum	27.740	28.470	29.565	30.660
3	Lạng Sơn	47.104	47.731	48.330	71.423
4	Hà Tĩnh	-	-	67.933	72.065
5	Vĩnh Long	50.299	57.112	57.721	58.035

Ghi chú: ^(*) CTR sinh hoạt bao gồm cả khu vực đô thị và vùng nông thôn

(-) Thiếu số liệu thống kê, báo cáo

Nguồn: Báo cáo HTMT 5 năm (2011 - 2015) các địa phương, 2015

Trong thời gian tới, lượng CTR sinh hoạt cả nước vẫn tiếp tục gia tăng. Tính riêng vùng KTTĐ Bắc Bộ, dự báo đến năm 2030, lượng CTR sinh hoạt đô thị ước đạt 22.390 tấn/ngày, tăng 1,6 lần so với năm 2020 (năm 2020 ước đạt 13.980 tấn/ngày), tốc độ gia tăng tương ứng khoảng 800 tấn/năm.



Biểu đồ 2.1. Dự báo lượng khối lượng phát sinh CTR sinh hoạt đô thị đến năm 2030 vùng KTTĐ Bắc Bộ

Nguồn: Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 14/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030

Theo nghiên cứu của WB, thành phần rác thải sinh hoạt phụ thuộc vào mức thu nhập của người dân, thành phần chất thải chứa chất hữu cơ cao đối với nhóm cư dân thu nhập thấp và các chất vô cơ cao đối với nhóm cư dân thu nhập cao.

Thành phần chủ yếu trong CTR tại các bãi chôn lấp là chất thải thực phẩm với tỷ lệ khá cao (83 - 89%). Các thành phần CTR có khả năng tái chế như plastic, giấy, kim loại giảm đáng kể do hoạt động phân loại và thu gom phế liệu, phần còn lại ít có khả năng tái chế, chủ yếu là các chất vô cơ (bùn, đất).

Bảng 2.2. Thành phần CTR phát sinh theo mức thu nhập

Đơn vị tính: %

Mức thu nhập	Chất hữu cơ	Giấy	Nhựa	Thủy tinh	Kim loại	Khác
Thu nhập thấp	64	5	8	3	3	17
Thu nhập trung bình	59	9	12	3	2	15
Thu nhập trên trung bình	54	14	11	5	3	13
Thu nhập cao	28	31	11	7	6	17

Nguồn: WB, Rác thải - Quản lý chất thải rắn toàn cầu, 2012

Bảng 2.3. Thành phần CTR tại các bãi chôn lấp tại Tp.Hồ Chí Minh

TT	Thành phần	Phước Hiệp (%)	Đa Phước (%)		TT	Thành phần	Phước Hiệp (%)	Đa Phước (%)
1	Thực phẩm	83,0 - 86,8	83,1 - 88,9		12	Cao su cứng	-	-
2	Vỏ sò, ốc, cua	0,0 - 0,2	1,1 - 1,2		13	Thủy tinh	0,4 - 0,5	0,4 - 0,5
3	Tre, rơm, rạ	0,3 - 1,3	1,3 - 1,8		14	Lon đồ hộp	-	0,2 - 0,3
4	Giấy	3,6 - 4,0	2,0 - 4,0		15	Kim loại màu	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
5	Carton	0,5 - 1,5	0,5 - 0,8		16	Sành sứ	0,1 - 0,3	0,1 - 0,2
6	Ni lông	2,2 - 3,0	1,4 - 2,2		17	Xà bần	1,2 - 4,5	1,0 - 4,5
7	Nhựa	0,0 - 0,1	0,1 - 0,2		18	Tro	0,0 - 1,2	-
8	Vải	0,2 - 1,8	0,9 - 1,8		19	Mốp xốp (Styro-foam)	0,0 - 0,3	0,2 - 0,3
9	Da	0 - 0,02	-		20	Bông băng, tã giấy	0,9 - 1,1	0,5 - 0,9
10	Gỗ	0,2 - 0,4	0,2 - 0,4		21	CTNH (giẻ lau dính dầu, bóng đèn huỳnh quang)	0,1 - 0,2	0,1 - 0,2
11	Cao su mềm	0,1 - 0,4	0,1 - 0,3		22	Độ ẩm	52,5 - 53,7	52,6 - 53,7
					23	VS (% theo khối lượng khô)	81,7 - 82,4	81,7 - 82,4

Ghi chú: (-) Không có số liệu

Nguồn: Báo cáo HTMT Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn 2011 - 2015

CTR sinh hoạt có đặc trưng tính chất khác nhau tùy thuộc vào vùng địa lý: khu vực miền biển do ngành du lịch phát triển nên lượng CTR sinh hoạt thường cao đột biến theo mùa vụ, tính chất của CTR vùng biển cũng mang tính đặc thù do các chất tẩy rửa được dùng khá phổ biến và rộng rãi trong ngành dịch vụ lưu trú nên gây ảnh hưởng lớn tới môi trường nước. Trong khi đó, CTR sinh hoạt ở vùng núi lại có tính ổn định và hầu hết đều là các chất thải thông thường, tỷ lệ chất hữu cơ có thể phân hủy sinh học rất cao, phổ biến là tự xử lý tại chỗ.

Hiện nay, túi nilon và chất thải điện tử đang là vấn đề đáng lo ngại trong quản lý CTR sinh hoạt đô thị do thói quen sử dụng của người dân.

2.1.1.2. Chất thải rắn sinh hoạt nông thôn

Chất thải rắn sinh hoạt nông thôn phát sinh từ các nguồn: các hộ gia đình, chợ, nhà kho, trường học, bệnh viện, cơ quan hành chính... CTR sinh hoạt khu vực nông thôn có tỷ lệ khá cao chất hữu cơ, chủ yếu là từ thực phẩm thải, chất thải vườn và phần lớn đều là chất hữu cơ dễ phân hủy (tỷ lệ các thành phần dễ phân hủy chiếm tới 65% trong chất thải sinh hoạt gia đình ở nông thôn).

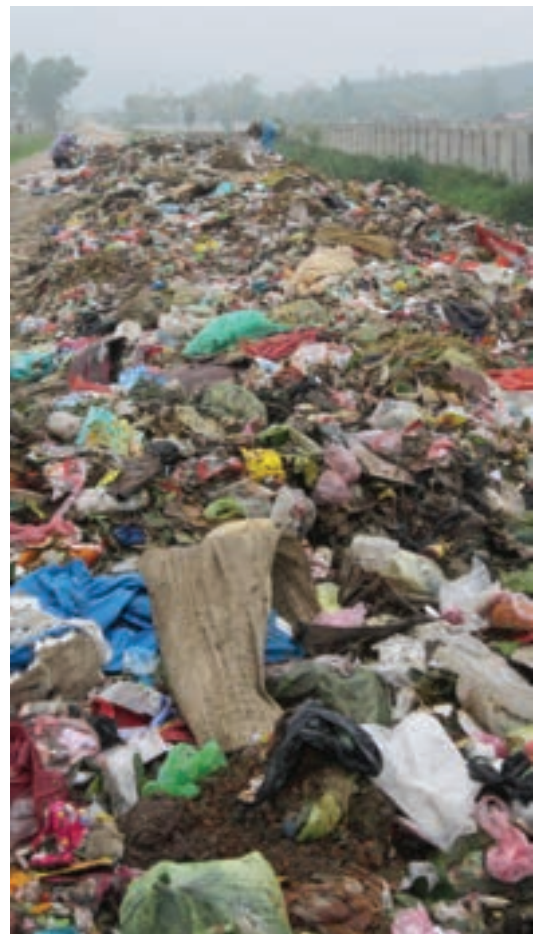
Về cơ bản, lượng phát sinh CTR sinh hoạt ở nông thôn phụ thuộc vào mật độ dân cư và nhu cầu tiêu dùng của người dân. Tuy nhiên, CTR sinh hoạt nông thôn hiện chưa được thống kê đầy đủ do công tác quản lý CTR sinh hoạt nông thôn còn hạn chế.

Chỉ số phát sinh CTR sinh hoạt nông thôn trung bình 0,33 kg/người/ngày, trong đó vùng ĐBSH và ĐBSCL có chỉ số phát sinh CTR sinh hoạt nông thôn cao do có mức độ hoạt động sản xuất nông nghiệp cao (0,4 kg/người/ngày), thấp nhất vùng núi phía Bắc (0,2 kg/người/ngày).

Khung 2.2. Thực trạng sử dụng túi nilon ở nước ta

Theo thống kê chưa đầy đủ của Bộ TN&MT, mỗi hộ gia đình thường sử dụng 5 - 7 túi nilon/ngày bao gồm cả túi to, túi nhỏ và những túi siêu nhỏ... Chỉ riêng 2 thành phố lớn là Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh, trung bình một ngày thải ra môi trường khoảng 80 tấn nhựa và túi nilon. Mỗi ngày Hà Nội thải ra từ 4.000 đến 5.000 tấn rác, trong đó rác thải nilon chiếm đến 7 - 8%. Còn Tp.Hồ Chí Minh mỗi ngày thải ra khoảng 7.000 tấn rác, trong đó, rác thải nilon chiếm khoảng 10%.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017



Nguồn: <http://www.monre.gov.vn>

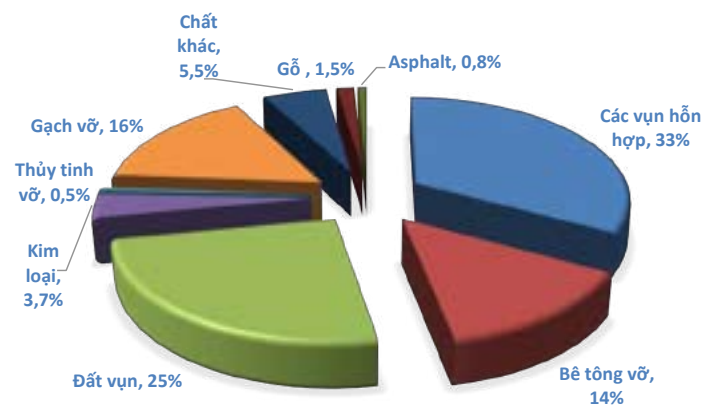
Bảng 2.4. Phát sinh CTR sinh hoạt nông thôn năm 2016

TT	Vùng	Dân số nông thôn (nghìn người) (*)	Hệ số phát thải kg/người/ngày (**)	Tấn/ngày	Tấn/năm
1.	Vùng ĐBSH	13.488,50	0,4	5.395	1.969.321
2.	Vùng núi phía Bắc	9.789,70	0,2	1.957	714.648
3.	Miền Trung	14.106,70	0,3	4.232	1.544.683
4.	Tây Nguyên	4.037,20	0,3	1.211	442.073
5.	Đông Nam Bộ	6.077,60	0,4	2.431	887.329
6.	Vùng ĐBSCL	13.209,90	0,4	5.283	1.928.645
	Tổng cộng	60.709,70	0,33	20.034	7.312.483

Nguồn: (*) NGTK, 2017, (**) Viện Nước, Tưới tiêu và Môi trường, 2012.

2.1.1.3. Chất thải rắn xây dựng

Sự phát triển của ngành xây dựng thời gian qua, đặc biệt là xây dựng hạ tầng kỹ thuật tăng cao, đã phát sinh một lượng lớn CTR xây dựng. Mức độ đô thị hóa tăng cao, các công trình xây dựng tăng nhanh ở các đô thị lớn của cả nước và của vùng miền, nên lượng chất thải xây dựng cũng tăng rất nhanh, chiếm khoảng 10 - 15% CTR đô thị. Các đô thị đặc biệt Hà Nội, Tp.Hồ Chí Minh, CTR xây dựng chiếm 25% CTR đô thị. Đối với các địa phương khác như Bắc Giang, Hải Phòng, An Giang, CTR xây dựng chiếm 12 - 13% lượng CTR đô thị.



Biểu đồ 2.2. Tỷ lệ các thành phần CTR xây dựng tại Quảng Ninh

Nguồn: Báo cáo điều chỉnh Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Ninh đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050

Do nhu cầu nhà ở, đặc biệt nhu cầu căn hộ tại các đô thị, cùng với lộ trình phá dỡ, cải tạo các khu chung cư cũ nát tại các đô thị lớn, nên lượng rác thải xây dựng sẽ còn tăng mạnh trong thời gian tới. Ước tính đến năm 2020, lượng CTR xây dựng phát sinh tại vùng KTTĐ Bắc Bộ khoảng 3.900 tấn/ngày và tăng lên trên 6.400 tấn/ngày đến năm 2030 (Bảng 2.6).

CTR xây dựng có thành phần chủ yếu là đất cát, gạch vỡ, thủy tinh, bê tông và kim loại,... thường được chôn lấp cùng với CTR sinh hoạt. Hiện nay, Bộ Xây dựng đã ban hành thông tư hướng dẫn về việc thu gom, tập trung CTR xây dựng nhằm giảm thiểu các tác động xấu tới môi trường. Tuy nhiên, công tác xử lý CTR xây dựng còn gặp nhiều khó khăn.

Bảng 2.5. Khối lượng CTR xây dựng của một số địa phương

Tỉnh/thành phố	Khối lượng CTR xây dựng (tấn/ngày)
Hà Nội	384
Tp.Hồ Chí Minh	500
Hải Phòng	256
Cần Thơ	114
Quảng Ninh	263
Bắc Giang	87

Nguồn: Báo cáo HTMT giai đoạn 2011 - 2015 các địa phương; Báo cáo điều chỉnh Quy hoạch quản lý CTR tỉnh Quảng Ninh đến năm 2030 và tầm nhìn đến năm 2050

Bảng 2.6. Dự báo lượng CTR xây dựng phát sinh đến năm 2020 và 2030 tại vùng KTTĐ Bắc Bộ

Đơn vị tính: tấn/ngày

TT	Tỉnh, thành phố	Năm 2020	Năm 2030
1	Hà Nội	2.100	3.400
2	Vĩnh Phúc	260	430
3	Bắc Ninh	180	340
4	Hưng Yên	230	41
5	Hải Dương	270	430
6	Quảng Ninh	0	480
7	Hải Phòng	560	930
	Tổng	3.900	6.420

Nguồn: Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 14/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030

2.1.1.4. Chất thải rắn công nghiệp

Ngành công nghiệp phát triển dẫn tới lượng CTR công nghiệp ở nước ta những năm gần đây phát sinh rất lớn, đặc biệt là ở những vùng có ngành công nghiệp phát triển như Hà Nội, Quảng Ninh, Hải Dương, Tp.Hồ Chí Minh, Bình Dương, Bà Rịa - Vũng Tàu... Riêng Tp.Hồ Chí Minh, trong năm 2016 có khối lượng CTR công nghiệp ước phát sinh

khoảng 1.500 - 2.000 tấn/ngày từ hơn 2.000 nhà máy lớn và khoảng 10.000 cơ sở sản xuất vừa và nhỏ, nằm trong và ngoài các KCX - KCN và CCN; tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu lượng phát sinh CTR thông thường khoảng 1.000 tấn/ngày, chủ yếu là xỉ thép, tạp chất từ phế liệu thép nhập khẩu, xỉ than đá, bùn thải từ hệ thống XLNT...

Bảng 2.7. Lượng chất thải rắn công nghiệp phát sinh tại một số địa phương năm 2015

TT	Địa phương	Lượng CTR công nghiệp phát sinh (tấn/năm)		TT	Địa phương	Lượng CTR công nghiệp phát sinh (tấn/năm)
I	Đồng bằng sông Hồng			IV	Tây Nguyên	
1	Hà Nội	212.065		1	Gia Lai	13.074
2	Hà Nam	123.693		2	Lâm Đồng	58.041
3	Hải Dương	521.060		3	Kon Tum	36.518
4	Thái Bình	121.300		V	Đông Nam Bộ	
II	Trung du miền núi phía Bắc			1	Tp.Hồ Chí Minh	481.800
1	Hà Giang	189.800		2	Bà Rịa - Vũng Tàu	365.000
2	Thái Nguyên	325.307		3	Bình Phước	191.406
3	Quảng Ninh (*)	545.000		4	Tây Ninh	57.841
4	Bắc Giang	65.700		VI	Đồng bằng sông Cửu Long	
5	Bắc Kạn	731.164		1	Hậu Giang	565.903
6	Lạng Sơn	9.625		2	Bạc Liêu	506.593
III	Bắc Trung Bộ và Duyên hải miền Trung			3	Sóc Trăng	137.970
1	Thanh Hóa	252.507		4	An Giang	476.325
2	Nghệ An	68.576		5	Tiền Giang	61.455
3	Hà Tĩnh(**)	127.303		6	Vĩnh Long	52.998
4	Quảng Bình	182.593				
5	Quảng Trị	79.278				

Ghi chú: (*) số liệu của 11 KCN

(**) Khối lượng này chưa tính đến lượng chất thải công nghiệp phát sinh từ các nhà máy lớn, như: nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1 (trên 1,01 triệu tấn/năm); Khu liên hợp gang thép Formosa giai đoạn 1-1 (trên 2,5 tấn/năm)¹

Nguồn: Báo cáo HTMT giai đoạn 2011 - 2015 các địa phương

1. Đề án Tăng cường công tác bảo vệ môi trường đến năm 2025 và những năm tiếp theo của UBND tỉnh Hà Tĩnh ngày 30/11/2017



Chất thải rắn công nghiệp bao gồm lượng CTR phát sinh từ các KCN, CCN tập trung và các cơ sở sản xuất nằm ngoài KCN. Số lượng các cơ sở độc lập nằm rải rác, có số lượng khá lớn. Tuy nhiên, lượng CTR này chưa được thống kê đầy đủ, đặc biệt đối với các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ, nằm xen lẫn trong khu dân cư.

Chất thải rắn công nghiệp phát sinh từ các ngành công nghiệp như sản xuất giấy, công nghiệp nhiệt điện than, hóa chất, phân bón... có các đặc thù riêng của từng ngành và gia tăng khá lớn trong thời gian gần đây. Theo thống kê của TCMT, lượng CTR thông thường phát sinh từ các hoạt động sản xuất công nghiệp ước tính khoảng 25 triệu tấn/năm².

Chất thải rắn phát sinh trong khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao

Theo Bộ KH&ĐT, năm 2016, cả nước có 325 KCN (trong đó có 220 KCN đã đi vào hoạt động), 4 khu chế xuất, 40 khu kinh tế và 4 khu công nghệ cao (gọi chung là KCN). Các KCN giữ vai trò to lớn trong tăng trưởng kinh tế của nước ta. Theo Bộ Công Thương, đến hết năm 2016, cả nước đã có 621 CCN đi vào hoạt động.

CTR phát sinh từ các KCN bao gồm CTR sinh hoạt và CTR công nghiệp. Lượng CTR phát sinh từ các KCN phụ thuộc vào diện tích cho thuê, diện tích sử dụng; tính chất và loại hình công nghiệp của KCN. Tính chất và mức độ phát thải trên đơn vị diện tích KCN hiện tại chưa ổn định do tỷ

lệ lấp đầy còn thấp, quy mô và tính chất của các loại hình doanh nghiệp vẫn đang có biến động lớn.

Theo kết quả tính toán, tổng phát thải CTR từ các KCN năm 2016 đạt khoảng 8,1 triệu tấn/năm. Theo đánh giá của các chuyên gia, thành phần CTR KCN có thể thay đổi theo hướng gia tăng CTNH, đây là kết quả của quá trình gia tăng mức độ công nghiệp hóa và sử dụng hóa chất ngày càng cao.

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động khai thác khoáng sản

Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động khai thác khoáng sản thường có khối lượng rất lớn và hầu hết chưa được thống kê trong tổng lượng CTR công nghiệp phát sinh.

Khai thác than: CTR từ hoạt động khai thác than chủ yếu xuất phát từ hoạt động khai thác, bóc đất mở vỉa, hoạt động giao thông vận tải và hoạt động chế biến tuyển than. Hoạt động khai thác, với 2 hình thức lộ thiên và hầm lò, là nguồn phát sinh chủ yếu. Sau khi khai thác, toàn bộ phần đất bóc tại khu vực khai thác trở thành CTR. Lượng CTR phát sinh này phụ thuộc vào cấu tạo địa chất từng vùng và công nghệ khai thác.

Tỷ lệ đất bóc trong khai thác than quyết định lượng phát sinh CTR. Ở Việt Nam hệ số đất bóc trong khai thác lộ thiên là rất cao, dao động từ 3 - 13m³/tấn sản phẩm. Theo quy hoạch khai thác than đến 2025, hệ số này từ 5,9 - 10,2m³/tấn than. Tổng khối lượng CTR thải ra môi trường từ hoạt động khai thác than khoảng 4,6 tỷ m³/năm.

2. Cục Quản lý chất thải và Cải thiện môi trường, TCMT, 2017

Khung 2.3. Hiện trạng khai thác than và quản lý bãi thải ở Quảng Ninh

Theo số liệu thống kê, năm 2015, Quảng Ninh có gần 30 đơn vị sản xuất than đang đổ thải (đất, đá, xỉ) ở hàng chục bãi thải, trong đó có 4 bãi thải ngoài (ngoài khu vực khai trường) là Đông Cao Sơn, Bàng Nâu, Nam Khe Tam - Đông Khe Sim (Tp.Cẩm Phả) và bãi thải Chính Bắc (Tp.Hạ Long). Theo tính toán của Tập đoàn Công nghiệp Than - Khoáng sản Việt Nam (TKV), đối với khai thác lộ thiên, để khai thác được 1 tấn than nguyên khai phải bóc 10 - 13 tấn đất đá; với khai thác hầm lò, để khai thác được 1 tấn than thì phải bóc khoảng gần 1 tấn đất đá. Theo báo cáo TKV, những năm gần đây, số lượng đổ thải của các đơn vị sản xuất than trung bình 210 triệu m³/năm (vùng than Cẩm Phả chiếm khoảng 150 triệu m³/năm, vùng than Hạ Long chiếm 45 triệu m³/năm) và khối lượng đổ thải tại các bãi thải ngoài chiếm đến trên 60% tổng khối lượng đổ thải.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

Bảng 2.8. Dự báo lượng CTR từ hoạt động khai thác than tại Quảng Ninh năm 2025

Tên mỏ	Than khai thác (nghìn tấn)	Hệ số đất bóc (m ³ /tấn than)	Khối lượng đất thải (m ³)
Vùng mỏ Cẩm Phả (Quảng Ninh)	350.794	10,2	3.578.099.000
Vùng Hòn Gai (Quảng Ninh)	58.636	7,9	463.244.000
Vùng Uông Bí (Quảng Ninh)	30.710	6,68	205.143.000
Vùng khác (không phải bể than Quảng Ninh)	61.955	5,97	369.871.000
Tổng			4.616.357.000

Nguồn: Quy hoạch phát triển ngành than Việt Nam giai đoạn 2006 - 2025

Khai thác khoáng sản khác: Tỷ lệ đất bóc cao là một nhược điểm lớn trong hoạt động khai thác khoáng sản nói chung. Việc khai thác mỏ, đặc biệt là các hoạt động khai thác lộ thiên, đã làm tăng các khối lượng CTR ở dạng đất đá thải, khối lượng gấp vài lần lượng quặng khai thác được. Ví dụ: ở mỏ Apatít Lào Cai, đất đá thải nhiều gấp 2,5 lần lượng quặng (hệ số bóc đất là 2,5), lượng thải CTR khoảng 3 triệu tấn đất đá thải mỗi năm.

Chế biến khoáng sản: Bên cạnh đất đá thải, quặng đuôi cũng là CTR sinh ra từ quá trình chế biến khoáng sản (tuyển khoáng,

sàng rửa). Phần quặng đuôi là phần tách ra khỏi khoáng chất được thu hồi. Gồm các loại quặng đuôi kim loại, quặng đuôi cát (chất thải của quá trình khai khoáng cát nặng chủ yếu gồm silicat và khoáng sét hữu cơ) và chất thải thô (phần thô của chất thải sinh ra trong quá trình sản xuất quặng kim loại màu và kim loại đen như quặng Fe, Pb, Zn, Cu, Ni, Sn...)

Quặng đuôi thông thường được thải ra các hồ chứa, được thiết kế để phục vụ cho các mục đích tập trung và lưu giữ các chất thải. Tuy nhiên, có những hồ chứa chất

lượng kém, hoặc bảo trì không tốt (ở một số nơi thậm chí còn bị khô cạn) làm cho vật liệu thải thoát ra vùng đất và nước xung quanh gây ô nhiễm.

Chất thải rắn phát sinh từ ngành công nghiệp nhiệt điện than

Việt Nam hiện có 20 nhà máy nhiệt điện than đang hoạt động với tổng công suất lắp đặt khoảng 13.110MW (Bộ Công Thương, 2015). Khối lượng tro, xỉ phát sinh của nhà máy nhiệt điện phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng than. Với than cám an-tra-xít nội địa, tỷ lệ tro chiếm tới 30% lượng than sử dụng. Trong khi đó, với hầu hết than nhập khẩu, tỷ lệ này dưới 10% lượng than sử dụng. Với 20 nhà máy nhiệt điện than đang vận hành, lượng nhiên liệu tiêu thụ khoảng 40 triệu tấn than/năm, sẽ phát sinh một lượng rất lớn tro xỉ (trong đó khoảng 80 - 85% tro bay và 15 - 20% xỉ đáy lò), sử dụng tổng diện tích bãi thải xỉ khoảng 700 ha. Hầu hết các nhà máy chỉ có bãi thải chứa trong khoảng 5 năm và chủ yếu là chôn lấp.

Theo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia giai đoạn 2011 - 2020 có xét đến năm 2030, định hướng nhiệt điện than sẽ chiếm tỷ trọng lớn trong cơ cấu ngành sản xuất điện cả nước. Tỷ trọng điện năng sản xuất từ nhiệt điện than (hiện là 37,05% lũy kế 10 tháng 2016) được đặt mục tiêu tăng lên 49,3% vào năm 2020 và 55% vào năm 2025. Theo tính toán của Bộ Công Thương, chỉ riêng lượng tro, xỉ tích lũy của các nhà máy nhiệt điện năm 2016 là 23 triệu tấn, năm 2018 là 61 triệu tấn, dự kiến đến năm 2020 là 109 triệu tấn, đến năm 2025 là 248

Khung 2.4. Xả thải của Nhà máy nhiệt điện Duyên Hải 1 tại tỉnh Trà Vinh

Nhà máy Nhiệt điện Duyên Hải 1 sử dụng hơn 12.000 tấn than/ngày. Lượng xỉ thải ra trong quá trình hoạt động của Duyên Hải 1 là 1,6 triệu tấn xỉ/năm. Trong khi bãi đổ xỉ của dự án là 100 ha, chỉ có khả năng đáp ứng trong 2,5 năm và đến nay đã sử dụng gần 1/2 diện tích, nhưng lượng xỉ khổng lồ này vẫn chưa được xử lý, khi cả 4 nhà máy cùng hoạt động, lượng xỉ thải ra sẽ khoảng 2,8 triệu tấn/năm. Hiện nay, nhà máy đã ký hợp đồng mua bán, tro xỉ với ba doanh nghiệp với số lượng khoảng 1.260.000 tấn/năm.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017



triệu tấn và đến năm 2030 sẽ là 422 triệu tấn. Việc phải chuẩn bị một quỹ đất quá lớn để làm bãi chứa cho lượng tro xỉ này là thách thức rất lớn trong thời gian tới.

Với lượng tro, xỉ nhiệt điện phát sinh hiện nay và lượng dự kiến phát sinh trong những năm tới, ưu tiên hàng đầu hiện nay của các nhà máy nhiệt điện đốt than là tìm đầu ra tiêu thụ lượng tro, xỉ này.

Chất thải rắn phát sinh từ ngành công nghiệp sản xuất giấy

Ngành công nghiệp giấy và bột giấy phát sinh khối lượng lớn CTR công nghiệp không nguy hại có thể cháy được. Nếu được đồng đốt trong lò hơi để thu hồi năng lượng,

Bảng 2.9. Dự báo khối lượng CTR công nghiệp thông thường phát sinh từ ngành sản xuất giấy

STT	Năm	Công suất (tấn giấy/năm)	CTR không nguy hại (tấn/năm)
1	2015	291.552	35.688,9
2	2020	448.590	54.911,9
3	2025	749.453	91.740,5

Ghi chú: Hệ số phát thải trung bình đối với CTR thông thường ngành giấy là 36,36 kg/tấn giấy

Nguồn: Trung tâm Công nghệ Môi trường (ENTEC), 2013

Bảng 2.10. Lượng CTR phát sinh trong ngành chế biến thủy hải sản đông lạnh

STT	Thành phẩm	Phế phẩm (tấn)
1	Tôm	0,75
2	Cá tra phi lê	0,8
3	Nhuễn thể chân đầu	0,45
4	Nhuễn thể 2 mảnh vỏ	0,8

Nguồn: Viện nghiên cứu hải sản, Bộ NN&PTNT, 2012



thì khối lượng CTR công nghiệp phát sinh có thể đáp ứng được hơn 50% nhu cầu nhiên liệu đốt lò hơi của các nhà máy giấy.

Chất thải rắn phát sinh từ ngành công nghiệp chế biến

Theo Viện nghiên cứu hải sản, Bộ NN&PTNT, tính đến năm 2017, cả nước ta có hơn 1.000 cơ sở chế biến thủy sản quy mô lớn nhỏ khác nhau, phân bố chủ yếu tại các vùng nguyên liệu như DHMT, Đông Nam Bộ và ĐBSCL. Sự phát triển nhanh chóng của ngành chế biến cũng kéo theo những bất cập trong việc quản lý và xử lý chất thải sau chế biến, đáng kể nhất là phế liệu và CTR như đầu, xương, da, vây, vảy, vỏ tôm... những phế liệu dễ lên men thối rửa và phân hủy. Tỷ lệ phế liệu và CTR phụ thuộc vào mặt hàng sản xuất và vào loài cũng như chất lượng nguyên liệu...

Về hoạt động giết mổ gia súc, gia cầm, đến hết năm 2016, cả nước có hơn 35.000 cơ sở giết mổ. Tại các cơ sở giết mổ tập trung (tập trung chủ yếu ở Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh), tuy đã xây dựng hệ thống xử lý chất thải nhưng nhiều cơ sở vẫn chưa đạt yêu cầu. Các điểm giết mổ nhỏ lẻ (phân bố rộng khắp cả nước) chủ yếu nằm trong các khu dân cư và phát triển một cách tự phát, cơ sở vật chất hầu như không có nơi dành riêng cho từng công đoạn, không tách biệt giữa khu sạch và khu bẩn; các loại chất thải xả tràn lan hoặc thải trực tiếp xuống sông, cống rãnh thoát nước.

2.1.1.5. Chất thải rắn y tế

Theo số liệu của Bộ Y tế, lượng CTR y tế phát sinh tại các bệnh viện, cơ sở y tế khoảng 450 tấn/ngày, trong đó có khoảng 47 - 50 tấn/ngày là chất thải y tế nguy hại (Bộ Y tế, 2017). Lượng CTR y tế phát sinh trong ngày khác nhau giữa các bệnh viện tùy thuộc số giường bệnh, bệnh viện chuyên khoa hay đa khoa, các thủ thuật chuyên môn được thực hiện tại bệnh viện, số lượng vật tư tiêu hao được sử dụng...

Chất thải rắn y tế phát sinh ngày càng gia tăng ở hầu hết các địa phương, xuất phát từ một số nguyên nhân như: gia tăng số lượng cơ sở y tế và tăng số giường bệnh; tăng cường sử dụng các sản phẩm dùng một lần trong y tế; dân số gia tăng, người dân ngày càng được tiếp cận nhiều hơn với dịch vụ y tế.

2.1.1.6. Chất thải rắn nông nghiệp

Bên cạnh CTR sinh hoạt nông thôn, tại khu vực nông thôn, hằng năm còn phát sinh lượng lớn CTR nông nghiệp. Ước tính mỗi năm khu vực nông thôn phát sinh hơn 14.000 tấn bao bì hóa chất BVTV, phân bón

Bảng 2.11. Phát sinh CTR y tế tại các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh Bình Thuận năm 2016

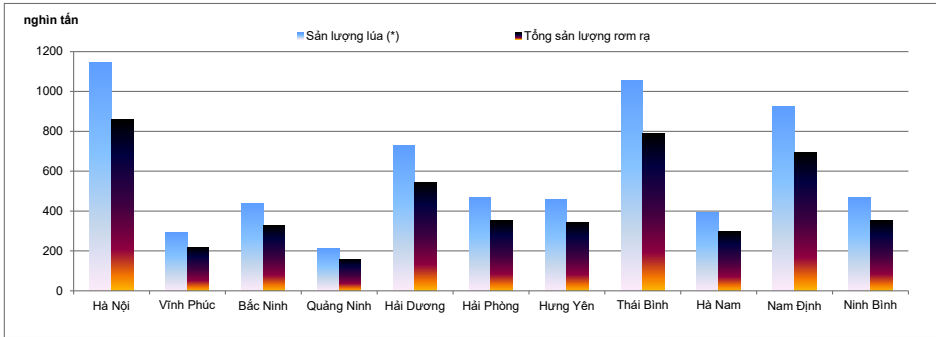
TT	Loại hình cơ sở y tế	Tổng số cơ sở	Chất thải rắn y tế thông thường (tấn/năm)	
			Số lượng phát sinh	Số lượng được xử lý
1	Cơ sở khám chữa bệnh	131	511	511
1.1	Bệnh viện công lập	14	442,8	442,8
1.2	Bệnh viện ngoài công lập	2	64,1	64,1
1.3	Trạm y tế	115	4,1	4,1
2	Cơ sở dự phòng	19	3,9	3,9

Nguồn: Sở Y tế tỉnh Bình Thuận, 2016

các loại, 76 triệu tấn rơm rạ và khoảng 47 triệu tấn chất thải chăn nuôi³.

Với khoảng 7,5 triệu ha đất trồng lúa ở nước ta, hàng năm lượng rơm rạ thải ra lên tới 76 triệu tấn. Tuy nhiên, hiện nay lượng rơm rạ thải này không được tính toán trong thống kê lượng CTR phát sinh của các địa phương cũng như toàn quốc.

3. Chuyên đề Hội nghị Môi trường toàn quốc lần thứ IV, Bộ TN&MT, 2015



Biểu đồ 2.3. Ước tính lượng rơm rạ ngoài đồng ruộng ở một số tỉnh vùng ĐBSH

Nguồn: (*) TCTK, 2015

Ngoài ra, ở vùng đồng bằng, chất thải nông nghiệp là phần thân thải bỏ của các cây trồng ngắn ngày (lúa, ngô, đậu...); vùng Tây nguyên có sản phẩm nông nghiệp chủ yếu là cây công nghiệp, do đó, sản phẩm thải bỏ là các loại vỏ, chất thải sau sơ chế (điều, cà phê...), lượng CTR bị thải bỏ sau thu hoạch từ các nguồn này là khá lớn.

Hoạt động chăn nuôi phát triển mạnh, toàn diện ở khu vực phía Bắc, trong khi đó tại các tỉnh thuộc ĐBSCL phát triển mạnh chăn nuôi bò và gia cầm. Trang trại chăn nuôi lợn, gia cầm tập trung chủ yếu ở Đông Nam Bộ, ĐBSH; trong khi đó trang trại chăn nuôi bò thịt phân bố phần lớn ở Tây

Nguyên, Đông Nam Bộ, trang trại bò sữa phần lớn tập trung ở Đông Nam Bộ.

Khu vực nông thôn hiện nay đang đối mặt với lượng lớn CTR chăn nuôi, bao gồm phân và các chất độn chuồng, thức ăn thừa, xác gia súc, gia cầm chết, chất thải lò mổ...

So sánh khối lượng CTR chăn nuôi của Việt Nam trong những năm qua cho thấy, tổng khối lượng chất thải chăn nuôi tương đối ổn định, do tổng số các loài vật nuôi ít biến động. Theo ước tính, có khoảng 40 - 70% (tùy theo từng vùng) CTR chăn nuôi được xử lý, số còn lại thải trực tiếp thẳng ra ao, hồ, kênh, rạch...

Bảng 2.12. Khối lượng chất thải rắn chăn nuôi của Việt Nam

TT	Loài vật nuôi	CTR bình quân (kg/ngày/mỗi con)	Tổng chất thải rắn/năm (triệu tấn)		
			2012	2014	2016
1	Bò	10	18.958.830	19.105.195	20.062.590
2	Trâu	15	9.591.470	9.203.110	9.195.810
3	Lợn	2	96.703.100	97.679.110	106.124.845
4	Gia cầm	0,2	1.126.025	1.196.105	1.320.205
5	Dê, cừu	1,5	4.904.140	6.091.485	-

Ghi chú: (-) không có số liệu

Nguồn: NGTK; Cục Chăn nuôi, 2017

2.1.1.7. Nguồn khác

Hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất hay nhập khẩu máy móc, thiết bị, phương tiện đã qua sử dụng, luôn tiềm ẩn nhiều nguy cơ đối với môi trường. Nguyên nhân là do thiết bị nhập khẩu về không hoạt động được hoặc có hoạt động nhưng năng suất, chất lượng thấp, giá thành cao dẫn đến phải tăng chi phí cho nâng cấp thiết bị hoặc phải dừng sản xuất. Nhiều trường hợp thiết bị nhập khẩu về không hoạt động được, phải phá ra lấy chi tiết làm linh kiện thay thế hoặc dỡ bỏ làm phế liệu.

Theo thống kê từ báo cáo của 54 Sở TN&MT, năm 2014 có 315 doanh nghiệp hoạt động nhập khẩu phế liệu. Trong đó có 221 doanh nghiệp nhập khẩu phế liệu để phục vụ sản xuất và 94 doanh nghiệp nhập khẩu ủy thác. Năm 2015, khối lượng hàng hóa phế liệu tồn đọng tại các cảng biển, cửa

Khung 2.5. Tình hình tồn lưu hàng hoá, phế liệu nhập khẩu tại Tp.Hải Phòng

Trong năm 2015, Tp.Hải Phòng đã xử lý tổng số 8.655 vụ vi phạm về tồn lưu hàng hóa, phế liệu nhập khẩu. Hiện nay, tại các cảng trên địa bàn Tp.Hải Phòng còn nhiều lô hàng quá thời hạn làm thủ tục hải quan, trong đó đáng chú ý có 2.796 Container lớp ô tô đã qua sử dụng, cao su phế liệu được vận chuyển từ nước ngoài đến cảng Hải Phòng từ trước ngày 01/01/2013.

Nguồn: Báo cáo tình hình thực hiện công tác BVMT tại Tp.Hải Phòng, 2016

khẩu là rất lớn, trên 5.400 container, trong đó gần 50% là container là cao su, lớp ô tô đã qua sử dụng (Bảng 2.13). Tình trạng này diễn ra phức tạp nhất tại cảng Hải Phòng (Khung 2.5). Với sự chỉ đạo quyết liệt, đến nay, tình trạng này đã được giải quyết một phần. Tuy nhiên, việc xử lý vẫn còn nhiều vướng mắc, nên vấn đề tồn đọng các hàng hóa phế liệu vẫn chưa được giải quyết dứt điểm.

Bảng 2.13. Tổng hợp hàng hóa tồn đọng tại các cảng biển, cửa khẩu tính đến tháng 3 năm 2015

TT	Đơn vị	Tổng số hàng hóa tồn đọng (container)	Mặt hàng chủ yếu						
			Máy móc, thiết bị	Cao su, lớp ô tô đã qua sử dụng	Nhựa phế liệu	Giấy phế liệu	Sắt thép phế liệu	Linh kiện điện, thiết bị điện, điện tử qua sử dụng	Hàng hóa khác (vải, gỗ,...)
	Cục Hải quan Tp.HCM	459		28					431
	Cục Hải quan Tp.Hải Phòng	4.818	183	2.443	164	212	21	144	1.651
	Cục Hải quan tỉnh Quảng Ninh	41	-	34	07	-	-	-	-
	Cục Hải quan Tp.Đà Nẵng	10	-	-	-	03	-	01	06 (xe ô tô)
	Cục Hải quan tỉnh BR - VT	83	25	-	-	-	-	-	58
	Tổng cộng	5.411	208	2.505	171	215	21	145	2.146

Ghi chú: (-) không có số liệu

Nguồn: Công văn số 5575/BTC-TCHQ ngày 27/4/2015 của Bộ Tài chính về việc xử lý các hàng hoá tồn đọng tại các cảng biển, cửa khẩu

Mặc dù Luật BVMT năm 2014 quy định máy móc, thiết bị, phương tiện không đạt tiêu chuẩn môi trường bị cấm nhập khẩu, song hàng năm, vẫn có hàng trăm triệu tấn hàng hóa các loại nhập khẩu vào Việt Nam, biến Việt Nam có nguy cơ trở thành bãi thải công nghiệp của thế giới nếu không được kiểm soát chặt chẽ.

2.1.2. Phân loại, thu gom và xử lý

Theo TCTK, năm 2016, lượng CTR được thu gom trên cả nước đạt hơn 33.167 tấn, trong đó tổng lượng CTR thông thường thu gom được xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn

kỹ thuật quốc gia tương ứng đạt khoảng 27.067 tấn (chiếm tỷ lệ 81%). Như vậy, vẫn còn khoảng 5.100 tấn CTR được thu gom nhưng chưa được xử lý theo quy định, chưa kể lượng lớn CTR chưa được thu gom, đã và đang gây ô nhiễm môi trường nước, đất,...

Tỷ lệ CTR thông thường thu gom được xử lý theo quy định cao nhất ở vùng Đông Nam Bộ (99,4%) và ĐBSH (88,9%); khu vực có tỷ lệ xử lý đạt thấp là Trung du và miền núi phía Bắc (56,4%) và khu vực Tây Nguyên (57,5%) (Bảng 2.14).

Bảng 2.14. Lượng CTR được xử lý bình quân một ngày năm 2016

STT	Năm	Tổng lượng CTR thông thường được thu gom (tấn/ngày)		Tỷ lệ CTR thông thường được xử lý hàng ngày (%)	
		2015	2016	2015	2016
1	Đồng bằng sông Hồng	9.400	10.017	84,29	88,87
2	Trung du và miền núi phía Bắc	2.277	2.457	45,41	56,41
3	Bắc Trung bộ và DHMT	5.143	4.907	58,74	61,87
4	Tây nguyên	1.062	1.124	59,04	57,47
5	Đông Nam bộ	10.878	10.995	93,69	99,43
6	Đồng bằng sông Cửu Long	3.655	3.665	41,64	59,07
	TỔNG SỐ	32.415	33.167	75,02	81,61

Ghi chú: Số liệu chi tiết về thu gom và xử lý CTR thông thường của các tỉnh/thành phố xem Bản đồ tại Phụ lục 1.

Nguồn: NGTK, TCTK, 2016 - 2017

2.1.2.1. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt đô thị

Công tác thu gom CTR đô thị trong những năm gần đây được chính quyền các cấp quan tâm, nhưng do lượng CTR đô thị ngày càng tăng, năng lực thu gom còn hạn chế cả về thiết bị lẫn nhân lực nên tỷ lệ thu gom vẫn chưa đạt yêu cầu, cụ thể: tổng khối lượng CTR sinh hoạt đô thị được thu gom, xử lý năm 2016 khoảng 33.100 tấn/ngày, đạt tỷ lệ 85,5%. 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, phân loại tại nguồn vẫn chưa được áp dụng rộng rãi do thiếu đầu tư cho hạ tầng cơ sở cũng như thiết bị, nhân lực và nhận thức của cộng đồng.

Nhìn chung, so với các đô thị còn lại, lượng CTR sinh hoạt được thu gom tại các đô thị đặc biệt và đô thị loại 1 được thu gom đạt tỷ lệ khá cao. Công tác phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn đã được thực hiện thí điểm ở một số thành phố lớn như: Hà Nội, Tp.Hồ Chí Minh, Tp.Đà Nẵng từ nhiều năm trước. Tuy nhiên, một số chương trình mới dừng ở mức thí điểm, ở phạm vi hẹp, chưa được triển khai nhân rộng. Riêng tại Tp.Hồ Chí Minh, chương trình phân loại rác đã được triển khai thí điểm nhiều lần và gần đây đã được nhân rộng đồng loạt tại 24 quận, huyện trên địa bàn thành phố. Báo cáo của Sở TN&MT Tp.Hồ Chí Minh cho thấy, chương trình đã có kết quả khá tốt và có sức lan tỏa mạnh mẽ.

Theo báo cáo của Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng, tính đến tháng 11/2016, cả nước có khoảng 35 nhà máy xử lý CTR tập

Bảng 2.15. Kết quả thực hiện phân loại rác tại nguồn ở Tp.Hồ Chí Minh năm 2016

Đơn vị	Số hộ tham gia	Tỷ lệ % đạt được
Quận 1	176	78
Quận 3	639	50
Quận 5	3 khu chung cư	30
Quận 6	6000	23,7
Quận 12	191	95
Quận Bình Thạnh	100 + 1 khu chung cư	80

Nguồn: Sở TN&MT Tp.Hồ Chí Minh, 2017



Nguồn: baotainguyenmoitruong.vn

trung tại các đô thị được đầu tư xây dựng và đi vào vận hành. Tổng công suất xử lý theo thiết kế khoảng 7.500 tấn/ngày (công suất trung bình phổ biến ở mức từ 100 - 200 tấn/ngày). Các công nghệ xử lý chủ yếu là sản xuất phân compost (25 cơ sở), đốt (4 cơ sở) và kết hợp.

Một số cơ sở xử lý CTR sinh hoạt có công suất thiết kế rất lớn như: khu liên hợp xử lý CTR Đa Phước 5.000-5.500 tấn/ngày; nhà máy xử lý CTR tại Củ Chi, Tp.Hồ Chí Minh 1.800 tấn/ngày; một số cơ sở xử lý có

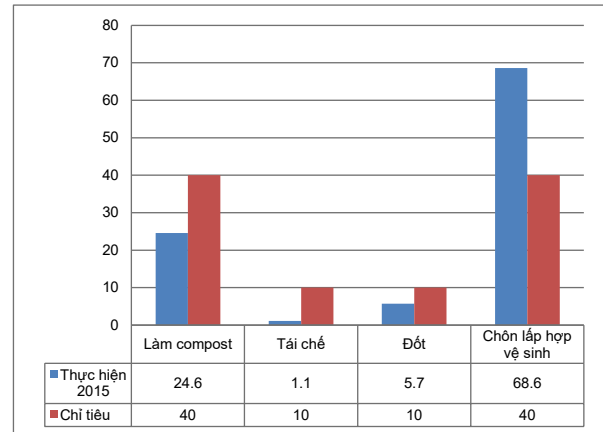
công suất trên 300 tấn/ngày như: nhà máy xử lý chất thải Xuân Sơn (Sơn Tây, Hà Nội) 700 tấn/ngày; nhà máy xử lý CTR sinh hoạt Nam Bình Dương (Bình Dương) 420 tấn/ngày; nhà máy xử lý CTR Đồng Xanh (Đồng Nai) 300 tấn/ngày...

Bên cạnh các cơ sở xử lý CTR tập trung, trong năm 2016, cả nước có khoảng 660 bãi chôn lấp CTR sinh hoạt (chưa thống kê được đầy đủ các bãi chôn lấp nhỏ rải rác ở các xã) với tổng diện tích khoảng 4.900ha, trong đó có 203 bãi chôn lấp hợp vệ sinh (Biểu đồ 2.5).

Phần lớn rác thải tiếp nhận tại các bãi chôn lấp chưa được thực hiện phân loại rác tại nguồn. Nghiêm trọng hơn, các bãi chôn lấp không hợp vệ sinh lại là các bãi rác lộ thiên, không có hệ thống thu gom và xử lý nước rỉ rác, quá tải, không được che phủ, phun hóa chất khử mùi...

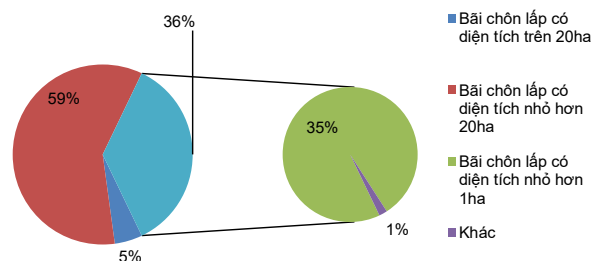
2.1.2.2. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn sinh hoạt nông thôn

Trong các tiêu chí Nông thôn mới, tiêu chí về thu gom CTR tại nông thôn đã được chú trọng. Tuy nhiên, do tập quán sinh hoạt, rác thải sinh hoạt phần lớn vẫn được các hộ dân tự thu gom và xử lý tại nhà (đổ ra vườn). Những năm gần đây, nhiều địa phương đã có các đơn vị chuyên trách trong việc thu gom rác thải sinh hoạt nhưng vẫn còn ở quy mô nhỏ, phần lớn do hợp tác xã tự tổ chức thu gom, phương tiện thu gom còn rất thô sơ với các xe cải tiến chuyên chở về nơi tập trung rác. Mặt khác, hoạt động thu gom này không được diễn ra thường xuyên mà kết hợp với các đợt nạo vét kênh mương do xã phát động. Theo thống kê có khoảng 60% số thôn hoặc xã tổ chức thu dọn định kỳ, trên 40% thôn, xã đã hình thành các



Biểu đồ 2.4. Tỷ lệ % xử lý CTR bằng các công nghệ tại Tp.Hồ Chí Minh năm 2015

Nguồn: Sở TN&MT Tp.Hồ Chí minh, 2016



Biểu đồ 2.5. Tỷ lệ diện tích các bãi chôn lấp năm 2016

Nguồn: Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng, 2017



Nguồn: baotuyenquang.com.vn

tổ thu gom rác thải tự quản. Tỷ lệ thu gom CTR sinh hoạt tại khu vực nông thôn mới đạt khoảng 40 - 55%.

Việc phân loại CTR sinh hoạt nông thôn được tiến hành ngay tại hộ gia đình đối với một số loại chất thải như giấy, các tông, kim loại (để bán), thức ăn thừa, lá cải, su hào,... (sử dụng cho chăn nuôi). Các CTR sinh hoạt khác không sử dụng được hầu hết không được phân loại mà để lẫn lộn, bao gồm cả các loại rác có khả năng phân hủy và khó phân hủy như túi nilon, thủy tinh, cành cây, lá cây, hoa quả ôi thối, xác động vật chết...

Nhiều xã, đặc biệt là các xã miền núi, do địa hình chia cắt, các bãi rác tự phát đã hình thành ở rất nhiều nơi, làm cho CTR sinh hoạt nông thôn trở thành vấn đề nan giải khó quản lý.

2.1.2.3. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn công nghiệp

Ở nước ta có chính sách tập trung các cơ sở sản xuất vào các KCN - CCN tạo thuận lợi cho quản lý chất thải. Tuy nhiên cho đến nay, bên cạnh các KCN và một số CCN thực hiện đúng quy định pháp luật về quản lý chất thải, một số KCN và phần lớn các CCN vẫn chưa hoàn thiện các công trình thu gom, xử lý chất thải tập trung.

Với lợi thế là mô hình sản xuất tập trung, các KCN có nhiều thuận lợi hơn trong việc quản lý chất thải; do đó, tỷ lệ thu gom CTR tại khu vực này cao hơn so với các CCN và các cơ sở sản xuất ngoài KCN (Bảng 2.17).

Hiện nay, các CCN phần lớn được đầu tư và đặt dưới sự quản lý của các cấp chính quyền tỉnh. Tuy nhiên việc quản lý CTR công nghiệp tại các CCN còn yếu và thiếu. Các cơ sở sản xuất nằm ngoài KCN, CCN còn gặp

Bảng 2.16. Tỷ lệ thu gom CTR nông thôn tỉnh Bắc Giang năm 2015

Huyện, thành phố	Tổng lượng chất thải rắn ở nông thôn được thu gom (tấn/ngày)	Tỷ lệ thu gom chất thải rắn nông thôn (%)
Tp.Bắc Giang	25	71,4
Việt Yên	34,7	78
Hiệp Hoà	51,4	70,2
Tân Yên	19	35,8
Yên Dũng	13	52
Lạng Giang	32,6	81,1
Lục Nam	16,5	43,4
Yên Thế	12	36,4
Lục Ngạn	23,4	30
Sơn Động	4,9	84,4
Tổng cộng	231,96	54,6

Nguồn: Báo cáo HTMT tỉnh Bắc Giang, 2015



Nguồn: baothaibinh.com.vn



Nguồn: langmoi.vn

nhiều khó khăn hơn đặc biệt là việc đầu tư các công trình hạ tầng để quản lý, kiểm soát ô nhiễm.

Trước năm 2015, tình trạng các KCN, CCN chưa xây dựng các trạm hoặc điểm thu gom, trung chuyển và xử lý CTR công nghiệp, CTNH khá phổ biến. Công tác phân loại CTR công nghiệp, CTNH được thực hiện tại từng doanh nghiệp nhưng ở phạm vi KCN và rộng hơn là toàn tỉnh/ thành phố lại thiếu các trung tâm lưu giữ, xử lý chuyên dụng. Tuy nhiên, cho đến nay, tình trạng này đã được cải thiện đáng kể.

Đến tháng 10/2017, mới chỉ có 473 doanh nghiệp làm dịch vụ xử lý CTR và 108 doanh nghiệp đang hoạt động trong lĩnh vực xử lý CTNH đã được cấp phép hoạt động. Thực tế, quy mô hoạt động của các doanh nghiệp thực hiện dịch vụ công nghiệp môi trường vẫn ở mức vừa và nhỏ, vốn điều lệ ít, không có khả năng đầu tư vào các lĩnh vực đòi hỏi nguồn vốn lớn.

2.1.2.4. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn y tế thông thường

Công tác thu gom, lưu giữ CTR y tế nói chung đã được các cấp từ Trung ương đến địa phương quan tâm. Theo Bộ Y tế, năm 2017, 100% bệnh viện, đơn vị sự nghiệp công lập trực thuộc Bộ Y tế thuê xử lý CTR y tế thông thường. Chất thải y tế phát sinh từ các cơ sở khám chữa bệnh ngoài sự quản lý của Bộ Y tế, phần lớn được thu gom và vận chuyển đến các khu vực lưu giữ, sau đó được xử lý tại các lò thiêu đốt nằm ngay trong cơ sở hoặc ký hợp đồng vận chuyển và xử lý với các cơ sở đã được cấp phép.

Đối với các cơ sở khám chữa bệnh ở địa phương do các Sở Y tế quản lý, công tác

Bảng 2.17. Số lượng và tỷ lệ % các KCN có hệ thống xử lý CTR và nước thải đạt tiêu chuẩn quy định năm 2016

Loại hình	Tổng số khu	Số khu có hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn quy định	Tỷ lệ % số khu có hệ thống xử lý đạt tiêu chuẩn quy định
Khu công nghiệp	325	227	70,28
Khu chế xuất	4	4	100
Khu kinh tế	40	5	12,5
Khu công nghệ cao	4	2	50

Nguồn: Bộ KH&ĐT, 2016

Khung 2.6. Hiện trạng quản lý CTR công nghiệp tại Tp.Hồ Chí Minh

Tại các cơ sở sản xuất quy mô lớn, CTR công nghiệp được phân loại tại nguồn thành CTR tái chế, không tái chế, nguy hại. CTR sau khi được phân loại được lưu giữ an toàn trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý.

Tại các cơ sở sản xuất quy mô nhỏ, nằm xen kẽ trong khu dân cư: việc phân loại CTR công nghiệp chưa được thực hiện triệt để. Tại hầu hết các cơ sở sản xuất, việc phân loại CTR thường chỉ được thực hiện đối với các chất thải mang lại giá trị kinh tế để làm phế liệu, các CRT không có giá trị kinh tế được thu gom và đổ lẫn lộn với chất thải sinh hoạt.

Hoạt động xử lý, tái chế CTR công nghiệp tập trung nhiều nhất tại vùng ven thành phố, như Quận 12, Bình Tân, huyện Bình Chánh, Hóc Môn, Nhà Bè... Ngoài ra, còn có thêm dòng CTR công nghiệp từ các tỉnh lân cận chuyển về Tp.Hồ Chí Minh hoặc ngược lại (Tây Ninh, Bình Dương, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, Long An,...)

Nguồn: Sở TN&MT Tp.Hồ Chí Minh, 2017

thu gom, lưu giữ và vận chuyển CTR chưa được chú trọng như các cơ sở khám chữa bệnh trực thuộc sự quản lý của Bộ Y tế, đặc biệt là công tác phân loại và lưu giữ chất thải tại nguồn.

2.1.3. Công nghệ xử lý, tái chế

Công nghệ xử lý, tái chế CTR được xác định dựa trên thành phần, tính chất, khối lượng phát sinh CTR, điều kiện cụ thể của từng địa phương và đảm bảo theo nguyên tắc 3RVE: Reduce (giảm thiểu), Reuse (sử dụng lại), Recycle (tái sinh, tái chế), Validate (nâng cao giá trị chất thải bằng cách áp dụng các công nghệ xử lý “sinh lợi” nhằm thu hồi lại vật chất và năng lượng, thành phần còn lại không thể tận dụng được phải xử lý thải bỏ (Eliminate).

Dựa trên nguồn gốc phát sinh CTR, các công nghệ xử lý sẽ được áp dụng phù hợp. Ví dụ như đối với CTR sinh hoạt và CTR công nghiệp thông thường, các phương thức xử lý như công nghệ ủ sinh học được áp dụng để chế biến phân compost, thu khí; phương thức chôn lấp truyền thống để chế biến khí, sản xuất phân Compost; ngoài ra còn áp dụng phương thức đốt (có hoặc không thu hồi năng lượng)...

Hiện nay đã có 05 công nghệ xử lý CTR đã được Bộ Xây dựng công nhận, gồm: 02 Công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ (Seraphin và An sinh - ASC); 01 Công nghệ MBT-CD.08 (Tạo viên nhiên liệu RDF); 02 Công nghệ đốt (Công nghệ ENVIC và BD-ANPHA).

Công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ: Cả nước hiện có khoảng 35 cơ sở/nhà máy xử lý CTR bằng công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ. (Bảng 2.18 và 2.19).

Mặc dù công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ có ưu điểm tạo ra sản phẩm phân hữu cơ phục vụ sản xuất nông nghiệp, tuy nhiên việc quản lý, vận hành bảo dưỡng hệ thống dây chuyền công nghệ khá phức tạp, hiệu quả hoạt động thấp, mức độ đầu tư và chi phí vận hành lớn, sản phẩm phân khó tiêu thụ và

Khung 2.7. Công tác xử lý CTR y tế tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu có khối lượng CTR y tế phát sinh mỗi ngày khoảng 2,28 tấn. Tỉnh đã đầu tư 13 lò đốt CTR y tế đặt tại 04 bệnh viện và 07 Trung tâm y tế của tỉnh để xử lý chất thải y tế. Gần đây, bệnh viện Lê Lợi đã được trang bị thêm hệ thống xử lý CTR y tế bằng phương pháp hấp uớt. Khối lượng CTR y tế được xử lý, tiêu hủy khoảng 500 tấn/năm. Trong năm 2017, tỷ lệ CTR y tế được xử lý, tiêu hủy đạt 100%.

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, 2017

Khung 2.8. Một số công nghệ xử lý, tái chế chất thải rắn

1. Công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ: là quá trình phân hủy sinh học hiếu khí các chất thải hữu cơ để phân hủy sinh học đến trạng thái ổn định dưới sự tác động và kiểm soát của con người, sản phẩm giống như mùn được gọi là compost.

2. Công nghệ đốt (thu hồi hoặc không thu hồi năng lượng): là quá trình xử lý chất thải có liên quan đến các quá trình đốt cháy của cơ chất có trong chất thải. Thiêu hủy có thu hồi năng lượng là một trong những công nghệ biến chất thải thành năng lượng (WTE) như khí hóa, nhiệt phân và phân hủy yếm khí.

3. Công nghệ chôn lấp hợp vệ sinh: Bãi chôn lấp hợp vệ sinh là phương pháp phù hợp với các nước đang phát triển, nhất là ở khu vực Đông Nam Á, bởi giá thành rẻ. Các loại CTR được lưu giữ trong một bãi và được phủ đất lên trên. CTR trong bãi chôn lấp bị phân hủy sinh học, tạo thành các sản phẩm như acid hữu cơ, các hợp chất nitơ, amon và một số khí như CO₂, CH₄... CTR được chôn lấp phải là chất thải không nguy hại.

4. Các công nghệ khác: phân loại, ép kiện; công nghệ Hydromex, hóa dầu, công nghệ tạo viên nhiên liệu.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

khó khống chế được ô nhiễm thứ cấp đối với môi trường. Do đó, xu hướng trong tương lai, công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ dễ bị thay thế bằng các công nghệ khác tiến tiến hơn.

Công nghệ đốt: Trong số 05 công nghệ xử lý CTR đã được Bộ Xây dựng công nhận, có đến 02 công nghệ đốt. Điều đó cho thấy công nghệ đốt đang được chú ý phát triển. Thống kê chưa đầy đủ cho thấy, tính đến hết năm 2016, cả nước có khoảng 50 lò đốt CTR sinh hoạt⁴. Sử dụng công nghệ đốt giảm được 80 - 90% khối lượng thành phần hữu cơ trong thời gian nhanh, CTR được xử lý khá triệt để ngoài ra còn thu hồi năng lượng cung cấp cho nhà máy điện và có thể xử lý CTR tại chỗ mà không phải vận chuyển đi xa, tránh được rủi ro và chi phí vận chuyển. Tuy nhiên, phương pháp này đòi hỏi chi phí đầu tư xây dựng lò đốt, chi phí vận hành và xử lý khí thải lớn. Trong quá trình đốt có thể gây ô nhiễm môi trường nếu các biện pháp kiểm soát quá trình đốt, xử lý khí thải không được kiểm soát. Hiện nay, xử lý rác bằng công nghệ đốt chủ yếu có 02 dạng là lò đốt rác hóa lỏng và công nghệ đốt chất thải thu hồi năng lượng.

Công nghệ chôn lấp: Cả nước hiện có 458 bãi chôn lấp (quy mô trên 1ha). Tuy nhiên, trong đó chỉ có 121 bãi hợp vệ sinh. Công nghệ chôn lấp có ưu điểm đơn giản, chi phí thấp, hiện nay đã có thể chủ động thiết kế, thi công đảm bảo theo các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam, dễ có khả năng nhân rộng mô hình trên cả nước. Bên cạnh đó, công nghệ này có nhược điểm là tốn diện tích, khó kiểm soát ô nhiễm, dễ phát tán ô nhiễm ra môi trường xung

Bảng 2.18. Một số địa phương xử lý CTR bằng công nghệ Tâm Sinh Nghĩa

STT	Địa phương	Công suất xử lý (tấn/ngày)
1	Tp.Phan Thiết	500
2	Tp.Long An	400
3	Tp.Huế	200
4	Tp.Rạch Giá - Kiên Giang	200
5	Đảo Phú Quốc	200
6	Hà Nam	100

Bảng 2.19. Một số nhà máy xử lý CTR bằng công nghệ ủ sinh học làm phân hữu cơ

STT	Đơn vị	Công suất xử lý	Công nghệ sử dụng
1	Nhà máy chế biến rác thải Cầu Diễn (Hà Nội)	50.000 tấn/năm	Tây Ban Nha
2	Nhà máy xử lý rác thải Nam Định	250 tấn/ngày	Pháp
3	Hoắc Môn, Tp.Hồ Chí Minh	240 tấn/ngày	Dano - Đan Mạch
4	Nhà máy xử lý rác thải Hải Phòng	200 tấn/ngày	-

Ghi chú: (-) không có số liệu

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

4. Trung tâm Thông tin và Thống kê khoa học và công nghệ Tp.Hồ Chí Minh, 2016

quanh. Trong tương lai, công nghệ chôn lấp có xu hướng thu hẹp và được thay thế bằng các công nghệ khác tiên tiến hơn.

Trên thực tế, thường sử dụng kết hợp các công nghệ xử lý nhằm nâng cao hiệu quả và giảm thiểu kinh phí xử lý chất thải. Kết quả nghiên cứu của dự án Chất thải rắn Việt Nam, 2016 do Bộ Xây dựng phối hợp với tổ chức JICA thực hiện khảo sát trên 04 công nghệ: (1) chôn lấp; (2) đốt; (3) ủ phân hữu cơ và (4) kết hợp ủ phân hữu cơ với đốt, cho thấy việc sử dụng công nghệ xử lý CTR kết hợp mặc dù phí xử lý hàng năm cao hơn song tiết kiệm diện tích bãi chôn lấp đến 7 lần và không có rủi ro về sản phẩm, năng lượng phát sinh có thể được bán ổn định.

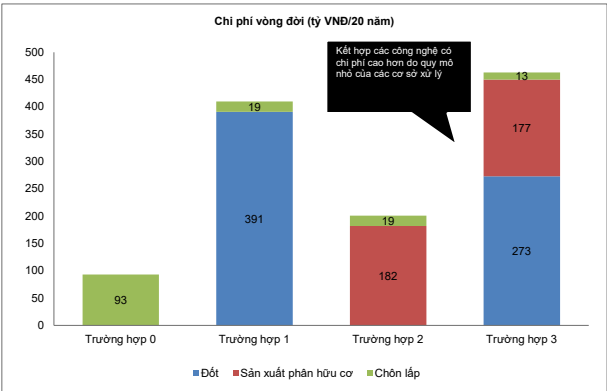
Công nghệ xử lý kết hợp tái chế: Hoạt động tái chế đã có từ lâu ở Việt Nam. Từ những giai đoạn trước chủ yếu là tái chế thủ công do các cơ sở tư nhân thực hiện một cách tự phát. Các loại chất thải có thể tái chế như kim loại, đồ nhựa và giấy được các hộ gia đình bán cho những người thu mua đồng nát, sau đó chuyển về các làng nghề hoặc cơ sở tái chế. Công nghệ tái chế chất thải tại các làng nghề hầu hết là cũ và lạc hậu, cơ sở hạ tầng yếu kém, quy mô sản xuất nhỏ dẫn đến tình trạng ô nhiễm môi trường nghiêm trọng ở một số nơi. Một số làng nghề tái chế hiện nay vẫn đang gặp nhiều vấn đề môi trường bức xúc như Chỉ Đạo (Hưng Yên), Minh Khai (Hưng Yên), làng nghề sản xuất giấy Dương Ổ (Bắc Ninh)...

Hiện nay, các hình thức tái chế chất thải đã mở rộng và hiện đại hơn, một số công nghệ đã được nghiên cứu áp dụng trong đó chủ yếu tái chế chất thải hữu cơ

Khung 2.9. Lò đốt rác hóa lỏng sử dụng đốt các loại rác hỗn hợp

Đối với các loại rác hỗn hợp như rác chế tạo gỗ, công trường sản xuất gỗ, các trạm chế biến hoa quả, nhà nghỉ, khách sạn, các trường học, công trình công cộng, bệnh viện...v.v sử dụng lò đốt rác hóa lỏng (Kiểu lò đốt MS - 1400K - N); đối với các loại rác hỗn hợp rác sinh hoạt, bùn và rác sinh hoạt lẫn bùn sử dụng lò đốt hóa lỏng có buồng chứa khô (Kiểu lò đốt MS - KD). Kiểu lò này được sử dụng ở những nơi có rác sinh hoạt và bùn, tại các khu vực nhà nghỉ, khách sạn, nhà hàng; chế tạo gỗ, công trường sản xuất gỗ, công trường chế biến hoa quả, trường học, bệnh viện, công trình công cộng.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017



Biểu đồ 2.6. Kết hợp các công nghệ xử lý nhằm nâng cao hiệu quả và giảm thiểu kinh phí xử lý chất thải

Nguồn: Bộ Xây dựng - JICA, 2016



Nguồn: thanhnnien.vn

thành phân vi sinh (SERAPHIN, ASC, Tâm Sinh Nghĩa) hay viên nhiên liệu (Thủy lực máy - Hà Nam), song kết quả áp dụng trên thực tế chưa thật khả quan.

Trong số các công nghệ xử lý nhập ngoại nước ta đang áp dụng, hiện có 02 công nghệ đang được sử dụng có hiệu quả ở nước ta: (1) Công nghệ tái chế CTR sinh hoạt thành than sạch; (2) Công nghệ đốt chất thải thu hồi năng lượng (EfW).

Công nghệ tái chế CTR sinh hoạt thành than sạch: Công nghệ tái chế CTR sinh hoạt thành than sạch có ưu điểm là vốn đầu tư thấp hơn phương pháp xử lý rác bằng cách thiêu đốt, an toàn vì không có khả năng làm phát sinh khí dioxin do không phải sử dụng nhiệt độ cao. Lượng khí lưu huỳnh sinh ra trong quá trình đốt than chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ, khoảng 0,2%. Trong quá trình sử dụng than sạch sản xuất điện, nếu không sử dụng hết, có thể lưu giữ hoặc làm chất đốt cho nhiều ngành khác.

Công nghệ đốt chất thải thu hồi năng lượng (EfW): là công nghệ được sử dụng phổ biến nhất cho xử lý CTR để phát năng lượng. Tiềm năng thu hồi năng lượng từ CTR

ở nước ta rất lớn, chỉ tính cho 07 khu liên hợp xử lý rác (Theo Quyết định số 1440/2008/QĐ-TTg) đạt khoảng 1.400 triệu kWh/năm với nguồn thu hàng năm khoảng 140 triệu USD (10,05 USCent/kWh theo Quyết định 31/2014/QĐ-TTg cho các dự án đốt rác thành điện). Giai đoạn 2015 - 2020, với lượng rác trung bình của các thành phố lớn như Hà Nội, Tp.Hồ Chí Minh, Hải Phòng..., là nguồn cung cấp nhiên liệu ổn định cho các nhà máy điện - rác công suất 500 tấn/ngày (8MW) tương đương sản lượng gần 350MW điện được sản xuất từ rác. Đối với dự án phát điện từ bã mía, hiện có 41 nguồn phát điện tiềm năng, tổng công suất >500MW phân bố tại các vùng nông thôn (Bộ Công Thương, 2014).

Mặc dù tiềm năng thu hồi năng lượng ở nước ta rất lớn nhưng trên thực tế, phần lớn các dự án điện rác ở nước ta vẫn còn nằm trên giấy. Theo Bộ Công Thương, chỉ có một số dự án triển khai công nghệ đốt chất thải thu hồi năng lượng (EfW) đối với CTR sinh hoạt, 01 Dự án nhà máy nhiệt điện đốt trấu; 01 dự án phát điện từ chất thải phân gia súc, gia cầm và 06 dự án điện bã mía.

Bảng 2.20. Tiềm năng phát điện từ bã mía

Sản lượng mía (triệu tấn)	Điện phát ra lưới mức 30kwh/tc (hiện nay)		Điện phát ra lưới mức 70kwh/tc (khu vực)		Điện phát lưới mức 130 kwh/tc (tiên tiến thế giới)	
	Sản lượng điện (GWH)	Công suất phát (MW)	Sản lượng điện (GWH)	Công suất phát (MW)	Sản lượng điện (GWH)	Công suất phát (MW)
16 (năm 2015)	480	133	1.120	311	2.080	577
20 (năm 2020)	600	166	1.400	388	2.600	722

Nguồn Bộ Công Thương, 2014

Việc xử lý CTR từ hoạt động sản xuất còn gặp rất nhiều khó khăn. Những năm gần đây, xỉ thải từ các nhà máy luyện thép đã được đưa vào sản xuất thử xi măng tại một số nhà máy. Kết quả cho thấy, tính khả thi của việc sử dụng xỉ thải làm phụ gia và nguyên liệu sản xuất xi măng cho ra đời loại xi măng với những đặc tính ưu việt như: toả nhiệt thấp, có khả năng chống ăn mòn của muối, chống lại phản ứng của Alkali... thích hợp với các công trình bê tông khối lớn như đập thuỷ điện, thuỷ lợi, công trình hạ tầng ven biển và công trình có tuổi thọ cao. Tuy nhiên, hiện nay lượng xỉ thải phần lớn chỉ được xử lý bằng biện pháp chôn lấp, phát sinh hàng loạt vấn đề ô nhiễm môi trường.

Chất thải rắn như tro, xỉ than từ các nhà máy nhiệt điện: Trước đây, tro xỉ than chỉ được tái chế để làm gạch không nung, phụ gia bê tông, phụ gia xi măng... Tuy nhiên, lượng tro xỉ được sử dụng làm vật liệu xây dựng mới chỉ đạt gần 30% tổng lượng tro, xỉ phát sinh. Với lượng tro xỉ than lớn, ngày càng nhiều của các nhà máy nhiệt điện, phương án này không thể giải quyết hết chất thải. Do vậy, một số giải pháp xử lý tro xỉ, thạch cao tại các nhà máy nhiệt điện, hóa chất đã được áp dụng (*Khung 2.10*). Mục tiêu của các giải pháp này là xử lý phế thải đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật để sử dụng làm nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng, cũng như sử dụng trong xây dựng. Các giải pháp này đồng thời giúp giảm diện tích bãi thải; tiết kiệm tài nguyên khoáng sản trong sản xuất vật liệu xây dựng. Tuy nhiên, do lượng xỉ than thường có khối lượng lớn và trong thành phần xỉ than có nhiều tạp chất ô nhiễm nên việc xử lý tro xỉ từ nhà máy nhiệt điện còn gặp nhiều khó khăn.

2.2. CHẤT THẢI NGUY HẠI

Các CTNH bao gồm chất thải y tế nguy hại, các chất dễ cháy và chất độc hại phát sinh từ các quá trình sản xuất công nghiệp, và các loại thuốc trừ sâu, thùng chứa thuốc trừ sâu phục vụ các hoạt động nông nghiệp. Mặc dù phát sinh với khối lượng ít, song nếu không được quản lý tốt thì với các tính chất độc hại, CTNH sẽ là mối hiểm họa lớn đối với sức khỏe người dân và môi trường.

2.2.1. Phát sinh

Theo báo cáo của Sở TN&MT các tỉnh, thành phố, lượng CTNH phát sinh trên toàn quốc hiện nay nằm trong khoảng từ 600.000 đến 800.000 tấn/năm (không bao gồm lượng CTNH phát sinh từ các cá nhân, hộ gia đình). Khối lượng CTNH này được thống kê dựa trên khối lượng CTNH tối đa dự kiến phát sinh từ các cơ sở sản xuất, kinh doanh dịch vụ (do các chủ cơ sở đăng ký). Theo một điều tra của JICA năm 2010, CTNH chiếm khoảng 0,027% tổng lượng CTR phát sinh. JICA cũng dự báo, tổng lượng phát sinh CTNH năm 2020 chiếm khoảng 0,041% tổng lượng CTR phát sinh.

2.2.1.1. Chất thải nguy hại công nghiệp

CTNH công nghiệp tập trung chủ yếu ở hai vùng KTTĐ Bắc Bộ và phía Nam, phần lớn phát sinh do các ngành công nghiệp nhẹ, hóa chất, luyện kim. Bên cạnh đó, lượng CTNH phát sinh từ các làng nghề trên toàn quốc chiếm một tỷ lệ không nhỏ, khoảng 2.800 tấn/ngày.

Chất thải nguy hại chiếm khoảng 15 - 20% lượng CTR công nghiệp. CTNH phát sinh từ các KCN của khu vực phía Nam khoảng 82.000 - 134.000 tấn/năm, cao hơn các khu vực khác (gấp 3 lần miền Bắc

và khoảng 20 lần miền Trung). Khối lượng CTNH phát sinh ở các vùng KTTĐ phía Nam tập trung chủ yếu tại Tp.Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bà Rịa - Vũng Tàu, Bình Dương. Thực tế lượng phát sinh CTNH này có thể lớn hơn, do chưa được quản lý đúng cách và thống kê đầy đủ, nhiều loại CTNH được thu gom cùng rác thải sinh hoạt rồi đổ tập trung tại các bãi rác công cộng.

Trên thực tế, các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ nằm ngoài KCN cũng là nguồn phát sinh CTNH không nhỏ. Nhìn chung, các cơ sở

sản xuất này tập trung ở những tỉnh, thành phố lớn như Hà Nội, Tp.Hồ Chí Minh, Đồng Nai, Bình Dương... hoạt động trên các lĩnh vực sản xuất khác nhau như thực phẩm, dược phẩm, mỹ phẩm, sản xuất hóa chất, phân bón, thuốc trừ sâu, thuốc BVTV, sản xuất các mặt hàng điện tử, may mặc, giày da, chế biến gỗ, cơ khí... Việc quản lý các nguồn phát thải này cũng gặp nhiều khó khăn hơn so với các KCN.

Khung 2.10. Giải pháp tái chế triệt để tro xỉ than

Sau hơn 10 năm nghiên cứu, Công ty CP chế tạo máy và sản xuất vật liệu mới Trung Hậu đã nghiên cứu, tìm ra phương án cấp phối mới cho loại vật liệu từ tro xỉ than, đồng thời dùng chính máy ép gạch ống không nung áp lực cao do công ty sản xuất để ép những khối bê tông cường độ cao dùng để lán biển, chắn sóng, làm mái kè, đê bao sông biển hoặc hồ dự trữ nước ngọt cho mùa khô ở ĐBSCL...

Hiện sản phẩm đã được kiểm nghiệm lý hóa với kết quả các chỉ số đều trong ngưỡng an toàn về môi trường, phù hợp tiêu chuẩn Việt Nam. Nghiên cứu này cũng đã đăng ký bảo hộ sáng chế độc quyền tại Việt Nam và Mỹ.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2016

Khung 2.11. Chất thải nguy hại phát sinh trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh, Tp.Hồ Chí Minh và Bà Rịa - Vũng Tàu

Hà Tĩnh: Khối lượng thực tế phát sinh năm 2016 khoảng 1.500 tấn/năm (trong đó Công ty Formosa Hà Tĩnh là 946 tấn/năm, chưa bao gồm 390 tấn CTNH lẫn bùn thải, đất đá chôn lấp trái quy định tại phường Kỳ Trinh, thị xã Kỳ Anh); trong 08 tháng đầu năm 2017, tổng khối lượng CTNH phát sinh là 5.350 tấn (riêng Công ty Formosa phát sinh khoảng 4.650 tấn, chiếm 87%). Cá biệt là Công ty Formosa ngoài số lượng đã đăng ký chủ nguồn thải CTNH còn có số lượng chất thải (như bụi, bùn thải) chưa phân định hết, do đó tính về khối lượng CTNH phát sinh thực tế sẽ lớn hơn số liệu nêu trên.

Thành phố Hồ Chí Minh: Khối lượng CTNH ước khoảng 350 - 400 tấn/ngày được phát sinh từ hơn 2.000 nhà máy lớn và khoảng 10.000 cơ sở sản xuất vừa và nhỏ, nằm trong và ngoài các KCX - KCN - CCN. Hoạt động thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH hiện nay đang được thực hiện bởi các đơn vị chức năng (được Bộ TN&MT cấp giấy phép hoạt động)

Bà Rịa - Vũng Tàu: Theo số liệu thống kê từ 840 Sổ đăng ký chủ nguồn thải CTNH trên địa bàn tỉnh cho thấy khối lượng CTNH của các cơ sở đăng ký dự kiến phát sinh khoảng 204 tấn/ngày (không tính bụi lò luyện thép). Tuy nhiên, khối lượng CTNH đã chuyển giao cho các đơn vị có chức năng để xử lý khoảng 178 tấn/ngày, đạt tỷ lệ 87%. Sở dĩ có sự chênh lệch này là do khối lượng CTNH phát sinh phụ thuộc vào tình hình hoạt động sản xuất của các cơ sở (Sổ đăng ký chủ nguồn thải để đăng ký ước lượng khối lượng CTNH phát sinh lớn nhất từ hoạt động của các tổ chức kinh tế.)

Nguồn: Sở TN&MT các tỉnh Hà Tĩnh, Tp.Hồ Chí Minh; Bà Rịa - Vũng Tàu, 2017

2.2.1.2. Chất thải nguy hại y tế

Theo thống kê của Bộ Y tế năm 2017, trung bình mỗi ngày các bệnh viện thải ra khoảng 47 - 50 tấn CTNH, mức độ gia tăng khoảng 7,6%/năm.

Chất thải nguy hại y tế chiếm khoảng 20% CTR y tế trong bệnh viện, chủ yếu là

chất thải bệnh lý và chất thải lây nhiễm. Có thể thấy, CTNH từ các bệnh viện là nguồn tiềm ẩn lây lan bệnh tật, gây ô nhiễm môi trường nước và đất, tác động tới môi trường sinh thái và sức khỏe cộng đồng. Vậy nên, nguồn CTNH từ các bệnh viện cần phải được kiểm soát nghiêm ngặt và xử lý đạt yêu cầu của tiêu chuẩn môi trường quy định.



Nguồn: tapchimoitruong.vn

Bảng 2.21. Phát sinh chất thải y tế tại các cơ sở y tế trên địa bàn tỉnh Bình Thuận năm 2016

TT	Loại hình cơ sở y tế	Tổng số cơ sở	Chất thải lây nhiễm (tấn/năm)		CTNH không lây nhiễm (tấn/năm)	
			Lượng phát sinh	Lượng được xử lý	Lượng phát sinh	Lượng được xử lý
1	Cơ sở khám chữa bệnh	131	244,8	244,1	9,1	8,8
1.1	Bệnh viện công lập	14	196,3	196,3	8,5	8,4
1.2	Bệnh viện ngoài công lập	2	27	27	0,4	0,4
1.3	Trạm y tế	115	21,5	20,8	0,2	0
2	Cơ sở dự phòng	19	2,6	2,6	2,1	1,9

Nguồn: Sở Y tế tỉnh Bình Thuận, 2017

Dự báo đến năm 2025, lượng CTNH y tế tiếp tục gia tăng, lượng phát sinh trên cả nước đến năm 2025 ước khoảng 900 tấn/ngày (tương đương 33.500 tấn/năm).

Bảng 2.22. Khối lượng CTNH y tế phát sinh tại một số địa phương

STT	Tên tỉnh/thành phố	CTNH y tế (tấn/năm)	STT	Tên tỉnh/thành phố	CTNH y tế (tấn/năm)
1	Hà Nội (*)	593	9	Nghệ An	616
2	Hòa Bình	302	10	Đà Nẵng	331
3	Điện Biên	173	11	Kon Tum	64
4	Lạng Sơn	256	12	Ninh Thuận	224,1
5	Nam Định	233	13	Tp.Hồ Chí Minh	6.501
6	Ninh Bình	887	14	Bà Rịa - Vũng Tàu	500
7	Thanh Hóa	283	15	Đồng Nai	756
8	Hà Tĩnh	250	16	An Giang	236

Ghi chú: (*) Số liệu thống kê tại các đơn vị y tế do Sở Y tế Hà Nội quản lý, 2016

Nguồn: Báo cáo HTMT 5 năm (2011 - 2015) các địa phương, 2015

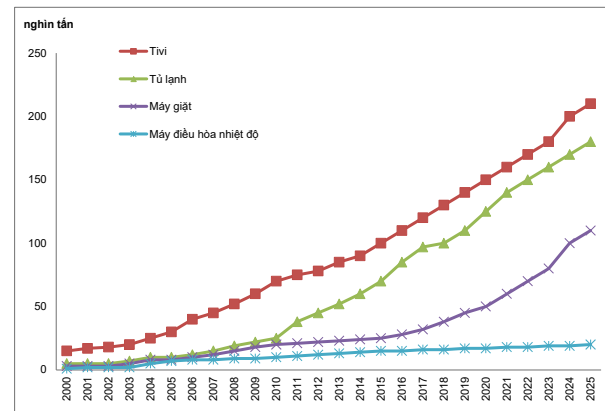
2.2.1.3. Chất thải nguy hại sinh hoạt

Trong hoạt động sinh hoạt đô thị, các CTNH tuy phát sinh không nhiều nhưng đây cũng là một nguy cơ đối với sức khỏe cộng đồng. CTNH sinh hoạt gồm những vật dụng đã qua sử dụng phát sinh từ hoạt động sinh hoạt như cọ rửa, tẩy trùng, làm vườn, sơn quét, diệt côn trùng, bảo dưỡng xe cộ, sàn nhà, thiết bị, linh kiện điện tử hỏng, thải bỏ... có thể bao gồm một số dược phẩm hết hạn sử dụng và một số sản phẩm phục vụ cá nhân. Hiện chưa có thống kê về lượng chất thải nguy hại sinh hoạt phát sinh. Phần lớn chất thải nguy hại sinh hoạt bị thải lẫn và CTR sinh hoạt thông thường và được mang đến bãi chôn lấp.

Lượng chất thải điện tử và điện dân dụng thải ra từ các đô thị như tivi, tủ lạnh, quạt điện, máy tính, đồ dân dụng,.. ngày càng tăng. Theo ước tính của Công ty Môi trường đô thị Hà Nội (URENCO), đến năm 2020 cả nước có khoảng 4,8 triệu tivi, 1,4 triệu máy tính, 2,3 triệu tủ lạnh, 873 nghìn điều hòa nhiệt độ và 2,6 triệu máy giặt... thải bỏ. Trong năm 2014, nước ta phát sinh lượng chất thải điện tử ước trên 110 ngàn tấn và có xu hướng tiếp tục gia tăng trong những năm tiếp theo (Biểu đồ 2.7).

Từ năm 2013, Chính phủ đã quy định những mặt hàng gia dụng, điện tử đã qua sử dụng không được phép nhập khẩu vào nước ta. Tuy nhiên, hiện nay những mặt hàng này (chủ yếu có xuất xứ từ Nhật Bản) vẫn đang được nhập khẩu dưới vỏ bọc hàng hóa nhập khẩu máy móc thiết bị đã qua sử dụng và được bày bán công khai trên thị trường.

Các loại chất thải điện tử hầu hết không được phân loại, đây là mối nguy hại và ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường và sức khỏe cộng đồng.



Biểu đồ 2.7. Sự gia tăng thiết bị điện tử thải bỏ ở Việt Nam

Nguồn: Quảng et.al, 2009, Huỳnh Trung Hải, *Electric and Electronic Waste Recycling in Vietnam*, 2014.

Khung 2.12. Nhập khẩu trái phép nhiều mặt hàng gia dụng điện tử đã qua sử dụng

Năm 2017, Chi Cục Hải quan cửa khẩu cảng Sài Gòn khu vực 1 đã phát hiện lô hàng điện lạnh đã qua sử dụng, thuộc diện cấm nhập khẩu do Công ty TNHH sản xuất thương mại dịch vụ Chung Mai (quận Tân Phú - Tp.Hồ Chí Minh) đứng tên nhận hàng. Container hàng nhập khẩu này về cảng Cát Lái với khai báo hàng hóa nhập khẩu máy móc thiết bị đã qua sử dụng.

Tuy nhiên, sau một thời gian dài, doanh nghiệp đứng tên nhận hàng không đến làm thủ tục hải quan nên Chi cục đã quyết định khám xét. Kết quả phát hiện toàn bộ hàng hóa chứa trong container là hàng điện lạnh đã qua sử dụng như: tủ lạnh, máy giặt, ấm nước điện... thuộc diện cấm nhập khẩu.

Nguồn: Chi cục Hải quan cửa khẩu cảng Sài Gòn khu vực 1, 2017



Hình 2.1. Dòng rác thải điện tử bất hợp pháp ở Đông Á và Thái Bình Dương

Nguồn: Văn phòng Liên Hiệp Quốc về chống Ma túy và Tội phạm (UNODC) tính toán từ số liệu của Liên minh các hiệp hội thương mại của các nhà sản xuất thiết bị điện tử tại Hoa Kỳ, 2014

2.2.1.4. Chất thải nguy hại nông nghiệp

Ngoài CTR nông nghiệp thông thường, mỗi năm hoạt động nông nghiệp phát sinh khoảng 9.000 tấn CTNH, như bao bì và thùng chứa phân bón, thuốc BVTV, trong đó không ít loại thuốc có độ độc hại cao đã bị cấm sử dụng. Lượng thuốc BVTV còn bám lại trên vỏ bao bì, các chai lọ hoặc các gói hóa chất chiếm tới 1,85% tỷ trọng bao bì. Ngoài ra, cả nước còn khoảng 50 tấn thuốc BVTV tồn lưu tại hàng chục kho bãi; 37.000 tấn hóa chất dùng trong nông nghiệp bị tịch thu đang được lưu giữ chờ xử lý.

Những loại CTNH của ngành nông nghiệp có tính độc hại rất cao, phát tán nhanh trong môi trường nước, rất dễ bay hơi và khuếch tán trong không khí, nếu không có

biện pháp xử lý hiệu quả và triệt để sẽ gây ra những tác động đến môi trường.

2.2.2. Phân loại, thu gom và xử lý chất thải nguy hại

Tính đến tháng 10/2017, toàn quốc có 108 cơ sở xử lý CTNH đã được Bộ TN&MT cấp phép xử lý. Công suất xử lý CTNH của các cơ sở được Bộ TN&MT cấp phép khoảng 1.300 nghìn tấn/năm. Theo số liệu của TCMT, tỷ lệ CTNH được thu gom, xử lý đúng quy định đạt khoảng 75%. Như vậy, vẫn còn tới 1/4 số CTNH chưa được thu gom, xử lý đúng quy định.

Chất thải nguy hại công nghiệp: Nhìn chung, đa phần các chủ nguồn thải có phát sinh lượng CTNH lớn hàng năm đều đã đăng ký và được cấp Sổ đăng ký chủ nguồn thải

CTNH. Lượng CTNH phát sinh từ các chủ nguồn thải này được thu gom và đưa đến các cơ sở đã cấp phép để xử lý. Một phần lượng CTNH phát sinh được xử lý bởi chính các chủ nguồn thải (bằng các công trình bảo vệ môi trường tại cơ sở), bởi các cơ sở hoặc được xuất khẩu ra nước ngoài để xử lý, tái chế. Một số CTNH đặc thù (ví dụ như chất thải có chứa PCB) do chưa có công nghệ xử lý phù hợp thì hiện đang được lưu giữ tại nơi phát sinh. Hiện nay, chỉ có Công ty TNHH Xi măng Holcim Việt Nam được cấp phép xử lý chất thải có chứa PCB (TCMT, 2017).

Bên cạnh đó, việc thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH phát sinh từ nguồn thải nhỏ, đặc biệt với các chủ nguồn thải phát sinh lượng CTNH ít (<0,6 tấn/năm), hoặc tại các khu vực vùng sâu, vùng xa còn gặp nhiều khó khăn. Vấn đề này còn tồn tại là do giá thành xử lý CTNH còn cao, thời hạn lưu giữ CTNH không được quá 12 tháng dẫn tới việc gom đủ số lượng để xử lý còn khó khăn

Chất thải nguy hại sinh hoạt đô thị: Hiện tại, CTNH trong sinh hoạt vẫn chưa được thu gom và xử lý riêng và bị thải lẫn với CTR sinh hoạt để đưa đến bãi chôn lấp. Việc chôn lấp và xử lý chung sẽ gây ra nhiều tác hại cho những người tiếp xúc trực tiếp với rác, ảnh hưởng tới quá trình phân hủy rác và hòa tan các chất nguy hại vào nước rỉ rác. Do vậy, các cơ quan quản lý cần có quy định và yêu cầu các URENCO có kế hoạch thu gom riêng biệt CTNH trong CTR sinh hoạt.

Bao bì phân bón, hóa chất BVTV: trong thời gian qua, công tác thu gom, lưu giữ và xử lý các loại hóa chất, vỏ bao bì hóa chất BVTV đã

Khung 2.13. Kết quả thu gom, xử lý bao bì thuốc BVTV ở tỉnh Đồng Nai

Theo Chi cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Đồng Nai, từ năm 2012 Chi cục đã xây dựng chương trình “Cùng nông dân bảo vệ môi trường” bằng việc đầu tư xây dựng nhiều hố bê-tông nằm ở 3 huyện Tân Phú, Vĩnh Cửu, Xuân Lộc (4-5 hố/xã), đến năm 2017 đã xây dựng đầu tư được 384 bể chứa dùng tập trung thu gom các chất thải chai lọ, bao bì thuốc BVTV sau khi nông dân sử dụng. Từ năm 2012 đến nay đã thu gom thông qua chương trình vào khoảng vài trăm kg, trong đó năm 2016 được 60 kg và năm 2017 là 57 kg.

Nguồn: Chi cục Trồng trọt và BVTV tỉnh Đồng Nai, 2017

được nhiều tỉnh, thành phố tổ chức thực hiện như: Nghệ An, Tuyên Quang, Thái Nguyên, Đồng Nai, Vĩnh Long... Việc triển khai này đã bước đầu hạn chế ảnh hưởng tác hại của hóa chất BVTV tồn lưu trong vỏ bao bì tới sức khỏe con người và môi trường xung quanh. Tuy nhiên, các biện pháp thu gom bao bì thuốc BVTV được áp dụng với quy mô nhỏ, phần lớn do hợp tác xã tự tổ chức thu gom, chủ yếu là gom vào thùng chứa.

Chất thải nguy hại y tế: Tổng hợp số liệu từ 54 đơn vị trực thuộc Bộ Y tế (42 bệnh viện, 12 Viện) và 51/63 Sở Y tế các tỉnh/thành phố, trong năm 2016, số lượng CTNH được xử lý là 20.801 tấn/năm (Bộ Y tế, 2017). So sánh với giai đoạn trước, hoạt động thu gom, xử lý CTNH y tế đã được tăng cường đáng kể. Tuy nhiên, việc đầu tư vẫn chưa được đồng bộ ở các tỉnh, thành phố.

Theo Bộ Y tế, tính đến hết năm 2015 đã có 94,3% các bệnh viện tuyến TW, 91,9% bệnh viện tuyến tỉnh và 82,4% bệnh viện tuyến huyện xử lý CTNH y tế đạt yêu cầu

(tính đến hết năm 2017, chỉ còn 1 - 2 bệnh viện TW trên địa bàn các tỉnh vẫn sử dụng lò đốt chưa đạt yêu cầu). Ngoài ra, có 46,4% cơ sở hệ dự phòng tuyến tỉnh và 26,5 trạm y tế xã xử lý CTNH y tế đảm bảo theo quy định. Bên cạnh một số tỉnh/thành chú trọng công tác bảo vệ môi trường y tế, vẫn còn những đơn vị buông lỏng quản lý, dẫn tới tình trạng ô nhiễm môi trường cục bộ.

Trong khoảng hơn 300 tấn CTNH y tế mỗi ngày trên phạm vi toàn quốc chỉ có 1/3 được đốt bằng lò đốt hiện đại và có thể đảm bảo an toàn môi trường. Thống kê cho thấy, hiện cả nước có gần 200 lò đốt rác thải y tế chuyên dụng, trong đó có một số xí nghiệp đốt rác tập trung tại Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh, còn lại là các lò đốt rác cỡ trung bình và cỡ nhỏ. Số lò đốt rác thải y tế này mới chỉ phục vụ cho 453 bệnh viện và cơ sở y tế, chiếm khoảng 40% số bệnh viện. Hơn nữa, các lò đốt rác chủ yếu tập trung ở các bệnh viện tỉnh trở lên và một số bệnh viện tuyến huyện thuộc các thị xã, thành phố. Còn lại có tới 33% bệnh viện tuyến huyện và tỉnh không có hệ thống lò đốt chuyên dụng, phải xử lý CTNH y tế bằng các lò đốt thủ công, chôn trong khuôn viên bệnh viện, hoặc thải trực tiếp ra bãi rác chung, nơi có đông dân cư sinh sống và không ít được đưa trái phép ra ngoài để tái chế. Đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng tới cuộc sống của người dân.

2.2.3. Công nghệ xử lý, tái chế chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại được xử lý bằng công nghệ đốt, chôn lấp (có xử lý trước bằng các phương pháp hoá lý, sinh học), ổn định hoá rắn. Riêng CTNH y tế do chứa nhiều thành phần nguy hại, cần xử lý bằng khử khuẩn (bằng các phản ứng hoá học trong những thiết bị đặc biệt, bằng nhiệt khô hoặc nhiệt ẩm, bằng vi sóng), đốt hoặc chôn lấp trong các hộc đặc biệt. Theo khảo sát của Bộ TN&MT, hiện có 03 nhóm công nghệ xử lý CTNH: (1) Nhóm công nghệ nhiệt để tiêu huỷ chất thải; (2) Nhóm công nghệ chôn lấp để xử lý chất thải; (3) Nhóm công nghệ tái chế chất thải.

Khung 2.14. Công tác bảo vệ môi trường tại các bệnh viện, trung tâm y tế một số tỉnh

Hà Tĩnh: Theo báo cáo của Sở Y tế Hà Tĩnh, 100% bệnh viện sử dụng lò đốt 2 buồng hoặc thuê xử lý chất thải y tế nguy hại, 95,5% bệnh viện có hệ thống XLNT y tế.

Nghệ An: Theo đánh giá của Sở Y tế Nghệ An, tỷ lệ xử lý chất thải y tế đảm bảo theo quy định tại các cơ sở khám, chữa bệnh đã cơ bản đạt mục tiêu của Đề án 2038 đến năm 2020 (97% đối với chất thải y tế nguy hại và 87,5% đối với nước thải y tế). Tuy nhiên, tại các cơ sở y tế khác, tỷ lệ này còn khiêm tốn.

Cà Mau: Theo Sở TN&MT Cà Mau: 100% bệnh viện, trung tâm y tế chưa được xác nhận hoàn thành công trình bảo vệ môi trường, 11/14 bệnh viện, trung tâm y tế chưa thực hiện báo cáo giám sát môi trường định kỳ. Ngoài ra, khi kiểm tra, nhiều bệnh viện chưa hoàn thành đầu nối hoàn thiện hệ thống thu gom nước thải; chưa thu gom triệt để nước thải y tế; lò đốt rác chất thải y tế bị hư hỏng, xuống cấp gây ô nhiễm môi trường trong quá trình vận hành; có đến 9/10 mẫu khí thải không đạt yêu cầu. Các bệnh viện tuy có tổ chức thu gom quản lý CTNH nhưng chưa triệt để, khu vực lưu giữ CTNH chưa đúng quy định...

Nguồn: Cục Quản lý môi trường y tế, 2017

Bảng 2.23. Thống kê công nghệ xử lý chất thải nguy hại ở Việt Nam

TT	Tên công nghệ	Số cơ sở áp dụng	Số mô đun hệ thống	Công suất phổ biến
I	Nhóm công nghệ nhiệt để tiêu huỷ chất thải			
1	Lò đốt tĩnh hai cấp	50	69	50 - 2.000 kg/h
2	Lò đốt quay	02	02	18 - 21 tấn/ngày
3	Đồng xử lý trong lò nung xi măng	2	2	15 - 30 tấn /h
II	Nhóm công nghệ chôn lấp để xử lý chất thải			
1	Chôn lấp	5	6	2.000 - 20.000m ³
2	Hóa rắn (bê tông hóa)	31	33	1 - 5m ³ /h
III	Nhóm công nghệ tái chế chất thải			
1	Xử lý, tái chế dầu thải	36	-	3 - 20 tấn/ngày
2	Xử lý bóng đèn thải	23	24	0,2 -10 tấn/ngày
3	Xử lý, tái chế chất thải điện tử	26	-	0,3 - 5 tấn/ngày
4	Phá dỡ, tái chế ắc quy chì thải	27	-	0,5 - 200 tấn/ngày
5	Bể đóng kén	01	10	500m ³
6	Tái chế bột kẽm oxit từ bụi lò luyện thép	03	-	>120.000 tấn/năm

Ghi chú: (-) Không có số liệu

Nguồn: Đánh giá hiện trạng áp dụng công nghệ xử lý CTNH và CTR sinh hoạt tại Việt Nam, Hội nghị Môi trường toàn quốc lần thứ IV, 2015

Công nghệ lò đốt tĩnh hai cấp và lò đốt quay: Tính đến tháng 7/2015, có 50 cơ sở xử lý CTNH được cấp phép có áp dụng công nghệ này với số lượng là 69 lò đốt tĩnh có công suất từ 100 - 2.000 kg/h (TCMT, 2017). Công nghệ lò đốt tĩnh hai cấp có ưu điểm là công nghệ đơn giản, sẵn có, chi phí đầu tư hợp lý, dễ vận hành phù hợp điều kiện Việt Nam. Lò đốt là công nghệ phổ biến trong các cơ sở xử lý CTNH do có dải CTNH xử lý rộng (bao gồm cả chất thải y tế). Tuy nhiên, quy trình kiểm soát, vận hành đối với công nghệ lò đốt tĩnh hai cấp còn thủ công,

chưa tự động hoá cao nên khó có thể đốt các CTNH đặc biệt độc hại như các chất có chứa halogen (ví dụ PCB, thuốc bảo vệ thực vật cơ clo). Bên cạnh đó, lò đốt tĩnh thường không đốt được hoặc đốt không hiệu quả đối với các loại chất thải khó cháy và có độ kết dính cao như bùn thải. Nhiều lò đốt, đặc biệt các lò giá rẻ thường hay bị trục trặc hệ thống béc đốt hoặc hệ thống xử lý khí thải (như bị thùng ống khói do hơi axit). Hiện nay, một số lò đốt được đầu tư trong giai đoạn gần đây được lắp đặt hệ thống than hoạt tính xử lý khí thải, đồng thời thu hồi nhiệt để phát

điện (mặc dù giá thành còn cao) và được lắp đặt hệ thống lấy tro tự động, giải quyết tình trạng đốt theo mẻ, nâng cao năng suất và hiệu quả của lò đốt.

Đối với lò quay, công nghệ này hiện nay đang dần được áp dụng tại Việt Nam. Hiện ở Việt Nam có 02 cơ sở xử lý CTNH được cấp phép có 2 lò đốt dạng quay. Việc áp dụng lò đốt dạng quay giúp quá trình đảo trộn chất thải, đặc biệt là trong đốt các chất thải dạng bùn hiệu quả hơn. Tuy nhiên, quá trình đảo trộn tạo ra bụi trong quá trình đốt, do đó đòi hỏi có biện pháp thu và kiểm soát bụi trong khí thải.

Đối với công nghệ xử lý CTNH y tế bằng công nghệ đốt: Hiện cả nước có khoảng 400 lò đốt rác thải y tế được đầu tư phân tán, phần lớn ngay tại cơ sở y tế và công suất xử lý nhỏ, phổ biến từ 20 - 50 kg/h và một lượng lớn trong số đó không có hệ thống xử lý khí thải kèm theo. Đa số lò đốt CTNH y tế đều vận hành thủ công, theo mẻ, chế độ nhiệt tiêu hủy chất thải chưa theo quy định (nhiệt độ buồng đốt sơ cấp ở nhiệt độ $\geq 650^{\circ}\text{C}$, nhiệt độ buồng đốt thứ cấp ở nhiệt độ $\geq 1.050^{\circ}\text{C}$). Với nhiệt độ không đủ cao, quá trình oxy hoá hóa học biến đổi chất thải bằng oxy không khí sẽ xảy ra không hoàn toàn và sản phẩm khí thải có khói đen, nồng độ các chất ô nhiễm như CO, THC trong khí thải cao. Một số lò đốt chất thải y tế thời gian gần đây đã được đầu tư và được cấp Giấy phép xử lý CTNH đáp ứng các yêu cầu của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lò đốt chất thải y tế QCVN 02: 2012/BTNMT. Như vậy, trừ các trường hợp đặc biệt như cơ sở xử lý chất thải y tế tập trung, hoặc xử lý chất thải y tế tại các cơ sở được cấp phép xử lý CTNH, trong thời gian tới cần hạn chế dần

việc đầu tư lò đốt tại các cơ sở y tế thậm chí dừng hẳn tại một thời điểm thích hợp và chuyển sang công nghệ không đốt.

Công nghệ đồng xử lý trong lò nung xi măng: Công nghệ này mới được sử dụng bởi hai cơ sở sản xuất xi măng tại Kiên Giang và Hải Dương với công suất được cấp phép khá lớn so với các nhà máy xử lý CTNH khác, 432 nghìn tấn CTNH/năm trên tổng số 1.300 nghìn tấn của toàn bộ các cơ sở xử lý CTNH được cấp phép. Một số nhà máy sản xuất xi măng hiện đang áp dụng việc tự xử lý CTNH cho chất thải phát sinh trong nội bộ cơ sở. Công nghệ đồng xử lý CTNH trong lò nung xi măng có nhiều ưu điểm lớn như môi trường hoạt động ở nhiệt độ cao nên hiệu suất tiêu huỷ cao, xử lý được nhiều loại CTNH với khối lượng lớn, kể cả các chất thải có chứa halogen. Đặc biệt là hiệu quả kinh tế rất lớn do tiết kiệm nguyên, nhiên liệu (do các loại CTNH dễ cháy góp phần cung cấp nhiệt lượng và một số loại CTNH có thành phần phù hợp với nguyên liệu sản xuất xi măng). Bên cạnh đó, đồng xử lý trong lò nung xi măng tận dụng hệ thống sản xuất xi măng sẵn có nên tiết kiệm được chi phí đầu tư về cơ sở hạ tầng. So với công nghệ lò đốt thì mặc dù chỉ có 2 lò xi măng được cấp nhưng công suất là 432 nghìn tấn CTNH/năm so với công suất 320 nghìn tấn CTNH/năm của 69 lò đốt khác cho thấy ưu điểm nổi trội của loại hình đồng xử lý trong lò nung xi măng. Ngoài ra, các loại CTNH được xử lý trong lò nung xi măng cũng được xử lý triệt để hơn, không phát sinh tro xỉ thứ cấp mà các tro xỉ sinh ra được đi vào làm thành phần của xi măng thành phẩm.

Công nghệ chôn lấp CTNH: Công nghệ chôn lấp CTNH hiện nay đã được áp dụng ở Hà Nội và Bình Dương, Đồng Nai, Quảng

Ngãi, Thanh Hoá... với dung tích của mỗi hầm chôn lấp từ 10.000 - 15.000m³. Công nghệ chôn lấp CTNH có ưu điểm là cô lập các CTNH chưa có khả năng xử lý bằng công nghệ khác, công suất lớn và giá thành xử lý khá rẻ so với nhiều phương pháp tiêu huỷ khác như đốt. CTNH có thể đào lên để xử lý nếu có công nghệ phù hợp. Các hầm chôn lấp CTNH đều có mái che kín trong quá trình vận hành nên biện pháp này có tính chất là đóng kén hơn là chôn lấp, không có khả năng phát sinh nước rò rỉ nhưng vẫn có hệ thống thu gom nước rò rỉ. Tuy nhiên phương pháp này khá tốn diện tích. CTNH không được xử lý triệt để, mối nguy cơ rò rỉ vẫn còn nên cần giám sát lâu dài sau khi đóng hầm.

Công nghệ tái chế dầu thải: Trên cả nước có 36 cơ sở hành nghề xử lý được cấp phép đầu tư công nghệ tái chế dầu, bao gồm các công nghệ: chưng cất cracking dầu (chưng phân đoạn hay còn gọi chưng nhiều bậc và chưng đơn giản hay chưng một bậc); phân ly dầu nước bằng phương pháp cơ học (ly tâm) và bằng nhiệt. Trên thực tế, phần lớn các cơ sở sử dụng công nghệ chưng đơn giản để thu hồi các cấu tử dầu (nguyên lý là sử dụng nhiệt để làm bay hơi và cắt mạch, sau đó ngưng tụ để thu hồi các cấu tử dầu, cặn rắn được tách ra và lấy ra ở đáy nồi chưng). Hiện nay có một số cơ sở đang đầu tư công nghệ chưng phân đoạn (chưng nhiều bậc) để tái chế dầu, đây là công nghệ hiện đại sử dụng để sản xuất các sản phẩm xăng dầu từ dầu thải.

Đối với công nghệ chưng đơn giản có ưu điểm trang thiết bị đơn giản (có thể tự chế tạo, lắp đặt), dễ vận hành, đầu tư thấp,

nhưng việc vận hành và kiểm soát khá thủ công, đòi hỏi kinh nghiệm và kỹ năng của người vận hành. Công nghệ chưng đơn giản phù hợp với các cơ sở nhỏ có lượng dầu thải đầu vào thấp, biến động. Đối với công nghệ chưng phân đoạn có hệ thống kiểm soát hiện đại, chất lượng sản phẩm đầu ra ổn định nhưng chi phí đầu tư lớn, vận hành phức tạp, đòi hỏi nguyên liệu đầu vào lớn và ổn định trong khi nguồn dầu thải ở Việt Nam thường nhỏ lẻ, biến động. Một sự chuyển dịch mới trong thời gian qua là đã có những doanh nghiệp tập trung chú trọng xử lý chuyên về dầu thải với quy mô và công nghệ tương đối hiện đại, việc đầu tư này sẽ chuyên môn hoá cao hơn và giúp quản lý tốt hơn dầu thải phát sinh hiện nay.

Công nghệ tái chế axit quy chì thải: Có 27 cơ sở hành nghề xử lý CTNH được cấp phép đầu tư công nghệ xử lý này, công suất trung bình 0,5 - 200 tấn/ngày. Một số đơn vị đã đầu tư và đưa vào sử dụng công nghệ hiện đại để tái chế axit quy, toàn bộ quy trình xử lý được cơ giới, tự động hóa để thu được chì luyện thô, chì thô tiếp tục được đưa vào quá trình luyện tinh. Một số đơn vị đã đầu tư thêm hệ thống điện phân để thu được thành phẩm chì có hàm lượng cao hơn, tăng giá trị kinh tế thu được.

Công nghệ tái chế chất thải điện tử: Có 26 cơ sở hành nghề xử lý CTNH được cấp phép đầu tư công nghệ chuyên xử lý chất thải điện tử, công suất trung bình từ 0,3 - 5 tấn/ngày. Công nghệ được sử dụng bao gồm (1) Công nghệ tái chế, thu hồi kim loại bằng phương pháp cơ lý, hiện có khoảng 15 đơn vị được Bộ TN & MT cấp phép đang hoạt động; (2) Công nghệ tái chế, thu hồi kim loại

bằng phương pháp hóa học, hiện có khoảng 05 đơn vị được Bộ TN & MT cấp phép đang hoạt động và (3) Công nghệ thu hồi kim loại bằng phương pháp điện phân.

Công nghệ tái chế bột kẽm oxit từ bụi lò luyện thép: đặc trưng của công nghệ tái chế bột kẽm oxit từ bụi lò luyện thép là việc sử dụng lò quay để thực hiện quá trình xử lý. Do độ dốc của lò nên khi lò quay, nguyên, nhiên liệu sẽ được lăn dần từ đầu nạp liệu sang đầu thải xỉ và chảy ra ngoài trên đường dịch chuyển liệu được sấy khô nung nóng và tự bốc cháy. Tốc độ nạp liệu tùy thuộc vào tốc độ dịch chuyển của liệu ở trong lò để đảm bảo quá trình vận hành an toàn, hiệu quả. Hiện nay, có 03 doanh nghiệp được cấp phép sử dụng công nghệ lò quay để tái chế bột kẽm oxit từ bụi lò luyện thép với tổng công suất cấp phép là trên 120 nghìn tấn bụi lò luyện thép/năm. Việc cấp phép xử lý CTNH cho các công nghệ này đã góp phần quan trọng trong việc giải quyết vấn đề tồn đọng bụi lò luyện thép vốn là vấn đề môi trường bức xúc thời gian qua tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu cũng như tại các tỉnh thành có nhà máy luyện thép trên cả nước.

2.3. Bùn thải

2.3.1. Phát sinh

Bùn thải là loại chất thải sinh ra sau quá trình XLNT, thường có thành phần là kim loại nặng và các chất độc hại. Bùn thải được phân chia thành 6 loại như sau: Bùn thải trong hệ thống thoát nước thải sinh hoạt đô thị; bùn thải từ hệ thống thoát nước thải công nghiệp; bùn thải từ các hoạt động nạo vét kênh rạch định kỳ; bùn thải từ bể tự hoại (bùn hầm cầu); bùn thải từ các trạm/nhà máy xử lý nước cấp; và bùn thải từ các công trình xây dựng.

Hiện nay, chưa có số liệu thống kê đầy đủ về phát sinh bùn thải trên phạm vi cả nước, các số liệu về bùn thải thường tập trung liên quan đến bùn thải từ bể tự hoại và bùn thải từ hệ thống thoát nước tại các đô thị. Khối lượng bùn thải được dự báo ngày càng gia tăng cùng với mức tăng dân số và các nhu cầu sinh hoạt của người dân.

Hệ số phát sinh bùn cặn từ các công trình vệ sinh (bể tự hoại) tại đô thị là 0,04 - 0,07m³/người.năm (QCVN 07:2016/BXD). Chỉ số phát sinh bùn cặn từ hệ thống thoát nước tại các đô thị khoảng 0,146 - 0,365m³/người.năm.

Bảng 2.24. Lượng bùn cặn phát sinh từ các công trình vệ sinh (bể tự hoại) và bùn cặn phát sinh từ hệ thống thoát nước tại đô thị trên cả nước giai đoạn 2013 - 2016

TT	Năm	Lượng bùn cặn phát sinh từ bể tự hoại (m ³ /năm)	Lượng bùn cặn phát sinh từ hệ thống thoát nước (m ³ /năm)
1	2013	1.154.996 - 2.021.243	4.215.735 - 10.539.339
2	2014	1.201.416 - 2.102.478	4.385.168 - 10.962.921
3	2015	1.242.700 - 2.174.725	4.535.855 - 11.339.638
4	2016	1.279.440 - 2.239.020	4.669.956 - 11.674.890

Ghi chú: Lượng bùn cặn được ước tính từ số dân đô thị và hệ số phát sinh.

Nguồn: NGTK, 2017; TCMT, 2017

Bảng 2.25. Dự báo lượng bùn thải phát sinh tại các tỉnh vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2020 và năm 2030

Đơn vị tính: tấn/ngày

TT	Tỉnh, thành phố	Năm 2020		Năm 2030	
		Bùn thải bể tự hoại	Bùn thải hệ thống thoát nước	Bùn thải bể tự hoại	Bùn thải hệ thống thoát nước
1	Hà Nội	1.500	260	1.800	350
2	Vĩnh Phúc	340	90	430	110
3	Bắc Ninh	300	80	390	100
4	Hưng Yên	410	110	500	130
5	Hải Dương	460	120	500	130
6	Quảng Ninh	400	110	480	120
7	Hải Phòng	630	170	850	210
	Tổng	4.040	940	4.950	1.150

Nguồn: Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 14/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030

Bên cạnh bùn thải từ bể tự hoại, từ hệ thống thoát nước, hiện còn khối lượng lớn bùn thải từ hệ thống kênh mương, ao hồ vẫn chưa được thống kê đầy đủ.

Thành phần của các loại bùn thải rất khác nhau, bùn thải từ mạng lưới thoát nước và bùn nạo vét kênh rạch chứa chủ yếu là cát và đất trong khi bùn thải từ các trạm/nhà máy XLNT và từ bể tự hoại chứa chủ yếu là các chất hữu cơ. Đặc điểm chung của bùn thải là có mùi, hàm lượng chất hữu cơ, nitơ, photpho... khá cao, là điều kiện tốt để định hướng sử dụng làm phân bón cho nông nghiệp.

Khung 2.15. Phát sinh bùn thải tại Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh

Theo thống kê từ Công ty TNHH MTV Môi trường đô thị Hà Nội mỗi ngày đơn vị này thu gom tại 4 quận nội thành và các trại giam khoảng 6.698 tấn bùn thải, chưa kể lượng chất thải lỏng từ sân bay Nội Bài. Trong khi đó, trạm xử lý phân bùn bể phốt mới chỉ đáp ứng công suất 50 tấn/ngày đêm. Còn tại Tp.Hồ Chí Minh, mỗi ngày phát sinh lượng bùn thải các loại tổng cộng khoảng 3.000 - 4.000m³/ngày (tương đương 5.000 - 6.000 tấn/ngày). Trong đó, bùn thải từ hệ thống cống rãnh 450.000 - 700.000 tấn/năm, bùn thải kênh rạch 2 - 3 triệu m³/năm; bùn thải từ các nhà máy XLNT sinh hoạt từ 30 - 40 tấn/ngày.

Nguồn: Sở TN&MT Tp.Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh, 2017

2.3.2. Thu gom và xử lý bùn thải

Hiện nay, bùn thải từ hoạt động nạo vét cống rãnh, kênh rạch và bùn bể tự hoại được vận chuyển bằng xe chuyên dụng và xả lan (bùn nạo vét kênh rạch). Công tác nạo vét bùn từ mạng lưới thoát nước nhiều đô thị vừa và nhỏ vẫn còn sử dụng phương pháp thủ công, nhiều đô thị lớn bước đầu sử dụng cơ giới hóa. Phương pháp thủ công có năng suất thấp, không an toàn và gây nguy hại đến sức khỏe công nhân thoát nước.

Các công đoạn XLNT làm phát sinh một lượng đáng kể bùn thải. Chỉ tính riêng cho thành phố Hà Nội, với tổng công suất thực tế của 4 trạm XLNT (Kim Liên, Trúc Bạch, Bắc Thăng Long và Yên Sở) là 120.000m³ nước thải được xử lý mỗi ngày, với hàm lượng cặn lơ lửng (SS) trong nước thải trung bình 72mg/L, BOD₅ 94mg/L, lượng bùn theo trọng lượng cặn khô thu được đã là trên 10 tấn/ngày, với thể tích bùn chưa xử lý là 350m³/ngày. Bùn thải từ các quá trình XLNT thường có độ ẩm cao nên khó vận chuyển. Hàm lượng chất hữu cơ cao, các chất hữu cơ dễ bị

phân hủy, gây ô nhiễm và làm ô nhiễm môi trường. Mỗi gam chất khô bùn cặn có thể chứa 10^6 vi khuẩn E.Coli, 10^2 - 10^3 vi khuẩn Salmonella, 10^2 - 10^4 virus Entero, 10^2 - 10^3 đơn bào Giardia, 10^2 - 10^3 trứng giun, sán các loại. Khâu xử lý bùn cặn chiếm một tỷ trọng lớn trong toàn bộ kinh phí đầu tư xây dựng và vận hành trạm XLNT.

Hiện nay, phương thức xử lý bùn chủ yếu áp dụng tại các trạm XLNT đô thị Việt Nam là khử nước và chở đi chôn lấp. Một số ít trạm xử lý có sản xuất phân vi sinh từ bùn sau khi làm khô và ổn định bùn bằng sên phơi bùn (trạm XLNT Đà Lạt), sản xuất phân vi sinh sau khi làm khô bùn cơ học (trạm XLNT Bình Hưng, Tp.Hồ Chí Minh).

Đầu ra của sản phẩm phân vi sinh, cũng như ô nhiễm không khí do mùi, là các vấn đề nan giải của giải pháp này. Ở Hà Nội, trạm XLNT Yên Sở, với công suất thiết kế 200.000 m³/ngày, áp dụng công nghệ phân hủy kỵ khí để ổn định bùn, khí biogas được thu hồi và đốt bỏ. Căn cứ để lựa chọn công nghệ xử lý bùn thải: Xử lý tập trung, phân tán hoặc tại chỗ; Khối lượng bùn phát sinh; Các đặc tính của bùn; Sự ổn định của công nghệ xử lý; Các yêu cầu về bảo vệ môi trường, hiệu quả kinh tế - kỹ thuật; Khuyến khích áp dụng công nghệ tái sử dụng bùn, thân thiện với môi trường và tiết kiệm năng lượng, thu hồi nhiệt.



Nguồn: <https://moitruongxanhvn.com>

Bảng 2.26. Công nghệ xử lý bùn tại một số trạm XLNT đô thị

TT	Trạm XLNT	Tỉnh/ Thành phố	Công nghệ XLNT	Loại HTTN	Công nghệ xử lý bùn
1	Kim Liên	Hà Nội	Bùn hoạt tính (A2O)	Chung	Làm khô cơ học, chôn lấp
2	Trúc Bạch		Bùn hoạt tính (A2O)	Chung	Làm khô cơ học, chôn lấp
3	Bắc Thăng Long		Bùn hoạt tính (AO)	Chung	Làm khô cơ học, chôn lấp
4	Yên Sở		SBR (AO)	Chung	Phân hủy kỵ khí, làm khô cơ học, chôn lấp
5	Bình Hưng	Tp.Hồ Chí Minh	Bùn hoạt tính truyền thống	Chung	Hồ ổn định, phơi khô, chôn lấp
6	Bình Hưng Hòa		Hồ sinh học	Chung	Làm khô cơ học, compost
7	Sơn Trà	Đà Nẵng	Hồ kỵ khí	Chung	Hồ ổn định, phơi khô, chôn lấp
8	Hòa Cường		Hồ kỵ khí	Chung	
9	Phú Lộc		Hồ kỵ khí	Chung	
10	Ngũ Hành Sơn		Hồ kỵ khí	Chung	
11	Bãi Cháy	Quảng Ninh	SBR (AO) + Hồ sinh học	Chung	Sân phơi bùn, chôn lấp
12	Hà Khánh		SBR (AO) + Hồ sinh học	Chung	Sân phơi bùn, chôn lấp
13	Đà Lạt	Lâm Đồng	Bể lắng hai vỏ + Lọc SH nhỏ giọt + Hồ sinh học	Riêng	Sân phơi bùn, compost
14	Buôn Ma Thuột	Đắk Lắk	Chuỗi hồ sinh học	Riêng	Hồ ổn định, phơi khô, compost
15	Bắc Giang	Bắc Giang	Kênh oxy hóa (AO)	Chung	Làm khô cơ học, chôn lấp

Nguồn: Viện Khoa học kỹ thuật và Môi trường, 2015

Đối với việc quản lý phân bùn bể tự hoại ở Việt Nam hiện nay chưa có cơ chế quản lý phân bùn hiệu quả. Các nỗ lực dự án không tồn tại được lâu, hoặc chỉ được xem như là những dự án trình diễn. Do đặc điểm các đô thị Việt Nam là đô thị cũ, đô thị cải tạo và mở rộng; cơ sở hạ tầng kỹ thuật còn hạn chế trong khi mật độ dân số cao. Việc thông hút, vận tải bùn từ bể tự hoại của các hộ dân cực kỳ khó khăn (khó tiếp cận) mặt khác phương tiện hút và vận chuyển cũ, thiếu thốn không đảm bảo vệ sinh môi trường và không phù hợp với điều kiện hạ tầng kỹ thuật.

Việc xử lý kết hợp bùn thải từ bể tự hoại với bùn thải từ hệ thống thoát nước được thực hiện ở một số nước châu Á, châu Phi hoặc tại một số nước phát triển. Toàn bộ chất thải từ hệ thống thoát nước và các công trình vệ sinh được tập trung về nhà máy XLNT để xử lý; tuy nhiên, việc xây dựng và vận hành hệ thống xử lý này tốn kém và yêu cầu trình độ quản lý cao. Ở Việt Nam, bước đầu đã áp dụng một số công nghệ xử lý bùn thải có chi phí thấp. Nhiều sản phẩm được sản xuất ra từ bùn thải được sử dụng làm vật liệu xây dựng, sử dụng trong nông nghiệp; ngoài ra, việc tái sử dụng bùn thải còn nhằm mục đích tiết kiệm năng lượng... Tuy nhiên, việc lựa chọn công nghệ cho phù hợp, đáp ứng các yêu cầu theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện đang còn để ngỏ.

Khung 2.16. Một số kết quả bước đầu về xử lý bùn thải của các nhà máy XLNT tập trung

Tính đến năm 2015, đã có 30 nhà máy xử lý nước tập trung đi vào hoạt động (trong đó có nhà máy với công suất rất lớn đã đi vào hoạt động như nhà máy XLNT Bình Hưng - Tp.Hồ Chí Minh công suất 141.000m³/ngày đêm hoặc nhà máy XLNT tại Yên Sở - Hà Nội, công suất 200.000m³/ngày đêm).

Tuy nhiên, phần lớn các nhà máy thiếu phần đầu tư cho việc thu gom, xử lý bùn thải từ mạng lưới thu gom cũng như cặn từ nhà máy XLNT. Chính vì vậy có nhà máy đi vào hoạt động xong công tác xử lý bùn cặn gặp rất nhiều khó khăn thậm chí gây ô nhiễm môi trường (ví dụ như nhà máy XLNT công suất 141.000m³/ngày đêm tại Bình Hưng Tp.Hồ Chí Minh với lượng bùn cặn phát sinh khoảng 34 tấn/ngày chủ yếu thực hiện ủ lên men, trộn trấu và đem đi chôn lấp).

Trong khuôn khổ của nhiều dự án ODA, đã có nhiều nghiên cứu và ứng dụng thí điểm về xử lý bùn thải từ các công trình vệ sinh (bể tự hoại..) ở Hà Nội, Hải Phòng, Nam Định, Tp.Hồ Chí Minh có thu được kết quả bước đầu, tuy nhiên việc nhân rộng hoặc duy trì kết quả còn nhiều hạn chế.

Nguồn: Tạp chí Môi trường, số 1+2/2015



2.4. TÁC ĐỘNG CỦA CHẤT THẢI RẮN ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG

Công tác quản lý, xử lý CTR ở nước ta thời gian qua đã có nhận được nhiều sự quan tâm của các cấp, các ngành; phương thức quản lý tổng hợp, các giải pháp giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế và thu hồi năng lượng từ chất thải đã bước đầu được quan tâm, chú trọng. Tuy nhiên, lượng CTR phải chôn lấp tại một số khu vực khá lớn, chất thải chôn lấp ở các bãi chôn lấp tạm thời, lộ thiên đã và đang là nguồn gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tiêu cực đến sức khỏe, hoạt động sản xuất của con người.

Ở các đô thị, đặc biệt là các đô thị lớn, do không gian chật hẹp nên các bãi thu gom, tập kết rác thải hoặc trạm trung chuyển rác thường tập trung giữa khu dân cư, công viên khiến người dân bức xúc do môi trường sống bị ô nhiễm nghiêm trọng.

Khung 2.18. Tp.Hồ Chí Minh hướng tới việc nâng cấp các điểm trung chuyển rác

Năm 2017, Tp.Hồ Chí Minh có khoảng 1.000 điểm tập trung rác, chủ yếu ở các quận nội thành và phân bố rải rác ở các huyện ngoại thành; 26 trạm trung chuyển đang hoạt động với nhiều quy mô khác nhau, trong đó có 8 trạm trung chuyển hoạt động tạm, đa số là trạm hở và không có hệ thống xử lý môi trường. Thực trạng ô nhiễm môi trường tại các điểm tập trung rác với mức độ khá trầm trọng, do nằm xen cài trong các khu dân cư, trên các trục đường chính; việc kết nối không đồng bộ giữa thu gom và vận chuyển nên xe vận chuyển đến điểm tập trung mà không có rác thải để tiếp nhận và ngược lại; các trạm trung chuyển chưa phù hợp với quá trình đô thị hóa của thành phố...

Nguồn: Sở TN&MT Tp.Hồ Chí Minh, 2017



Hình 2.2. Hoạt động của điểm tập trung rác tại khu vực công viên tại ngã tư Nguyễn Hồng - Phan Văn Trị (quận Bình Thạnh, Tp.Hồ Chí Minh)

Ảnh: Quốc Chiến

Hiện nay, còn khá nhiều các cơ sở chăn nuôi trên cả nước chưa quan tâm đến công tác BVMT, các công trình xử lý chất thải không được đầu tư xây dựng trước khi đưa vào hoạt động đã dẫn đến tình trạng vi phạm pháp luật về môi trường kéo dài, gây ô nhiễm môi trường sống.

Trên thực tế, tại nhiều cơ sở xử lý CTR bằng hình thức chôn lấp, quá trình kiểm soát ô nhiễm chưa thực sự đem lại hiệu quả trong công tác bảo vệ môi trường, hiện vẫn đang là vấn đề gây bức xúc trong xã hội, đặc biệt là vấn đề nước rỉ rác. Nước rỉ rác tại hầu hết các bãi chôn lấp đều phát thải trực tiếp vào môi trường, ngấm và tác động trực tiếp vào môi trường nước, khuếch tán mầm bệnh gây tác động xấu đến môi trường và sức khỏe con người. Nước rỉ rác có chứa hàm lượng một số chất ô nhiễm cao như chất hữu cơ, kim loại nặng... Vấn đề ô nhiễm amoni ở tầng nông (nước dưới đất) cũng là hậu quả của nước rỉ rác và của việc xả bừa bãi rác thải lộ thiên không có biện pháp xử lý nghiêm ngặt.

Khung 2.19. Thừa Thiên - Huế: nhiều cơ sở chăn nuôi chưa quan tâm đến công tác bảo vệ môi trường

Qua kiểm tra trên 30 cơ sở chăn nuôi trên địa bàn tỉnh Thừa Thiên - Huế, trong tháng 5, 6, 7 năm 2016: các cơ sở chăn nuôi này chưa quan tâm đến công tác BVMT, cụ thể là các thủ tục hành chính về môi trường không đầy đủ và đa phần không đầu tư xây dựng các công trình XLNT, chất thải rắn. Đặc biệt, công trình xử lý chất thải không được đầu tư xây dựng trước khi đưa vào hoạt động. Tất cả các cơ sở được kiểm tra đều vi phạm qui định của pháp luật về bảo vệ môi trường...; Thiếu sự hướng dẫn, kiểm tra và đôn đốc của cơ quan chuyên môn, chính quyền địa phương, chưa xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm theo đúng thẩm quyền, điều này dẫn đến vi phạm pháp luật về môi trường kéo dài, gây ô nhiễm môi trường/ ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Thừa Thiên - Huế, 2016

Khung 2.20. Nguy cơ ảnh hưởng từ một số bãi chôn lấp rác trên địa bàn tỉnh Quảng Ngãi

Bãi chôn lấp rác Nghĩa Kỳ do Công ty CP Môi trường Đô thị Quảng Ngãi làm chủ đầu tư chiếm diện tích lớn nhất (28ha) và lượng rác thải sinh hoạt chôn lấp hàng ngày khoảng 170 tấn. Tuy nhiên, tính đến tháng 4/2017, hệ thống xử lý nước rỉ rác tại bãi chôn lấp vẫn chưa được xây dựng, nên có nguy cơ gây ô nhiễm cho khu vực xung quanh.

Không chỉ vậy, nhiều bãi chôn lấp khác dù không có hệ thống thu gom nước rỉ rác, nhưng lại được xây dựng gần sông, gần các khu vực có khả năng ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm của địa phương, điển hình như bãi chôn lấp CTR sinh hoạt thị trấn Trà Xuân, huyện Trà Bồng nằm cạnh sông Trà Bồng và bãi chôn lấp CTR sinh hoạt thị trấn Ba Tơ, huyện Ba Tơ được xây dựng ở khu vực có độ cao lớn, có khả năng ảnh hưởng đến nguồn nước mặt.

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Quảng Ngãi, 2017





Hình 2.3. Nước rỉ rác ở bãi rác Đồng Mu Rùa đoạn giáp ranh giữa tỉnh Đồng Nai và Bà Rịa - Vũng Tàu (hình ảnh chụp năm 2016)

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

Các nhà máy, cơ sở xử lý rác thải cũng là nơi gây ô nhiễm môi trường nếu thiếu sự quản lý chặt chẽ và đồng bộ. Những hoạt động xử lý của các cơ sở này thường là chôn lấp, phần nhỏ xử lý bằng phương pháp thiêu đốt. Việc đầu tư xây dựng các lò đốt rác tại các địa phương một mặt đã giúp cho các địa phương xử lý được lượng rác thải sinh hoạt phát sinh hàng ngày và giải quyết tình trạng ùn ứ rác ở bãi rác tạm; mặt khác, do công suất nhỏ, công tác phân loại chưa tốt nên khi đốt rác đã phát sinh lượng lớn khói bụi độc hại, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người dân.

Một số nhà máy xử lý rác đã và đang hoạt động vượt quá công suất thiết kế, lượng rác xử lý tồn đọng quá nhiều cũng là nguyên nhân gây bức xúc trong cộng đồng, tác động xấu đến môi trường và sức khỏe người dân.

Khung 2.21. Lò đốt rác gây ô nhiễm môi trường ở Sóc Trăng

Trong 2 năm 2014 - 2015, tỉnh Sóc Trăng có 3 lò đốt rác được đưa vào hoạt động tại xã Thuận Hòa (huyện Châu Thành), xã Tân Thạnh (huyện Long Phú) và TX. Ngã Năm, với tổng công suất xử lý gần 30 tấn/ngày với vốn đầu tư trên 7,5 tỷ đồng. Tuy nhiên, chỉ sau một thời gian đưa vào sử dụng, các lò đốt rác này đang làm ảnh hưởng môi trường.

Qua kiểm tra, đánh giá, 3 lò đốt này có độ cao của ống khói và nhiệt độ buồng đốt thứ cấp thấp hơn QCVN 61-MT:2016/ BTNMT. Do vậy, khi đốt rác, thông số bụi vượt 2,49 lần và tổng số Dioxin/furan vượt 16,41 lần so với quy chuẩn cho phép. Đáng lo ngại hơn, 3 lò đốt rác này đều ở gần khu dân cư, gần chợ nên mức độ gây ảnh hưởng rất lớn.

Nguồn: Sở TN&MT Sóc Trăng, 2016

Khung 2.22. Nhà máy xử lý rác vượt công suất gây ô nhiễm môi trường ở Hà Nam

Nhà máy Xử lý rác thải của Công ty Sinh Nghĩa tiếp nhận xử lý rác thải sinh hoạt của huyện Duy Tiên và 13 xã của huyện Kim Bảng. Nhà máy đã nâng cấp và có công suất 70 tấn/ngày đêm. Theo tính toán, trung bình mỗi ngày, nhà máy tiếp nhận khoảng 50 tấn rác thải sinh hoạt.

Tuy nhiên, đến tháng 6/2016, Công ty cổ phần Môi trường Ba An (huyện Thanh Liêm) gặp sự cố nên UBND tỉnh Hà Nam đã giao Công ty Sinh Nghĩa tạm thời xử lý thêm lượng rác thải sinh hoạt từ Tp. Phủ Lý và thị trấn Bình Mỹ (huyện Bình Lục) với khối lượng mỗi ngày khoảng 120 tấn, có ngày đến gần 200 tấn. Do khối lượng vượt quá công suất xử lý của nhà máy nên lượng rác tồn đọng ngày càng nhiều, gây khó khăn cho công tác quản lý và xử lý rác thải.

Lượng rác tồn đọng này đã được phủ bạt nhưng do chưa được che phủ toàn bộ và phun các chế phẩm sinh học để khử mùi hôi nên gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Hà Nam, 2016

CHƯƠNG 3

Nước thải

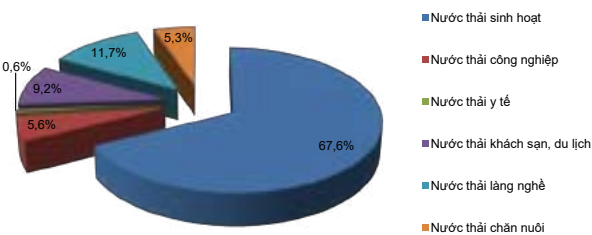




CHƯƠNG 3

NƯỚC THẢI

Hiện nay, nước ta đang đối mặt tình trạng ô nhiễm, suy giảm nguồn nước, nhất là tại các khu vực sản xuất công nghiệp và đô thị. Các nguồn phát sinh nước thải ngày càng đa dạng với lượng nước thải phát sinh ngày càng nhiều đang đặt ra những thách thức to lớn cho công tác quản lý nước thải. Trong đó, một số loại hình nước thải chính phải kể đến là nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước thải y tế và một số loại hình nước thải khác như nước thải làng nghề, nước thải nông nghiệp... Mặc dù việc thu gom, XLNT đã được quan tâm thực hiện và bước đầu đạt được những kết quả nhất định, song để quản lý có hiệu quả các loại nước thải, cần có sự nhìn nhận đánh giá cụ thể về các nguồn phát sinh, đặc trưng của từng loại hình nước thải, hiện trạng phát sinh và kết quả hoạt động thu gom, xử lý các loại hình nước thải chính cũng như thực trạng công tác quản lý nước thải ở Việt Nam hiện nay.



Biểu đồ 3.1. Tỷ lệ các loại nước thải phát sinh trên địa bàn Hà Nội

Nguồn: Sở TN&MT Tp.Hà Nội, 2016

3.1. NGUỒN PHÁT SINH NƯỚC THẢI

Các hoạt động phát triển KT - XH và dân sinh đã và đang làm phát sinh một lượng không nhỏ các loại nước thải. Tuy nhiên, do nguồn số liệu còn hạn chế nên báo cáo chỉ đề cập đến một số nguồn phát sinh nước thải chính bao gồm: nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, nước thải y tế và các nguồn khác như nước thải từ các cơ sở dịch vụ, làng nghề, nước thải chăn nuôi. Tính đến năm 2017, tổng lưu lượng xả thải trên toàn quốc theo giấy phép xả thải đã cấp khoảng 100 triệu m³/ngày đêm (*Chi tiết trong Phụ lục 2*). Tùy theo khu vực, vùng miền mà tỷ lệ nước thải phát sinh từ các nguồn là khác nhau. Tuy nhiên, lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp vẫn chiếm tỷ lệ lớn nhất trong cơ cấu nước thải phát sinh.

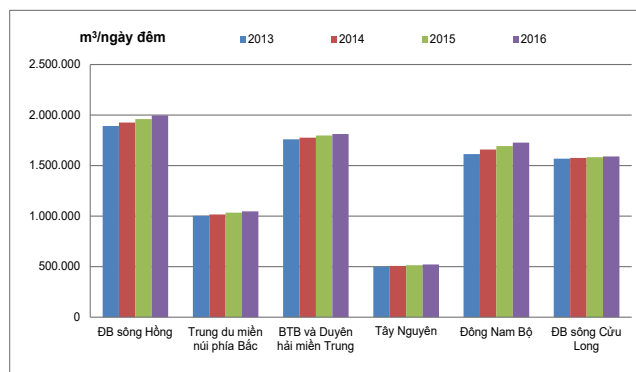
3.1.1. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt là một trong những loại hình nước thải có thải lượng lớn tại Việt Nam hiện nay ở cả khu vực đô thị và nông thôn. Tại một số khu vực và địa phương, nước thải sinh hoạt chiếm tỷ trọng lớn trong tổng lượng nước thải phát sinh trên địa bàn. Điển hình như tại Hà Nội, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chiếm đến 67,6% tổng lượng nước thải phát sinh (*Biểu đồ 3.1*).

Cùng với sự gia tăng dân số và nhu cầu cuộc sống, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tiếp tục tăng cao..., đặc biệt là những nơi tập trung đông dân cư như các khu đô thị tại các thành phố lớn (Biểu đồ 3.2).

Theo báo cáo về công tác bảo vệ môi trường năm 2016 của các địa phương, lượng nước thải sinh hoạt thực tế phát sinh có sự khác biệt tương đối lớn. Ở khu vực đô thị, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong khoảng từ 80 - 160 lít/người.ngày (trung bình khoảng 120 lít/người.ngày), trong khi ở khu vực nông thôn, lượng phát sinh trong khoảng từ 40 - 120 lít/người.ngày (trung bình 80 lít/người.ngày). Một số địa phương có lượng nước thải sinh hoạt phát sinh lớn như Nghệ An (160 lít/người.ngày), Bắc Ninh (151 lít/người.ngày)...

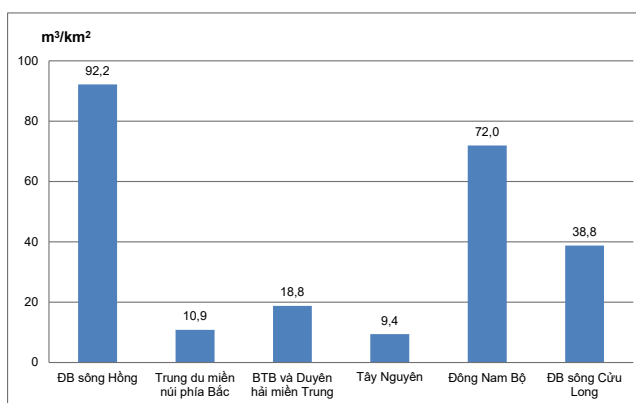
Kết quả ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trên một đơn vị diện tích tại các vùng trên cả nước cho thấy, Đồng bằng sông Hồng là khu vực phát sinh cao nhất, tiếp đến là khu vực Đông Nam Bộ (Biểu đồ 3.3). Đây là hai khu vực có kinh tế phát triển mạnh, thu hút đông đảo lực lượng lao động từ các nơi khác đến. Trong đó, Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh là hai đô thị đặc biệt có dân số tập trung cao, đi kèm với đó là lượng nước thải sinh hoạt phát sinh chiếm tỷ lệ lớn trong vùng (Hà Nội chiếm hơn 37% tổng lượng nước thải sinh hoạt của khu vực Đồng bằng sông Hồng trong khi Tp.Hồ Chí Minh chiếm trên 54% tổng lượng nước thải của vùng Đông Nam Bộ).



Ghi chú: Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh dựa vào số dân thành thị, nông thôn và hệ số phát sinh nước thải sinh hoạt trên đầu người.

Biểu đồ 3.2. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại các vùng trên cả nước

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017



Ghi chú: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ước tính trên cơ sở số lượng dân, diện tích và hệ số phát sinh nước thải sinh hoạt khu vực đô thị và khu vực nông thôn.

Biểu đồ 3.3. Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trên một đơn vị diện tích tại các vùng trên cả nước năm 2016

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

Bảng 3.1. Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh tại một số địa phương

TT	Tỉnh/thành phố	Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh (m³/ngày đêm)	
		Đô thị	Nông thôn
1	Tp.Hồ Chí Minh	1.750.000	-
2	Bình Dương	133.884	2.692
3	Bà Rịa - Vũng Tàu	128.960	-
4	Nghệ An	74.352	195.913
5	An Giang	75.000	175.000
6	Phú Thọ	30.630	89.230
7	Bắc Ninh	50.000	40.000
8	Đồng Tháp	30.358	57.801
9	Khánh Hòa	22.000	2.606
10	Hậu Giang	14.920	46.707
11	Hà Giang	2.719	6.943

Ghi chú: (-) Không có số liệu

Nguồn: Báo cáo công tác BVMT các địa phương năm 2016



Nguồn: baotainguyenmoitruong.vn

Lượng nước thải phát sinh trên một đơn vị diện tích ở khu vực đô thị lớn hơn nhiều so với khu vực nông thôn. Điều này dẫn đến tình trạng quá tải của các hệ thống thoát nước và tiếp nhận nước thải tại các thành phố, ảnh hưởng lớn đến chất lượng các nguồn tiếp nhận nước thải. Tình trạng ô nhiễm nước các kênh mương nội thành khá phổ biến. Ở khu vực nông thôn, mức độ ảnh hưởng của nước thải sinh hoạt đến chất lượng các nguồn tiếp nhận nhỏ hơn khu vực đô thị. Mặc dù vậy, những năm gần đây, chất lượng nước một số ao, hồ, kênh mương ở khu vực nông thôn cũng đã ghi nhận hiện tượng nước bị ô nhiễm hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh.

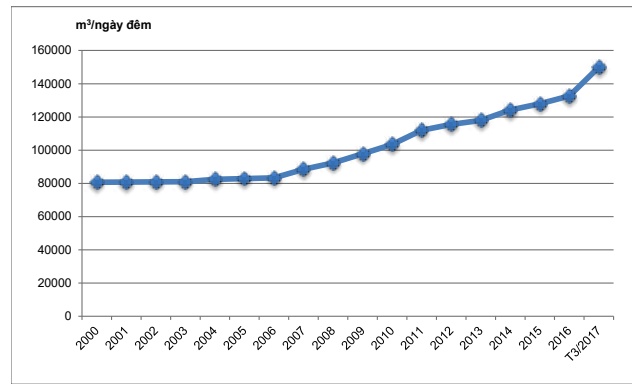
Đặc trưng của nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất dinh dưỡng, hàm lượng chất rắn lơ lửng, BOD₅ và các hợp chất hữu cơ chứa nitơ rất cao; nước thải có nhiều coliform và các vi khuẩn. Bên cạnh đó, nước thải sinh hoạt còn chứa dầu mỡ và các chất hoạt động bề mặt có nguồn gốc phát sinh do sử dụng các chất tẩy rửa trong sinh hoạt. Mức độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt phụ thuộc vào lưu lượng nước thải phát sinh và tải lượng các chất ô nhiễm.

3.1.2. Nước thải y tế

Nước thải y tế là nước thải phát sinh từ các cơ sở y tế bao gồm: cơ sở khám bệnh, chữa bệnh; cơ sở y tế dự phòng; cơ sở nghiên cứu, đào tạo y, dược; cơ sở sản xuất thuốc. Trong đó, đáng kể nhất phải kể đến là nước thải bệnh viện. Các bệnh viện tuyến trung ương, bệnh viện tuyến tỉnh/thành phố... đều tập trung chủ yếu ở các thành phố lớn. Tính đến tháng 3/2017, cả nước có 13.394 cơ sở y tế trong đó có 1.253 bệnh viện, 1.037 cơ sở dự phòng và 11.104 trạm y tế. Lượng nước thải y tế phát sinh tại các bệnh viện, cơ sở y tế có giường bệnh khoảng trên 150.000m³/ngày đêm, chưa kể lượng nước thải của các cơ sở y tế thuộc hệ dự phòng, các cơ sở đào tạo y, dược và sản xuất thuốc (Bộ Y tế, 2017). Lượng nước thải y tế phát sinh hàng năm tăng dần theo thời gian (Biểu đồ 3.4).

Nguồn phát sinh nước thải bệnh viện phần lớn là nước thải sinh hoạt thông thường từ nhà vệ sinh, khu vực rửa dụng cụ, nhà ăn, nước thải từ phẫu thuật, khám chữa bệnh, giặt giữ vệ sinh của bệnh nhân và nhân viên y tế. Bên cạnh đó, tuy chiếm một phần nhỏ nhưng nước thải từ hoạt động in chụp X-quang, các chất phóng xạ lỏng và bệnh phẩm là nước thải nguy hại chứa nhiều chất độc hại, nồng độ kháng sinh và các vi khuẩn gây bệnh cao.

Theo ước tính của WHO, bệnh viện có quy mô nhỏ và trung bình phát sinh nước thải y tế khoảng 200 - 500 lít/người.ngày và bệnh viện quy mô lớn phát sinh khoảng 400 - 700 lít/người.ngày. Tuy nhiên, lượng nước thải thực tế thu gom phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng của hệ thống thu gom trong các cơ sở y tế. Theo TCVN 4470:2012 - Bệnh



Ghi chú: Thải lượng nước thải được tính toán dựa trên số lượng giường bệnh - NGTK, 2017 và hệ số phát sinh nước thải y tế.

Biểu đồ 3.4. Tổng lượng nước thải y tế ước tính trên phạm vi toàn quốc qua các năm

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

viện đa khoa - Tiêu chuẩn thiết kế, định mức tiêu chuẩn cấp nước tính trung bình 1m³/giường lưu/ngày. Đối với các cơ sở y tế dự phòng, lượng nước cấp thường dao động từ 10 m³/ngày đến 70m³/ngày. Đối với trạm y tế xã, phường, lượng nước cấp từ 1- 3m³/ngày. Lượng nước thải ước tính bằng 80% lượng nước cấp¹.

Theo báo cáo của các địa phương, lượng nước thải y tế trung bình phát sinh/giường bệnh dao động lớn trong khoảng từ 200 - 660 lít/ngày đêm, tùy thuộc vào số lượng các cơ sở y tế của từng địa phương. Một số địa phương có sự tập trung lớn các bệnh viện tuyến trung ương, tuyến tỉnh của khu vực có số lượng giường bệnh lớn, tương ứng là lượng nước thải y tế phát sinh cao. Điển hình như Tp.Hồ Chí Minh lượng nước thải y tế phát sinh khoảng 17.750 m³/ngày đêm, Hà Nội phát sinh khoảng 7.343m³/ngày đêm, Nghệ An phát sinh khoảng 6.197 m³/ngày đêm (Bảng 3.2).

1. Bộ Y tế, Hướng dẫn áp dụng công nghệ XLNT y tế, 2015.



Nguồn ảnh: <http://www.moitruongvn.org>

Bảng 3.2. Lượng nước thải y tế phát sinh tại một số địa phương

TT	Tỉnh/thành phố	Lượng nước thải y tế phát sinh (m ³ /ngày đêm)
1	Tp.Hồ Chí Minh	17.750
2	Hà Nội	7.343
3	Nghệ An	6.197
4	Thanh Hóa	2.886
5	Phú Thọ	1.394
6	Đồng Tháp	1.221
7	Khánh Hòa	1.180
8	Bà Rịa - Vũng Tàu	980
9	Bắc Ninh	685
10	Hậu Giang	670

Nguồn: Báo cáo công tác BVMT các địa phương năm 2016 - 2017

Trong nước thải y tế, ngoài những yếu tố ô nhiễm thông thường như chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng, dầu mỡ còn có những chất khoáng và chất hữu cơ đặc thù, các vi khuẩn gây bệnh, chế phẩm thuốc, chất khử trùng, các dung môi hóa học, dư lượng thuốc kháng sinh và có thể có các đồng vị phóng xạ được sử dụng trong quá trình chẩn đoán và điều trị bệnh. Mỗi loại hình cơ sở y tế khác nhau có tính chất nước thải phát sinh khác nhau. Đối với nước thải bệnh viện, đáng chú ý là một số yếu tố nguy hại trong nước thải bệnh viện gồm các hóa chất liên quan đến tráng rửa phim của phòng chụp X-quang; thủy ngân tại các khu vực nha khoa; chất khử trùng dạng aldehyde; hóa chất từ phòng thí nghiệm và dịch rửa từ cơ thể người bệnh. Đối với các cơ sở y tế dự phòng, nghiên cứu đào tạo y dược và các cơ sở sản xuất thuốc, nước thải thường chứa nhiều hóa chất và dư lượng thuốc kháng sinh. Thành phần ô nhiễm đặc trưng trong nước thải bệnh viện thể hiện ở *Bảng 3.3*.

Bảng 3.3. Một số thành phần ô nhiễm đặc trưng trong nước thải bệnh viện

STT	Thông số	Đơn vị	Giá trị đặc trưng	Giá trị C QCVN 28:2010/BTNMT ¹	
				A	B
1	pH	-	6 - 8	6,5 - 8,5	6,5 - 8,5
2	BOD ₅ (20°C)	mg/L	120 - 200	30	50
3	COD	mg/L	150 - 250	50	100
4	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	75 - 250	50	100
5	Sulfua (tính theo H ₂ S)	mg/L	CXĐ	1,0	4,0
6	Amoni (tính theo N)	mg/L	15 - 30	5	10
7	Nitrat (tính theo N)	mg/L	50 - 80	30	50
8	Phosphat (tính theo P)	mg/L	10 - 20	6	10
9	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	CXĐ	10	20
10	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	CXĐ	0,1	0,1
11	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	CXĐ	1	1,0
12	Tổng Coliforms	MPN/100mL	10 ⁵ - 10 ⁷	3000	5000
13	Salmonella	Vi khuẩn/100mL	CXĐ	KPH	KPH
14	Shigella	Vi khuẩn/100mL	CXĐ	KPH	KPH
15	Vibrio cholerae	Vi khuẩn/100mL	CXĐ	KPH	KPH

Nguồn: Bộ Y tế, 2015

Khung 3.1. Các nhóm chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải bệnh viện

Các chỉ tiêu ô nhiễm trong nước thải bệnh viện được chia thành 3 nhóm theo nguồn gốc hình thành:

Nhóm 1: Các chỉ tiêu ô nhiễm hữu cơ và các chất dinh dưỡng. Nước thải bệnh viện và các cơ sở y tế có một số thành phần giống như nước thải sinh hoạt, chứa lượng lớn chất rắn lơ lửng, chất hữu cơ đặc trưng với chỉ tiêu BOD₅, các chất dinh dưỡng nitơ và photpho.

Nhóm 2: Các chỉ tiêu vi sinh vật. Nước thải bệnh viện và các cơ sở y tế chứa vi khuẩn gây bệnh, đặc biệt là nước thải từ những bệnh viện chuyên khoa các bệnh truyền nhiễm và bệnh lao, cũng như khoa lây và các phòng xét nghiệm của các bệnh viện đa khoa.

Nhóm 3: Các chất ô nhiễm đặc biệt từ quá trình in tráng phim chụp ảnh X quang, các chất thải phóng xạ lỏng phát sinh từ các hoạt động chẩn đoán, điều trị, nghiên cứu và sản xuất. Các chất kháng sinh trong nước thải khoa được hoặc nước thải của quá trình điều trị.

Nguồn: PGS.TS. Trần Đức Hạ - Viện Nghiên cứu cấp thoát nước và Môi trường, Tạp chí Môi trường, số 9/2017

Mặc dù, so với các loại nước thải khác, lượng nước thải y tế phát sinh không lớn song do tính chất đặc trưng của nước thải y tế nên loại hình nước thải này cần được quan tâm thu gom xử lý để đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn cho sức khỏe cộng đồng.

3.1.3. Nước thải công nghiệp

Cùng với quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, nhiều ngành công nghiệp được mở rộng quy mô sản xuất cũng như phạm vi phân bố. Đi kèm với đó là sự gia tăng lượng nước thải gây ra áp lực lớn đối với các nguồn tiếp nhận. Vùng Đông Nam Bộ, với toàn bộ các tỉnh thuộc vùng KTTĐ phía Nam, nơi tập trung các KCN lớn được đánh giá là vùng có lượng phát sinh nước thải công nghiệp lớn nhất cả nước. Tiếp đến là vùng Đồng bằng sông Hồng với toàn bộ các tỉnh thuộc vùng KTTĐ Bắc Bộ cũng có một lượng lớn các KCN, CCN và cơ sở sản xuất công nghiệp đang hoạt động.

Lượng nước thải công nghiệp phát sinh có sự dao động lớn, tùy thuộc vào mức độ phát triển công nghiệp ở từng địa phương. Theo thống kê, một số địa phương có sự phát triển công nghiệp mạnh, tương ứng là lượng nước thải công nghiệp phát sinh lớn như Tp.Hồ Chí Minh 143.701m³/ngày đêm, Bình Dương 136.700 m³/ngày đêm, Hà Nội 75.000m³/ngày đêm, Bắc Ninh 65.000m³/ngày đêm (Bảng 3.4).

Bảng 3.4. Lượng nước thải công nghiệp phát sinh tại một số địa phương

STT	Tỉnh/thành phố	Lượng nước thải công nghiệp phát sinh (m³/ngày đêm)
1	Tp.Hồ Chí Minh	143.701
2	Bình Dương	136.700
3	Hà Nội	75.000
4	Bắc Ninh	65.000
5	Bà Rịa - Vũng Tàu	56.880
6	Nghệ An	26.578
7	Ninh Bình	13.000
8	Đồng Tháp	12.477
9	Khánh Hòa	10.000
10	Thanh Hóa	2.800

Nguồn: Sở TN&MT các tỉnh (Báo cáo công tác BVMT năm 2016 - 2017)

Theo thống kê của các địa phương trong báo cáo công tác BVMT năm 2016, trong số các nguồn thải có lưu lượng lớn hơn 1.000m³/ngày đêm thì nguồn công nghiệp chiếm tỷ lệ rất lớn, trung bình khoảng từ 67 - 100%. Nước thải công nghiệp có mức độ tập trung cao tại một địa điểm, do đó nếu không được thu gom, xử lý theo quy định thì nguy cơ ảnh hưởng đến chất lượng nước nguồn tiếp nhận rất lớn. Theo kết quả điều tra nguồn thải từ năm 2012 đến hết năm 2016 của Tổng cục Môi trường thực hiện trên các tỉnh thuộc LVHTS Đồng Nai, trong số 2.626 nguồn thải được điều tra, số lượng nguồn thải có lưu lượng nước thải >1.000m³/ngày đêm chỉ chiếm khoảng 20% số cơ sở, song tổng lượng nước thải của các nguồn này đã chiếm đến hơn 82% tổng lượng nước thải công nghiệp phát sinh. Qua đó, có thể thấy khả năng chi phối và mức độ ảnh hưởng của các nguồn thải trọng điểm

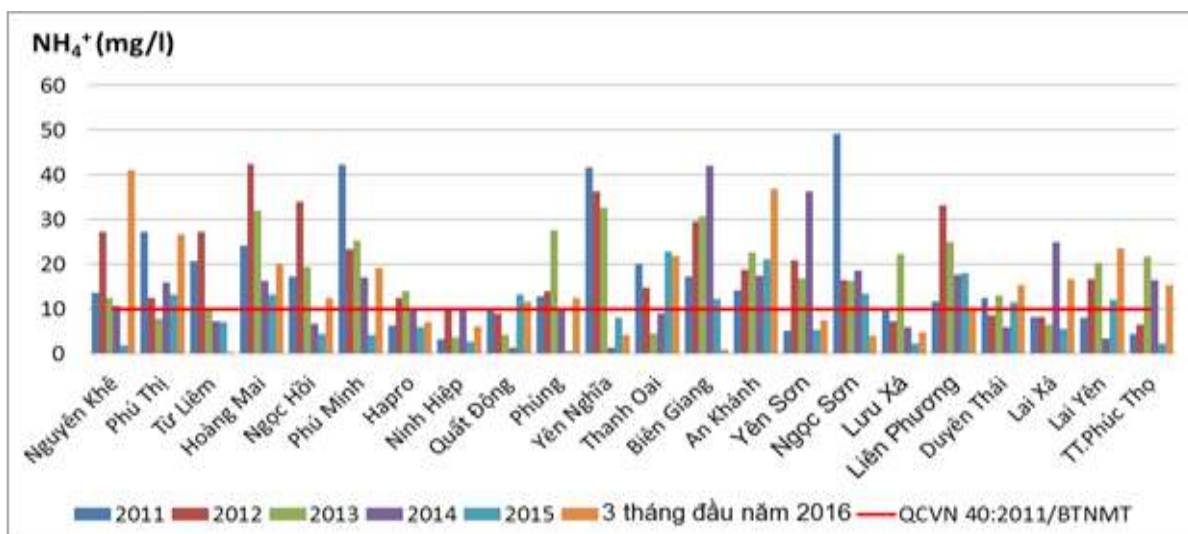
đến chất lượng nguồn nước tiếp nhận, cần có sự kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải này.

Số liệu nghiên cứu cho thấy, mức độ phát thải trên đơn vị diện tích (ha) của các CCN không thua kém các KCN với trung bình 15-20m³ nước thải/ngày đêm. Tuy nhiên, hầu hết các CCN đều chưa có hệ thống xử lý nước thải. Do đó, nước thải của các CCN chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm gây sức ép rất lớn lên môi trường xung quanh (Biểu đồ 3.5).

Bên cạnh các KCN và CCN, các cơ sở sản xuất công nghiệp nằm ngoài KCN, CCN cũng là một trong những nguồn phát sinh nước thải công nghiệp với loại hình sản xuất đa dạng, nhiều ngành nghề. Quy mô xả thải của các cơ sở thường không lớn, nhưng do số lượng các cơ sở khá nhiều nên tổng lượng nước thải phát sinh ở nhiều địa phương khá lớn. Thêm vào đó, nước thải từ các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ hầu như không được xử lý trước khi xả thải nên ảnh hưởng

đáng kể đến các nguồn tiếp nhận. Điển hình là trên LVS Cầu, theo thống kê trong giai đoạn 2010 - 2016, có khoảng trên 4.000 nguồn thải, trong đó loại hình cơ sở sản xuất, nhà máy chiếm đến 87%. Kết quả điều tra, khảo sát năm 2016 cho thấy, lượng nước thải từ các cơ sở sản xuất, nhà máy chiếm khoảng 37,1% tổng lượng nước thải phát sinh. Trong đó, các cơ sở có quy mô xả thải nhỏ hơn 200m³/ngày đêm chiếm phần lớn, khoảng 65% (TCMT, 2017).

Tính chất nước thải công nghiệp ở mỗi địa phương, mỗi khu vực có sự khác biệt, tùy thuộc vào ngành nghề sản xuất. Khu vực Trung du miền núi phía Bắc có nhiều KCN, KCX, các cơ sở sản xuất kinh doanh tập trung chủ yếu vào các ngành công nghiệp nặng như sản xuất luyện cán thép, sản xuất giấy, sản xuất hóa chất, khai khoáng... Do đó, nước thải thường có hàm lượng TSS, kim loại nặng và dầu mỡ khá cao, chứa nhiều các chất hữu cơ (BOD₅, COD).



Biểu đồ 3.5. Hàm lượng Amoni trong nước thải các CCN tại Hà Nội giai đoạn 2011 - 2016

Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường Tp.Hà Nội, 2016

Khu vực Tây Nguyên chủ yếu phát triển các ngành công nghiệp khai khoáng, sản xuất vật liệu xây dựng, bên cạnh đó, ngành công nghiệp chế biến nông sản cũng phát triển khá mạnh. Với đặc điểm phát triển này, nước thải công nghiệp trong vùng thường chứa nhiều chất hữu cơ và chất rắn lơ lửng.

Tại khu vực ĐBSCL, cơ cấu ngành công nghiệp phổ biến vẫn là chế biến nông sản và thủy sản. Thành phần chất thải chủ yếu là chất hữu cơ. Hầu hết các khu, cụm công nghiệp sản xuất tập trung trên địa bàn các tỉnh vùng ĐBSCL đều nằm dọc tuyến sông Hậu và sông Tiền. Việc xả nước thải không qua xử lý hoặc xử lý không đạt tiêu chuẩn là một trong những nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước tại các dòng sông này.

Mỗi ngành công nghiệp có đặc trưng nước thải khác nhau về lượng phát sinh, thành phần và nồng độ các chất gây ô nhiễm, phụ thuộc vào từng loại hình sản xuất công nghiệp, loại hình công nghệ, tính hiện đại của công nghệ, tuổi thọ của máy móc và trình độ quản lý của của cơ sở sản xuất và của công nhân. Đối với ngành công nghiệp chế biến thực phẩm, sản xuất giấy, nước thải thường chứa nhiều các chất ô nhiễm hữu cơ trong khi nước thải của các ngành luyện kim, gia công kim loại, khai khoáng thường chứa nhiều các chất ô nhiễm vô cơ.

Đối với ngành công nghiệp dệt may, nước thải là mối quan tâm đặc biệt do quá trình nhuộm và hoàn tất sử dụng một lượng lớn nguyên liệu thô, nước, thuốc nhuộm và chất trợ nhuộm, thành phần nước thải thường không ổn định, thay đổi theo loại thiết bị nhuộm. Nước thải thường có nhiệt độ, độ màu và COD cao.

Khung 3.2. Kết quả phân tích nước khai thác khoáng sản tại Hà Giang và Tuyên Quang

Theo kết quả kiểm tra của Cục Kiểm soát hoạt động khoáng sản miền Bắc năm 2017, đối với 06 công ty khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Hà Giang được lấy mẫu nước kiểm tra, có 04/06 công ty có chỉ tiêu vượt giá trị QCVN; đối với 11 công ty khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Tuyên Quang, có 08/11 công ty có chỉ tiêu vượt giá trị QCVN. Các chỉ tiêu vượt chủ yếu là TSS, BOD₅, COD và kim loại nặng như Zn, Mn, Fe và Hg.

Nguồn: Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, 2017

Khung 3.3. Đặc điểm nước thải ngành công nghiệp chế biến thủy sản

Đối với ngành công nghiệp chế biến thủy sản, nước thải sản xuất trong chế biến thủy sản chiếm 85 - 90% tổng lượng nước thải, chủ yếu từ các công đoạn: rửa trong xử lý nguyên liệu, chế biến, hoàn tất sản phẩm, vệ sinh nhà xưởng và dụng cụ, thiết bị, và nước thải sinh hoạt.

Thành phần nước thải phát sinh từ chế biến thủy sản như sau: BOD₅ khoảng 800 - 2.000mg/L, có lúc đạt đến 4.500mg/L. COD khoảng 1.000 - 2.500mg/L, có lúc đạt đến 5.000mg/L, chất rắn lơ lửng khoảng 300 - 600mg/L, nitơ tổng số khoảng 100 - 150mg/L, photpho tổng số khoảng 20-50mg/L, đặc biệt vi sinh Coliforms thường lớn hơn 1.105 MPN/100ml, với lưu lượng khoảng 20 - 35 m³/tấn sản phẩm, đây là nguồn gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng cần phải được xử lý đáp ứng quy chuẩn môi trường quy định

Nguồn: Tạp chí Môi trường, số 6/2014

Đối với ngành công nghiệp giấy và bột giấy, thành phần nước thải bột giấy phụ thuộc vào nguyên liệu và công nghệ sản xuất. Đối với loại hình sản xuất giấy từ bột giấy, nước thải phát sinh dao động trong khoảng 0,5 - 13,5m³/tấn sản phẩm. Nước thải thường có độ pH trung bình từ 9 - 11; chỉ số BOD₅ và COD trong nước thải có thể lên đến 700mg/L và 2.500mg/L; hàm lượng chất rắn lơ lửng... cao gấp nhiều lần giới hạn cho phép. Hàm lượng nước thải của các ngành này có chứa xyanua (CN⁻) ghi nhận vượt đến 84 lần, H₂S vượt 4,2 lần, hàm lượng NH₃ vượt 84 lần tiêu chuẩn cho phép nên đã gây ô nhiễm nặng nề các nguồn nước mặt trong vùng dân cư (Bảng 3.5).

Đối với ngành nhiệt điện, các loại nước thải phát sinh bao gồm nước làm nguội, nước từ các thiết bị lọc bụi, từ bãi thải xỉ, từ các xưởng cơ khí, các khu vực sản xuất khác và nước thải từ việc làm vệ sinh thiết bị máy móc với tính chất khác nhau.

3.1.4. Nước thải làng nghề

Cùng với tốc độ phát triển mở rộng của các làng nghề truyền thống, môi trường làng nghề đang bị ảnh hưởng khá nghiêm trọng, trong đó nước thải là một trong những nguyên nhân chính gây ra tình trạng này.

Các làng nghề đang có xu hướng bị ô nhiễm hữu cơ nặng nề do nước thải từ làng nghề chế biến lương thực, thực phẩm, chăn nuôi và giết mổ, đặc biệt là nước thải từ khâu lọc tách bã, tách bột đen của quá trình sản xuất tinh bột từ sắn, dong riềng. Trong khi đó, ô nhiễm chất vô cơ lại chủ yếu tập trung tại các làng nghề dệt nhuộm, thủ công mỹ nghệ và mây tre đan, tái chế giấy. Nước thải có hàm lượng cặn lớn và chứa nhiều chất ô nhiễm như dung môi, dư lượng các chất trong quá trình nhuộm...

Bảng 3.5. Ước tính lượng nước thải phát sinh từ ngành công nghiệp sản xuất giấy giai đoạn 2013 - 2016

Năm	Tổng sản phẩm (nghìn tấn/năm)	Tổng lượng nước thải (nghìn m ³ /năm)
2013	1445	722,5 - 19.507,5
2014	1.349,4	674,7 - 18.216,9
2015	1.495,6	747,8 - 20.190,6
2016	1.557,9	778,95 - 21.031,65

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

Khung 3.4. Đặc điểm, tính chất của nước thải phát sinh từ quá trình vận hành nhà máy nhiệt điện

Nước thải từ quá trình làm nguội thiết bị có lưu lượng lớn. Loại nước thải này ít bị ô nhiễm và thường chỉ được làm nguội và cho chảy thẳng ra nguồn nước mặt khu vực. Tuy nhiên nước xả từ lò hơi lại có nhiệt độ, độ pH cao và có chứa một lượng nhỏ dầu mỡ, cặn lò không hoà tan, chất vô cơ. Do vậy cần phải tách ra khỏi loại nước làm nguội khác để xử lý.

Nước thải từ các thiết bị lọc bụi và bãi thải xỉ có lưu lượng và hàm lượng cặn lơ lửng (bụi than) rất lớn.

Nước thải từ các khu vực sản xuất, xưởng cơ khí có mức độ nhiễm dầu thay đổi tùy thuộc vào mức độ và khả năng vận hành, quản lý. Lượng nước này thường không lớn và không thường xuyên.

Nước thải từ quá trình rửa thiết bị thường có chứa dầu, mỡ, cặn và trong trường hợp rửa lò hơi có thể chứa cả axit, kiềm. Do vậy nhìn chung nước thải từ công đoạn này có giá trị pH rất khác nhau, chứa các chất rắn lơ lửng và một số ion kim loại với tổng lượng lên tới vài trăm m³/ngày.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

Bảng 3.6. Đặc trưng ô nhiễm từ nước thải sản xuất của một số loại hình làng nghề

STT	Loại hình sản xuất	Thông số ô nhiễm đặc trưng
1	Chế biến lương thực, thực phẩm	BOD ₅ , COD, TSS, tổng N, tổng P, Coliform
2	Dệt nhuộm	BOD ₅ , COD, Độ màu, tổng N, hóa chất, thuốc tẩy
3	Thuộc da	BOD ₅ , COD, TSS, Kim loại (Cr ⁶⁺), tổng N, độ mặn, dầu mỡ
4	Tái chế	
	Tái chế giấy	pH, BOD ₅ , COD, TSS, tổng N, tổng P, độ màu
	Tái chế kim loại	COD, TSS, dầu mỡ, CN ⁻ , thông số kim loại theo đặc trưng nguyên liệu
	Tái chế nhựa	BOD ₅ , COD, tổng N, tổng P, độ màu, dầu mỡ
5	Chăn nuôi, giết mổ	BOD ₅ , COD, TSS, tổng N, tổng P, Coliform
6	Thủ công, mỹ nghệ:	
	Chế tác đá và sản xuất gốm sứ	TSS
	Mây tre đan	COD
7	Cơ kim khí	Thông số kim loại theo đặc trưng nguyên liệu, dầu mỡ khoáng

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

3.1.5. Nước thải nông nghiệp

Bên cạnh những nguồn thải nêu trên, nước thải nông nghiệp cũng là vấn đề đáng quan tâm hiện nay. Đây là nguyên nhân chính gây ảnh hưởng đến nguồn nước tại những địa phương có nền kinh tế nông nghiệp phát triển mạnh như ở vùng ĐBSCL. Nước thải từ hoạt động nông nghiệp có chứa hóa chất bảo vệ thực vật hay thuốc trừ sâu là thành phần độc hại cho môi trường và sức khỏe con người. Đặc biệt, các khu vực này, đời sống dân cư vẫn gắn với nguồn nước sông, dùng làm nước sinh hoạt hay sử dụng để nuôi trồng thủy sản. Ngoài ra, nước thải từ các cơ sở chăn nuôi tập trung cũng đã và đang tạo ra áp lực lớn lên môi trường xung quanh.

Việc sử dụng hóa chất bảo vệ thực vật và phân bón hóa học bất hợp lý trong sản xuất

nông nghiệp là nguyên nhân chủ yếu làm ô nhiễm nguồn nước. Trung bình khoảng 20 - 30% thuốc BVTV và phân bón không được cây trồng tiếp nhận sẽ theo nước mưa và nước tưới do quá trình rửa trôi đi vào nguồn nước mặt và tích lũy trong đất, nước ngầm dưới dạng dư lượng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật. Đây là hiện tượng phổ biến tại các vùng sản xuất nông nghiệp trên cả nước.

Lượng nước thải chăn nuôi phát sinh được ước tính trên số lượng gia súc, gia cầm và hệ số phát sinh nước thải. Theo một số nghiên cứu ở Việt Nam, hệ số phát sinh nước thải trung bình từ hoạt động chăn nuôi như sau: trâu, bò khoảng 12,5 L/ngày, lợn khoảng 20 L/ngày với tổng lượng nước thải phát sinh ước tính lên tới trên 681 triệu m³/ngày (Bảng 3.7).

Bảng 3.7. Ước tính lượng nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi trâu, bò, lợn giai đoạn 2012 - 2016

Năm	Lưu lượng nước thải (m ³ /ngày)		
	Trâu, bò	Lợn	Tổng
2012	97.775.000	525.288.000	623.063.000
2013	96.452.500	525.288.000	621.740.500
2014	96.946.250	535.228.000	632.174.250
2015	98.645.000	555.014.000	653.659.000
2016	100.200.000	581.506.000	681.706.000

Nguồn: NGTK, 2017; TCMT, 2017

Bảng 3.8. Nhu cầu dùng nước trong nuôi trồng thủy sản

Năm	Diện tích nuôi trồng thủy sản (nghìn ha)	Nhu cầu dùng nước trong nuôi trồng thủy sản (triệu m ³ /năm)
2013	1046,4	10.464
2014	1056,3	10.563
2015	1057,3	10.573
2016	1072,2	10.722

Nguồn: NGTK, 2017; TCMT tổng hợp, 2017

Khung 3.5. Tính chất nước thải của một số loại hình nuôi trồng thủy sản

Nước thải nuôi tôm công nghiệp có hàm lượng các chất hữu cơ cao (BOD₅ 12 - 35mg/L, COD 20 - 50mg/L), các chất dinh dưỡng (photpho, nitơ), chất rắn lơ lửng (12 - 70mg/L), amoniac (0,5 - 1mg/L), Coliforms (2.510 - 3.104 MNP/100mL). Nước thải nuôi cá trê lai có thành phần BOD₅ 56mg/L, COD 118mg/L, tổng N 11,50mg/L, tổng P 5,02 mg/L. Nước thải nuôi cá tra có thành phần BOD₅ 50mg/L, COD 112mg/L, tổng N 4,81mg/L, tổng P 2,17mg/L.

Nguồn: Tạp chí Môi trường, số 06/2014

Nước thải chăn nuôi thường có hàm lượng lớn chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và vi sinh vật với một số thông số ô nhiễm đặc trưng bao gồm: BOD₅, COD, tổng Nitơ và tổng Coliform được quy định rõ trong QCVN 62-MT:2016/BNTMT.

Nước thải nuôi trồng thủy sản được ước tính trên cơ sở diện tích nuôi trồng thủy sản và hệ số nhu cầu nước nuôi trồng thủy sản: 10.000 m³/ha/năm.

Nguồn nước thải nuôi trồng thủy sản trong một vụ nuôi có thể đạt đến 15.000 - 25.000m³/ha tùy thuộc vào quy trình nuôi các loại thủy sản... có chứa nhiều thành phần độc hại và các nguồn dịch bệnh phải được xử lý triệt để trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

3.2. THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

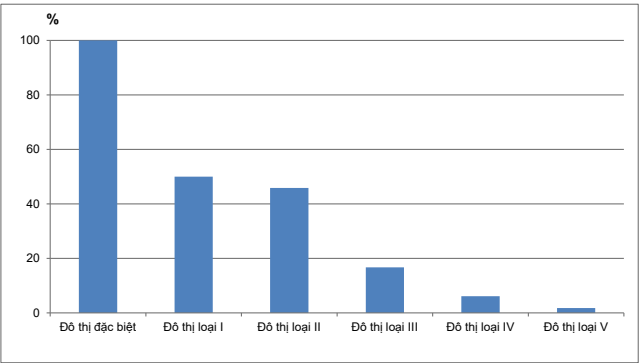
3.2.1. Nước thải sinh hoạt

Công tác thu gom và XLNT sinh hoạt hiện nay còn khá bất cập với tỷ lệ nước thải sinh hoạt được thu gom và xử lý ở mức thấp. Chỉ có một số thành phố lớn mới có hệ thống công trình thu gom và XLNT tập trung, tuy nhiên, cũng chỉ xử lý được một phần nhỏ. Hầu hết các đô thị và khu vực nông thôn chưa có hệ thống thu gom riêng, nước thải sinh hoạt và vẫn còn thải chung cùng với hệ thống thoát nước mưa. Tỷ lệ hệ đấu nối vào mạng lưới thoát nước đô thị nhiều nơi còn thấp. Nước thải từ các hộ gia đình, cơ sở kinh doanh dịch vụ (nhà hàng, khách sạn), chợ... đều xả trực tiếp vào hệ thống cống thoát nước chung hoặc xả trực tiếp vào cống, rãnh, sông ngòi gây ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước ở cả nông thôn và đô thị.

Tình hình XLNT sinh hoạt đô thị những năm gần đây đã có chuyển biến theo hướng tích cực. Theo số liệu thống kê năm 2016, trong tổng số 781 đô thị trên cả nước có 44 đô thị có công trình XLNT đạt tiêu chuẩn quy định đạt 5,63%. Trong đó, tỷ lệ số đô thị có công trình XLNT đạt tiêu chuẩn tỷ lệ thuận với cấp đô thị (Biểu đồ 3.6).

Theo số liệu của Bộ Xây dựng, tính đến năm 2017, trên cả nước đã có 39 nhà máy/trạm XLNT tập trung được xây dựng tại các đô thị từ loại III trở lên đã đi vào hoạt động với tổng công suất thiết kế đạt 907.950 m³/ngày đêm (*Chi tiết trong Phụ lục 3*)². Tuy nhiên, vẫn có tình trạng xây dựng xong nhà máy XLNT nhưng chưa xây dựng mạng lưới cấp thoát nước thải đồng bộ. Do đó, một số nhà máy XLNT không hoạt động hết công suất do không có đủ nước thải đầu vào.

Mặc dù số lượng công trình XLNT đô thị có tăng qua các năm, tuy nhiên, con số này còn rất nhỏ so với yêu cầu thực tế cần xử lý. Ở các đô thị lớn, tỷ lệ lượng nước thải được xử lý cao hơn các đô thị vừa và nhỏ nhưng vẫn ở mức thấp, chưa đáp ứng được với tốc độ đô thị hóa hiện nay. Tại Hà Nội, mới có khoảng 20,62% tổng lượng nước thải sinh hoạt của thành phố được xử lý, trong khi tại Tp.Hồ Chí Minh, tỷ lệ lượng nước thải sinh hoạt được xử lý khoảng 13%.



Biểu đồ 3.6. Tỷ lệ các đô thị có công trình XLNT đạt tiêu chuẩn quy định

Nguồn: TCTK, 2016

2. Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng

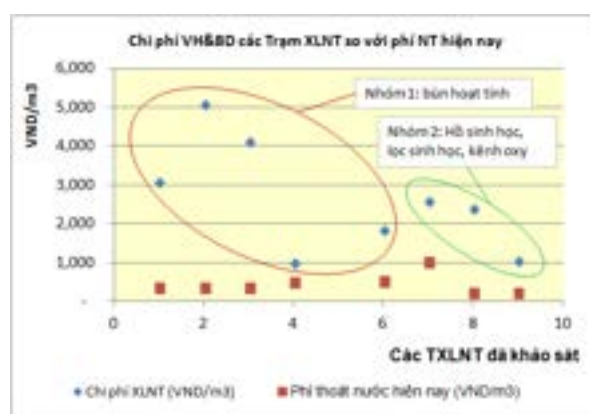
Ở nông thôn, thực tế hầu hết các khu dân cư chưa có hệ thống thu gom và XLNT sinh hoạt tập trung. Do đó, phần lớn nước thải của các hộ dân chỉ qua bể tự hoại trước khi thải ra ngoài môi trường bằng hệ thống các cống rãnh thoát nước dọc theo đường làng, ngõ xóm, sau đó ra các kênh mương, ao, hồ và cuối cùng xuống các sông, suối trong khu vực. Mặc dù, cũng đã có một số nghiên cứu về mô hình XLNT quy mô hộ gia đình, quy mô cụm dân cư nhưng chưa được nhân rộng.

Do đặc trưng của nước thải sinh hoạt có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ lớn, thành phần khá phức tạp nên các công nghệ XLNT sinh hoạt hiện nay cũng tập trung để loại bỏ các chất ô nhiễm này và thường phải tích hợp nhiều phương pháp để xử lý. Các công nghệ XLNT tập trung có sự khác biệt ở các đô thị khác nhau, tùy thuộc vào tính chất nước thải và công suất xử lý. Tuy nhiên, hiện nay công nghệ bùn hoạt tính được áp dụng rộng rãi nhất bao gồm bùn hoạt tính truyền thống (CAS), Kỵ khí - Thiếu khí - Hiếu khí (A2O), bể phản ứng sinh học hoạt động theo mẻ (SBR) hay mương oxy hóa (OD).

Một trong những khó khăn trong việc vận hành hệ thống XLNT là giá dịch vụ thoát nước và XLNT quá thấp (trung bình chỉ bằng khoảng 10% giá nước sạch). Theo khảo sát của WB tại một số nhà máy XLNT, phí thoát nước thấp hơn nhiều so với chi phí vận hành và bảo dưỡng (Biểu đồ 3.7).

Ở hầu hết các đô thị, hệ thống thoát nước và XLNT do các doanh nghiệp công ích (Công ty Thoát nước, Công ty Cấp thoát nước, Công ty Môi trường đô thị,...) quản lý. Tuy nhiên, trong vòng 5 năm trở lại đây, một xu thế mới đã hình thành, với sự tham gia của khối tư nhân trong đầu tư, xây dựng, vận hành khai thác các nhà máy XLNT, hệ thống thu gom nước thải.

Bên cạnh các trạm XLNT tập trung có công suất lớn, hiện nay, một số công nghệ XLNT tại chỗ cho các hộ gia đình hay các cụm dân cư với công suất nhỏ hơn cũng được nghiên cứu và ứng dụng khá tốt như các mô hình bể BASTAF, bể AFSB, AFSB-F...



Ghi chú: Nhóm 1: Bùn hoạt tính (CAS, A2O, SBR) + xử lý bùn; Nhóm 2: Chuỗi hồ, hồ sục khí, bể lọc sinh học, mương oxy hóa + xử lý bùn.

Biểu đồ 3.7. So sánh chi phí vận hành, bảo dưỡng của các nhà máy XLNT theo nhóm công nghệ xử lý và phí nước thải

Nguồn: WB, 2013

3.2.2. Nước thải y tế

Công tác XLNT y tế đã được các cơ sở y tế quan tâm, đầu tư nhằm đảm bảo yêu cầu sau khi xử lý đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tuy nhiên vẫn còn nhiều khó khăn. Theo kết quả tổng hợp số liệu báo cáo của 52 tỉnh, thành phố và các đơn vị trực thuộc Bộ Y tế, trong giai đoạn 2011 - 2015, 43,5% cơ sở y tế tuyến trung ương; 64,1% cơ sở y tế tuyến tỉnh; 66,5% cơ sở y tế tuyến huyện; 13,7% trạm y tế xã, phường, thị trấn thực hiện XLNT y tế đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường. Các cơ sở y tế còn lại chưa có hệ thống XLNT hoặc hệ thống XLNT đã quá tải, xuống cấp, chưa bảo đảm XLNT y tế đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường (Bộ Y tế, 08/2017).

Tỷ lệ XLNT y tế ở tuyến trung ương và tuyến huyện chưa đạt mục tiêu của Đề án tổng thể xử lý chất thải y tế được Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 2038/QĐ-TTg ngày 15/11/2011 của Thủ tướng Chính phủ. Nhiều hệ thống XLNT y tế đã xuống cấp do quá tải giường bệnh, một số hệ thống được xây dựng từ lâu, thiếu kinh phí đầu tư, nâng cấp, duy trì bảo dưỡng dẫn đến chất lượng nước thải y tế đầu ra chưa đạt yêu cầu. Theo kết quả quan trắc nước thải y tế trong giai đoạn 2014 - 2016, mặc dù kết quả XLNT y tế đầu ra đã được cải thiện rõ rệt trong năm 2016, song tại một số bệnh viện, hệ thống XLNT hoạt động chưa ổn định nên một số chỉ tiêu không đạt QCVN.

Bảng 3.9. Kết quả hoạt động hệ thống thu gom và xử lý nước thải y tế giai đoạn 2014 - 2016

Số lượng bệnh viện	Năm			Tổng (n=684)
	2014 (n=51)	2015 (n=90)	2016 (n=543)	
Có hệ thống thu gom nước bề mặt hoạt động tốt	51/51	90/90	506/543	647/684 (94%)
Có hệ thống thu gom nước thải y tế hoạt động tốt	50/51	89/90	478/543	617/684 (90%)
Có hệ thống XLNT y tế hoạt động tốt	39/51	54/90	478/543	571/684 (83%)
Có hệ thống thu gom nước thải y tế và nước bề mặt tách riêng biệt	51/51	90/90	507/543	648/684 (94%)

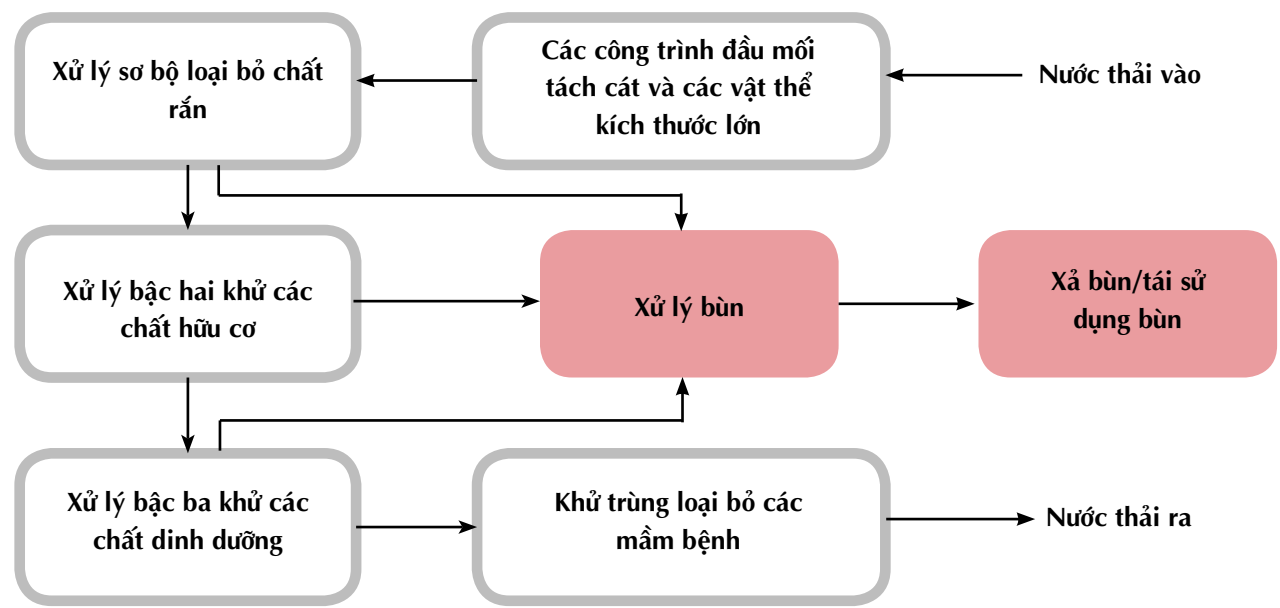
Ghi chú: n: số lượng bệnh viện nộp báo cáo kết quả quan trắc

Nguồn: Cục Quản lý môi trường y tế, Bộ Y tế, 2017

Hiện nay, có 2 hình thức XLNT y tế gồm xử lý tại chỗ và xử lý theo cụm. Hình thức xử lý tại chỗ được áp dụng tại hầu hết các cơ sở. Nước thải y tế được thu gom và xử lý tại cơ sở y tế bằng công trình/hệ thống xử lý, đảm bảo đạt quy chuẩn kỹ thuật về môi trường trước khi xả thải. Hình thức xử lý theo cụm: ít được áp dụng, chỉ áp dụng đối với một số cơ sở y tế được xây dựng liền kề nhau. Hiện mới chỉ có 01 cụm áp dụng hình thức này là cụm bệnh viện Bạch Mai - Bệnh viện Da liễu trung ương - Bệnh viện Tai Mũi Họng trung ương - Bệnh viện Lão khoa trung ương và Bệnh viện Nhiệt đới trung ương.

Về nguyên tắc, nước thải bệnh viện phải được xử lý sinh học và khử trùng trước khi xả ra môi trường bên ngoài (hình 3.1).

Trên thế giới cũng như Việt Nam không áp dụng một công nghệ duy nhất, mà áp dụng nhiều giải pháp công nghệ khác nhau để xử lý an toàn và triệt để nước thải y tế đảm bảo tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường. Hiện Việt Nam đang áp dụng một số nhóm công nghệ/phương pháp xử lý như: bãi lọc trồng cây (dòng chảy ngang, dòng chảy đứng) kết hợp bể lọc yếm khí; Hồ sinh học ổn định; Lọc sinh học nhỏ giọt (Biophil); Bùn hoạt tính trong bể hiếu khí (Aerotank) hay XLNT theo nguyên tắc AAO (yếm khí/anarobic - thiếu khí/anoxic - hiếu khí/oxic) hoặc XLNT theo nguyên tắc hiếu khí - thiếu khí trong các công trình hợp khối (V69 và CN 2000). Mỗi công nghệ, phương pháp xử lý có ưu điểm, nhược điểm riêng nên trong quá trình áp dụng cần có sự cân nhắc cho phù hợp (Chi tiết trong Phụ lục 4).



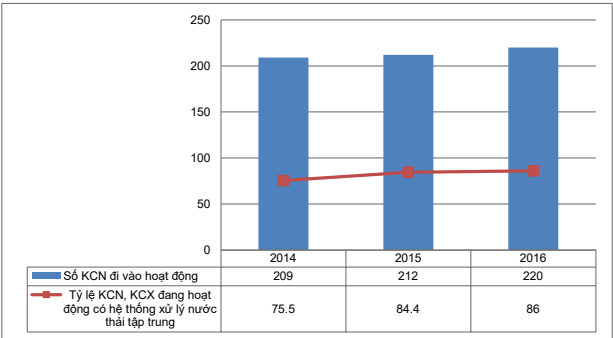
Hình 3.1. Sơ đồ diễn hình dây chuyền công nghệ xử lý nước thải tập trung của bệnh viện

3.2.3. Nước thải công nghiệp

Nguồn thải từ các KCN, CCN mặc dù tập trung nhưng thải lượng rất lớn, trong khi đó công tác quản lý cũng như xử lý chất thải còn hạn chế. Theo Bộ KH&ĐT, đến hết năm 2016, trong số 220 KCN đã đi vào hoạt động có 189 KCN đã có hệ thống XLNT tập trung hoàn chỉnh và đi vào vận hành, chiếm 86%. Theo Bộ Công Thương, đến hết năm 2016, cả nước đã có 621 CCN đi vào hoạt động, trong đó chỉ có 98 CCN có công trình XLNT đã hoạt động, chiếm 16%.

Theo báo cáo về công tác BVMT năm 2016 của các địa phương, nước thải công nghiệp đã được chú ý kiểm soát và xử lý, đặc biệt là nước thải phát sinh từ các KCN. Tuy nhiên, tỷ lệ nước thải công nghiệp được xử lý đạt quy chuẩn ở mỗi địa phương có sự khác biệt. Một số cơ sở có lưu lượng thải lớn hơn 1.000m³/ngày đêm đã lắp đặt hệ thống quan trắc tự động nước thải và truyền số liệu về Sở TN&MT địa phương.

Đối với công tác XLNT của các CCN, do hầu hết chưa được đầu tư hệ thống XLNT tập trung nên việc quản lý chất lượng nước thải còn hạn chế.



Biểu đồ 3.8. Số KCN đi vào hoạt động và tỷ lệ % có hệ thống XLNT tập trung

Nguồn: Vụ Quản lý các Khu kinh tế, Bộ KH&ĐT, 2016

Bảng 3.10. Số lượng CCN đi vào hoạt động và số lượng CCN có công trình XLNT tập trung đến năm 2016

STT	Các tỉnh	Số CCN đã đi vào hoạt động	Số cụm có công trình XLNT đã hoạt động
	Cả nước	621	98
1	Vùng Trung du, miền núi Bắc Bộ	75	7
2	Vùng ĐBSH và Bắc Trung Bộ	187	34
3	Vùng Duyên hải miền Trung	229	24
4	Vùng Tây Nguyên	32	3
5	Vùng Đông Nam Bộ	45	15
6	Vùng ĐBSCL	53	15

Nguồn: Cục Công Thương địa phương, Bộ Công Thương, 2017

Khung 3.6. Tình hình xử lý nước thải công nghiệp Tp.Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh

Tính đến tháng 06/2016, Hà Nội có 10/10 KCN, 13/43 CCN đang hoạt động có Trạm XLNT đã vận hành; 8/43 CCN đang đầu tư xây dựng trạm XLNT và 5/43 CCN đang chuẩn bị đầu tư xây dựng trạm XLNT. Tổng công suất thiết kế của các Trạm XLNT đang hoạt động đạt 30.550m³/ngày đêm; tuy nhiên, công suất xử lý thực tế trung bình chỉ khoảng 65%.

Tính đến năm 2017, Tp.Hồ Chí Minh có 16 KCX/KCN, 01 khu công nghệ cao và 02 cụm công nghiệp có chủ đầu tư hạ tầng. Toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các KCN, KCNC và CCN đã được thu gom, đầu nối về nhà máy XLNT tập trung. Ngoài ra, trên địa bàn thành phố có 2.817 cơ sở sản xuất công nghiệp nằm ngoài KCX-KCN với tỷ lệ nước thải được thu gom, xử lý đạt 95,7%.

Nguồn: Sở TN&MT Hà Nội, 2016; Sở TN&MT Tp.Hồ Chí Minh, 2017

Tùy theo thành phần chất ô nhiễm có trong nước thải công nghiệp mà có các phương pháp xử lý khác nhau.

Bảng 3.11. Một số phương pháp xử lý chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp

STT	Chất ô nhiễm	Phương pháp xử lý
1	Dầu mỡ và chất rắn lơ lửng: cát, các oxit và hydroxyt kim loại, sợi...	Cơ học có thể kết hợp hoặc không kết hợp với phương pháp kết tủa tạo bông (lọc, lắng, tuyển nổi)
2	Các chất hữu cơ hòa tan hay ở dạng nhũ, thí dụ như thuốc nhuộm, hoạt động bề mặt trong chất giặt, phenol và dẫn xuất, các hợp chất khác nhau có chứa nhóm chức dạng nitrat, nitrit và clorua	Phương pháp hấp thụ
3	Các ion kim loại	Phương pháp kết tủa bằng cách thay đổi pH và hay sử dụng kết tủa bằng muối sunphid
4	CN ⁻ , Cr ⁶⁺ , S ₂	Xử lý bằng phương pháp hóa học; oxy hóa khử
5	Muối acid và bazơ mạnh, chất hữu cơ ion hóa (trao đổi ion) và không ion hóa (thẩm thấu ngược)	Xử lý bằng trao đổi ion hoặc thẩm thấu ngược
6	Protein, phenol và một số các chất hữu cơ dễ phân hủy khác	Các phương pháp sinh học: hiếu khí, yếm khí, yếu khí, tự nhiên

Khung 3.7. Một số dây chuyền công nghệ áp dụng tại các trạm XLNT tập trung tại các KCN

Dây chuyền 1: Xử lý sơ bộ (tách rác, cát, dầu mỡ) - Bể điều hòa - Bể trộn, điều chỉnh pH, Keo tụ tạo bông - Bể lắng - Bể xử lý sinh học với Bùn hoạt tính - Bể lắng thứ cấp - Khử trùng bằng Clo.

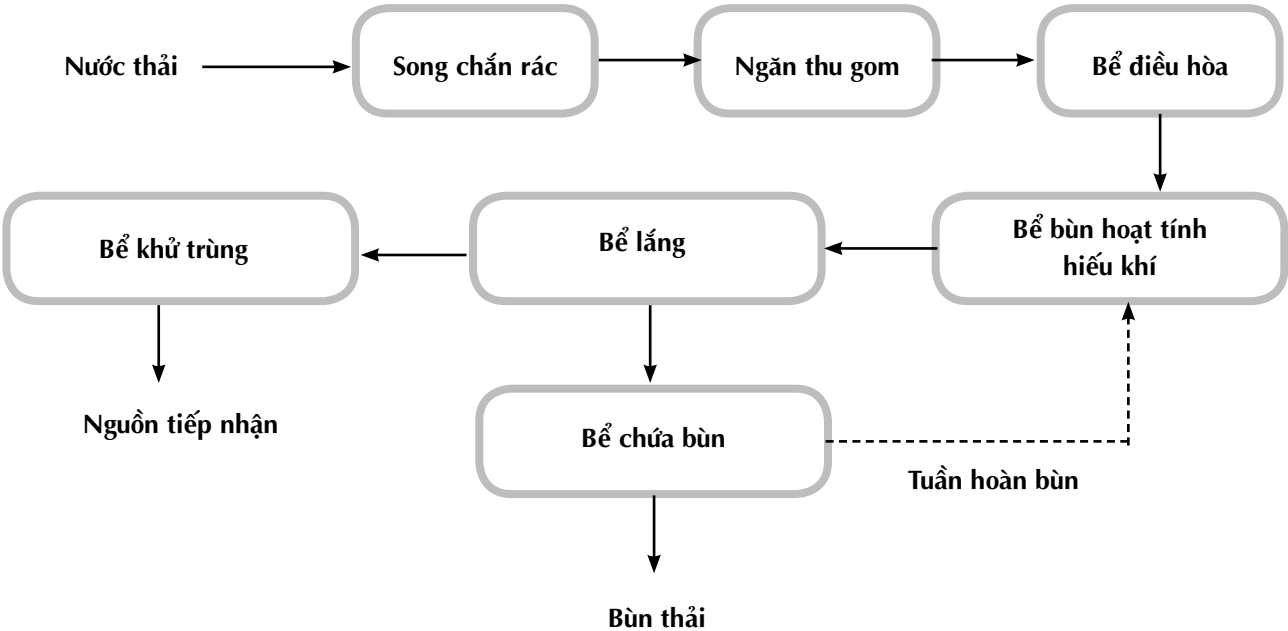
Dây chuyền 2: Xử lý sơ bộ (tách rác, cát, dầu mỡ) - Bể điều hòa (có hoặc không có sục khí) - Bể trộn, điều chỉnh pH, Keo tụ tạo bông - Bể lắng - Bể điều hòa trước bể SBR - Bể xử lý sinh học với Bùn hoạt tính hoạt động theo mẻ SBR - Khử trùng bằng Clo.

Dây chuyền 3: Xử lý sơ bộ (tách rác, cát, dầu mỡ) - Bể điều hòa - Bể trộn, điều chỉnh pH, chất dinh dưỡng - Bể sinh học kỵ khí UASB - Bể Aeroten với giá thể vi sinh cố định - Bể lắng thứ cấp - Bể trộn, điều chỉnh pH, Keo tụ tạo bông - Bể lắng hóa, lý - Khử trùng bằng Clo.

Nguồn: Viện Khoa học kỹ thuật và Môi trường, 2015

Đối với một số loại hình sản xuất công nghiệp đặc thù như chế biến thủy sản, dệt nhuộm... có các công nghệ XLNT khác nhau.

Khảo sát 120 nhà máy chế biến thủy sản trong cả nước, công nghệ XLNT đang được áp dụng đối với ngành chế biến thủy sản bao gồm công nghệ lọc yếm khí kết hợp hồ sinh học, công nghệ sinh học hiếu khí bùn hoạt tính lơ lửng hay kết hợp kỵ khí và hiếu khí; hay quá trình hóa lý (keo tụ/tạo bông hay tuyển nổi kết hợp keo tụ) kết hợp với quá trình sinh học hiếu khí. Đối với các nhà máy chế biến cá da trơn, nước thải thường có hàm lượng mỡ cao vì thế trong quy trình công nghệ thường có thêm bước tiền xử lý nhằm mục đích loại bỏ mỡ và váng mỡ trong nước thải trước khi đi vào công trình xử lý sinh học. Hiện nay, hầu hết các nhà máy chế biến thủy sản áp dụng chủ yếu là công nghệ sinh học hiếu khí bùn hoạt tính lơ lửng (Hình 3.2).



Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ sinh học hiếu khí với bùn hoạt tính lơ lửng trong xử lý nước thải chế biến thủy sản

Đối với ngành sản xuất dệt nhuộm, đặc trưng nước thải thường có BOD₅, COD, độ màu, Crom, tổng các chất hoạt động bề mặt, Tổng N,... khá cao, một số công nghệ xử lý đang áp dụng bao gồm bốn loại chính: (1) kết hợp hoá lý (keo tụ/tạo bông) và lọc; (2) kết hợp hoá lý và sinh học hiếu khí hay ngược lại; (3) kết hợp hoá lý, sinh học hiếu khí và hoá lý; (4) kết hợp hoá lý, sinh học và lọc (lọc cát hay than hoạt tính). Do đặc thù của ngành dệt nhuộm là sử dụng nhiệt trong quá trình nhuộm nên nước thải thường có nhiệt độ cao. Trong dây chuyền công nghệ xử lý của một số công ty khảo sát có sử dụng tháp giải nhiệt hoặc giàn làm mát như là công trình đơn vị sử dụng đầu tiên của hệ thống xử lý để giảm nhiệt độ của nước thải. Hầu hết các hệ thống xử lý được khảo sát đều không có công đoạn khử trùng trước khi thải ra nguồn tiếp nhận. Do đó, chỉ tiêu Coliform của nước thải đầu ra hầu hết đều vượt QCVN.

Nước thải của các cơ sở sản xuất công nghiệp nhỏ lẻ: chủ yếu là của các hộ gia đình nên hầu hết không được đầu tư hệ thống xử lý chất thải. Ngoài việc thiếu hụt kinh phí xây dựng hệ thống XLNT đạt tiêu chuẩn, các doanh nghiệp vừa và nhỏ còn gặp khó khăn trong việc không được tiếp cận hệ thống, công nghệ xử lý chất thải mới. Do đó, chất lượng nước thải không đảm bảo khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2.4. Nước thải khác

3.2.4.1. Xử lý nước thải chăn nuôi

Những năm gần đây, ngành chăn nuôi tại Việt Nam có xu hướng chuyển dịch từ quy mô hộ gia đình sang chăn nuôi tập trung và thâm canh với quy mô lớn. Ô nhiễm môi trường chăn nuôi tại các vùng nông thôn ngày càng trở nên nghiêm trọng. Nguyên nhân chính gây ô nhiễm là do chất thải không được kiểm soát xả thải ra môi

trường. Qua thực tế khảo sát chăn nuôi quy mô trang trại, mặc dù có áp dụng biện pháp xử lý môi trường, nhưng một số cơ sở vẫn gây ô nhiễm môi trường do công tác quản lý môi trường chưa chặt chẽ và áp dụng công nghệ chưa phù hợp. Theo quy định, cơ sở chăn nuôi có tổng lượng nước thải nhỏ hơn $2\text{m}^3/\text{ngày}$ phải có hệ thống thu gom và hệ thống lắng, ủ nước thải hợp vệ sinh; cơ sở chăn nuôi có tổng lượng nước thải từ $2\text{m}^3/\text{ngày}$ đến dưới $5\text{m}^3/\text{ngày}$ phải có hệ thống thu gom và hệ thống xử lý chất thải đủ công suất như biogas (hệ thống khí sinh học) hoặc đệm lót sinh học phù hợp Tiêu chuẩn quốc gia. Tuy nhiên, việc thực hiện trên thực tế còn khó khăn, bất cập.

Hiện nay, có nhiều phương pháp XLNT chăn nuôi được áp dụng như: phương pháp sinh học (công nghệ bùn hoạt tính, phân hủy yếm khí, thực vật thủy sinh); phương pháp hóa lý; phương pháp đất ngập nước... Trong đó, phương pháp sinh học được ứng dụng phổ biến nhất. Đối với các công trình khí sinh học quy mô nhỏ, hiện tượng quá tải công suất xử lý và khí ga thừa không sử dụng hết, xả trực tiếp ra môi trường là nguyên nhân phổ biến gây ô nhiễm môi trường. Đối với chăn nuôi quy mô trang trại, công nghệ khí sinh học chưa thực sự đem lại lợi ích về kinh tế và môi trường. Một số nơi, việc áp dụng các phương pháp xử lý môi trường chỉ mang tính hình thức và đối phó.

Thời gian gần đây, một số kết quả nghiên cứu đã chỉ ra rằng, do đặc tính nước thải chăn nuôi, điển hình là chăn nuôi lợn có hàm lượng các chất hữu cơ, nitơ, photpho và coliform rất cao nên phải được xử lý

Khung 3.8. Tình hình xử lý nước thải chăn nuôi tại tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

Tính đến tháng 10/2017, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm trên địa bàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu khoảng $2.650\text{m}^3/\text{ngày}$, trong đó, lượng nước thải được xử lý qua hệ thống biogas khoảng $1.610\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm (61%). Lượng nước thải còn lại chưa được xử lý chủ yếu sử dụng các ao chứa, lắng lọc sơ bộ. Một trong những khó khăn cho việc XLNT chăn nuôi là các trang trại đã xây dựng từ lâu, diện tích đất hẹp, quy mô vừa và nhỏ nên khó đầu tư hệ thống xử lý nước thải.

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, 2017

qua 3 bước kế tiếp bao gồm: xử lý yếm khí với kỹ thuật ABR để loại phần lớn chất hữu cơ (COD), tiếp theo là xử lý bằng kỹ thuật lọc sinh học Hiếu khí - Thiếu khí loại bỏ tiếp COD và phần lớn N và P và cuối cùng là xử lý bổ sung bằng thực vật thủy sinh loại bỏ tiếp COD, N và P.

Đối với các hộ gia đình chăn nuôi nhỏ lẻ, nước thải được xử lý bằng hệ thống biogas, phân được thu gom và được xử lý riêng bằng quá trình làm phân bón. Theo kết quả khảo sát của Bộ NN&PTNT, các công trình khí sinh học có quy mô nhỏ hơn 15m^3 phù hợp với nhu cầu sử dụng khí ga đun nấu của hộ gia đình nên đem lại hiệu quả đầu tư cao nhất. Cặn lắng từ khâu XLNT được thu gom xử lý chung với phân và nước rỉ trong quá trình ủ phân có thể đưa ngược trở lại hệ thống xử lý nước thải.

Ở các địa phương, bên cạnh việc xử lý chất thải bằng hầm biogas, nhiều nơi đã thực hiện một số biện pháp khác để quản

Khung 3.9. Ứng dụng công nghệ xử lý chất thải chăn nuôi ở Vĩnh Phúc

Năm 2015, đề tài “Ứng dụng công nghệ tách rắn, lỏng để xử lý chất thải chăn nuôi” được Sở KH&CN nghiên cứu, thử nghiệm 2 mô hình tại 2 trang trại: xã Hoàng Lâu, huyện Tam Dương - Hộ ông Nguyễn Văn Thu và xã Cao Minh, thị xã Phúc Yên - Công ty TNHH Phát Đạt cho kết quả rất tích cực. Trung bình mỗi giờ hệ thống có thể xử lý từ 10 đến 15m³ chất thải chăn nuôi ở dạng lỏng (phân lẫn nước). Đáp ứng việc xử lý phân cho các trang trại nuôi lợn có quy mô từ 3.000 đến 20.000 con. Ngoài ra, hệ thống có thể ứng dụng được cho các hộ chăn nuôi bò thịt, bò sữa. Chất thải trong chăn nuôi ở dạng lỏng được đưa qua máy ép và tách thành hai phần rắn và lỏng riêng biệt. Phần rắn có bột khô, độ ẩm khoảng 55%, mùi hôi thối giảm rất nhiều. Sau đó được đóng bao để tận dụng làm phân bón cho cây trồng. Phần lỏng đã tách hết các cặn bã đưa vào bể xử lý yếm khí.

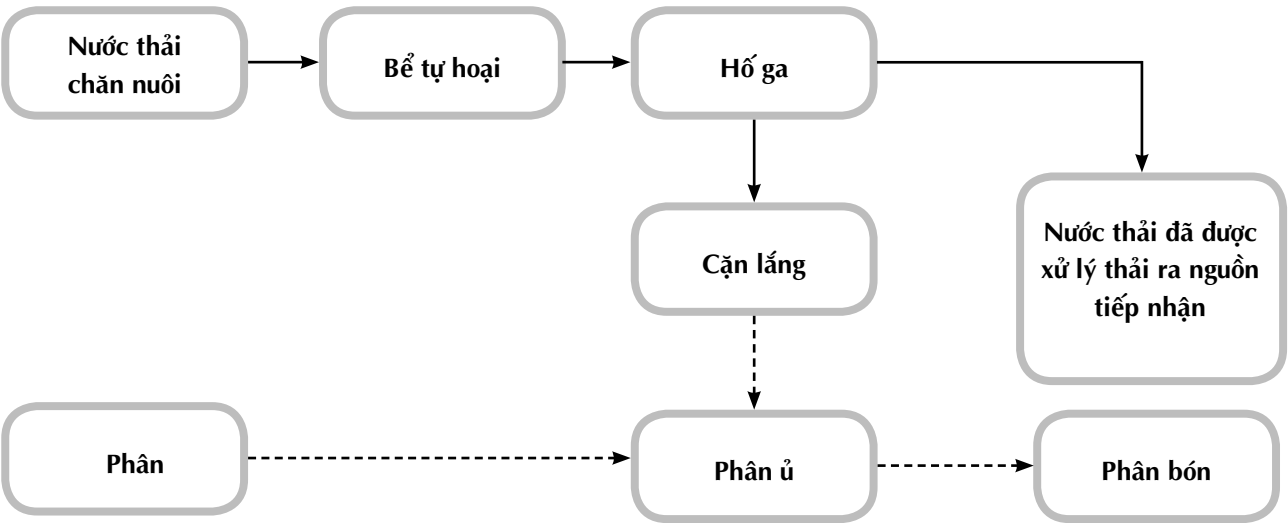
Nguồn: Sở KH&CN tỉnh Vĩnh Phúc, 2016

lý chất thải chăn nuôi như kiểm soát không để phát sinh thêm hộ chăn nuôi không phù hợp quy hoạch; thực hiện lộ trình giảm dần phù hợp và di dời ra khỏi khu dân cư đối với các cơ sở chăn nuôi không phù hợp quy hoạch; hướng dẫn thực hiện đầu tư nâng cấp chuồng trại, xây dựng hệ thống xử lý chất thải đạt quy chuẩn; khuyến khích phát triển chăn nuôi theo quy trình VietGAP...

3.2.4.2. Xử lý nước thải làng nghề

Nước thải tại các khu vực làng nghề, làng nghề truyền thống gần như chưa được xử lý một cách hiệu quả, không chỉ gây ô nhiễm môi trường mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe người dân.

Nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm môi trường ở các làng nghề hiện nay là do hầu hết các cơ sở sản xuất có quy mô nhỏ, nằm trong khu



Hình 3.3. Sơ đồ xử lý nước thải chăn nuôi quy mô hộ gia đình

dân cư, mặt bằng chật hẹp cho nên khó xây dựng hệ thống xử lý môi trường; phần lớn các hộ sản xuất của làng nghề chưa đầu tư thích đáng nhằm giảm ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, bụi, chất thải rắn. Nước thải sản xuất chưa qua xử lý cùng nước thải sinh hoạt được xả vào hệ thống thoát nước mặt.

Xử lý nước thải làng nghề đang là một trong những thách thức về môi trường đối với các địa phương có nhiều làng nghề như Hà Nội, Bắc Ninh... Đã có một số dự án đầu tư XLNT làng nghề quy mô lớn được triển khai. Tuy nhiên, tỷ lệ nước thải được xử lý vẫn ở mức thấp, chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế. Các mô hình xử lý ô nhiễm làng nghề mới mang tính thí điểm, chưa được nhân rộng.

Thời gian gần đây, giải pháp XLNT phi tập trung hay XLNT phân tán (DEWATS)

được đánh giá là một trong những giải pháp XLNT phù hợp và hiệu quả để XLNT làng nghề ở Việt Nam. Ưu điểm của giải pháp này là XLNT bị ô nhiễm hữu cơ (đặc biệt là nồng độ ô nhiễm cao) với chi phí xây dựng và chi phí vận hành thấp so với các giải pháp khác. Việc vận hành không dùng hóa chất và năng lượng nên rất thân thiện với môi trường. Kỹ thuật vận hành bảo dưỡng đơn giản, thuận tiện cho cộng đồng tham gia vào công tác BVMT.

3.2.5. Tái sử dụng nước thải

Tái sử dụng nước thải là biện pháp sử dụng hiệu quả khi nguồn nước ngọt hạn chế ở nhiều quốc gia, đồng thời đây cũng chính là giải pháp hữu hiệu bảo vệ và giảm ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất.

Trên thế giới, nước thải được tái sử dụng cho nhiều mục đích khác nhau, kể cả sử dụng để làm nước uống (*Biểu đồ 3.9*). Tuy

Khung 3.10. Tình hình xử lý nước thải làng nghề ở Hà Nội

Hiện nay, hầu hết nước thải từ hoạt động của các làng nghề trên địa bàn Hà Nội đều được xả trực tiếp ra ao, hồ, kênh mương tiêu ngay trong khu vực làng nghề. Đến hết năm 2015, chỉ có khoảng 8,8% lượng nước thải được xử lý gây ô nhiễm cục bộ tại các làng nghề. Một số trạm XLNT đã và đang được đầu tư xây dựng, bước đầu đã cải thiện được tình trạng ô nhiễm tại địa phương.

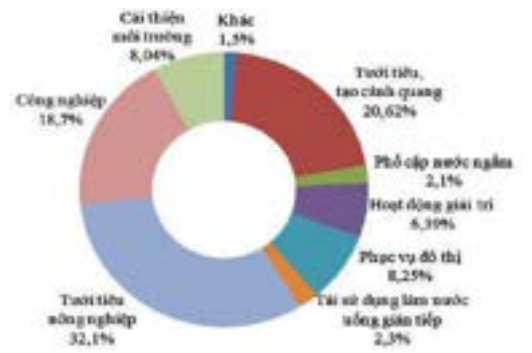
TT	Làng nghề	Công suất (m³/ngày.đêm)	Tình trạng
1	Trạm XLNT cho làng nghề chế biến tinh bột sắn xã Tân Hòa, huyện Quốc Oai	200-300	Đang vận hành
2	Cụm công nghiệp làng nghề Duyên Thái, Thường Tín	500	Đã hoàn thành
3	Trạm XLNT cụm làng nghề tại xã Dương Liễu, huyện Hoài Đức	20.000	Đã khánh thành ngày 8/10/2016
4	Nhà máy XLNT sinh hoạt và làng nghề xã Vân Canh, huyện Hoài Đức	4.000	Đang ĐTXD
5	Nhà máy XLNT sinh hoạt và làng nghề xã Sơn Đồng, huyện Hoài Đức	8.000	Đang ĐTXD
6	Trạm XLNT làng nghề cơ kim khí Thanh Thùy, huyện Thanh Oai	1.000	Đang ĐTXD

Nguồn: Sở TN&MT Hà Nội, 2016

nhiên, do yếu tố kinh tế trong XLNT để tái sử dụng, tùy điều kiện của các quốc gia mà mức độ tái sử dụng nước thải có sự khác biệt. Israel là quốc gia đứng đầu thế giới về tái chế nước thải với 75% lượng nước thải được sử dụng lại.

Tuy nhiên, ở Việt Nam, vấn đề tái sử dụng nước thải vẫn chưa được chú ý nhiều. Mặc dù, gần đây đã có một số nghiên cứu về tái sử dụng nước thải song mới là những nghiên cứu ở quy mô nhỏ, tập trung vào một đối tượng/ngành sử dụng và xả nước thải. Hiện chưa có một nghiên cứu nào đánh giá toàn diện về thực trạng tái sử dụng nước thải cho tất cả các ngành/khu vực dùng nước và xả nước thải. Về mặt chính sách, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 38/2015/NĐ-CP về quản lý chất thải và phế liệu, trong đó khuyến khích các hoạt động nhằm giảm thiểu và tái sử dụng nước thải. Tuy nhiên, đến nay vẫn chưa có các thông tư hướng dẫn cụ thể cho việc tái sử dụng nước thải.

Đứng trước những thách thức về ô nhiễm môi trường nước ngày càng gia tăng, thiếu nguồn nước sạch, vấn đề tái sử dụng nước thải cần phải có những chính sách đồng bộ ở các cấp và cần được xem là một bộ phận không tách rời với công tác quản lý nước thải nói riêng và quản lý tài nguyên nói chung.



Biểu đồ 3.9. Tình hình tái sử dụng nước trên toàn cầu

Nguồn: Cục Bảo vệ Môi trường Mỹ, 2012



3.3. TÁC ĐỘNG CỦA NƯỚC THẢI ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ CỘNG ĐỒNG

Trong các loại ô nhiễm: ô nhiễm không khí, ô nhiễm nguồn nước, ô nhiễm đất thì ô nhiễm nguồn nước có tính chất nghiêm trọng nhất do đặc trưng lan truyền và tác động đến môi trường thủy sinh. Thời gian gần đây, tình trạng ô nhiễm nguồn nước được xã hội dành nhiều sự quan tâm. Hậu quả chung là chất lượng môi trường bị suy giảm; cảnh quan môi trường sinh thái bị thay đổi, thậm chí bị phá hủy; tỷ lệ người mắc các bệnh cấp và mãn tính ngày càng cao; tổn thất lớn cho các ngành sản xuất kinh doanh, nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản và làm gia tăng chi phí cho cải tạo, phục hồi môi trường.

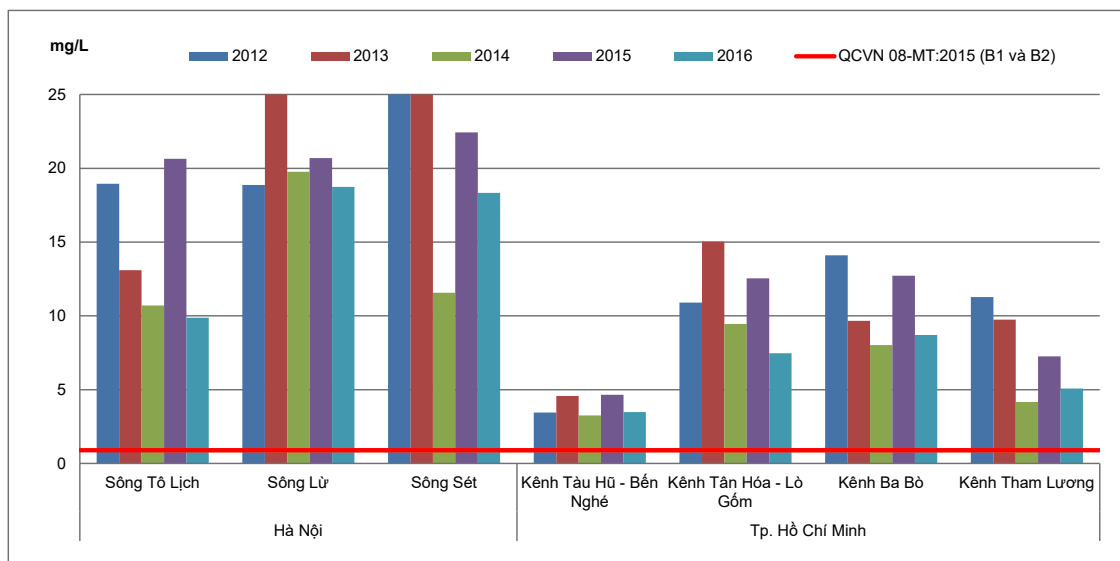
3.3.1. Tác động của nước thải sinh hoạt

Như trên đã đề cập, việc thu gom và XLNT sinh hoạt ở các địa phương còn hạn chế, chỉ có một số thành phố lớn mới có hệ thống thu gom, XLNT tập trung, còn lại hầu hết nước thải sinh hoạt được xả trực tiếp ra các cống rãnh, sông, hồ gây ra tình trạng

ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng không nhỏ đến cảnh quan sinh thái và sức khỏe cộng đồng.

Hiện tượng ô nhiễm các kênh, mương, sông, hồ nội thành nội thị diễn ra khá phổ biến, không chỉ ở các thành phố lớn như Hà Nội, Tp.Hồ Chí Minh mà còn xảy ra ở hầu hết các đô thị. Tại nhiều đô thị, hồ đã trở thành nơi chứa nước thải, nước không có sự lưu thông. Phần lớn các hồ nội thành, nội thị ở các cấp loại đô thị đều bị ô nhiễm chất hữu cơ và chất dinh dưỡng ở các mức độ khác nhau.

Trong những năm gần đây, trên địa bàn Hà Nội liên tục xuất hiện tình trạng cá chết hàng loạt tại các hồ. Nguyên nhân chủ yếu là do các hồ vẫn tiếp nhận một lượng lớn nước thải sinh hoạt của các khu dân cư tập trung xung quanh, các khách sạn, nhà hàng, công tác kiểm soát nguồn thải vào hồ còn chưa chặt chẽ.



Biểu đồ 3.10. Diễn biến hàm lượng Amoni tại một số sông, kênh, mương nội thành ở Hà Nội và Tp.Hồ Chí Minh giai đoạn 2012 - 2016

Nguồn: Trung tâm QTMT, TCMT, 2017

Ô nhiễm mùi từ các sông, hồ kênh rạch nội thành cũng là vấn đề được nhắc đến khá thường xuyên trên báo đài thời gian gần đây, gây nhiều bức xúc cho người dân. Để cải thiện chất lượng nước các sông, hồ bị ô nhiễm, một lượng lớn kinh phí đã được đầu tư để cải tạo, nạo vét, khơi thông dòng chảy... song hiệu quả mang lại chưa được như mong muốn.



Nước từ trạm bơm thôn Chợ Lương - Sông Nhuệ

Nguồn: thanhnie.vn

Khung 3.11. Cá chết hàng loạt tại Hồ Hoàng Cầu

Sự kiện cá chết hàng loạt nổi trắng hồ Hoàng Cầu đêm 8/6/2016 khiến các lực lượng chức năng phải thức trắng đêm để vớt khoảng 5 - 6 tấn cá chết và giải cứu môi trường hồ Hoàng Cầu như một sự cảnh tỉnh về thực trạng ô nhiễm nặng các hồ trong nội đô Hà Nội. Các hồ như Ngọc Khánh, Hoàng Cầu... có vai trò điều hòa không khí và tạo cảnh quan trong khu vực nội đô đông đúc của Hà Nội. Tuy nhiên, nhiều hồ đang trong tình trạng ô nhiễm nặng nề với đỉnh điểm là sự kiện cá chết hàng loạt.

Theo báo cáo số 5490/BC-STNMT ngày 22/6/2016 của Sở Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, các vị trí lấy mẫu nước mặt và nước mặt tầng đáy Hồ Hoàng Cầu ngày 8/6/2016 không đạt hoặc vượt quy chuẩn cho phép chủ yếu về thông số như: Nhu cầu Oxy hóa học (COD): vượt từ 1,5 - 27,2, Hàm lượng Amoni (NH₄⁺): vượt từ 8,66 - 13,6 lần so với QCVN 08:2015/BTNMT (cột B2).

Sau khi thực hiện chỉ đạo của Chủ tịch UBND Thành phố về việc triển khai áp dụng một số biện pháp xử lý như: sục nước, lập dàn phun mưa, vớt cá chết... vào đêm ngày 08/06/2016, chất lượng nước hồ có được cải thiện.

Nguồn: Sở TNMT Hà Nội, 2016



Hình 3.4. Cá Hồ Tây chết ngày 1 - 2/10/2016

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

3.3.2. Tác động của nước thải công nghiệp

Nước thải công nghiệp chứa nhiều các chất ô nhiễm, xả thải ra ngoài môi trường khi chưa được xử lý sẽ không chỉ gây ô nhiễm môi trường mà còn ảnh hưởng đến sức khỏe người dân. Một số ngành công nghiệp phát sinh nước thải công nghiệp có nồng độ các chất độc hại lớn là khai thác mỏ, sản xuất bột giấy, thuộc da, luyện thép, nhà máy đường và sản xuất dược phẩm... Nước thải công nghiệp với nồng độ tập trung cao các chất ô nhiễm không chỉ xả thải trực tiếp gây ô nhiễm nước sông mà còn thấm xuống đất gây ô nhiễm đất và nước ngầm. Thời gian gần đây, nhiều nơi môi trường nước sông bị ảnh hưởng do xả một lượng lớn nước thải công nghiệp chưa qua xử lý ra nguồn tiếp nhận, thậm chí có nơi đã xảy ra sự cố cá chết hàng loạt, điển hình là sự cố cá chết ở vùng biển ven bờ 04 tỉnh miền Trung năm

Khung 3.12. Cá sông Bưởi chết hàng loạt do môi trường bị ô nhiễm nặng

Từ ngày 4 đến 7/5/2016, trên sông Bưởi, đoạn chảy qua địa bàn xã Thạch Lâm đến xã Thành Vinh (huyện Thạch Thành, Thanh Hóa) xảy ra hiện tượng cá sông và nuôi lồng bè chết hàng loạt. Theo thống kê, đã có 73 lồng cá của người dân ở các xã Thạch Lâm, Thạch Quảng, Thành Mỹ, Thành Vinh gặp nạn với tổng lượng cá ước tính hơn 17 tấn.

Sau đó, Công ty Cổ phần Nhà máy đường Hòa Bình đã thừa nhận xả thải trái phép ra sông Bưởi. Chiều 11/5/2016, đoàn công tác UBND tỉnh Hòa Bình đã yêu cầu doanh nghiệp này tạm dừng hoạt động 6 tháng để xây dựng hệ thống xả thải theo quy định pháp luật.

Chiều 12/5/2016, ông Nguyễn Mạnh Trường - Phó giám đốc Công ty cổ phần mía đường Hòa Bình - đã gặp gỡ dân làng chài sông Bưởi xin lỗi và trao tiền đền bù 1,4 tỷ đồng dù chưa có kết luận chính thức từ cơ quan chức năng.

Nguồn: Sở NN&PTNT tỉnh Thanh Hóa, 2016

2016 do nước thải của Công ty TNHH Gang thép Hưng Nghiệp Formosa Hà Tĩnh, cá chết trên sông Bưởi ở Thanh Hóa do nước thải nhà máy mía đường Hòa Bình xả thải hay ô nhiễm nước sông Cẩm Đàn (Bắc Giang) do nước thải Công ty cổ phần tập đoàn khoáng sản Á Cường...

Hầu hết doanh nghiệp sản xuất trong các ngành công nghiệp khai thác, công nghiệp chế biến thực phẩm và đồ uống, chế biến thuốc lá, sản xuất sản phẩm dệt, may mặc, da và giả da... đều sử dụng hóa chất. Tuy nhiên, một số doanh nghiệp, cơ sở chưa quan tâm công tác đảm bảo an toàn trong hoạt động hóa chất dẫn đến việc rò rỉ các hóa chất độc hại ra môi trường làm ô nhiễm nguồn nước nhưng chưa có giải pháp ngăn chặn thật sự hiệu quả.

Đối với hoạt động khai thác khoáng sản, nước thải cũng có tác động không nhỏ tới môi trường xung quanh. Khai thác mỏ truyền thống tạo ra một lượng nước xả thải lớn khó kiểm soát. Nước thải từ khai thác khoáng sản có thể chứa bùn, đất đá và các chất hoạt động bề mặt. Tùy thuộc vào các loại quặng được khai thác, nước thải có thể chứa các kim loại nặng như đồng, chì, kẽm, thủy ngân, asen... Các kim loại nặng này là nguyên nhân gây ô nhiễm các thủy vực tiếp nhận nước thải, có thể gây ung thư và gây ngộ độc thần kinh cho con người và sinh vật thủy sinh.

3.3.3. Tác động do các loại nước thải khác

Nước thải làng nghề

Tình trạng ô nhiễm nước thải tại các làng nghề tiếp tục gia tăng, gây tác động trực tiếp đến đời sống thủy sinh vật cũng

như môi trường sống của cộng đồng mà người dân ở làng nghề là những người đầu tiên phải gánh chịu hậu quả.

Bên cạnh đó, để khắc phục tình trạng ô nhiễm môi trường nước ở các làng nghề cần phải tiêu tốn khoản kinh phí khá lớn. Điển hình như tại Hà Nội, theo Sở Công Thương, để xử lý ô nhiễm môi trường làng nghề, thành phố Hà Nội cần một khoản kinh phí 1.350 tỷ đồng. Cụ thể, giai đoạn từ nay đến năm 2020, thành phố cần 750 tỷ đồng triển khai xây dựng hệ thống xử lý môi trường tại 50 làng nghề trọng điểm. Giai đoạn 2021 - 2030, thành phố cần 600 tỷ đồng triển khai xây dựng hệ thống xử lý môi trường tại 30 làng nghề khác.

Nước thải nông nghiệp

Ở nước ta, do phương thức và tập quán chăn nuôi còn nhỏ lẻ, phân tán, việc xả thải tự nhiên ra môi trường còn phổ biến dẫn đến tình trạng nguồn nước ở sông, hồ, kênh mương bị ô nhiễm, ảnh hưởng lớn đến môi trường nước và sức khỏe nhân dân. Nguồn nước sông hiện vẫn được dùng làm nước sinh hoạt hay sử dụng để nuôi trồng thủy sản, do vậy, mức độ ảnh hưởng của ô nhiễm nguồn nước ở nông thôn là khá lớn.

Tại nhiều vùng nông thôn, do nuôi trồng thủy sản ồ ạt, thiếu quy hoạch, không tuân theo quy trình kỹ thuật nên đã gây nhiều tác động tiêu cực tới môi trường nước. Cùng với việc sử dụng nhiều và không đúng cách các loại hoá chất trong nuôi trồng thủy sản thì các thức ăn dư lắng xuống đáy ao, hồ, lòng sông làm cho môi trường nước bị ô nhiễm các chất hữu cơ, phát triển một số loài sinh vật gây bệnh và xuất hiện một số tảo độc, thậm chí đã xuất hiện thủy triều đỏ ở một số vùng ven biển nước ta.

Khung 3.13. Ô nhiễm nước thải tại các làng nghề ở Bắc Ninh tiếp tục gia tăng

Trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh hiện có 62 làng nghề và 27 CCN đi vào hoạt động. Lượng nước thải từ các làng nghề, CCN trên địa bàn tỉnh khoảng 50 nghìn m³/ngày/đêm, phần lớn không được xử lý mà chảy thẳng ra các lưu vực sông. Kết quả quan trắc của Trung tâm Quan trắc TN & MT tỉnh Bắc Ninh thực hiện năm 2016 cho thấy: Hàm lượng BOD₅ của nước thải tại các cống thải thôn Tiền Ngoài (phường Khắc Niệm, Tp. Bắc Ninh) vượt quy chuẩn cho phép 51,3 lần; hàm lượng a-mô-ni cao hơn quy chuẩn cho phép 15 lần. Đối với các vị trí cống thải tại làng nghề Đại Lâm (xã Tam Đa, huyện Yên Phong), hàm lượng BOD₅ vượt quy chuẩn cho phép 6,4 lần...

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Bắc Ninh, 2017

Khung 3.14. Xử lý nước thải chăn nuôi kém gây ô nhiễm môi trường nước ở nông thôn

Hưng Yên: Xóm Bồng, thôn Đông Kim (Đông Tảo, Khoái Châu, Hưng Yên) có nhiều hộ dân chăn nuôi gia súc, gia cầm ngay tại khu dân cư với số lượng hàng trăm con. Chất thải, nước thải, nước rửa chuồng trại được người dân xả trực tiếp ra mương nước của xóm, bốc mùi hôi thối nồng nặc. Để giảm bớt ô nhiễm, hầu hết các hộ gia đình phải đóng cửa nhà, bịt kín cửa sổ bằng vải bạt, nilon. Song, mùi xú uế giảm đi không đáng kể.

Đồng Nai: Ấp Hưng Thạnh, xã Hưng Lộc, huyện Thống Nhất, tỉnh Đồng Nai có khoảng 15 hộ chăn nuôi. Theo báo cáo của UBND huyện Thống Nhất về hiện trạng môi trường đối với 5 trang trại chăn nuôi lớn ở khu vực này cho thấy: Các trang trại đều xây dựng với quy mô vượt quá quy định cho phép từ 1,5 - 2,5 lần; Trang trại nhỏ nhưng lượng đầu lợn chăn nuôi quá lớn dẫn đến việc các công trình phụ trợ không xử lý được hết lượng chất thải; Các hồ lắng chất thải không được xây đúng kỹ thuật, để nước thải chưa xử lý thấm trực tiếp xuống đất, gây nguy cơ ô nhiễm nguồn nước ngầm; Chất thải rắn không được xử lý kịp thời và đầy đủ, tình trạng phân lợn chảy tràn ra cánh đồng bầu của ấp Hưng Thạnh, người dân không thể sản xuất, canh tác được, nhiều khu vực đất bị bỏ hoang.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017



CHƯƠNG 4

Khí thải





CHƯƠNG 4

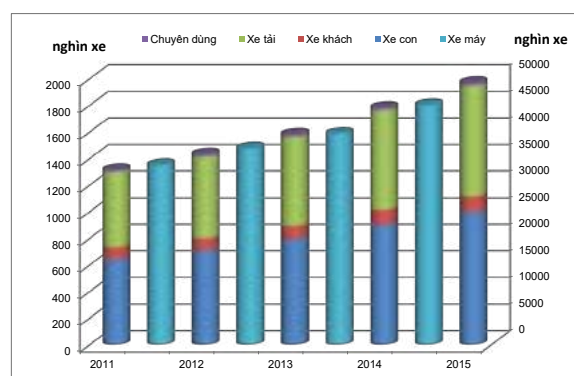
KHÍ THẢI

4.1. NGUỒN PHÁT SINH KHÍ THẢI

Các nguồn phát sinh khí thải chủ yếu hiện nay gồm: giao thông, công nghiệp, xây dựng và dân sinh, nông nghiệp và làng nghề, chôn lấp và xử lý chất thải. Theo thống kê, tại các thành phố lớn, các loại khí thải gây ô nhiễm môi trường chủ yếu từ hoạt động giao thông vận tải. Trong khi đó, ở khu vực nông thôn, ô nhiễm bởi các khí thải mang tính cục bộ và được ghi nhận ở xung quanh một số làng nghề, khu vực cụm điểm công nghiệp, xung quanh các điểm khai thác và sản xuất vật liệu xây dựng, một số điểm đang diễn ra hoạt động nâng cấp cơ sở hạ tầng. Đặc biệt, xung quanh các cơ sở sản xuất công nghiệp, các khí phát thải thường thuộc vào nhóm khí có độ độc cao, nhất là các cơ sở vẫn đang áp dụng các công nghệ sản xuất cũ.

4.1.1. Giao thông

Thời gian qua, các phương tiện giao thông đường bộ tiếp tục gia tăng về số lượng và chủng loại phương tiện. Đến năm 2015, Việt Nam có tổng số phương tiện giao thông lưu hành khoảng gần 2 triệu ô tô và trên 45 triệu xe máy (Biểu đồ 4.1). Riêng Hà Nội có 300.000 ô tô các loại, trong đó có 1.300 chiếc xe buýt, 14.000 xe taxi và 4,6 triệu xe máy vào năm 2013¹; vào năm 2015, Tp. Hồ Chí Minh có 654.537 xe ô tô, 6.495.702 xe mô tô, xe gắn máy cùng với khoảng 1 triệu



Biểu đồ 4.1. Số lượng phương tiện giao thông đường bộ giai đoạn 2011 - 2015

Nguồn: Cục Đăng kiểm Việt Nam, 2015

xe máy và 60.000 ô tô ngoại tỉnh lưu thông trong thành phố². Như vậy, chỉ tính riêng ô tô, 2 thành phố này đã chiếm gần một nửa số lượng ô tô của cả nước. Điều này đã dẫn tới các vấn đề trong công tác quản lý cơ sở hạ tầng cũng như các vấn đề môi trường liên quan.

Ở nước ta, đại đa số các phương tiện giao thông vẫn sử dụng nhiên liệu chính là xăng, dầu diesel. Phương tiện giao thông cá nhân sử dụng nhiên liệu sạch còn rất ít. Theo thống kê, hoạt động giao thông vận tải là một trong những hoạt động tiêu thụ nhiên liệu lớn chiếm tới 55% tổng lượng xăng dầu trong cả nước. Tốc độ tăng trưởng các phương tiện giao thông có sự gia tăng nhanh chóng dẫn đến lượng nhiên liệu sử dụng cũng gia tăng tỷ lệ thuận theo nó. Cùng với quá trình tiêu

1. Cục Kiểm soát ô nhiễm, Tổng cục Môi trường, 2016

2. Chi cục Bảo vệ môi trường Tp. Hồ Chí Minh, 2017

thụ nhiên liệu, phát thải khí thải từ các phương tiện giao thông có lượng phát thải lớn vào môi trường và tập trung chủ yếu là hoạt động giao thông đường bộ. Các hoạt động giao thông đường thủy, đường hàng không có lượng khí phát thải nhỏ, hầu như không đáng kể.

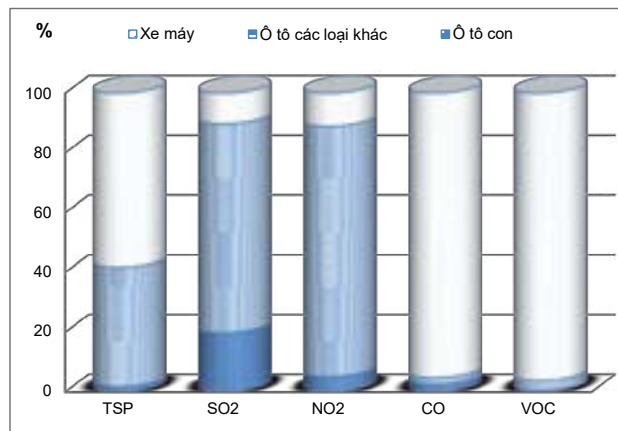
Sự phát thải của các phương tiện cơ giới đường bộ phụ thuộc rất nhiều vào chủng loại và chất lượng phương tiện, nhiên liệu... Theo Tài liệu đánh giá nhanh của WHO³, nhìn chung, xe có tải trọng càng lớn thì hệ số phát thải ô nhiễm càng cao, sử dụng nhiên liệu càng sạch thì hệ số phát thải ô nhiễm càng thấp. Các chất gây ô nhiễm không khí chủ yếu sinh ra do khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu động cơ bao gồm CO, NO_x, SO₂, hơi xăng dầu (C_nH_m, VOCs), PM₁₀... và bụi (TSP) do đất cát cuốn bay lên từ mặt đường trong quá trình di chuyển.

Theo Bộ Giao thông vận tải, ngành giao thông vận tải đóng góp khoảng 22,6% tổng lượng phát thải khí nhà kính theo phân ngành năng lượng⁴. Trong đó, xe máy chiếm tỷ trọng lớn trong sự phát thải các chất ô nhiễm CO, VOC, TSP, còn ô tô con và ô tô các loại chiếm tỷ trọng lớn trong sự phát thải SO₂, NO₂ (Biểu đồ 4.2).

Hiện nay, những loại xe ô tô cũ và xe máy đều không có bộ kiểm soát khí thải ra môi trường. Đặc biệt là ô tô chở khách có tuổi thọ trên 12 năm ở nước ta vẫn chiếm tỷ lệ cao (Bảng 4.1).

3. Đánh giá nguồn gây ô nhiễm không khí, nước và đất – Phần 1, WHO, 1993.

4. Tăng cường kiểm soát khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, Bộ Giao thông vận tải, 2015.



Ghi chú: Tính theo hệ số phát thải của WHO, 1993

Biểu đồ 4.2. Tỷ lệ đóng góp phát thải các chất gây ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ toàn quốc năm 2014

Nguồn: Trung tâm QTMT - TCMT, 2015



Nguồn: tinmoitruong.vn



Nguồn: vea.gov.vn

Bảng 4.1. Kết quả kiểm tra khí thải, tiếng ồn, khói bụi của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ

Phân loại	Kết quả kiểm tra năm 2013					Kết quả kiểm tra năm 2014 (từ ngày 01/01/2014 đến ngày 31/5/2014)				
	Số lượt kiểm tra	Số đạt tiêu chuẩn				Số lượt kiểm tra	Số đạt tiêu chuẩn			
		Số lượng		%			Số lượng		%	
Ô tô đang lưu hành	Số lượt kiểm tra	Lần 1		Lần tiếp theo		Số lượt kiểm tra	Lần 1		Lần tiếp theo	
		Số lượng	%	Số lượng	%		Số lượng	%	Số lượng	%
Từ 10 năm trở xuống	1.221.881	959.807	78,55	262.074	21,45	487.637	343.745	70,49	143.892	29,51
Từ 10 đến 15 năm	244.736	164.331	67,15	80.405	32,85	137.359	81.855	59,59	55.504	40,41
Từ 15 đến 20 năm	223.527	129.407	57,89	94.120	42,11	77.272	36.063	46,67	41.209	53,33
Trên 20 năm	238.657	128.133	53,68	110.544	46,32	105.536	46.938	44,48	58.598	55,52

Nguồn: Bộ Giao thông vận tải, 2014.

Bên cạnh đó, chất lượng nhiên liệu sử dụng, đường xá... cũng dẫn tới các vấn đề về phát thải khí thải. Mỗi loại nhiên liệu sử dụng sẽ phát thải các loại khí thải khác nhau. Các động cơ diesel thải khói đen gấp 7,5 lần so với động cơ xăng nhưng các động cơ xăng gây phát thải chứa chì; động cơ sử dụng diesel không chứa chì, nhưng lại thải ra nhiều hạt lơ lửng trong không khí. Lượng phát thải khí thải của các phương tiện giao thông sẽ tăng lên mỗi khi các xe tăng ga hoặc khởi động lại máy. Đó là lý do tại các ngã tư, nút giao thông, hàm lượng không khí ô nhiễm cao hơn so với các khu vực khác. Các tuyến đường chật hẹp, xuống cấp... gây hiện tượng ùn tắc giao thông cũng là yếu tố đáng kể làm nghiêm trọng thêm vấn đề ô nhiễm môi trường không khí, đặc biệt là tại các đô thị lớn như Hà Nội và Tp. Hồ Chí Minh.



4.1.2. Công nghiệp

Theo lĩnh vực hoạt động của ngành công nghiệp, các hoạt động đang được đánh giá là những nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí lớn hiện nay bao gồm: khai thác và chế biến than; sản xuất thép; sản xuất vật liệu xây dựng (xi măng) và nhiệt điện, đặc biệt nhiệt điện than, dầu khí. Từ 2013 - 2016, sản lượng các lĩnh vực này có sự gia tăng nhanh chóng và tăng gấp khoảng 3 - 9 lần so với năm 2000 (Bảng 4.2).

Các khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp thường có các chất độc hại, tập trung xung quanh khu vực sản xuất, chế biến. Tùy thuộc vào loại hình sản xuất, quy trình công

nghệ, quy mô sản xuất và nhiên liệu sử dụng mà các hoạt động sản xuất công nghiệp khác nhau sẽ phát sinh khí thải với thành phần và nồng độ khác nhau. Các cơ sở sản xuất cũ, công nghệ sản xuất lạc hậu phát sinh khí thải lớn nhất, trong khi tỷ lệ các cơ sở sản xuất có áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn còn rất thấp, chỉ khoảng 10%.

Các chất độc hại từ khí thải công nghiệp được phân loại thành các nhóm bụi, nhóm chất vô cơ và nhóm các chất hữu cơ với các chất ô nhiễm phổ biến gồm NO_2 , SO_2 , VOC, TSP, các hóa chất và các kim loại. Trong đó lượng phát thải SO_2 , NO_2 và TSP chiếm phần lớn trong tải lượng các chất ô nhiễm.

Bảng 4.2. Sản lượng một số lĩnh vực công nghiệp

Ngành	Đơn vị	Năm 2000	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Sơ bộ năm 2016
Công nghiệp xi măng	Nghìn tấn	13.289	57.516	60.982	67.645	77.278
Sắt, thép dạng thỏi đúc hoặc dạng thô khác	Nghìn tấn	1.803	3.484,3	3.954,0	4.092,7	4.901
Thép cán và thép hình	Nghìn tấn	1.583	9.251,9	10.739	12.543,3	15.083,3
Sản xuất điện	Tr. Kwh	26.683	124.454	141.250	157.949	175.745

Nguồn: TCTK, 2000, 2013 - 2016.

Khung 4.1. Khí thải công nghiệp phát sinh trên địa bàn tỉnh Hà Tĩnh

Khí thải công nghiệp trên địa bàn tỉnh phát sinh chủ yếu tại các dự án lớn trong Khu kinh tế Vũng Áng, gồm: Khí thải từ Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1 lưu lượng phát sinh tối đa theo tính toán khi vận hành hết công suất khoảng 70 triệu m³/ngày đêm, hiện nay qua theo dõi lượng khí thải thực tế phát sinh khoảng 11,5 triệu m³/ngày đêm, Nhà máy luyện thép Formosa phát thải khoảng 30 triệu m³/ngày đêm. Bên cạnh đó, hoạt động của 24 lò gạch tuynel, 88 mỏ khoáng sản, một số trạm trộn bê tông nhựa nóng tại thị xã Hồng Lĩnh, thị xã Kỳ Anh, Khu kinh tế Vũng Áng cũng phát sinh khối lượng lớn bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường.

Dự báo đến năm 2025, lượng khí thải công nghiệp phát sinh dự kiến là 200 triệu m³/ngày đêm tập trung ở khu kinh tế Vũng Áng với trọng tâm là dự án Formosa và các Nhà máy nhiệt điện (Vũng Áng 1, Vũng Áng 2, Vũng Áng 3.1). Trong đó:

- Đối với dự án Formosa: Theo báo cáo ĐTM thì Giai đoạn 1-1, Công ty Formosa có 23 nguồn khí thải phát sinh với lưu lượng lớn hơn 5.000 m³/giờ/nguồn thải; tổng lượng khí thải phát sinh khoảng 115.000m³/giờ (2,76 triệu m³/ngày đêm); lượng bụi phát sinh khi đi vào hoạt động tại các hạng mục 1.951,3kg/giờ (43,83 tấn/ngày đêm).

- Đối với dự án các nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1, 2, 3 (3.1, 3.2): Theo Quy hoạch phát triển điện lực quốc gia (Quy hoạch điện VII và Quy hoạch điện VII điều chỉnh) thì trong khu kinh tế Vũng Áng, ngoài nhà máy nhiệt điện của Công ty Formosa còn có các nhà máy nhiệt điện: Vũng Áng 1 công suất 1.200MW, Vũng Áng 2 công suất 1.200MW, Vũng Áng 3 (3.1 và 3.2) công suất 2.400MW. Hiện tại, mới chỉ có Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1 đi vào hoạt động. Theo báo cáo ĐTM của Nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1 thì: tổng lượng khí thải là 2.039.444Nm³/giờ (48.946.656Nm³/ngày đêm); bụi: 0.252 tấn/giờ (6,05 tấn/ngày đêm). Khi các nhà máy nhiệt điện cùng hoạt động (với công nghệ và nguyên liệu tương đồng) thì tổng lượng khí thải phát sinh là: 8.157.776Nm³/giờ (195.786.624Nm³/ngày đêm); tổng lượng bụi phát sinh là: 6,048 tấn/giờ (24,192 tấn/ngày đêm).

Nguồn: Sở TN & MT Hà Tĩnh, 2017

4.1.2.1. Khai thác khoáng sản

Theo số liệu thống kê, nước ta có trên 5.000 mỏ và điểm khai thác khoáng sản với 60 loại khoáng sản khác nhau gồm các nhóm khoáng sản nhiên liệu (dầu khí, than); nhóm khoáng sản sắt và hợp kim sắt (sắt, cromít, titan, mangan); nhóm khoáng sản kim loại màu (bôxít, thiếc, đồng, chì, kẽm, antimon, molipden); nhóm khoáng sản quý (vàng, đá quý); nhóm khoáng sản hoá chất công nghiệp (Apatít, cao lanh, cát thuỷ tinh); nhóm khoáng sản vật liệu xây dựng (đá vôi xi măng, đá xây dựng, đá ốp lát). Trong đó, các khu vực khai thác tập trung nhiều tại khu vực miền Bắc (khai thác than, quặng sắt, kim loại màu...) với 39% tổng sản lượng cả nước, miền Trung và Tây Nguyên (vàng gốc, vàng sa khoáng và các loại quặng khác).

Sản lượng khai thác có xu hướng tăng ở các sản phẩm dầu thô, quặng apatit và giảm ở các sản phẩm than, đá khai thác, gỗ xẻ (Bảng 4.3).

Quá trình khai thác và chế biến khoáng sản phát sinh chủ yếu bụi và khí thải với thành phần là bụi lơ lửng và các khí thải NO_x, SO_x và CO trong khu vực khai thác và chế biến khoáng sản. Hàm lượng bụi phát sinh tại các khu vực chế biến vật liệu xây dựng (vật liệu xi măng) đã vượt tiêu chuẩn cho phép nhiều lần đối với không khí xung quanh. Các khí thải như NO_x, SO_x và CO ở một số khu vực cũng vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhưng không đáng kể. Quá trình chế biến khoáng sản còn phát sinh các mùi hóa chất độc hại ra môi trường chẳng hạn như mùi hóa chất từ quá trình tuyển đồng, sunfua, bismut và vonfram từ Công ty TNHH Khai thác, chế biến khoáng sản Núi Pháo.

Bảng 4.3. Sản lượng khai thác một số loại tài nguyên quan trọng ở nước ta giai đoạn 2013 - 2016

Sản phẩm	Đơn vị tính	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Sơ bộ năm 2016
Than sạch	nghìn tấn	41.035	41.697	41.664	38.527
Dầu thô	nghìn tấn	16.705	17.392	18.746	17.230
Quặng Apatit	nghìn tấn	2.635,8	2.470,9	2.923,4	2.849,4
Gỗ xẻ	nghìn m ³	4.324	3.869,9	4.526	4.856,4
Đá khai thác	nghìn m ³	128.532	147.198	157.938	165.219

Nguồn: NGTK, TCTK, 2013 - 2016

Khung 4.2. Ô nhiễm môi trường từ khai thác than ở Quảng Ninh

Quảng Ninh có vùng khai thác, chế biến tiêu thụ than với phạm vi rộng, trải dài từ Đông Triều, Uông Bí, Hoành Bồ, Hạ Long và Cẩm Phả, gồm 24 mỏ lộ thiên và 49 mỏ hầm lò. Trong đó, có 5 mỏ lộ thiên lớn công suất từ 1 - 3 triệu tấn/năm (Hà Tu, Núi Béo, Cọc Sáu, Cao Sơn và Đèo Nai), 15 mỏ lộ thiên vừa và các công trường khai thác lộ thiên do các công ty khai thác hầm lò quản lý với công suất từ 100 - 700 nghìn tấn/năm than nguyên khai. Ngoài ra, còn một số điểm lộ vỉa và khai thác nhỏ với sản lượng khai thác dưới 100 nghìn tấn/năm than nguyên khai.

Môi trường không khí các khu vực khai thác khoáng sản bị ô nhiễm do bụi, khí độc, khí nổ và tiếng ồn, đặc biệt tại khu vực Cẩm Phả, Uông Bí, Mạo Khê và các phường Hà Khánh, Hà Lâm, Hà Trung, Hà Tu, Hà Phong - Tp. Hạ Long. Hàm lượng bụi tại các khu vực khai thác, chế biến than đều vượt tiêu chuẩn cho phép (TCCP) từ 1,2 - 5,2 lần; tại khu dân cư lân cận vượt TCCP 3,3 lần.

Tại khu vực khai thác than Cọc Sáu (Cẩm Phả), các khí thải phát sinh trong quá trình khai thác và chế biến than gồm: SO₂, NO₂, H₂S, CO, bụi và tiếng ồn. Theo báo cáo quan trắc môi trường năm 2014, một số thông số đều vượt quy chuẩn cho phép.

Nguồn: Tạp chí Năng lượng Việt Nam, 2016
Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường, 2017

Riêng ngành than, 100% các cơ sở khai thác và chế biến than có nồng độ bụi vượt ngưỡng quy chuẩn cho phép. Mặc dù trong quá trình khai thác, chế biến và vận chuyển, các doanh nghiệp ngành than đã thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tác động như trang bị hệ thống xử lý bụi (75%), che phủ xe vận chuyển, cải tiến dây chuyền sản xuất. Khí và bụi thải phát sinh từ hoạt động của ngành khai thác và chế biến than chủ yếu là bụi (TSP, PM₁₀) ở tất cả các công đoạn sản xuất mỏ và một số chất ô nhiễm khác như SO₂, CO, NO₂, CH₄... Theo nghiên cứu, khi khai thác 1.000 tấn than ở mỏ hầm lò tạo ra 11 - 12kg bụi, còn ở mỏ lộ thiên, mức độ này gấp 2 lần. Ở các mỏ lộ thiên, nồng độ bụi quanh máy xúc khi làm việc lên tới 400mg/m³, khi phá nổ đất đá 1m³ bằng mìn nổ sinh ra 0,027 - 0,17kg bụi.

Hoạt động khai thác than hiện nay chủ yếu tập trung ở Quảng Ninh (Bể than Đông Bắc), các mỏ than khác ở các tỉnh Thái Nguyên, Lạng Sơn, Quảng Nam (Nông Sơn). Tập đoàn Than và Khoáng sản Việt Nam hiện có trên 30 mỏ than hầm lò đang hoạt động. Trong đó có 10 mỏ có trữ lượng lớn, có công nghệ và cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh với sản lượng tương đối lớn từ 900 - 1.300 nghìn tấn/năm, các mỏ còn lại có sản lượng khai thác dưới 500 nghìn tấn/năm. Như vậy, chỉ tính riêng 10 mỏ hầm lò công suất lớn, mỗi năm phát sinh khoảng 100 - 150 tấn bụi.

4.1.2.2. Sản xuất vật liệu xây dựng

Hầu hết các nhà máy sản xuất vật liệu xây dựng tập trung tại ĐBSH, Trung du và miền núi phía Bắc. Trong đó, số lượng nhà máy sản xuất xi măng chiếm 35% - 40%, sản xuất gạch chiếm 33% - 36% trên tổng số các nhà máy (Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013). Công nghệ sản xuất vật liệu xây dựng của loại hình sản xuất gạch đất sét nung, đá, cát xây dựng, tấm lợp, vôi công nghiệp... hầu hết cũ, lạc hậu; một số ngành sản xuất vật liệu xây dựng khác đã được đầu tư bằng công nghệ hiện đại như: gạch ốp lát, sứ vệ sinh, kính xây dựng.

Hoạt động sản xuất vật liệu xây dựng phát sinh các khí thải trong quá trình khai thác, chế biến và vận chuyển nguyên vật liệu. Quá trình khai thác và chế biến thường phát sinh bụi và một số khí như: CO, NO_x, SO₂, H₂S...; Điển hình, Công ty Cổ phần Xi măng Thái Bình xả khí thải vượt QCVN từ 3 lần trở lên; Công ty TNHH MTV Xi măng Vicem Hải Phòng thải khí NO_x tính theo NO₂ vượt quy chuẩn cho phép; Công ty Hữu hạn Xi măng Luks - Việt Nam thải khí, bụi vượt dưới 1,5 lần QCVN (TCMT, 2017).

Bảng 4.4. Ước tính tải lượng các chất phát thải vào môi trường từ sản xuất vật liệu xây dựng

Các chất phát thải	2011	2015	2020
Bụi	2,82	3,43	4,1
SO ₂	0,73	0,87	1,03
CO ₂	280,7	342,8	446,5

Nguồn: Viện Vật liệu xây dựng, Bộ Xây dựng, 2013

Trong các ngành sản xuất vật liệu xây dựng, sản xuất xi măng là ngành chủ lực và cũng là ngành gây sức ép lớn đối với môi trường không khí nhất. Tổng số nhà máy hiện có ở Việt Nam là 44 nhà máy với 2 công nghệ sản xuất: lò đứng và lò quay - phương pháp khô. Công nghệ lò đứng là sản xuất clinker theo mẻ, không liên tục, năng suất thấp, tiêu tốn nhiên liệu và đặc biệt là gây ô nhiễm môi trường hơn so với công nghệ lò quay - phương pháp khô (tiết kiệm được nhiều năng lượng, năng suất của lò lại cao, tự động hoá hoàn toàn, diện tích xây dựng nhỏ...). Năm 2011, công suất sản xuất của các nhà máy xi măng công nghệ lò đứng chỉ còn 4 triệu tấn/năm (chiếm 5,6%) trong khi các nhà máy xi măng công nghệ lò quay - phương pháp khô có công suất 68 triệu tấn/năm chiếm 94,4%. Theo số liệu khảo sát, các nhà máy công suất lớn, trên 3.500 tấn/ngày chiếm tới 44%, còn lại là các nhà máy công suất từ 700 - 3.500 tấn/ngày (TCMT, 2016). Theo Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020 và định hướng đến năm 2030, đến cuối năm 2015 các nhà máy xi măng phải hoàn thành chuyển đổi công nghệ sản xuất xi măng từ lò đứng sang lò quay. Tuy nhiên, theo kết quả điều tra đến năm 2017, việc chuyển đổi công nghệ này vẫn chưa hoàn thành (TCMT, 2017).

Sản xuất xi măng phát thải khí ra môi trường ở hầu hết các công đoạn nhưng tập trung chủ yếu ở công đoạn lò nung: làm nguội clinker; các công đoạn khác như khai thác và gia công phối liệu, vận chuyển và nghiền clinker xi măng... cũng có phát thải nhưng tải lượng thấp hơn nhiều (Bảng 4.5).

Bảng 4.5. Các loại khí thải và tác động môi trường trong một số công đoạn chính của quy trình sản xuất xi măng

Công đoạn	Phát thải	Tác động môi trường
Nghiền nguyên liệu và nhiên liệu	Bụi (silic, than)	Tác động tiêu cực tới người lao động và môi trường
Nung clinker	Bụi, NO _x , SO ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ O, các hợp chất hữu cơ bay hơi, HC, hơi kim loại	- Tiêu tốn tài nguyên, năng lượng - Phát thải khí nhà kính thúc đẩy biến đổi khí hậu - Các khí độc gây một số bệnh - Bụi gây bệnh đường hô hấp cho người lao động và dân cư lân cận - Ảnh hưởng môi trường sinh thái
Nghiền clinker	Bụi clinker và các phụ gia	- Tiêu tốn tài nguyên, năng lượng - Gây bệnh đường hô hấp cho người lao động và dân cư lân cận - Ảnh hưởng môi trường sinh thái
Đóng bao, lưu kho	Bụi xi măng	

Nguồn: Cục KSON, TCMT, 2016

Tính sơ bộ năm 2016, tổng sản lượng xi măng cả nước là 77.278 nghìn tấn. Để sản xuất ra lượng xi măng này ước tính cần khoảng 61.822 nghìn tấn clinker. Trong khi đó, quá trình nung 1 tấn clinker (bằng lò quay xi măng phương pháp khô) sẽ

phát thải 50 kg PM, 6,18kg SO₂, 3kg NO_x và 0,11kg CO. Như vậy, sơ bộ năm 2016, các nhà máy sản xuất xi măng phát thải khoảng 3.284 nghìn tấn PM, 405 nghìn tấn SO₂, 197 nghìn tấn NO_x và 7 nghìn tấn CO (Bảng 4.6).

Bảng 4.6. Phát thải khí thải trong quá trình nung clinker bằng lò quay xi măng phương pháp khô

Đơn vị tính: nghìn tấn

Sản lượng/phát thải	Năm 2013	Năm 2014	Năm 2015	Sơ bộ 2016
Sản lượng Xi măng (*)	57.516	60.982	67.645	77.278
Lượng Clinker (quy đổi từ xi măng) (**)	48.889	51.835	7.498	65.686
Phát thải PM (hệ số = 0,05) (***)	2.444,4	2.591,7	2.874,9	3.284,3
Phát thải SO ₂ (hệ số = 0,00618) (***)	302,1	320,3	355,3	405,9
Phát thải NO _x (hệ số = 0,003) (***)	146,7	155,5	172,5	197,1
Phát thải CO (hệ số = 0,00011) (***)	5,4	5,7	6,3	7,2

Nguồn: (*) Niên giám thống kê 2013 - 2016.

(**) Hệ số quy đổi clinker của Bộ Xây dựng: để sản xuất 20 tấn xi măng cần 17 tấn clinker.

(***) Hệ số phát thải sử dụng của đề tài của Cục KSON, TCMT, 2016.

Các ngành sản xuất vật liệu xây dựng khác cũng gây ảnh hưởng đến chất lượng không khí tại các khu vực xung quanh trong quá trình hoạt động. Việc khai thác và chế biến đá gây ô nhiễm bụi từ quá trình nổ mìn, đập nghiền và bốc xúc đá. Ngoài bụi, quá trình khai thác còn phát sinh ra các khí: CO, NO_x, SO₂, H₂S... do nổ mìn và sử dụng dầu diesel. Hoạt động sản xuất gốm sứ, gạch nung, gạch ốp lát, do sử dụng than làm nhiên liệu nên khí thải chủ yếu là bụi và SO₂.

4.1.2.3. Ngành sản xuất thép

Tính sơ bộ đến năm 2015, tổng sản lượng ngành thép cả nước đạt 16.187,2 nghìn tấn. Chất thải phát sinh trong quá trình sản xuất gang thép gồm nước thải, khí và bụi thải, CTR và tiếng ồn. Hơi và sản phẩm phụ từ quá trình luyện cốc, nung kết và làm sạch kim loại gây ô nhiễm nặng môi trường không khí. Cụ thể các loại khí sinh ra từ quá trình này là oxit lưu huỳnh (SO_x), oxit nitơ (NO_x), và oxit các bon (CO, CO₂) và các hạt lơ lửng. Với 1 tấn thép được sản xuất thì lượng phát thải trung bình bao gồm 1,5kg SO_x; 1,2kg NO_x; 15 đến 30kg hạt lơ lửng cho công nghệ lò thổi basic oxygene, 20kg bụi trong quá trình nung kết, 15kg bụi trong quá trình cán thép (WB/UNEP/UNIDO/WHO, 2011). Trong đó, các doanh nghiệp nhỏ và vừa (khoảng 300 doanh nghiệp), chiếm khoảng 30% tổng sản lượng gang thép sản xuất tại Việt Nam, đóng góp tỷ trọng khí thải trong không khí lớn.

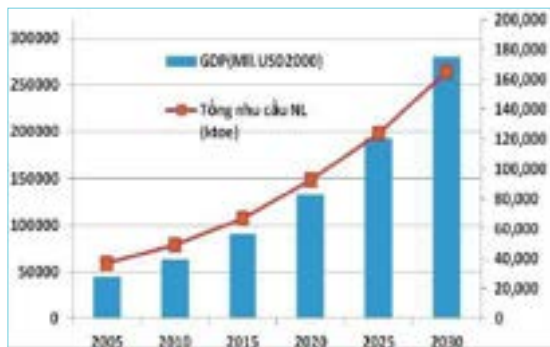
Trong các vùng luyện kim, không khí bị ô nhiễm do các khí thải sản xuất chiếm tỷ lệ gần 60%. Các chất ô nhiễm là các oxit

kim loại và những loại oxit khác (FeO, MnO, Al₂O₃, SiO₂, CaO, MgO) và các loại khí thải chứa CO, CO₂, SO₂, NO₂ cùng với một số khí độc khác thải ra môi trường trong quá trình sản xuất. Với đặc trưng là tiêu tốn nhiều năng lượng (than, dầu, điện), chiếm khoảng 6% tổng tiêu thụ năng lượng của các ngành công nghiệp, ngành thép hiện được đánh giá là một trong những nguồn phát sinh nhiều loại khí thải vào môi trường và là một trong những ngành “đứng đầu” về phát thải khí CO₂. Ngoài ra, tại các khu vực nhà kho, bãi chứa, kho than, khu vực vận chuyển, khí thải phát sinh chủ yếu gồm NO_x, VOC, hơi xăng dầu.

4.1.2.4. Hoạt động phát triển năng lượng

Năm 2015, cả nước có 1.973 cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm với tổng mức tiêu thụ năng lượng là 16.884 ktoe⁵, giảm so với tổng mức tiêu thụ các cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm năm 2013 (29.183 ktoe). Mức tiêu thụ năng lượng trong ngành công nghiệp chiếm tỷ trọng cao nhất trong các ngành, dự báo đến năm 2030 mức tiêu thụ là 60.000 ktoe, sau đó là ngành giao thông vận tải, dân dụng và dịch vụ thương mại. Mức tiêu thụ này có sự tương quan với sự tăng trưởng của ngành kinh tế (*Biểu đồ 4.3*).

5. Toe: Hệ số chuyển đổi năng lượng



Biểu đồ 4.3. Tương quan kinh tế và năng lượng từ 2005 đến 2030

Nguồn: Nghiên cứu, xây dựng các mục tiêu định lượng giảm phát thải khí nhà kính trong ngành năng lượng Việt Nam, giai đoạn 2013 - 2030, Bộ KH & ĐT, UNDP, 2013.

Hoạt động phát triển năng lượng nước ta ngày càng đa dạng đầy đủ các chủng loại như nhiệt điện (than, dầu khí), thủy điện và các nguồn năng lượng tái tạo như năng lượng mặt trời, năng lượng sinh khối, năng lượng địa nhiệt, năng lượng biển... Tuy nhiên, các phát thải khí thải từ hoạt động phát triển năng lượng hầu hết do ngành nhiệt điện tạo ra.

Đến năm 2017, nước ta có 94 nhà máy điện tham gia thị trường điện, trong đó có 20 nhà máy nhiệt điện than và 9 nhà máy tuabin khí, còn lại là các nhà máy thủy điện. Công suất thấp nhất của các nhà máy nhiệt điện than là 30 MW (Nhà máy nhiệt điện Nông Sơn) và cao nhất là 1.200 MW (04 Nhà máy Duyên Hải 1, Quảng Ninh, Vĩnh Tân 2, Vũng Áng 1 và Mông Dương 2).

Mỗi loại hình sản xuất của ngành nhiệt điện sẽ phát sinh các loại khí thải khác nhau. Lượng phát thải các chất gây ô nhiễm cũng phụ thuộc vào loại nguyên liệu và công nghệ sử dụng. Trong đó, nhiệt điện than phát thải một lượng lớn khí SO₂, NO_x và CO₂; nhiệt

điện dầu phát thải chủ yếu khí CO₂ và bụi; nhiệt điện khí - tuabin khí hỗn hợp phát thải chủ yếu khí CO₂ và NO_x. Trong các nguồn nhiệt điện sử dụng nhiên liệu hóa thạch, nhiệt điện than có phát thải khí nhà kính lớn nhất. Theo kết quả tính toán hệ số phát thải của lưới điện Việt Nam (EF) cho năm 2014 là 0,6612 tấn CO₂/MWh (Cục Khí tượng thủy văn và Biến đổi khí hậu, 2014). Như vậy, mỗi nhà máy nhiệt điện than công suất 100 MW trong 1 giờ phát thải 66,12 tấn CO₂. Năm 2015 các nhà máy nhiệt điện than lớn, nhỏ cả nước đang hoạt động sử dụng nguồn than trong nước khoảng 27 triệu tấn, sản xuất khoảng 49 tỷ kWh, các nhà máy này thải ra 54,5 triệu tấn CO₂ và ước tính khoảng 12 triệu tấn tro - xỉ than. Dự báo phát thải CO₂ đến năm 2030 sẽ tăng dự kiến lên tới 245 triệu tấn (Bảng 4.7).

Bảng 4.7. Dự báo lượng phát thải CO₂ và tro - xỉ của nhiệt điện than đến 2030

Sản lượng/ phát thải	Năm 2015	Năm 2020	Năm 2025	Năm 2030
Tổng điện sản xuất (tỷ kWh)	160	265	400	576
Sản lượng điện than (tỷ kWh)	48,9	130	220	306
Phát thải CO ₂ (triệu tấn)	54,5	123	148	245
Tổng lượng tro-xỉ (triệu tấn)	12	32	44	61

Nguồn: Tạp chí Năng lượng Việt Nam, 2017

Ngoài các khí thải trên, các nhà máy nhiệt điện than còn thải ra lượng tro xỉ, thạch cao lớn. Các chất thải này không được thu gom, tái chế đúng quy định cũng dẫn đến sự phát tán bụi đáng kể (Khung 4.3).

4.1.3. Xây dựng và dân sinh

Trong những năm gần đây, hoạt động xây dựng diễn ra ở khắp nơi, đặc biệt là các đô thị lớn. Các biện pháp bảo vệ môi trường xây dựng không được thực hiện đầy đủ, nghiêm ngặt đã và đang gây ra ô nhiễm không khí từ hoạt động xây dựng, sửa chữa nhà cửa, đường xá, vận chuyển nguyên vật liệu. Hiện tượng đào và lấp đường thường xuyên do hoạt động sửa chữa hệ thống đường xá, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông tin, cấp điện... gây mất vệ sinh, ô nhiễm bụi nghiêm trọng tại khu vực sửa chữa và xung quanh. Đặc biệt, việc kéo dài thời gian thi công tại các công trình xây dựng do thiếu vốn đầu tư đã gây tác động xấu đến cảnh quan, khiến cho môi trường xung quanh luôn trong tình trạng ô nhiễm bụi (Khung 4.4).

Khung 4.3. Nhiều nhà máy nhiệt điện tiềm ẩn nguy cơ gây ô nhiễm

Theo Bộ Công Thương, cả nước hiện có 20 nhà máy nhiệt điện than đang vận hành với tổng công suất đặt máy 13.110 MW, tiêu thụ khoảng 45 triệu tấn than/năm, với lượng tro xỉ, thạch cao thải ra hơn 15,7 triệu tấn/năm (trong đó khoảng 80-85% tro bay và 15-20% xỉ đáy lò). Dự kiến tới năm 2020 có thêm 12 dự án nhiệt điện được đưa vào hoạt động và tổng công suất lắp đặt nhiệt điện than là 24.370 MW. Theo đó, lượng chất thải từ các nhà máy nhiệt điện sẽ còn tăng lên đáng kể.

Tổng lượng tro, xỉ, thạch cao thải ra từ các nhà máy nhiệt điện mới tiêu thụ được khoảng 25-30% tổng lượng thải ra. Việc lưu trữ tro, xỉ tại bãi thải có thể gây ra các tác động tới môi trường như rò rỉ nước từ bãi thải xỉ, chiếm diện tích lớn để lưu giữ, dễ phát tán bụi kích thước nhỏ, các thành phần trong tro, xỉ có thể gây ô nhiễm nước mặt, nước ngầm... Bên cạnh đó, trong quá trình xây dựng và vận hành nhà máy nhiệt điện than, các khí thải như bụi, CO, NO_x, SO_x... nước làm mát có nhiệt độ đầu ra cao hơn đầu vào (khoảng 7°C) nếu không được xử lý có thể ảnh hưởng đáng kể tới hệ sinh thái.

Nguồn: Bộ Công Thương, 2016

Khung 4.4. Ô nhiễm môi trường tại các công trình xây dựng tại Hà Nội

Trên địa bàn Hà Nội hiện có hơn 1 nghìn công trường xây dựng lớn, nhỏ thi công, mỗi tháng có khoảng hơn 10 nghìn m² đường bị đào bới để triển khai các công trình hạ tầng kỹ thuật... ảnh hưởng không nhỏ đến người dân quanh khu vực và gây ô nhiễm môi trường. Mặc dù các cấp chính quyền và lực lượng chức năng đã tăng cường kiểm tra, xử lý các vi phạm, tuy nhiên nhận định của thành phố Hà Nội cho thấy ô nhiễm môi trường tại các công trình xây dựng vẫn xảy ra.

Vi phạm phổ biến là không có bạt che chống bụi; tập kết phế thải, vật liệu xây dựng lấn chiếm vỉa hè, lòng đường; các phương tiện vận chuyển bùn đất phế thải, vật tư, vật liệu xây dựng làm rơi vãi; bùn đất, cát từ trong công trình ra đường gây bụi bẩn; một số trường hợp đổ bê tông thừa ra hè, đường giao thông... đã gây ô nhiễm môi trường, hư hỏng hệ thống đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật gây mất mỹ quan đô thị của thành phố.

Tại nhiều khu vực tập trung các công trường đang xây dựng như: Lê Văn Lương, Khuất Duy Tiến, Nguyễn Xiển, Bắc Thăng Long... những nơi này thường có tình trạng ô nhiễm bụi và tiếng ồn rất lớn. Khu vực đường gom Đại lộ Thăng Long đoạn chạy qua địa bàn các phường Mễ Trì, Phú Đô (Nam Từ Liêm); các xã An Khánh, Lại Yên, Song Phương, Vân Côn (Hoài Đức), hiện thường xuyên tồn tại rác thải sinh hoạt, phế thải xây dựng, bùn đất.

Nguồn: Cổng Thông tin điện tử Chính phủ, 2017

4.1.4. Nông nghiệp và làng nghề

Chăn nuôi gia súc, gia cầm

Hoạt động chăn nuôi gia súc, gia cầm có chiều hướng gia tăng trong thời gian qua và được mở rộng về cả quy mô và số lượng. Sơ bộ đến năm 2015, cả nước có 29.389 trang trại, tập trung nhiều ở khu vực ĐBSH và ĐBSCL (TCTK, 2015).

Trong quá trình chăn nuôi thải ra các loại khí như CO_2 , CH_4 , H_2S , NH_3 ... Theo báo cáo của Viện Chăn nuôi, nồng độ khí H_2S và NH_3 trong chất thải chăn nuôi cao hơn khoảng 30 - 40 lần mức cho phép. Khí CO_2 từ chăn nuôi chủ yếu phát sinh từ việc đốt nhiên liệu chạy máy móc dùng cho thức ăn gia súc, gia cầm. Khí CH_4 phát sinh chủ yếu từ quá trình lên men thức ăn ở dạ cỏ của động vật nhai lại và phân của gia súc. Chất thải gia súc, gia cầm hầu như không được xử lý đúng kỹ thuật, xả thải trực tiếp ra môi trường là một trong những nguyên nhân gây mùi khó chịu. Các trang trại chăn nuôi tập trung phần lớn có hệ thống xử lý chất thải, với các loại công nghệ khác nhau nhưng hiệu quả xử lý vẫn chưa triệt để, vẫn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

Trồng trọt

Phân bón hóa học được sử dụng phổ biến trong sản xuất nông nghiệp do ưu thế về chi phí và hiệu quả nhanh đối với cây trồng. Công tác thu gom, lưu giữ và xử lý các loại hóa chất, vỏ bao bì hóa chất bảo vệ thực vật chưa được quan tâm đúng mức, nhiều nơi, thải bỏ ngay tại đồng ruộng, từ đó phát sinh mùi, khí thải gây ảnh hưởng đến môi trường không khí. Thuốc trừ sâu, thuốc kích thích sinh trưởng... sau sử dụng,

bị ô-xy hóa thành dạng khí thải có tính axit, kiềm rất độc hại và phát tán vào môi trường.

Ngoài ra, sau mỗi vụ thu hoạch, hoạt động đốt rơm rạ đã gây hiện tượng khói mù cho các vùng lân cận. Việc đốt rơm rạ ngoài trời là quá trình đốt không kiểm soát, trong đó sản phẩm chủ yếu là các chất khí: bụi, CO_2 , CO , NO_x . Khi rơm rạ cháy không hết có thể tạo ra hợp chất Andêhit và bụi mịn là những chất gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người.

Khung 4.5. Ước tính thải lượng các khí thải do đốt rơm rạ tại Thái Bình

Trong những năm gần đây, hiện tượng đốt rơm rạ ở Thái Bình diễn ra khá phổ biến, gây ảnh hưởng không nhỏ đến chất lượng môi trường không khí tại thời điểm đốt. Năm 2012, theo kết quả tính toán cho toàn tỉnh Thái Bình, ước tính lượng khí thải từ đốt rơm rạ cho thấy: lượng CO_2 phát thải lớn nhất: 738,8 nghìn tấn/năm chiếm 89,57% tổng lượng khí phát thải, CO : 58,3 nghìn tấn/năm chiếm 7,08%.

Nguồn: Đại học Quốc gia Hà Nội, 2013



Nguồn: <https://thanhnien.vn>

Làng nghề

Từ nhiều năm nay, hoạt động sản xuất từ các làng nghề tiếp tục phát thải các loại chất thải (trong đó có khí thải) vào môi trường do chưa được đầu tư hệ thống xử lý. Tùy theo loại hình sản xuất mà mức độ phát thải và đặc trưng các loại khí thải khác nhau. Những làng nghề phát thải khí thải lớn nhất thuộc 03 nhóm làng nghề: tái chế (kim loại, giấy, nhựa...), vật liệu xây dựng, khai thác đá và chế biến thực phẩm (Bảng 4.8).

Các làng nghề có quy mô nhỏ, trình độ sản xuất thấp, thiết bị cũ và công nghệ lạc hậu, nằm xen kẽ tại các khu dân cư chiếm tới trên 70%. Các làng nghề phát thải khí thải còn do việc sử dụng than làm nhiên liệu (phổ biến là than chất lượng thấp), sử dụng nguyên vật liệu và hóa chất trong dây chuyền công nghệ sản xuất. Khí thải chứa các thành phần đặc trưng là bụi, CO₂, CO, SO₂, NO_x và chất hữu cơ bay hơi. Trung bình mỗi ngày, hoạt động sản xuất trong các làng nghề thải ra từ 300 đến 500 tấn bã, hơn 15.000m³ nước thải, hàng trăm tấn CTR chứa các chất tẩy rửa hóa học qua quá trình phân hủy tạo ra những mùi hôi thối.

4.1.5. Chôn lấp và xử lý chất thải rắn

Quá trình thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý CTR đều có các khí thải phát sinh. Các bãi rác lộ thiên, là nơi tập hợp các loại chất thải rắn, chủ yếu là chất thải rắn sinh hoạt có thành phần hữu cơ cao. Các chất bị phân hủy và sản sinh ra CH₄ và CO₂ với tỷ lệ lần lượt là 63,8% và 33,6%, còn lại là một số khí khác. Trong tổng lượng khí phát sinh ra môi trường từ các hoạt động, lượng CH₄ và CO₂ sinh ra từ các bãi rác này chiếm từ

Bảng 4.8. Đặc trưng ô nhiễm từ sản xuất của một số loại hình làng nghề

Loại hình sản xuất	Khí thải
1. Tái chế: - Tái chế giấy - Tái chế kim loại - Tái chế nhựa	- Bụi, SO ₂ , H ₂ S, hơi kiềm - Bụi, CO, hơi kim loại, hơi axit, Pb, Zn, HF, HCl, THC - Bụi CO, Cl ₂ , HCl, THC, hơi dung môi
2. Vật liệu xây dựng, khai thác đá	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , HF, THC
3. Chế biến lương thực, thực phẩm, chăn nuôi, giết mổ	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , CH ₄
4. Dệt nhuộm, ươm tơ, thuộc da	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi axit, hơi kiềm, dung môi
5. Thủ công mỹ nghệ: - Gốm sứ - Sơn mài, gỗ mỹ nghệ, chế tác đá	- Bụi, CO, SiO ₂ , SO ₂ , NO _x , HF, THC - Bụi, hơi xăng, dung môi, oxit Fe, Zn, Cr, Pb

Nguồn: Cục KSON, TCMT, 2013.



3 - 19%. Quá trình vận chuyển, lưu giữ và xử lý CTR cũng phát sinh mùi từ quá trình phân hủy các chất hữu cơ và các loại khí như: NO_x, CO, CO₂, SO_x, HCl, HF, Dioxin, Furan và tro. Tuy nhiên, hiện nay chưa có nhiều nghiên cứu cũng như các số liệu cụ thể về tải lượng khí thải từ hoạt động đốt rác.

Ở một số khu xử lý CTNH, quá trình vận hành và sử dụng các lò đốt chất thải đang bộc lộ nhiều hạn chế do liên quan đến công nghệ, trình độ quản lý, kinh phí vận hành... Các chất khí tạo ra sau quá trình đốt: SO_2 , HCl, dioxin và furan. Một số kim loại nặng và hợp chất chứa kim loại (như thủy ngân, chì) cũng có thể được tạo ra và bay hơi, theo tro bụi phát tán vào môi trường.

Các lò đốt rác thải y tế không đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường hoặc quá trình vận hành không tuân thủ theo quy định sẽ có nguy cơ phát thải dioxin/furan. Theo thống kê của Bộ Y tế, cả nước có khoảng 650 lò đốt rác y tế và phần lớn được sử dụng từ năm 2000 (Viện Sức khỏe Nghề nghiệp

và môi trường, Bộ Y tế, 2017). Các lò đốt rác có nguồn gốc khác nhau, đều có quy mô nhỏ, công suất thấp và có công nghệ lạc hậu. Nếu áp theo quy chuẩn kỹ thuật nêu trên, nhiều lò đốt rác y tế hiện nay không đáp ứng được các tiêu chí kỹ thuật của quy chuẩn ví dụ quy định về chiều cao ống khói, lò đốt phải bố trí camera ghi hình...

Bộ TN & MT đang trình Chính phủ Đề án kiểm soát đặc biệt đối với cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường cao. Trong đó có các loại hình cơ sở có nguy cơ gây ô nhiễm không khí cao như luyện gang thép, nhiệt điện, xi măng, sản xuất hóa chất...



Nguồn: <http://urencohp.com.vn>

4.2. KIỂM SOÁT VÀ XỬ LÝ KHÍ THẢI

Việc kiểm soát và xử lý bụi, khí thải đã được quy định tại Điều 102 Luật Bảo vệ môi trường 2014, cụ thể: tổ chức, cá nhân hoạt động sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có phát tán bụi, khí thải phải kiểm soát và xử lý bụi, khí thải bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường; phương tiện giao thông, máy móc, thiết bị, công trình xây dựng phát tán bụi, khí thải phải có bộ phận lọc, giảm thiểu khí thải, thiết bị che chắn hoặc biện pháp khác để giảm thiểu bụi bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường; bụi, khí thải có yếu tố nguy hại vượt ngưỡng quy định phải được quản lý theo quy định của pháp luật về quản lý CTNH. Tuy nhiên, việc thực hiện các quy định trong công tác kiểm soát, xử lý bụi và khí thải hiện nay còn nhiều hạn chế.

Bảng 4.9. Danh mục nguồn thải khí thải lưu lượng lớn cần kiểm soát phát thải khí

TT	Loại hình	Đặc điểm
1	Sản xuất phôi thép	Sản lượng lớn hơn 200.000 tấn/năm
2	Nhiệt điện	Tất cả, trừ nhà máy nhiệt điện sử dụng nhiên liệu khí tự nhiên
3	Xi măng	Tất cả
4	Hóa chất và phân bón hóa học	Sản lượng lớn hơn 10.000 tấn/năm
5	Công nghiệp sản xuất dầu mỏ	Sản lượng lớn hơn 10.000 tấn/năm
6	Lò hơi công nghiệp	Sản lượng lớn hơn 20 tấn hơi/giờ

Nguồn: Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu

Công tác kiểm soát phát thải khí thải công nghiệp cũng đã được quy định chi tiết trong Nghị định 38/2015/NĐ-CP của Chính phủ. Theo đó, các nguồn khí thải lưu lượng lớn cần phải thực hiện đăng ký chủ nguồn thải và thực hiện quan trắc tự động (Bảng 4.9). Tuy nhiên, việc phân loại nguồn thải gây ô nhiễm khí thải cũng như trang thiết bị phục vụ cho hoạt động này để đo đạc và xác định mức độ vi phạm của doanh nghiệp còn chưa đáp ứng yêu cầu. Ngay trong Nghị định số 38/2015/NĐ-CP cũng chưa có quy định thực hiện quan trắc tự động khí thải đối với các cơ sở xử lý CTR bằng lò đốt. Trong khi đó, hiện chưa có văn bản nào quy định rõ vị trí, thời gian quan trắc theo từng loại hình sản xuất...

4.2.1. Kiểm soát khí thải từ hoạt động giao thông

Khí thải từ hoạt động giao thông phần lớn do phát thải của phương tiện giao thông, đặc biệt phương tiện giao thông lưu hành hiện nay đã hết hạn sử dụng, làm gia tăng lượng phát thải ra môi trường. Trong khi đó, quy định về niên hạn sử dụng hiện chỉ có quy định đối với ô tô tải và ô tô chở khách, mà chưa có quy định đối với xe cá nhân, xe con dưới 10 chỗ ngồi, xe 4 chỗ ngồi và xe máy.

Công tác kiểm soát khí thải đang dần bao gồm hầu hết các loại hình phương tiện và kiểm soát toàn bộ vòng đời sản phẩm từ khâu thiết kế, chế tạo, thử nghiệm, sản xuất lắp ráp hoặc nhập khẩu đến quá trình lưu hành. Hoạt động kiểm định khí thải đối với xe ô tô được thực hiện từ năm 1999

tại 04 thành phố trực thuộc Trung ương là Hà Nội, Hải Phòng, Đà Nẵng và Tp. Hồ Chí Minh. Năm 2006, kiểm định khí thải xe cơ giới được thực hiện tại 04 thành phố nêu trên, bổ sung Tp. Cần Thơ với tiêu chuẩn áp dụng là EURO 2. Sau đó, áp dụng mở rộng trên phạm vi cả nước từ ngày 01/7/2008. Đến 01/01/2017, theo đúng lộ trình, Việt Nam tiếp tục thắt chặt, nâng mức tiêu chuẩn khí thải lên EURO 3 cho xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu mới và EURO 4 cho các loại xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới. Qua kiểm định hàng năm, khoảng 15% số xe diesel và 5 - 10% số xe xăng vào kiểm định không đạt tiêu chuẩn khí thải phải đưa đi bảo dưỡng, sửa chữa lại (Bộ GTVT, 2014). Đối với xe mô tô, xe gắn máy đang lưu hành, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt “Đề án kiểm soát khí thải xe mô tô, xe gắn máy tham gia giao thông tại các tỉnh, thành phố”. Đối với xe máy chuyên dùng, việc kiểm tra khí thải xe máy chuyên dùng tương tự như đối với ô tô đang lưu hành. Hàng năm có khoảng 6.000 phương tiện xe máy chuyên dùng được kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường, trong đó có hạng mục khí thải.

Tuy nhiên, việc kiểm soát các khí thải giao thông đối với các phương tiện giao thông đã đăng ký còn gặp nhiều khó khăn, hạn chế: các phương tiện giao thông gia tăng nhanh chóng và khó khống chế, đặc biệt ở các thành phố lớn; xe mô tô, xe gắn máy chưa được kiểm định khí thải. Bên cạnh đó, mức tiêu chuẩn khí thải EURO 2 của các phương tiện hiện nay còn thấp so với các nước khác. Đặc biệt, chưa có quy định kiểm soát khí thải CO₂ gây hiệu ứng nhà kính đối với các phương tiện giao thông.

Để giảm thiểu phát thải khí thải từ các phương tiện giao thông, ngoài việc kiểm soát nguồn thải từ các phương tiện, cần thực hiện giảm thiểu số lượng phương tiện bằng cách khuyến khích người dân sử dụng các phương tiện giao thông công cộng, phương tiện sử dụng nguyên liệu sạch. Ngoài ra, hoạt động bảo dưỡng định kỳ phương tiện cũng cần được thực hiện nghiêm túc. Khi phương tiện được bảo dưỡng định kỳ sẽ giúp động cơ hoạt động tốt hơn, lượng nhiên liệu tiêu hao ít hơn nên lượng khí thải xe ra môi trường cũng ít hơn (Khung 4.6).

Việc kiểm soát khí thải với các phương tiện giao thông hiện nay còn hạn chế, việc xử lý khí thải từ hoạt động giao thông lại càng khó thực hiện. Hiện nay, các tiêu chuẩn khí

Khung 4.6. Kiểm soát khí thải từ hoạt động giao thông tại Tp. Hồ Chí Minh

Theo báo cáo của Sở Giao thông vận tải, thành phố hiện đang triển khai một số giải pháp:

- Thay thế phương tiện xe buýt sử dụng nhiên liệu sạch là khí nén thiên nhiên (CNG) tính từ 01/01/2017 đến 30/06/2017: đã thay thế 38 xe buýt sử dụng khí nén thiên nhiên, đạt tỷ lệ 1,35%.

- Triển khai các biện pháp hạn chế giao thông đối với phương tiện giao thông cá nhân, đẩy mạnh phát triển vận tải hành khách công cộng: trong tháng 7 năm 2017, Sở Giao thông vận tải họp thông qua báo cáo đầu kỳ của Đề án “Tăng cường vận tải hành khách công cộng kết hợp với kiểm soát sử dụng phương tiện cơ giới cá nhân tham gia giao thông trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh”.

- Tuyển xe buýt nhanh BRT số 1: Sở Giao thông vận tải đang phối hợp với Chủ đầu tư của dự án để rà soát tính khả thi, hiệu quả của dự án. Hiện dự án đang trong giai đoạn điều chỉnh thiết kế kỹ thuật.

Nguồn: Sở TN&MT Tp. Hồ Chí Minh, 2017

thải và nhiều biện pháp kiểm soát khí thải giao thông đang được thắt chặt hơn nữa để giảm thiểu khí thải do các phương tiện thải ra môi trường. Bên cạnh đó, biện pháp trồng cây xanh bên đường có thể giảm lượng bụi trong không khí đối với những tầng trên của nhà cao tầng từ 30 - 60%; giảm thiểu khí nhà kính, giảm phản xạ bức xạ mặt trời ra xung quanh. Theo các tài liệu nghiên cứu, trung bình 1ha rừng hay vườn cây rậm rạp có thể hấp thụ 1.000kg CO₂ và thải ra 730kg O₂ mỗi ngày. Như vậy, mỗi người dân đô thị cần diện tích khoảng 10m² cây xanh hoặc 25m² thảm cỏ để đảm bảo không khí trong lành cho cuộc sống (Tạp chí Môi trường số 9 - 2015).

4.2.2. Xử lý khí thải từ hoạt động công nghiệp

Phương pháp xử lý phổ biến hiện nay ở nước ta là phương pháp hấp thụ: sử dụng các chất hấp thụ như dung môi, nước, hóa chất để phân tách các chất gây ô nhiễm đang ở dạng khí sang dạng lỏng. Tùy thuộc vào đặc tính khí thải và thành phần gây ô nhiễm sẽ có những quy trình công nghệ phù hợp.

Các phương pháp xử lý bụi và khí độc hại đơn giản hiện nay như: buồng lắng bụi, cyclon, lọc bụi túi vải, tháp rửa khí, tháp hấp thụ bằng vật liệu rỗng tưới nước hoặc tưới dung dịch sữa vôi được áp dụng ở các cơ sở sản xuất cũ, quy mô vừa và nhỏ. Các loại thiết bị và hệ thống xử lý khí này nhìn chung còn ở mức thấp do trình độ thiết kế, chế tạo, trình độ công nhân vận hành chưa được nâng cao. Riêng một số ngành công nghiệp quan trọng như: xi măng, nhiệt điện (đặc biệt là công nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài) thì hệ thống xử lý khí thải tương đối quy mô và đồng bộ, bao gồm cả thiết bị lọc bụi cyclon,

túi vải và tĩnh điện. Hiệu quả xử lý ở các cơ sở này hầu hết đảm bảo tiêu chuẩn về phát thải và môi trường không khí xung quanh cho khu vực dân cư lân cận.

Xét theo dây chuyền công nghệ, những cơ sở sản xuất mới xây dựng đều có các hệ thống xử lý khí thải kèm theo dây chuyền công nghệ, điển hình như các cơ sở sản xuất ở Đồng Nai, Bình Dương, Tp. Hồ Chí Minh và Bà Rịa - Vũng Tàu (*Khung 4.8*). Các cơ sở sản xuất được thành lập lâu đời sử dụng các dây chuyền công nghệ cũ, lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường. Một số cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng đã lắp đặt hệ thống xử lý khí thải cho các dây chuyền công nghệ.

Xét theo ngành công nghiệp, một số ngành sử dụng các hệ thống xử lý khí thải đơn giản như: hệ thống xử lý bụi 2 cấp cyclon và bộ lọc túi vải áp dụng cho các

Khung 4.7. Tình hình xử lý khí thải của các cơ sở sản xuất công nghiệp ở Bà Rịa - Vũng Tàu

Các nguồn phát sinh khí thải lớn, có nguy cơ gây ô nhiễm trong các KCN, CCN chủ yếu từ các loại hình sản xuất: luyện thép, cán thép, gạch men, thuốc da, dệt nhuộm, giấy, phân bón... Hầu hết các cơ sở đã đầu tư hệ thống xử lý khí thải. Qua kiểm tra, rà soát, có 15 cơ sở (bao gồm 06 nhà máy luyện phôi thép) thuộc đối tượng phải lắp đặt quan trắc tự động khí thải.

Đối với khí thải phát sinh ngoài các KCN, CCN, trên địa bàn tỉnh có tất cả 15 cơ sở chế biến bột cá, hiện chỉ có 09 cơ sở đang hoạt động. Các cơ sở đang hoạt động đều được đầu tư hệ thống xử lý khí thải. Các nhà máy xử lý CTNH trên địa bàn tỉnh cũng đã được đầu tư hệ thống xử lý khí thải cho lò đốt CTNH của 05 nhà máy đã được Bộ TN&MT cấp giấy phép hoạt động (Công ty Hà Lộc, Sao Việt, Dung Ngọc, Sông Xanh, Môi trường sạch Việt Nam).

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, 2017

nhà máy chế biến gỗ; lọc bụi cyclon, thiết bị lọc túi vải hoặc tháp rửa khí trong ngành công nghiệp sản xuất giày, may mặc, cơ khí, thuốc BVTV...; phương pháp hấp thụ với thiết bị hấp thụ 2 cấp trong ngành công nghiệp mạ kim loại. Riêng sản xuất xi măng và vật liệu xây dựng là ngành công nghiệp đang sử dụng hệ thống thiết bị lọc hiện đại, có hiệu suất cao là lọc bụi tĩnh điện, công nghệ xử lý khói thải từ lò hồ quang theo nguyên lý thu bụi bằng túi vải có kết hợp khử CO.

Ngành công nghiệp xi măng

Công nghệ sản xuất xi măng hiện nay hầu hết đã được đầu tư các công nghệ hiện đại với hệ thống thiết bị lọc, xử lý khí thải tiên tiến là công nghệ không có hoặc có rất

ít chất thải (*Bảng 4.10*). Công nghệ hiện đại này đã thay thế các nguyên liệu, nhiên liệu thải ra nhiều chất độc hại bằng những nguyên, nhiên liệu không hoặc ít thải độc, chẳng hạn như thay thế than đá bằng khí đốt; sử dụng các phương pháp sản xuất, gia công ít sản sinh ra chất độc hơn như thay vì gia công khô nhiều bụi bằng gia công ướt ít bụi than hơn hay thay vì đốt bằng than thì đốt bằng điện... Công nghệ này tạo ra một chu trình sản xuất kín, có thể loại trừ các chất ô nhiễm không khí ngay trong quá trình sản xuất bằng cách sử dụng tuần hoàn một phần hay toàn bộ các khí thải trong quy trình sản xuất, hoặc tái sử dụng chúng cho việc sản xuất sản phẩm khác sẽ giảm bớt hoặc triệt tiêu hoàn toàn khí thải.

Bảng 4.10. Các nhà máy xi măng đang sử dụng thiết bị xử lý lọc bụi tĩnh điện và lọc bụi tay áo

TT	Nhà máy
1.	Nhà máy Xi măng Điện Biên
2.	Công ty CP xi măng Tuyên Quang
3.	Công ty Xi măng Sông Thao
4.	Nhà máy Xi măng Phú Thọ
5.	Công ty CP xi măng Yên Bình
6.	Nhà máy Xi măng Nam Sơn
7.	Công ty Xi măng Phúc Sơn
8.	Công ty Cổ phần sản xuất vật liệu xây dựng Thành Công III
9.	Công ty TNHH MTV xi măng Vicem Hải Phòng
10.	Công ty Xi măng Chínfon
11.	Nhà máy Xi măng Cẩm Phả
12.	Công ty CP xi măng Thăng Long
13.	Nhà máy Xi măng Lam Thạch

TT	Nhà máy
14.	Công ty CP xi măng Bút Sơn
15.	Công ty CP xi măng Kiện Khê
16.	Công ty TNHH MTV xi măng Vicem Tam Điệp
17.	Nhà máy Xi măng The Vissai
18.	Nhà máy Xi măng Hoàng Phát Vissai
19.	Công ty CP xi măng Bỉm Sơn
20.	Nhà máy Xi măng Công Thanh
21.	Nhà máy Xi măng Nghi Sơn
22.	Công ty CP xi măng Vicem Hoàng Mai
23.	Nhà máy Xi măng Áng Sơn
24.	Nhà máy Xi măng Tây Ninh
25.	Nhà máy Xi măng Bình Phước

Nguồn: Cục KSON, TCMT, 2013

Việc đầu tư hệ thống thiết bị tận dụng nhiệt khí thải của lò quay xi măng để phát điện là một trong các vấn đề mà ngành xi măng Việt Nam quan tâm trong những năm gần đây. Hiện nay, trên thế giới đã có hơn 850 dây chuyền sản xuất xi măng đầu tư hệ thống thiết bị tận dụng nhiệt khí thải (WHR) để phát điện và ở Việt Nam cũng đã có 4 nhà máy đầu tư hệ thống này là Xi măng Hà Tiên - Kiên Lương, dây chuyền 1 nhà máy Xi măng Công Thanh, Xi măng Holcim và Xi măng Chinfon. Ngoài ra, việc tái sử dụng các chất thải trong các hoạt động sản xuất đang là vấn đề được ưu tiên. Đốt chất thải rắn sinh hoạt trong sản xuất xi măng không chỉ giải quyết triệt để khả năng gây ô nhiễm môi trường do chất thải gây ra mà còn tận dụng được năng lượng từ việc đốt chất thải như một dạng nhiên liệu thay thế nhiên liệu truyền thống (than) để sản xuất. Công nghệ này không làm phát sinh thêm khí thải ra môi trường, đồng thời tiết kiệm 20 - 25% nguồn nhiên liệu trong quá trình đốt. Ngoài ra, có thể đưa vào lò nung clinker một lượng nhất định khoảng 5 - 10% chất thải để thiêu huỷ. Các chất thải này sẽ là thành phần phụ gia cho xi măng, trong quá trình thiêu đốt các chất này sẽ tương tác hoặc kết hợp với nguyên liệu và không ảnh hưởng đến thành phần xi măng. Như vậy sẽ góp phần tiết kiệm 5 - 10% nguồn tài nguyên làm nguyên liệu phục vụ sản xuất (Bộ Xây dựng, 2015). Tuy nhiên, trong điều kiện của Việt Nam, chỉ có một số dạng chất thải có thể sử dụng là nhiên liệu thay thế. Năm 2015, Thủ tướng Chính phủ đã đồng ý chủ trương áp dụng thí điểm dự án “Công nghệ sử dụng CTR sinh hoạt làm nhiên liệu thay thế cho nhà máy xi măng ở Việt Nam”. Dự án bố trí tại Nhà máy

xi măng Tam Điệp với công suất xử lý 200 - 300 tấn chất thải rắn sinh hoạt/ngày đêm với tổng nguồn vốn từ 250 - 300 tỷ đồng.

Ngành nhiệt điện

Các phương pháp xử lý bụi khí thải ngành nhiệt điện chủ yếu gồm: Xử lý bụi theo phương pháp buồng lắng, thiết bị lọc bụi ly tâm, thiết bị lọc bụi bằng vật liệu lọc, thiết bị lọc bụi tĩnh điện. Hầu hết hiệu suất xử lý bụi của các nhà máy nhiệt điện đều đạt trên 95% (TCMT, 2016); các nhà máy nhiệt điện đốt than là 98% và đều đáp ứng được các yêu cầu theo QCVN về môi trường (Bộ Công Thương, 2017). Bên cạnh đó, xử lý bụi bằng phương pháp ướt cũng cho hiệu quả

Khung 4.8. Công nghệ xử lý khí thải ở các nhà máy nhiệt điện

Hiện nay, tất cả các nhà máy nhiệt điện đã lắp đặt hệ thống lọc bụi tĩnh điện (ESP), hệ thống xử lý SO_2 (FDG) và hệ thống SCR (Selective Catalytic Reduction) để xử lý NO_x đạt QCVN về môi trường. Hiện chỉ có 02 nhà máy với công nghệ cũ nên không lắp đặt hệ thống xử lý SO_2 (Phả Lại I và Ninh Bình). Với đặc thù công nghệ của nhiệt điện đốt than, khi khởi động lò hơi hoặc khi công suất lò thấp, các nhà máy phải đốt kèm dầu FO, HFO hoặc DO. Lúc này, hệ thống lọc bụi tĩnh điện không hoạt động được do nguy cơ cháy nổ, khi đó người dân sẽ quan sát thấy hiện tượng khói đen tại miệng ống khói.

Trong số các nhà máy nhiệt điện đốt than hiện nay chỉ có 2 nhà máy (Duyên Hải 1 - EVN và Vũng Áng - PVN) sử dụng nước làm mát để xử lý khí thải SO_x trước khi thải ra môi trường; 02 nhà máy sử dụng nước biển để xử lý SO_x là nhà máy nhiệt điện Vĩnh Tân 2 và nhà máy nhiệt điện Duyên Hải. Nước làm mát bình ngưng chỉ được châm clo để diệt khuẩn với nồng độ dưới 1ppm trước khi đi vào hệ thống nên về bản chất, thành phần và tính chất của nước làm mát bình ngưng không thay đổi trước và sau khi làm mát, thải ra môi trường.

Nguồn: Bộ Công Thương, 2017

cao. Đồng thời, trong quá trình xử lý bụi bằng phương pháp ướt có thể kết hợp xử lý một số chất nhiễm dạng khí như: SO_2 , NO_x , còn kết hợp để giảm nhiệt độ khí thải nước trước khi thải ra môi trường.

Ngoài ra, các nhà máy nhiệt điện ở nước ta hoặc đang xả khí thải trực tiếp hoặc sử dụng hệ thống khử SO_2 tạo ra chất thải rắn và thải ra môi trường. Một vài nhà máy đang vận hành hệ thống FDG để khử khí lưu huỳnh và tận dụng thạch cao thải ra từ việc khử lưu huỳnh. Đây là giải pháp hiệu quả, vừa thực hiện được mục tiêu xử lý ô nhiễm môi trường từ khí và chất thải rắn, vừa thu được thạch cao nhân tạo đảm bảo chất lượng để làm tấm trần, tấm tường và làm phụ gia cho xi măng và cho các nhu cầu sản xuất khác đã được nhiều nước sử dụng như Hàn Quốc, Trung Quốc, Thái Lan.

Ngành công nghiệp thép

Ngành công nghiệp thép của Việt Nam có công nghệ và trang thiết bị chủ yếu là cũ và lạc hậu, chỉ một số nhà máy đầu tư sau năm 2000 mới tiếp cận được công nghệ và thiết bị tiên tiến. Các phương pháp phổ biến là lọc bụi bằng cyclon và multi cyclon, lọc bụi tĩnh điện, lọc bụi túi vải và phương pháp hấp thụ (Khung 4.9).

Nhìn chung, lượng bụi thu ở các thiết bị lọc khí ở các nhà máy sử dụng lò điện phụ thuộc lớn vào chất lượng thép phế (độ sạch) và dao động trong khoảng 20 - 50 kg/tấn. Thép phế thu mua trong nước thường có lẫn nhiều đất đá dính bám nên lượng bụi phát thải lớn so với khi dùng thép phế nhập khẩu. Bụi thu hồi ở các thiết bị lọc khí của các nhà máy thép hiện nay được sử dụng phổ biến là đưa vào thiết bị thiêu kết sau khi trộn lẫn với quặng sắt đã nghiền để làm nguyên liệu lò cao luyện gang. Vấn đề lọc khí để tái sử dụng khí thải đốt lò hơi phát điện là biện pháp tái sử dụng khí thải có hiệu quả nhất và cũng là biện pháp tốt nhằm bảo vệ môi trường trong sản xuất luyện kim. Bên cạnh đó, nhiều nhà máy đã sử dụng các biện pháp làm giảm mức tiêu hao điện năng, giảm lượng dầu FO trong quá trình nung.

Khung 4.9. Công nghệ xử lý khí thải trong 1 số nhà máy thép Việt Nam

Công ty Cổ phần Gang thép Thái Nguyên: Sử dụng hệ thống xử lý thiết bị sủi bọt kết hợp với tháp ngưng tụ cho quá trình khí thải dập cốc; thiết bị lọc bụi cyclon cho quá trình thiêu kết; hệ thống xử lý khí thải làm sạch khí lò cao luyện gang; hệ thống lọc bụi tay áo lò luyện thép; lọc bụi tĩnh điện... Riêng khí thải từ quá trình luyện cốc, luyện gang sau khi xử lý lọc sạch được thu hồi và sử dụng lại cho công đoạn sản xuất của công ty.

Công ty Thép Miền Nam: chủ yếu sử dụng các thiết bị tiết kiệm năng lượng như dầu DO cho máy phát điện khẩn cấp và xe vận chuyển; Dầu FO, LPG cho lò nung, gia nhiệt thùng rót, thùng trung gian và sử dụng khí thải để sấy thép phế liệu, giúp giảm 30kWh điện năng/1 tấn sản phẩm thép luyện và rút ngắn thời gian nấu luyện. Bụi lò thu hồi từ hệ thống lọc bụi được đóng bao PE loại 3 lớp khoảng 1.000kg/bao và lưu giữ trong kho chứa với tổng diện tích trên 4.000m², đảm bảo không phát tán ra môi trường. Sau thử nghiệm ban đầu đối với việc xử lý khói thải từ lò luyện thép hồ quang của Nhà máy thép Tân Bình bằng thiết bị lọc ướt, Công ty đã phối hợp với một số công ty của Thụy Sĩ, Ấn Độ xây dựng hệ thống xử lý khói thải lò hồ quang với tổng vốn khoảng 10 tỷ đồng cho Nhà máy thép Biên Hòa và Thủ Đức theo nguyên lý thu bụi bằng túi lọc vải có kết hợp khử CO, giúp giảm đáng kể tải lượng các chất gây ô nhiễm môi trường không khí

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

4.2.3. Xử lý khí thải ở những ngành khác

Ở nước ta, tại các cơ sở sản xuất nhỏ lẻ, các làng nghề, khu chôn lấp chất thải, các phương pháp xử lý khí thải còn đơn giản hoặc chưa có hệ thống xử lý khí thải nên khí thải đều thải trực tiếp vào môi trường...

Các cơ sở sản xuất nhỏ hiện cũng đang dần được đầu tư hệ thống xử lý khí thải. Tuy nhiên, hệ thống xử lý được đầu tư chưa đầy đủ hoặc việc thực hiện chưa nghiêm ngặt dẫn đến hiệu quả xử lý chưa cao. Đặc biệt, nhiều cơ sở khó xử lý triệt để vấn đề phát sinh mùi (*Khung 4.10*).

Một số làng nghề đã áp dụng các công nghệ xử lý khí thải đơn giản như: làng nghề tái chế kim loại (sử dụng tháp hấp thụ xử lý khí dựa trên hai phương thức hấp thụ vật lý và hấp thụ hóa học), làng nghề gỗ (mới chỉ được áp dụng thử nghiệm ở một số làng nghề).

Khung 4.10. Khí thải phát sinh từ các nhà máy chế biến bột cá tại Bà Rịa - Vũng Tàu

Hiện nay trên địa bàn tỉnh có tất cả 15 cơ sở chế biến bột cá (Tân Thành 10 cơ sở, Đất Đỏ 04 cơ sở; Bà Rịa 01 cơ sở), trong đó có 04 cơ sở tại huyện Tân Thành đã bị đình chỉ hoạt động, còn lại 11 cơ sở đang hoạt động. Các cơ sở đang hoạt động hiện nay đã được đầu tư hệ thống xử lý khí thải theo công nghệ ngưng tụ thành hơi nước; hấp thụ bằng than hoạt tính, nước; khử mùi bằng ozon nên đã giảm đáng kể mức độ gây ô nhiễm. Tuy nhiên, một số nhà máy chưa nghiêm túc trong quá trình vận hành; bảo trì, bảo dưỡng thiết bị không thường xuyên (thay than hoạt tính, nước hấp thụ...). Đồng thời số lượng nhà máy tập trung nhiều tại khu vực xã Tân Hải gây mùi hôi, vượt khả năng tiếp nhận của môi trường, ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, chưa khắc phục triệt để.

Nguồn: Chi cục BVMT Bà Rịa - Vũng Tàu, 2017

Tại các nhà máy xử lý chất thải và nhà máy xử lý CTNH cũng đã được đầu tư các hệ thống xử lý khí thải cho lò đốt chất thải. Tuy nhiên, vẫn còn một số nhà máy chưa nghiêm túc trong quá trình vận hành hệ thống xử lý gây ảnh hưởng tới chất lượng không khí xung quanh. Khí thải từ một số bãi rác được thu gom bằng các giếng thu đặt thẳng đứng, cách đều nhau. Khí gas từ ống thu chính được bơm về trạm xử lý được đốt bằng dầu đốt hoặc được dùng để chiết xuất gas Metan (CH_4) làm nhiên liệu chạy máy phát điện.

Việc kiểm soát bụi khí thải trong ngành xây dựng mới chỉ thực hiện thông qua các quy định về che chắn bụi tại các công trường xây dựng, phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu và phế thải xây dựng, rửa xe trước khi ra khỏi công trường, phun nước rửa đường... nhưng cũng còn nhiều hạn chế.



Nguồn: <https://baotainguyenmoitruong.vn>

4.3. TÁC ĐỘNG CỦA KHÍ THẢI ĐẾN MÔI TRƯỜNG VÀ CỘNG ĐỒNG

Cho tới nay, đã có nhiều nghiên cứu tìm hiểu những yếu tố ảnh hưởng tới sức khỏe, trong đó hướng nghiên cứu tập trung chỉ ra mối quan hệ mật thiết giữa sức khỏe và môi trường thể hiện ở một thực tế rằng hầu hết bệnh tật của con người đều chịu ảnh hưởng hoặc bị gây ra do tiếp xúc với môi trường như hít thở không khí ô nhiễm...

Ô nhiễm không khí có thể tác động tới não bộ, làm suy giảm nhận thức và trí nhớ và kỹ năng tư duy so với những người sống ở nơi không khí trong lành; làm tăng nguy cơ mắc các rối loạn tim, thậm chí còn có thể dẫn đến đau tim ở những người vốn có trái tim không khỏe mạnh. Các chất ô nhiễm có thể làm tăng nguy cơ tiểu đường do cơ thể liên tục phải chống lại các chất ô nhiễm và tình trạng viêm do các chất này gây ra. Khói bụi ô nhiễm sẽ tạo gánh nặng cho phổi, khiến phổi, làm trầm trọng các triệu chứng ở những người bị hen suyễn, bệnh hô hấp khí phế thũng và viêm phế quản; tỷ lệ mắc bệnh hen suyễn ở trẻ em sống gần những khu vực bị ô nhiễm cao hơn nhiều so với những vùng khác. Phổ biến hơn cả, ô nhiễm không khí có thể gây tổn hại đến da, kích thích ở mắt, ho, các rối loạn hô hấp và sổ mũi.

Bụi không khí do ô nhiễm là tác nhân gây các bệnh về da liễu như mụn, dị ứng, viêm da.... Chúng là nơi chứa nhiều mầm bệnh, tác nhân mang vi khuẩn, virus, nấm mốc vào cơ thể người nếu tiếp xúc lâu dài và tùy theo cơ địa của từng người sẽ có các bệnh lý khác nhau. Có rất nhiều trường hợp viêm nhiễm mắt, giác mạc do khí bụi do mắt là nơi tiếp xúc trực tiếp và đầu tiên với bụi bặm ngoài môi trường. Chúng là tác nhân

khiến mắt tiết nước gây viêm nhiễm đồng thời bụi có thể gây cộm, khó chịu, thậm chí trầy xước giác mạc nếu có góc cạnh. Trong khi đó, nồng độ CO₂ đạt đến ngưỡng nhất định có thể gây ra các triệu chứng như kích thích thần kinh, thở gấp, đau đầu và thậm chí tử vong. Các chất độc hại khác có thể làm tăng nguy cơ ung thư.

Khí thải từ giao thông là một trong những nguyên nhân khiến không khí tại các đô thị và các khu vực lân cận bị ô nhiễm. Trong quá trình hoạt động giao thông, các phương tiện giao thông đã thải ra môi trường bên ngoài rất nhiều loại khí độc hại như CO, CO₂, NO₂, những loại khói đen... Tùy theo từng loại động cơ và nhiên liệu mà khối lượng các chất thải độc hại chiếm tỷ lệ khác nhau trong khí xả. Những loại khí này gây ô nhiễm môi trường không khí đồng thời ảnh hưởng lớn đến sức khỏe con người.

Bên cạnh nguồn khí bụi sinh ra từ phương tiện giao thông thì còn có cát bụi đất đá tồn đọng trên đường do chuyên chở các vật liệu xây dựng, chở rác hay do chất lượng đất kém. Nguồn bụi này tồn đọng trên đường, khi xe cộ đi thì sẽ bám vào xe và cuốn theo lớp xe khi xe chạy. Điều này làm ảnh hưởng không nhỏ đến môi trường không khí, gây ô nhiễm không khí và ảnh hưởng đến hệ hô hấp của con người.

Bên cạnh đó, lượng khí, bụi từ hoạt động xây dựng đặc biệt là ở các đô thị lớn đang ở mức báo động, ảnh hưởng nghiêm trọng đến cuộc sống người dân...

Sự gia tăng các cơ sở sản xuất công nghiệp gây ô nhiễm (ô nhiễm không khí tại

các KCN chủ yếu là bụi, một số KCN có biểu hiện ô nhiễm CO₂, SO₂ và tiếng ồn) đang thực sự đáng báo động, tạo bức xúc trong dư luận. Điều đáng nói là không chỉ cơ sở sản xuất nhỏ lẻ mà ngay cả các doanh nghiệp tên tuổi, doanh nghiệp trong các KCN, CCN được quản lý chặt chẽ cũng xả thải gây ô nhiễm. Bên cạnh việc xuất hiện mùi đặc trưng của những sản phẩm ở KCN, còn có nhiều loại khí khác có ảnh hưởng tới sức khỏe của con người mà thông thường lại không nghĩ thấy bằng khứu giác đang gây ảnh hưởng tới cuộc sống của người dân.

Việc đốt rơm rạ sau vụ mùa ở vùng ven đô cũng gây nhiều tác động xấu đến sức khỏe người dân. Theo các chuyên gia môi trường, đốt rơm rạ gây nên ô nhiễm bụi mịn. Nếu như với ô nhiễm bụi đường bình thường, dùng khẩu trang có thể ngăn chặn được, còn với ô nhiễm bụi mịn, khẩu trang không có tác dụng do bụi thâm nhập sâu vào phổi, gây các bệnh về hô hấp, thậm chí ung thư. Khói bụi từ đốt rơm, rạ có chứa rất nhiều loại khí độc hại như muội than, khí Carbonic (CO₂), Lưu huỳnh Dioxid (SO₂) có thể gây suy hô hấp, suy tim, suy nhược cơ thể, nhiễm trùng phổi về lâu dài gây ra ung thư phổi.

Với thành phần hữu cơ chiếm chủ yếu và dưới tác động của nhiệt độ, độ ẩm và các vi sinh vật, CTR hữu cơ bị phân hủy và sản sinh ra các chất khí (CH₄ - 63,8%, CO₂ - 33,6%, và một số khí khác). Trong đó, CH₄ và CO₂ chủ yếu phát sinh từ các bãi rác tập trung (chiếm 3 - 19%), đặc biệt tại các bãi rác lộ thiên và các khu chôn lấp. Lượng khí phát sinh từ các bãi rác chịu ảnh hưởng đáng kể của nhiệt độ không khí và thay đổi theo mùa. Lượng khí phát thải tăng khi nhiệt độ tăng, lượng khí phát thải trong mùa hè cao hơn mùa đông. Đối với các bãi chôn lấp, ước

Khung 4.11. Sản xuất công nghiệp gây ô nhiễm môi trường tại một số nơi ở tỉnh Thái Nguyên

Thời gian năm 2016, các hộ dân sống quanh khu vực nhà máy của Công ty Cổ phần Thép Toàn Thắng, thuộc KCN Sông Công I (thành phố Sông Công) thường xuyên phải chịu cảnh ô nhiễm khói bụi nghiêm trọng do việc xả khí thải chưa qua xử lý của doanh nghiệp này. Khí bụi thải ra môi trường của Nhà máy có màu nâu, mùi khét kèm theo rất nhiều bụi bẩn gây khó thở, nhức đầu và buồn nôn.

Hoạt động của Dự án khai thác, chế biến khoáng sản Núi Pháo tại huyện Đại Từ đã gây ô nhiễm môi trường do bụi, tiếng ồn, mùi hóa chất, mất nước canh tác, úng ngập ruộng vườn, ảnh hưởng đến khoảng 350 hộ dân các xã Hà Thượng và Hùng Sơn. Kết quả quan trắc của Sở TN&MT cho thấy, nước thải của dự án bị ô nhiễm kim loại nặng và hóa chất với hàm lượng vượt QCVN.

Nguồn: UBND tỉnh Thái Nguyên, 2016

Khung 4.12. Tác động tới sức khỏe cộng đồng từ hoạt động khai thác vật liệu xây dựng phía Tây sông Đáy

Hiện hơn 500 hộ dân tại thị trấn Kiện Khê, huyện Thanh Liêm, tỉnh Hà Nam đang chịu ảnh hưởng ô nhiễm không khí bụi, bị nứt nhà cửa do nổ mìn. Các bệnh phổ biến dân thường mắc phải là đau mắt, viêm phế quản... Tỷ lệ người mắc bệnh ung thư trên địa bàn khá cao, không chỉ ở người cao tuổi mà người ở độ tuổi trung niên và thanh niên mắc bệnh liên quan đến đường hô hấp. Theo thống kê trạm y tế thị trấn Kiện Khê, năm 2016, số bệnh nhân mắc bệnh trên địa bàn là 101 ca liên quan đến bệnh về đường hô hấp và ung thư. Để xác định nguyên nhân của tình trạng trên cần các nghiên cứu cụ thể của cơ quan chuyên môn.

Nguồn: Đài Tiếng nói Việt Nam, 2017

tính 30% các chất khí phát sinh trong quá trình phân hủy rác có thể thoát lên trên mặt đất mà không cần một sự tác động nào.

Khi đốt chất thải, trong khói thải có chứa nhiều thành phần độc hại như bụi, CO, SO₂, NO_x, H₂S, HF, HCl... Những khí này gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người, năng suất cây trồng và vật nuôi. Trên thực tế, đã có nhà máy xử lý rác thải ở nước ta có hàm lượng dioxin trong khí thải vượt giới hạn cho phép, ảnh hưởng tới môi trường và sức khỏe con người (Khung 4.15).

Khung 4.14. Tác động tiềm tàng của các chất khí phát sinh từ bãi rác

- Gây cháy nổ do sự tích tụ của các chất khí trong khu vực kín.
- Gây thiệt hại mùa màng và ảnh hưởng đến hệ thực vật do tác động đến lượng oxy trong đất. Một số loại khí (như NH₃, CO, và các axit hữu cơ bay hơi) tuy phát sinh ít nhưng rất độc hại đối với thực vật và có khả năng hạn chế sự phát triển của thực vật.
- Gây khó chịu do mùi hôi thối từ các bãi rác sản sinh ra các khí NH₃, H₂S, CH₄.
- Gây tiếng ồn do vận hành các máy ép của hệ thống thu khí, các xe vận chuyển và nhà máy xử lý rác.
- Gây hiệu ứng nhà kính do sự phát sinh của CH₄ và CO₂.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017

Khung 4.15. Rà soát lò đốt rác phát thải dioxin

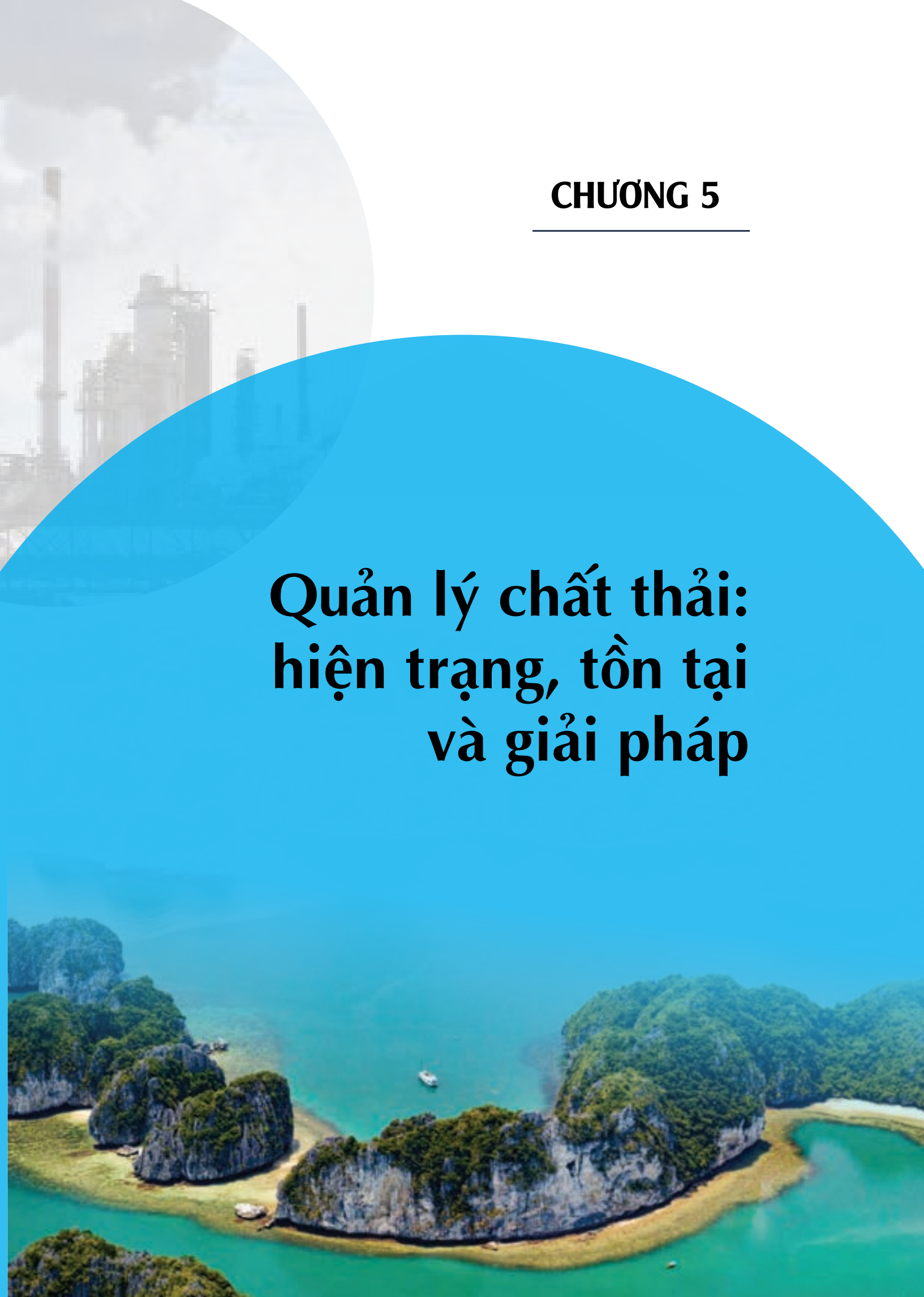
Các đơn vị thuộc Bộ TN&MT đã lựa chọn 2 lò đốt rác ở miền Bắc để lấy mẫu và phân tích hàm lượng dioxin/furan trong mẫu khí thải lò đốt. Kết quả cho thấy, khí thải có hàm lượng dioxin và các hợp chất tương tự dioxin (viết tắt là DRCs) cao gấp nhiều lần mức cho phép, thậm chí có nơi cao gấp 5.000 lần.

Ngoài ra, Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga (Bộ Quốc phòng) đã lấy mẫu tại một số lò đốt, cơ sở xử lý rác thải tại Hà Nội, Nam Định, Hải Dương, Thanh Hoá và Tp.Hồ Chí Minh để phân tích hàm lượng dioxin dựa trên 29 chỉ tiêu. Kết quả, có 7/18 mẫu khí thải có hàm lượng TEQ (giá trị trung bình) cao vượt ngưỡng, trong đó nhiều mẫu cao hơn giới hạn tối đa cho phép hàng nghìn lần.

Lò đốt rác thải công nghiệp tại Hải Dương cũng có hàm lượng DRCs tới 46.800 pg TEQ/Nm³, cao gấp 81 lần mức cho phép, còn ở Tp.Hồ Chí Minh, trong số 5 mẫu lấy từ 2 trạm xử lý chất thải nguy hại và 1 công ty môi trường thì có 3 mẫu vượt mức, trong đó 1 mẫu vượt tới 5.000 lần.

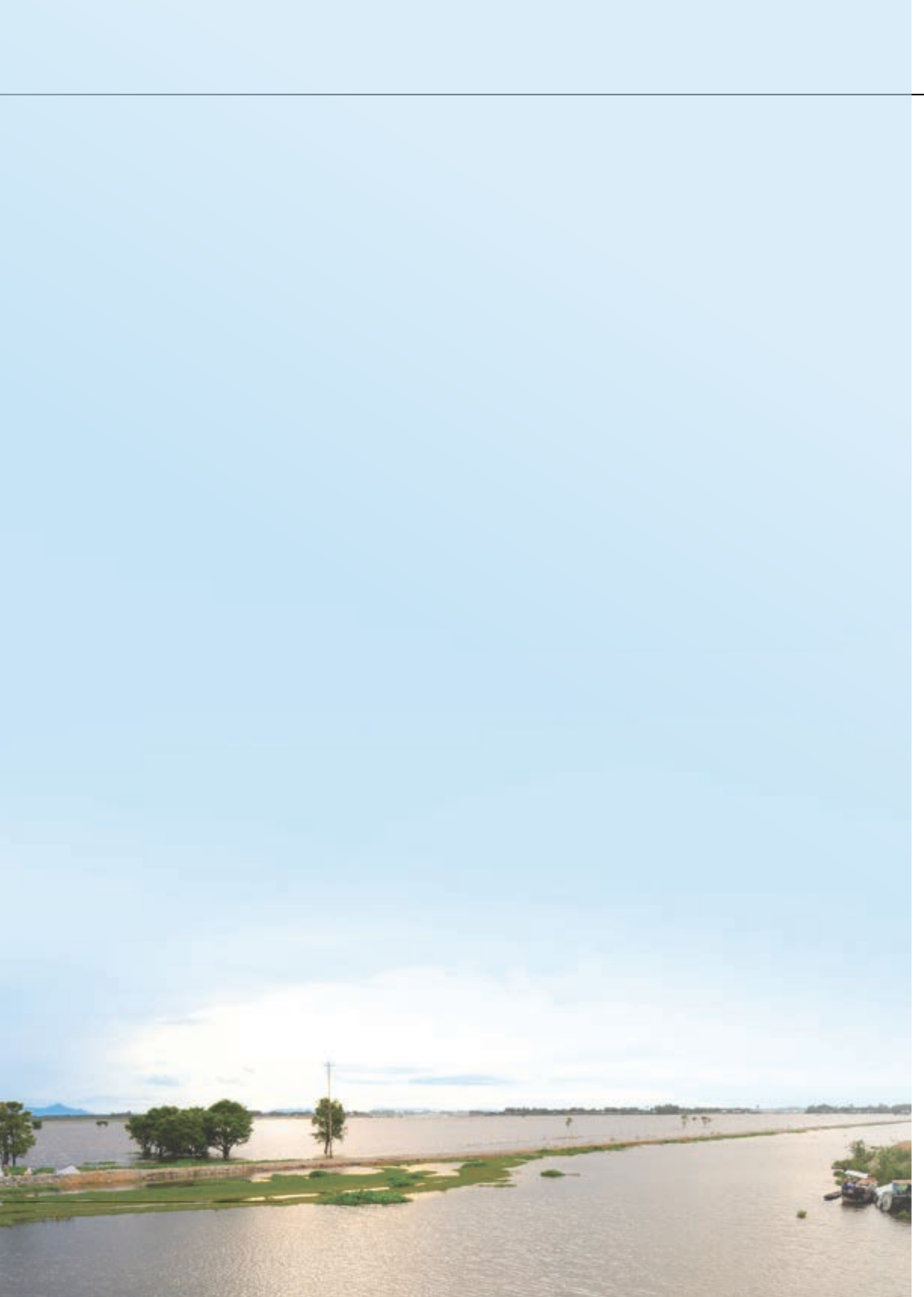
Khí thải chưa được lọc dioxin và các hợp chất có độc tính giống dioxin gây ô nhiễm nghiêm trọng, tro sau khi đốt xong là CTNH chứa dioxin/furan, nếu chôn lấp hay thải ra sông, hồ thì nguy cơ dioxin nhiễm vào đất, nước rất cao.

Nguồn: Tạp chí Môi trường, 2016



CHƯƠNG 5

Quản lý chất thải: hiện trạng, tồn tại và giải pháp



CHƯƠNG 5**QUẢN LÝ CHẤT THẢI:
HIỆN TRẠNG, TỒN TẠI VÀ GIẢI PHÁP****5.1. HỆ THỐNG CHÍNH SÁCH VÀ VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT****5.1.1. Các chính sách và văn bản quy phạm pháp luật tiếp tục được sửa đổi, bổ sung và nâng cao tính khả thi**

Quản lý chất thải luôn là một trong những nội dung trọng tâm trong công tác quản lý môi trường và nhận được rất nhiều sự quan tâm của Đảng và Nhà nước. Điều đó được thể hiện bằng các chính sách, pháp luật về quản lý chất thải đã được quy định trong Luật BVMT từ năm 1994, Luật BVMT 2005, Luật BVMT 2014, trong Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030¹. Năm 2015, Chính phủ ban hành Nghị định số 38/2015/NĐ-CP² quy định chi tiết các hoạt động liên quan đến CTNH, CTR thông thường, nước thải, khí thải và phế liệu nhập khẩu.

Đối với quản lý CTR, trong thời gian qua đã có nhiều chính sách, văn bản về quản lý CTR được ban hành, trong đó phải kể đến Chiến lược quản lý CTR tại các đô thị và KCN ở Việt Nam năm 1999, nay được điều chỉnh, thay thế bằng Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR đến năm 2025 và tầm

nhìn đến năm 2050³. Quan điểm của Chiến lược là quản lý CTR theo phương thức tổng hợp, thực hiện liên vùng, liên ngành và là trách nhiệm chung của toàn xã hội. Với mục tiêu hệ thống quản lý tổng hợp CTR được xây dựng, CTR được phân loại tại nguồn, thu gom, tái sử dụng, tái chế và xử lý triệt để bằng những công nghệ tiên tiến, phù hợp, hạn chế tối đa lượng CTR phải chôn lấp. Theo đó, Chiến lược đặt ra những giải pháp để thực hiện như xây dựng Chương trình thúc đẩy phòng ngừa, giảm thiểu, tái chế, tái sử dụng CTR; Chương trình thúc đẩy phân loại CTR tại nguồn;... Năm 2018, đứng trước tình hình mới, Thủ tướng Chính phủ tiếp tục phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR⁴. Theo đó, quản lý tổng hợp CTR là việc kết hợp các phương pháp, phương thức, biện pháp theo tiếp cận tổng thể để quản lý chất thải trong toàn bộ vòng đời chất thải từ khi phát sinh đến xử lý cuối cùng; được thực hiện liên vùng liên ngành, bảo đảm sự tối ưu về kinh tế, kỹ thuật, an toàn về xã hội và môi trường;

1. Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05 tháng 9 năm 2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030

2. Nghị định 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu với nhiều điểm mới về quản lý chất thải thông thường

3. Quyết định số 2149/2009/QĐ-TTg ngày 17 tháng 12 năm 2009 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050

4. Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07 tháng 5 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR đến năm 2025 và tầm nhìn đến năm 2050

CTR phát sinh được quản lý theo hướng coi là tài nguyên, được phân loại, thu gom phù hợp với công nghệ xử lý được lựa chọn; đầu tư hệ thống quản lý CTR đồng bộ. Chiến lược cũng đã xác định các mục tiêu cụ thể đến năm 2025 và 2050 nhằm phòng ngừa, kiểm soát, hạn chế cơ bản mức độ phát sinh CTR gia tăng, giảm thiểu tối đa ô nhiễm môi trường do CTR gây ra; tăng cường năng lực quản lý tổng hợp CTR bằng các giải pháp để đẩy mạnh công tác lưu giữ, thu gom, vận chuyển, tái sử dụng, tái chế và xử lý CTR; ứng dụng các công nghệ xử lý CTR tiên tiến, thân thiện với môi trường và phù hợp với điều kiện phát triển KT-XH.

Để tiếp tục đẩy mạnh và đưa công tác quản lý chất thải thông thường đi vào nề nếp, Nghị định 38/2015/NĐ-CP đã quy định cụ thể về quản lý chất thải; về giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, thu hồi năng lượng từ CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường. Theo đó, đối với việc quản lý CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường phải được thực hiện đồng bộ từ các khâu phân loại, lưu giữ, thu gom, vận chuyển đến xử lý. Đồng thời, Nghị định quy định trách nhiệm của Bộ TN&MT, UBND cấp tỉnh trong xác nhận hoặc điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý CTR.

Riêng đối với vấn đề nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất, Nghị định 38/2015/NĐ-CP đã quy định về điều kiện BVMT trong nhập khẩu phế liệu, phương thức và quy trình ký quỹ bảo đảm phế liệu nhập khẩu. Bộ TN&MT cũng đã ban hành Thông tư 41/2015/TT-BTNMT⁵ quy định chi

5. Thông tư 41/2015/TT-BTNMT ngày 09 tháng 9 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ TN&MT về BVMT trong nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất

tiết một số điều khoản về phế liệu nhập khẩu tại Nghị định 38/2015/NĐ-CP và Quyết định 73/2014/QĐ-TTg⁶. Theo đó, Thông tư 41/2015/TT-BTNMT quy định chi tiết về, quy trình, thủ tục việc xác nhận đủ điều kiện BVMT trong nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất, quy định về BVMT trong nhập khẩu phế liệu và trách nhiệm của các bên liên quan...

Đối với quản lý CTNH, hệ thống pháp lý cũng đang từng bước hoàn thiện, thể hiện thông qua hàng loạt các văn bản quy phạm pháp luật được ban hành và điều chỉnh bổ sung như Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT⁷ (nay được thay thế bằng Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT) quy định về quản lý CTNH, Quyết định số 50/2013/QĐ-TTg⁸ (nay được thay thế bằng Quyết định số 16/2015/QĐ-TTg) quy định về thu hồi và xử lý sản phẩm thải bỏ và hàng loạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia liên quan đến xử lý CTNH⁹. Năm 2017, Bộ TN&MT tiếp tục ban hành thông tư số 34/2017/TT-BTNMT¹⁰ quy định chi tiết hơn một số điều khoản của Quyết định số 50/2013/QĐ-TTg. Với hệ thống cơ sở pháp lý cơ bản hoàn chỉnh này sẽ tạo động lực

6. Quyết định số 73/2014/QĐ-TTg ngày 19 tháng 12 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ quy định Danh mục phế liệu được phép nhập khẩu từ nước ngoài làm nguyên liệu sản xuất.

7. Thông tư số 12/2011/TT-BTNMT ngày 14 tháng 4 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ TN&MT quy định về quản lý CTNH

8. Quyết định số 50/2013/QĐ-TTg ngày 09 tháng 8 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ quy định về thu hồi và xử lý sản phẩm thải bỏ

9. QCVN 07:2009/BTNMT về ngưỡng CTNH; QCVN 41:2011/BTNMT về đồng xử lý CTNH trong lò nung xi măng; QCVN 55:2013/BTNMT về thiết bị hấp chất thải y tế lây nhiễm; QCVN 56:2013/BTNMT tái chế dầu thải

10. Thông tư số 34/2017/TT-BTNMT ngày 04 tháng 10 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ TN&MT quy định về thu hồi, xử lý sản phẩm thải bỏ

cho công tác quản lý CTNH để thực hiện tốt nhiệm vụ trong thời gian tới, đặc biệt giải quyết được các điểm nóng về quản lý CTNH như thu gom, xử lý đối với chất thải y tế, thu gom, xử lý đối với chủ nguồn thải vùng sâu, vùng xa, chủ nguồn thải có số lượng CTNH phát sinh thấp hơn dưới 600 kg/năm.

Đối với quản lý nước thải, theo quy định của Luật Tài nguyên nước 2012, Nghị định số 201/2013/NĐ-CP¹¹, việc xả nước thải chưa qua xử lý hoặc chưa đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật vào nguồn nước là hành vi bị nghiêm cấm và các hoạt động xả nước thải vào nguồn nước phải được cơ quan có thẩm quyền cấp giấy phép. Từ năm 2007, Chính phủ đã ban hành Nghị định số 88/2007/NĐ-CP¹² về thoát nước đô thị và KCN Việt Nam. Đến năm 2014, bám sát các nội dung quy định về quản lý nước thải tại Luật Bảo vệ môi trường 2014, Nghị định nêu trên đã được thay thế bằng Nghị định số 80/2014/NĐ-CP¹³ về thoát nước và XLNT. Theo đó, các nội dung trọng tâm được quy định gồm hoạt động thoát nước và XLNT tại các khu đô thị, KCN (KCN, KKT, KCX, KCNC), khu dân cư nông thôn tập trung, từ vấn đề đầu tư phát triển hệ thống thoát nước, quản lý, vận hành, đấu nối, giá dịch vụ thoát nước cho đến trách nhiệm quản lý nhà nước về thoát nước và XLNT. Các quy định chi tiết về XLNT phi tập trung, xử lý bùn thải được quy định chi tiết hơn tại Thông tư số 04/2015/TT-BXD. Cùng với đó, nhằm nâng cao tính khả thi và kiểm soát tốt hơn vấn đề XLNT, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về

nước thải cũng được điều chỉnh và xây dựng thành các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với nước thải theo ngành, lĩnh vực¹⁴.

Đối với quản lý khí thải, hệ thống các văn bản, quy định pháp luật tiếp cận theo hướng quản lý, kiểm soát trực tiếp các nguồn thải. Đó là các văn bản, quy định về quản lý, kiểm soát khí thải công nghiệp¹⁵; khí thải từ hoạt động giao thông¹⁶; khí thải từ các lò đốt chất thải¹⁷; bụi và khí thải từ hoạt động xây dựng, dân sinh...

Ngoài ra, đối với hoạt động quản lý một số loại hình chất thải đặc thù (chất thải lây nhiễm, nguy hại từ hoạt động y tế, chất thải xây dựng...), đã được quy định chi tiết trong Nghị định 38/2015/NĐ-CP cũng cho thấy những nỗ lực của Chính phủ về xây dựng một khung pháp lý hoàn thiện về quản lý chất thải trên hầu hết các lĩnh vực.

Đối với hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, hiện nay đã và đang tiếp tục được điều chỉnh và xây dựng mới, áp dụng cho từng ngành, lĩnh vực đặc thù. Điển hình như các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với nước thải sinh hoạt, y tế, bãi chôn

14. QCVN 14:2008/BTNMT về nước thải sinh hoạt; QCVN 11:2008/BTNMT về nước thải CN chế biến thủy sản; QCVN 28:2010/BTNMT về nước thải y tế; QCVN 29:2010/BTNMT về nước thải của kho và cửa hàng xăng dầu; QCVN 40:2011/BTNMT về nước thải CN; QCVN 13-MT:2015/BTNMT về nước thải CN dệt nhuộm; QCVN 12-MT:2015/BTNMT về nước thải CN giấy và bột giấy; QCVN 01-MT:2015/BTNMT về nước thải sơ chế cao su thiên nhiên; QCVN 11-MT:2015/BTNMT về nước thải CN chế biến thủy sản; QCVN 62-MT:2016/BTNMT về nước thải chăn nuôi

15. Nghị định số 38/2015/NĐ-CP; QCVN 19:2009/BTNMT về khí thải CN đối với bụi và các chất vô cơ

16. Quyết định số 49/2011/QĐ-TTg ngày 01 tháng 9 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ quy định lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với xe ô tô, xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới; QCVN 86:2015/BGTVT về khí thải mức 4 đối với xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới.

17. QCVN 30:2012/BTNMT về lò đốt chất thải CN; QCVN 02:2012/BTNMT về lò đốt CTR y tế

11. Nghị định số 201/2013/NĐ-CP ngày 27/11/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước

12. Nghị định số 88/2007/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2007 của Chính phủ về thoát nước đô thị và KCN Việt Nam

13. Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về thoát nước và XLNT

lắp CTR, nước thải các ngành công nghiệp (sản xuất thép, chế biến giấy và bột giấy, dệt nhuộm, chăn nuôi, chế biến thủy sản...); các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với khí thải sản xuất xi măng, nhiệt điện, sản xuất phân bón hóa học, lò đốt chất thải công nghiệp, lò đốt CTR y tế... Chính việc xây dựng ban hành hệ thống quy chuẩn riêng cho từng ngành, lĩnh vực cũng đã góp phần nâng cao tính khả thi và phù hợp hơn với tình hình thực tế.

5.1.2. Hệ thống văn bản vẫn chưa đầy đủ, còn chồng chéo và chưa được thực thi triệt để

Mặc dù các chính sách và hệ thống văn bản quy phạm pháp luật trong quản lý chất thải đã có những bước tiến đáng ghi nhận nhưng vẫn chưa đầy đủ, còn chồng chéo. Cho đến nay, vẫn còn thiếu các văn bản quy phạm pháp luật quy định một cách hệ thống và chi tiết đối với vấn đề quản lý khí thải (hiện nay các văn bản quy định mới chỉ tập trung vào quản lý khí thải công nghiệp, giao thông, lò đốt chất thải); thiếu các văn bản, quy định hướng dẫn về kiểm kê nguồn thải đối với nước thải, khí thải, hướng dẫn về vị trí lắp đặt thiết bị quan trắc, giám sát khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp.

Trong quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2014 có đề cập đến vấn đề tái sử dụng nước thải, tuy nhiên vẫn chưa có các văn bản dưới Luật hướng dẫn, quy định dẫn đến việc triển khai trong thực tế gặp rất nhiều khó khăn. Một số doanh nghiệp, cơ sở đã chủ động triển khai nhưng được cơ quan quản lý của địa phương đánh giá là chưa đúng, mặc dù không có các hướng dẫn cụ thể.

Một số quy định trong các văn bản hiện hành còn quá khắt khe dẫn đến khi triển

khai thực tế hầu như không thể đáp ứng yêu cầu. Ví dụ như các yêu cầu đối với cơ sở xử lý CTR công nghiệp thông thường được quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP, theo đó, cơ sở phải đáp ứng các quy định, yêu cầu như phải có hồ sơ pháp lý về môi trường, các loại giấy chứng nhận, có chương trình quản lý và giám sát môi trường... thực tế cho thấy, hiện nay có rất ít đơn vị có thể đáp ứng được đầy đủ các quy định nêu trên.

Đối với việc phân công thực hiện công tác quản lý chất thải, một số quy định trong các văn bản hiện hành còn chồng chéo dẫn đến công tác phối hợp giữa các cơ quan quản lý môi trường và các cơ quan chuyên môn khác ở cấp địa phương còn có vướng mắc trong triển khai nhiệm vụ. Đây là vấn đề tồn tại từ nhiều năm nay nhưng chưa được giải quyết hiệu quả (phân tích chi tiết trong mục 5.2 của chương này).

Việc triển khai thực thi các chính sách, văn bản quy phạm pháp luật về chất thải vẫn còn những khó khăn, vướng mắc. Việc tổ chức triển khai quy hoạch quản lý CTR đã phê duyệt tại các địa phương còn chậm; Đầu tư cho công tác quản lý chất thải còn hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu thực tế; Quá trình để triển khai vay vốn thực hiện các dự án xử lý chất thải còn nhiều thủ tục và khó khăn; Công tác cập nhật thường xuyên các số liệu về tình hình phát sinh, tính chất, thành phần, loại chất thải phải xử lý chưa thường xuyên và đầy đủ, do vậy dẫn đến khó khăn trong việc quản lý chất thải. Đối với công tác quản lý CTNH, chính do còn thiếu các quy định về công nghệ xử lý, tái chế CTNH nên quá trình triển khai thiếu cơ sở đánh giá, giám sát trong quá trình thẩm định cấp phép và quản lý các công nghệ xử

lý, tái chế CTNH trong quá trình hoạt động sau cấp phép.

Riêng đối với hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia liên quan đến chất thải, vẫn còn tồn tại rất nhiều bất cập. Mặc dù, đã có khá nhiều quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải, khí thải của các ngành, lĩnh vực được ban hành, tuy nhiên cho đến nay, vẫn còn thiếu quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải, khí thải một số ngành công nghiệp, các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với từng công nghệ xử lý, tái chế CTNH để tạo cơ sở pháp lý và kỹ thuật cho việc áp dụng các công nghệ xử lý, tái chế.

Một số quy chuẩn đã được rà soát, điều chỉnh nhưng chưa xem xét hết các vấn đề trong thực tế dẫn đến thiếu tính khả thi khi triển khai áp dụng. Điển hình như QCVN 19:2009/BTNMT về khí thải công nghiệp đối với bụi và chất vô cơ, trong đó quy định hệ số Kp là hệ số lưu lượng nguồn thải ứng với tổng lưu lượng khí thải của nhà máy, cơ sở sản xuất công nghiệp. Tuy nhiên, trong thực tế, trong rất nhiều nhà máy, cơ sở sản xuất công nghiệp, khí thải phát sinh trong nhiều công đoạn sản xuất (nhiều ống khói với lưu lượng và thành phần các chất trong khí thải từng công đoạn này là khác nhau). Thực tế này khiến việc áp hệ số Kp vào tính toán ngưỡng giới hạn cho phép của bụi, chất vô cơ trong khí thải của cơ sở sản xuất công nghiệp rất khó thực hiện vì không thể tính chung tổng lưu lượng của tất cả các ống khói. Một ví dụ khác, trong quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2011/BTNMT quy định hệ số Kq đối với nguồn tiếp nhận nước thải là vùng nước lợ, tuy nhiên, không có văn bản hướng dẫn, quy

Khung 5.1. Bất cập khi áp dụng QCVN cho nước thải chăn nuôi, tái sử dụng cho mục đích tưới tiêu

QCVN 62-MT:2016/BTNMT về nước thải chăn nuôi quy định giá trị tối đa cho phép của 06 thông số đặc trưng trong nước thải (pH, BOD₅, COD, TSS, tổng Nito, tổng Coliform) khi xả ra nguồn tiếp nhận (quy định cho 02 nguồn tiếp nhận gồm nguồn nước dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt và nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt). Thực tế triển khai tại các địa phương cho thấy, hầu như nước thải chăn nuôi đều được tận dụng cho hoạt động tưới tiêu nông nghiệp. Trước đây, nước sử dụng cho mục đích tưới tiêu được quy định áp theo QCVN 39:2011/BTNMT, thì việc tái sử dụng nước thải chăn nuôi cho hoạt động tưới tiêu là đáp ứng được ngưỡng giới hạn của các quy chuẩn tương ứng. Tuy nhiên, hiện nay, QCVN 39:2011/BTNMT được điều chỉnh, ghép chung vào QCVN 08-MT:2015/BTNMT về chất lượng nước mặt, theo đó, quy định tại cột B1 - nước sử dụng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi, quy định giá trị tối đa cho phép của 35 thông số với các giá trị nghiêm ngặt hơn rất nhiều lần QCVN 62- MT:2016/BTNMT (ví dụ, đối với thông số BOD₅ là 6,7 lần, COD là 10 lần...). Điều này gây rất nhiều khó khăn cho các địa phương khi triển khai thực tế.

Nguồn: TCMT tổng hợp, 2017.



Nguồn: thanhnien.vn

định thế nào là vùng nước lợi nên việc áp dụng trong thực tế là khó khả thi.

Ngay cả những quy định trong một số văn bản, quy chuẩn hiện hành còn chồng chéo và chưa xem xét đến các khía cạnh thực tế cũng đã khiến cho việc triển khai thực hiện còn gặp nhiều lúng túng.

5.2. HỆ THỐNG TỔ CHỨC VÀ PHÂN CÔNG TRÁCH NHIỆM

5.2.1. Hệ thống tổ chức và phân công trách nhiệm tiếp tục được kiện toàn và sự phân công ngày càng cụ thể hơn từ cấp Trung ương đến địa phương

Cấp Trung ương

Trong thời gian vừa qua, công tác quản lý chất thải ở cấp Trung ương đã dần đi vào nề nếp. Đối với lĩnh vực quản lý chất thải thông thường về cơ bản đã được phân định khá rõ trong Nghị định số 38/2015/NĐ-CP, Nghị định số 59/2007/NĐ-CP¹⁸, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP trong đó giao:

(1) Bộ Xây dựng: đối với CTR: hướng dẫn quy hoạch quản lý, xử lý CTR; tổ chức lập quy hoạch quản lý CTR cấp vùng, liên tỉnh, liên đô thị và vùng kinh tế trọng điểm; công bố suất vốn đầu tư, định mức kinh tế, kỹ thuật về thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt; hướng dẫn quản lý đầu tư xây dựng; phương pháp lập, quản lý chi phí, định giá dịch vụ xử lý CTR sinh hoạt. Chủ trì, phối hợp với Bộ TN&MT quy định việc phân loại, thu gom, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải xây dựng. Đối với nước thải: quản lý nhà nước về thoát nước và XLNT tại đô thị, khu dân cư nông thôn tập trung, KCN

trên toàn quốc; quy định việc quản lý bùn thải từ bể tự hoại, bùn thải từ hệ thống thoát nước đô thị.

(2) Bộ Y tế: chủ trì, phối hợp với Bộ TN&MT quy định chi tiết việc phân loại, lưu giữ, quản lý chất thải y tế trong phạm vi khuôn viên các cơ sở y tế và chất thải phát sinh từ hoạt động mai táng, hỏa táng.

(3) Bộ Giao thông vận tải: chủ trì, phối hợp với Bộ TN&MT quy định chi tiết yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý đối với CTR, nước thải, khí thải phát sinh từ hoạt động giao thông vận tải đường bộ, hàng không, hàng hải, đường thủy nội địa, đường sắt.

(4) Bộ NN&PTNT: chủ trì, phối hợp với Bộ TN&MT hướng dẫn chi tiết việc thu gom, lưu giữ chất thải phát sinh trong hoạt động nông nghiệp; quản lý bùn nạo vét từ kênh mương, công trình thủy lợi.

(5) Bộ TN&MT: đối với CTR, hướng dẫn kỹ thuật, quy trình quản lý trong việc phân loại, lưu giữ, tái sử dụng, tái chế, xử lý CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường; hướng dẫn trình tự, thủ tục, hồ sơ đề nghị xác nhận, điều chỉnh xác nhận bảo đảm yêu cầu BVMT đối với cơ sở xử lý CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường; tổ chức quản lý, kiểm tra các hoạt động bảo vệ môi trường về quản lý CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường; tổ chức thực hiện các nội dung về quản lý CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường phục vụ công tác lập và triển khai quy hoạch BVMT; xây dựng cơ sở dữ liệu về CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường; hướng dẫn, kiểm tra hoạt động nhập khẩu phế liệu làm nguyên liệu sản xuất, trình Thủ tướng Chính phủ xem xét quyết định việc nhập khẩu thử nghiệm

18. Nghị định số 59/2007/NĐ-CP ngày 09 tháng 4 năm 2007 của Chính phủ về quản lý CTR

phế liệu và điều chỉnh, bổ sung danh mục phế liệu được phép nhập khẩu. Đối với nước thải: quy định yêu cầu kỹ thuật và quy trình quản lý về tái sử dụng nước thải; thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn đợt đầu có khả năng bị ô nhiễm trong khuôn viên cơ sở sản xuất, kinh doanh; chuyển giao nước thải để xử lý bên ngoài cơ sở; hướng dẫn đánh giá sức chịu tải của nguồn tiếp nhận, phân vùng sử dụng và xác định hạn ngạch xả nước thải vào các nguồn tiếp nhận; hướng dẫn quản lý, XLNT và thống nhất ban hành các quy chuẩn kỹ thuật môi trường về xả nước thải vào nguồn tiếp nhận; quan trắc nước thải tự động liên tục đối với các cơ sở có nguy cơ ô nhiễm môi trường lớn; xây dựng quy trình điều tra, đánh giá, xây dựng cơ sở dữ liệu nguồn nước thải trên các LVS; quy định việc quản lý bùn nạo vét từ biển, sông, hồ và các vùng nước khác. Đối với khí thải: quy định trình tự, thủ tục đăng ký, kiểm kê khí thải công nghiệp; cấp giấy phép xả khí thải công nghiệp; xây dựng cơ sở dữ liệu về khí thải công nghiệp...

Mặt khác, theo Nghị định số 36/2017/NĐ-CP của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ TN&MT đã giao trách nhiệm cho Bộ trong việc: hướng dẫn, kiểm tra và tổ chức thực hiện công tác cấp, cấp lại, điều chỉnh, thu hồi giấy xác nhận bảo đảm yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở xử lý CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường theo quy định của pháp luật; hướng dẫn, kiểm tra và tổ chức thực hiện quản lý chất thải theo quy định của pháp luật; thẩm định quy hoạch CTR do Bộ Xây dựng lập; hướng dẫn kỹ thuật, quy trình quản lý trong việc phân loại, lưu giữ, tập kết, trung chuyển, vận chuyển, sơ chế, tái sử dụng, tái chế, đồng xử

lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ CTR thông thường, CTNH; thu hồi, xử lý sản phẩm thải bỏ; hướng dẫn, tổ chức thực hiện thẩm định, kiểm tra, đánh giá công trình, thiết bị, mô hình và công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường, xử lý chất thải.

Đối với trách nhiệm quản lý nhà nước về CTNH đã được giao thống nhất trên phạm vi toàn quốc cho Bộ TN&MT. Theo đó, Bộ có trách nhiệm quy định về danh mục, mã và ngưỡng CTNH; yêu cầu kỹ thuật, quy trình quản lý về phân định, phân loại, lưu giữ, trung chuyển, vận chuyển, sơ chế, tái sử dụng, tái chế, đồng xử lý, xử lý và thu hồi năng lượng từ CTNH; quy định trình tự, thủ tục đăng ký chủ nguồn thải CTNH; cấp và thu hồi Giấy phép xử lý CTNH, cấp chứng chỉ quản lý CTNH; đăng ký vận chuyển xuyên biên giới CTNH theo công ước Basel....

Chính việc giao quản lý CTNH về một đơn vị đầu mối, đã quản lý từ khi phát sinh đến khi xử lý tiêu hủy khiến cho tỷ lệ CTNH được tái sử dụng, tái chế và xử lý đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường tăng lên khá tốt trong thời gian vừa qua.

Cấp địa phương

Ở cấp địa phương, cũng theo quy định Nghị định số 38/2015/NĐ-CP thì Chính phủ giao cho UBND cấp tỉnh phân công, phân cấp trách nhiệm cho các cơ quan chuyên môn và phân cấp quản lý cho UBND các cấp về quản lý chất thải theo quy định.

Riêng đối với công tác quản lý CTNH cấp địa phương, trách nhiệm được giao thống nhất cho Sở TN&MT, bao gồm việc quản lý hoạt động và các hồ sơ, báo cáo, hợp đồng, chứng từ của các chủ nguồn thải

CTNH trong phạm vi địa phương quản lý; cập nhật cơ sở dữ liệu về CTNH và triển khai đăng ký chủ nguồn thải, kê khai chứng từ CTNH; báo cáo định kỳ về tình hình quản lý CTNH, đăng ký chủ nguồn thải CTNH cho UBND cấp tỉnh và Bộ TN&MT.

5.2.2. Phân công, phân nhiệm còn phân tán, chồng chéo nhưng vẫn còn lỗ hổng

Đối với quản lý CTR

Về nguyên lý quản lý CTR theo quy trình quản lý hiện nay của các nước trên thế giới đều đang hướng tới việc quản lý tổng hợp CTR theo chu trình hoàn chỉnh: (1) Phòng ngừa, giảm thiểu, phân loại, tái sử dụng, tái chế và xử lý chất thải; (2) Xây dựng chính sách, tổ chức thực hiện, thanh tra, kiểm tra, đào tạo, truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng; (3) Chỉ đạo thực hiện thống nhất từ Trung ương đến địa phương. Do vậy, quản lý CTR sinh hoạt như quy định hiện nay như đã nêu ở trên là giao từng phân đoạn quản lý cho các bộ, ngành, địa phương là không phù hợp và khó thực hiện. Một số bất cập cụ thể:

- Bộ TN&MT thống nhất quản lý nhà nước về bảo vệ môi trường, nhưng một số nội dung về: Hướng dẫn quản lý đầu tư xây dựng cơ sở xử lý CTR sinh hoạt theo quy hoạch được phê duyệt; phương pháp lập, quản lý chi phí và phương pháp định giá dịch vụ xử lý CTR sinh hoạt; Công bố định mức kinh tế, kỹ thuật về thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt; suất vốn đầu tư xây dựng cơ sở xử lý chất CTR lại được giao Bộ Xây dựng thực hiện dẫn đến Bộ TN&MT khó thống nhất quản lý nhà nước về CTR sinh hoạt.

- Theo quy định tại Nghị định số 59/2007/NĐ-CP, nội dung liên quan đến quy hoạch quản lý CTR do Bộ Xây dựng chủ

trì thực hiện. Tuy nhiên quy hoạch quản lý CTR là một nội dung quy hoạch bảo vệ môi trường cấp quốc gia do Bộ TN&MT đang xây dựng. Bên cạnh đó Nghị định số 36/2017/NĐ-CP của Chính phủ đã giao Bộ TN&MT thẩm định quy hoạch quản lý CTR do Bộ Xây dựng lập.

- Bộ KH&CN được giao chủ trì, phối hợp với Bộ Xây dựng và Bộ TN&MT thẩm định công nghệ xử lý CTR sinh hoạt mới được nghiên cứu và áp dụng lần đầu ở Việt Nam. Tuy nhiên trong thực tế đã phát sinh vấn đề: đối với công nghệ không phải áp dụng lần đầu thì chưa rõ Bộ nào chịu trách nhiệm thẩm định công nghệ. Bên cạnh đó, Nghị định số 36/2017/NĐ-CP của Chính phủ quy định chức năng nhiệm vụ của Bộ TN&MT lại giao trách nhiệm hướng dẫn, tổ chức thực hiện thẩm định, kiểm tra, đánh giá công nghệ xử lý chất thải.

- Theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP, Bộ TN&MT được giao quy định chi tiết về xử lý các bao bì, hóa chất bảo vệ thực vật, phân bón, thuốc thú y thải phát sinh trong hoạt động nông nghiệp. Bộ NN&PTNT được giao chủ trì phối hợp với Bộ TN&MT hướng dẫn chi tiết về việc thu gom, lưu giữ chất thải phát sinh trong các hoạt động nông nghiệp. Với các quy định như vừa nêu, hiện nay chưa rõ đơn vị chịu trách nhiệm quy định chi tiết về xử lý CTR thông thường phát sinh trong hoạt động nông nghiệp.

- Đối với việc phân cấp quản lý chất thải ở địa phương: theo quy định tại Khoản 1 Điều 28 Nghị định 38/2015/NĐ-CP thì Chính phủ giao cho UBND cấp tỉnh phân công, phân cấp trách nhiệm cho các cơ quan chuyên môn và phân cấp quản lý cho UBND các cấp về quản lý CTR theo quy

định, dẫn đến việc tùy từng địa phương giao lĩnh vực quản lý chất thải sinh hoạt cho Sở Xây dựng hoặc giao cho Sở TN&MT chủ trì quản lý chất thải sinh hoạt.

Đối với quản lý nước thải

Phân công trách nhiệm về quản lý nước thải được giao theo lĩnh vực quản lý của các Bộ ngành và địa phương. Theo đó, Bộ TN&MT chịu trách nhiệm chung trong kiểm soát ô nhiễm trong lĩnh vực thoát nước, xả nước thải ra môi trường trên phạm vi cả nước; Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm quản lý nhà nước về thoát nước, XLNT tại đô thị, khu dân cư nông thôn tập trung và KCN trên toàn quốc; Bộ Y tế quản lý và XLNT y tế; Bộ NN&PTNT quản lý và XLNT chăn nuôi, xả nước thải vào hệ thống công trình thủy lợi; Bộ KH&ĐT quản lý hoạt động của các KCN, KCX trong đó bao gồm hoạt động XLNT của các đối tượng này. Sự phân tán trong phân công trách nhiệm quản lý đã khiến cho việc theo dõi, báo cáo tổng hợp về hoạt động quản lý nước thải nói chung gặp rất nhiều



khó khăn. Vẫn còn những chồng chéo về chức năng quản lý nước thải của KCN giữa Bộ Xây dựng và Bộ KH&ĐT, số liệu báo cáo của 02 Bộ về tình hình XLNT tại các KCN cũng chưa thống nhất.

Đối với quản lý khí thải

Các quy định hiện nay, mới chỉ làm rõ phân công trách nhiệm đối với việc quản lý khí thải công nghiệp, lò đốt chất thải (do Bộ TN&MT quản lý), quản lý và kiểm soát khí thải từ hoạt động giao thông vận tải (do Bộ Giao thông vận tải quản lý). Còn vấn đề quản lý khí thải từ hoạt động xây dựng, dân sinh, nông nghiệp, làng nghề... vẫn còn bỏ ngỏ, chưa có phân công trách nhiệm rõ ràng cả ở cấp Trung ương và địa phương.

5.3. QUY HOẠCH XỬ LÝ CHẤT THẢI THEO VÙNG VÀ ĐỊA PHƯƠNG

5.3.1. Quy hoạch theo vùng

Vấn đề quy hoạch xử lý chất thải theo vùng chỉ phù hợp triển khai đối với loại hình CTR và CTNH. Kể từ năm 2008, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Quy hoạch xây dựng khu xử lý CTR của 3 vùng KTTĐ Bắc Bộ, miền Trung và phía Nam đến năm 2020¹⁹. Đến năm 2010, Quy hoạch xây dựng khu xử lý CTR vùng KTTĐ đồng bằng sông Cửu Long²⁰ cũng đã được phê duyệt. Theo đó, quy hoạch 08 khu xử lý CTR liên vùng, liên tỉnh cho 04 vùng KTTĐ nhằm đảm bảo xử lý triệt để, tái chế, tái sử dụng chất thải, hạn chế chôn lấp, nâng cao hiệu quả công tác xử lý CTR. Tuy nhiên, thực tế cho thấy, việc xây dựng mô hình xử lý CTR liên vùng, liên tỉnh

19. Quyết định số 1440/2008/QĐ-TTg ngày 06 tháng 10 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch xây dựng khu xử lý CTR 3 vùng KTTĐ Bắc Bộ, miền Trung và phía Nam đến năm 2020

20. Quyết định số 1873/2010/QĐ-TTg ngày 11 tháng 10 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt

không phù hợp với công tác quản lý CTR đô thị, mà chỉ phù hợp với công tác quản lý CTNH. Quá trình triển khai xây dựng các khu xử lý nêu trên còn rất nhiều khó khăn cả về tính khả thi, tiến độ hoàn thành và vấp phải sự phản đối của người dân địa phương do nguy cơ ô nhiễm môi trường trong quá trình vận hành.

Đến tháng 10/2016, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt điều chỉnh quy hoạch quản lý CTR vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030²¹. Theo đó, quy hoạch 01 cơ sở xử lý

²¹. Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 14 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch các cơ sở xử lý CTR vùng liên tỉnh, vùng tỉnh thuộc vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030

CTR vùng liên tỉnh tại Sóc Sơn, Hà Nội (tiếp nhận và xử lý CTR thông thường cho thủ đô Hà Nội và CTNH cho Hà Nội, Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hưng Yên) và 05 cơ sở xử lý CTR cấp vùng tỉnh có chức năng cung cấp dịch vụ xử lý CTR liên tỉnh (Bảng 5.1). Đối với việc quy hoạch các cơ sở xử lý CTR vùng tỉnh, thành phố còn lại của vùng KTTĐ Bắc Bộ (Quảng Ninh, Hải Phòng, Hải Dương) sẽ căn cứ theo các đồ án quy hoạch của các địa phương đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Như vậy, đối với vùng KTTĐ Bắc Bộ, đã có điều chỉnh quy hoạch dựa trên tình hình thực tế, chỉ quy hoạch cấp liên vùng tỉnh đối với CTNH.



Nguồn: <http://vietnamnet.vn>

Bảng 5.1. Quy hoạch các cơ sở xử lý CTR vùng liên tỉnh, vùng tỉnh thuộc vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030

STT	Cơ sở xử lý CTR	Diện tích quy hoạch (ha)		Công suất (tấn/ngày)		Công nghệ xử lý	Phạm vi phục vụ
		Đến 2020	Đến 2030	Đến 2020	Đến 2030		
Cơ sở xử lý cấp vùng liên tỉnh							
1	CSXL Sóc Sơn, huyện Sóc Sơn, Hà Nội	157	257	4.500	6.000	Tái chế, chế biến phân vi sinh, chôn lấp hợp vệ sinh; đốt CTR thông thường và CTNH (có thu hồi năng lượng)	- Xử lý các loại CTR sinh hoạt, công nghiệp, y tế, làng nghề, bùn thải và xây dựng cho Hà Nội - Xử lý CTNH cho Vĩnh Phúc, Bắc Ninh, Hưng Yên
Cơ sở xử lý CTR cấp vùng tỉnh (có chức năng cung cấp dịch vụ xử lý CTR liên tỉnh)							
1	CSXL Lập Thạch, h.Lập Thạch, Vĩnh Phúc	6	6	500	500	Đốt CTR thông thường và nguy hại	- Xử lý CTR sinh hoạt, CN, y tế cho tỉnh Vĩnh Phúc - Cung cấp dịch vụ xử lý CTNH cho các địa phương phía tây bắc thủ đô Hà Nội
2	CSXL Phù Lãng, h.Quế Võ, Bắc Ninh	60	60	2.000	3.000	Tái chế nhựa, thủy tinh, giấy; Tái chế chất vô cơ thành vật liệu xây dựng Sản xuất phân hữu cơ Đốt CTR CN nguy hại và không nguy hại Đốt CTNH y tế	- Xử lý CTR sinh hoạt, CN, y tế, làng nghề, bùn thải, xây dựng và CTNH cho tỉnh Bắc Ninh - Cung cấp dịch vụ xử lý CTNH cho các huyện thuộc tỉnh Hải Dương, Quảng Ninh
3	CSXL Đại Đồng, h.Văn Lâm, Hưng Yên	30	30	1.500	1.500	Tái chế, chế biến phân vi sinh, đốt, chôn lấp hợp vệ sinh	- Xử lý CTR sinh hoạt, CN, y tế, làng nghề, bùn thải và xây dựng cho tỉnh Hưng Yên - Cung cấp dịch vụ xử lý CTR cho các huyện thuộc tỉnh Hải Dương, Hải Phòng
4	CSXL Việt Hồng, h.Thanh Hà, Hải Dương	30	55	1.500	2.500	Tái chế nhựa, thủy tinh, giấy; Tái chế chất vô cơ thành vật liệu xây dựng Sản xuất phân hữu cơ Đốt CTR CN nguy hại và không nguy hại Chôn lấp hợp vệ sinh	- Xử lý CTR sinh hoạt, CN, y tế, làng nghề, bùn thải, xây dựng và CTNH cho Tp. Hải Dương và một số huyện lân cận tỉnh Hải Dương - Cung cấp dịch vụ xử lý CTNH cho các KCN dọc trục QL5 thuộc tỉnh Hưng Yên và Tp.Hải Phòng
5	CSXL Trấn Dươg, h.Vĩnh Bảo, Hải Phòng	50	80	2.500	4.000	Tái chế, chế biến phân vi sinh, chôn lấp hợp vệ sinh, đốt CTR thông thường và nguy hại	- Xử lý CTR sinh hoạt, CN, y tế, làng nghề, bùn thải, xây dựng và CTNH cho Tp. Hải Phòng - Cung cấp dịch vụ xử lý CTNH cho Hải Dương, Quảng Ninh

Nguồn: Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 14/10/ 2016 của TTCP

5.3.2. Quy hoạch theo địa phương

Tính đến nay, hầu hết các tỉnh, thành phố đều đã lập và phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR trên địa bàn quản lý. Đây là một bước tiến lớn so với giai đoạn trước đó. Trên cơ sở Quy hoạch tổng thể quản lý CTR của các địa phương, rất nhiều chương trình, dự án về thu gom, xử lý chất thải đã được triển khai, đem lại hiệu quả khá tốt cho công tác quản lý chất thải tại địa phương.

Một trong những nội dung chính của quy hoạch quản lý CTR của địa phương, đó là quy hoạch phân vùng xử lý CTR và quy hoạch các khu xử lý CTR. Hiện nay, tại một số địa phương, ngoài những khu xử lý liên vùng tỉnh, việc xây dựng và đưa vào vận hành các khu liên hợp xử lý chất thải vùng tỉnh, huy động sự tham gia của các cơ sở, doanh nghiệp được cấp phép hoạt động xử lý chất thải để thực hiện chức năng xử lý các loại CTR trên địa bàn tỉnh (bao gồm chất thải thông thường và CTNH), đồng thời cung cấp dịch vụ xử lý CTR cho các địa phương lân cận là hướng đi đem lại nhiều kết quả tích cực.

Song song với việc xây dựng và vận hành các khu xử lý CTR tập trung, hiện nay, các địa phương, đặc biệt là các đô thị lớn cũng đã và đang quy hoạch và triển khai xây dựng các nhà máy XLNT đô thị tập trung. Việc triển khai xây dựng và đưa vào vận hành các nhà máy này sẽ góp phần giảm thiểu một lượng lớn nước thải sinh hoạt tại khu vực đô thị, cải thiện tình trạng ô nhiễm môi trường nước mặt các sông hồ nội thành, nội thị tại rất nhiều địa phương hiện nay.

Theo số liệu thống kê năm 2016, trong tổng số 781 đô thị trên cả nước, hiện có 44 đô thị có công trình XLNT tập trung, chiếm tỷ lệ 5,63%. Tuy nhiên, nhiều nhà máy đã

Khung 5.2. Mô hình khu xử lý CTR tập trung tại Bà Rịa - Vũng Tàu

Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đã triển khai theo quy hoạch 01 khu liên hợp xử lý chất thải tập trung tại huyện Tân Thành với quy mô khoảng 100 ha. Sau khi hoàn thành các hạng mục xây dựng, cơ sở hạ tầng, tỉnh đã kêu gọi các nhà đầu tư là các doanh nghiệp, cơ sở xử lý chất thải đã được Bộ TN&MT cấp phép hoạt động tham gia vào khu liên hợp. Đến nay đã có tổng số 11 doanh nghiệp, nhà máy tham gia khu liên hợp, trong đó có 05 nhà máy xử lý CTNH (Công ty Hà Lộc, Sao Việt, Dung Ngọc, Sông Xanh, Môi trường sạch Việt Nam). Khu liên hợp này được quản lý bởi Trung tâm quản lý các khu xử lý chất thải tập trung (Sở Xây dựng).

Theo số liệu báo cáo, tổng lượng CTR sinh hoạt của 07 huyện, thành phố (trừ huyện Côn Đảo) được thu gom xử lý tại khu xử lý tập trung này khoảng 700 tấn/ngày, lượng CTNH được thu gom, xử lý khoảng 140 tấn/ngày, giải quyết một lượng lớn CTR phát sinh trên địa bàn tỉnh, góp phần làm xanh sạch môi trường.

Nguồn: Sở TN&MT tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, 2017

xây dựng xong hệ thống xử lý nhưng chưa hoàn thành hệ thống cấp thoát nước đồng bộ, dẫn đến các nhà máy chưa hoạt động hết công suất.

Thực tế triển khai cũng cho thấy, vẫn còn tồn tại khá nhiều vấn đề đối với công tác quy hoạch và XLNT ở nước ta.

Đối với nước thải đô thị: cùng với sự phát triển nhanh chóng của các đô thị, lượng nước thải phát sinh ngày càng lớn trong khi hệ thống thoát nước, XLNT hiện nay còn thiếu đồng bộ, chưa tách biệt hệ thống thoát nước thải khỏi hệ thống thoát nước mưa dẫn đến sự kém hiệu quả của các dự án XLNT đô thị. Việc xây dựng hạ tầng kỹ thuật về môi trường đi cùng với các dự án phát triển và công tác quy hoạch phân bổ, quản lý các nhà máy XLNT tập trung còn chưa hợp lý. Tỷ lệ nước thải sinh hoạt được

xử lý còn rất thấp, việc ứng dụng các công nghệ trong XLNT sinh hoạt đô thị chưa đạt được hiệu quả như mong đợi.

Đối với nước thải công nghiệp: mặc dù đã có nhiều nỗ lực trong việc kiểm soát chất lượng nước thải công nghiệp trước khi thải ra ngoài môi trường song trên thực tế, ở nhiều nơi, nước thải công nghiệp vẫn là nguồn gây ô nhiễm chính tại các dòng sông. Việc tuân thủ các quy định của các doanh nghiệp còn mang tính hình thức, việc vận hành các hệ thống XLNT tập trung vẫn mang tính đối phó và chưa thực sự hiệu quả.

Đối với từ các CCN và làng nghề: do tính chất và quy mô của các CCN và làng nghề nhỏ, thường nằm xen kẽ trong khu dân cư với nhiều đặc trưng khác nhau về tính chất và thải lượng nước thải nên việc quy hoạch XLNT gặp nhiều khó khăn. Cho đến nay, vẫn chưa có mô hình nào xử lý hiệu quả cho nước thải làng nghề; công tác quản lý nước thải các CCN chưa thực sự được chú trọng, số lượng các CCN có hệ thống XLNT tập trung còn rất thấp.

5.4. ĐẦU TƯ TÀI CHÍNH

5.4.1. Nguồn tài chính đầu tư đa dạng

Trong những năm qua, với mức độ khác nhau, các đô thị, các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh đã có đầu tư cho công tác quản lý chất thải. Một số đô thị đã có những dự án lớn sử dụng nguồn vốn ODA, nguồn vốn ngân sách để thực hiện các dự án xử lý chất thải, chủ yếu tập trung là các dự án XLNT đô thị, dự án phân loại rác từ nguồn, thu gom và xử lý CTR... Một số địa phương đã huy động nguồn vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) để xử lý CTR với công nghệ hiện đại.

Khung 5.3. Quy hoạch hệ thống thoát nước và XLNT khu vực dân cư, KCN thuộc LVHT sông Đồng Nai đến năm 2030.

Theo quy hoạch, về thoát nước mưa, các đô thị được chia thành các lưu vực thoát nước bảo đảm thoát nước nhanh và triệt để; cải tạo, xây dựng mới các hồ điều hòa, trạm bơm và các trục thoát nước chính trong đô thị. Đối với khu vực nông thôn lựa chọn hệ thống thoát nước phù hợp với hệ thống thủy lợi và điều kiện của địa phương. Còn các KCN nước mưa được thoát trực tiếp ra sông, kênh, mương, hồ theo quy hoạch.

Về các giải pháp thoát nước và XLNT, Quy hoạch nêu rõ, đối với các đô thị từ loại III trở lên đang sử dụng mạng lưới thoát nước chung, đề xuất giải pháp xây dựng hệ thống thoát nước hỗn hợp trên cơ sở mạng lưới thoát nước chung hiện có và xây dựng mới hệ thống thoát nước nửa riêng (gồm cống bao, giếng tách dòng,...) để đưa nước thải về nhà máy xử lý tập trung. Các đô thị mới, đô thị loại IV, V từng bước xây dựng hệ thống thoát nước riêng cho nước mưa và nước thải. Nước thải được thu gom về nhà máy XLNT tập trung và được xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật môi trường trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Dự kiến xây dựng 51 nhà máy XLNT sinh hoạt tại các đô thị từ loại III trở lên thuộc phạm vi LVHT sông Đồng Nai với công suất đến năm 2020 là 2.502.800 m³/ngày đêm và đến năm 2030 là 4.181.500 m³/ngày đêm. Trong đó, Tp.Hồ Chí Minh sẽ có 11 nhà máy XLNT sinh hoạt, Đồng Nai có 9 nhà máy, Bà Rịa - Vũng Tàu có 6 nhà máy...

Ước tính vốn đầu tư xây dựng hệ thống thoát nước (bao gồm hệ thống thoát nước mưa, nước thải, trạm XLNT) trong phạm vi LVHT sông Đồng Nai đến năm 2020 khoảng 99.100 tỷ đồng đến năm 2030 khoảng 69.200 tỷ đồng (được huy động từ nhiều nguồn khác nhau).

Nguồn: Quyết định số 1942/QĐ-TTg ngày 29/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ.

Nguồn vốn để đầu tư xây dựng các nhà máy, cơ sở xử lý chất thải và các công trình phụ trợ được hỗ trợ từ nguồn vốn ngân sách trung ương, ngân sách địa phương, vốn tài trợ của nước ngoài, vốn vay dài hạn và các nguồn vốn hợp pháp khác.

Nhà nước khuyến khích mọi tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước tham gia đầu

tư, xây dựng cơ sở xử lý chất thải, các công trình phụ trợ thông qua các chính sách ưu đãi, hỗ trợ đầu tư như: miễn tiền sử dụng đất, hỗ trợ chi phí đền bù giải phóng mặt bằng; được hưởng chính sách miễn thuế nhập khẩu đối với trang thiết bị, nguyên vật liệu phục vụ cho các dự án đầu tư cơ sở xử lý chất thải; hỗ trợ nghiên cứu và phát triển công nghệ tái chế, tái sử dụng và xử lý chất thải trên cơ sở nguồn lực trong nước...

Ngoài ra, nguồn huy động vốn từ Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam cũng được kể đến như một nguồn đầu tư quan trọng hỗ trợ cho các dự án về xử lý chất thải. Tính đến tháng 6/2017, Quỹ BVMT Việt Nam đã cho vay ưu đãi 245 dự án bảo vệ môi trường với tổng số tiền cho vay hơn 1.900 tỷ đồng; tài trợ các hoạt động bảo vệ môi trường với số tiền hơn 57 tỷ đồng; ký quỹ môi trường đạt gần 130 tỷ đồng; thu lệ phí bán/chuyển Chứng chỉ giảm phát thải hơn 44 tỷ đồng; trợ giá sản phẩm dự án CDM 234,8 tỷ đồng. Trong số các dự án đã triển khai, có hơn 20 dự án liên quan đến lĩnh vực xử lý chất thải công nghiệp của KCN, các cơ sở sản xuất ngoài KCN, xử lý chất thải sinh hoạt và sản xuất các sản phẩm thân thiện với môi trường với tổng vốn cho vay lên tới gần 300 tỷ đồng. Ngoài ra, Quỹ còn tiến hành cho vay đối với đối với các dự án về xã hội hóa thu gom rác thải với số vốn vay hơn 20 tỷ đồng. Có thể thấy rằng, Quỹ BVMT Việt Nam đã hỗ trợ khá hiệu quả, góp phần tăng cường cho công tác quản lý chất thải. Tuy nhiên, trong quá trình hoạt động cũng vẫn còn một số tồn tại, vướng mắc về cơ chế huy động vốn, cơ chế cho vay, hỗ trợ lãi suất, tài trợ... do vậy nguồn vốn hoạt động của Quỹ chưa thật sự ổn định và bền vững. Bên cạnh đó, số lượng các dự án bảo vệ môi trường được hỗ trợ tài

chính của Quỹ cũng còn hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu thực tiễn.

5.4.2. Đầu tư tài chính còn thiếu và chưa cân đối

Mặc dù nguồn tài chính đầu tư cho quản lý chất thải khá đa dạng, tuy nhiên vẫn còn thiếu hụt nghiêm trọng và chưa cân đối giữa các lĩnh vực. Cơ cấu phân bổ ngân sách đang dành phần lớn cho hoạt động thu gom và vận chuyển chất thải. Do vậy, chi phí dành cho xử lý, tiêu huỷ chất thải hiện nay là rất thấp.

Việc huy động nguồn lực tài chính cho công tác BVMT trên nguyên tắc “người gây ô nhiễm phải trả tiền” vẫn còn nhiều khó khăn và chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Theo quy định tại Nghị định số 80/2014/NĐ-CP và Nghị định số 38/2015/NĐ-CP, nước ta sẽ triển khai các dịch vụ xử lý chất thải theo cơ chế giá dịch vụ. Trong thời gian tới, Bộ Xây dựng và Bộ TN&MT sẽ chịu trách nhiệm trình Chính phủ quy định về giá dịch vụ và quản lý hoạt động dịch vụ XLNT và dịch vụ thu gom, xử lý rác thải từ các đô thị, khu dân cư.

Nước thải

Đối với nước thải sinh hoạt, mặc dù trong giá nước cấp cho sinh hoạt đã có tính đến phí XLNT (khoảng 800 đồng/m³) nhưng đây là con số rất thấp, chỉ đáp ứng được khoảng 10% chi phí xử lý thực tế. Thêm vào đó, số tiền này cũng không được chi trực tiếp cho xử lý mà còn sử dụng cho các mục đích khác, chi phí XLNT sinh hoạt hầu hết vẫn do nhà nước bao cấp. Do không đáp ứng nguồn lực, số lượng các nhà máy XLNT sinh hoạt được xây dựng, lắp đặt và duy trì vận hành trên cả nước vẫn đang dừng ở

con số rất thấp, chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Đối với nước thải sản xuất, hiện nay mới bắt đầu có đầu tư chi phí XLNT từ các doanh nghiệp lớn và các KCN, vẫn còn bỏ ngỏ các đối tượng khác (CCN, làng nghề, cơ sở khai thác khoáng sản, cơ sở sản xuất kinh doanh nhỏ lẻ...). Thực tế cho thấy, chi phí đầu tư của các chủ nguồn thải cho XLNT công nghiệp vẫn còn quá nhỏ so với yêu cầu thực tế.

Khí thải

Tương tự như đối với nước thải, nguồn kinh phí đầu tư cho hoạt động xử lý khí thải từ các nguồn gây ô nhiễm mới chỉ đáp ứng một phần rất nhỏ yêu cầu thực tế. Thậm chí, còn ít hơn rất nhiều so với phần kinh phí đầu tư cho hoạt động XLNT. Đối với khí thải từ hoạt động sản xuất, cũng mới chỉ có một số doanh nghiệp lớn có đầu tư xây dựng hệ thống xử lý khí thải, các doanh nghiệp vừa và nhỏ và những đối tượng khác hầu như chưa đầu tư hoặc chỉ thực hiện mang tính đối phó với cơ quan quản lý. Đối với khí thải từ hoạt động giao thông, trong thời gian qua, mặc dù đã triển khai thu thuế BVMT tính trong giá xăng dầu tuy nhiên nguồn kinh phí từ nguồn này cũng chưa phát huy hiệu quả. Một phần do nguồn thu còn quá nhỏ so với yêu cầu thực tế, một phần do nguồn thu này cũng chưa được tái đầu tư sử dụng đúng cho hoạt động kiểm soát, xử lý ô nhiễm không khí. Đối với các nguồn thải khác như nguồn từ hoạt động dân sinh, trồng trọt, chăn nuôi... hầu như chưa có sự đầu tư cho việc kiểm soát, giảm thiểu khí thải gây ô nhiễm.

Chất thải rắn

Vấn đề đầu tư kinh phí đối với việc kiểm soát, xử lý và giảm thiểu ô nhiễm từ CTR cũng chưa thích đáng, đặc biệt là vấn đề huy động nguồn lực theo nguyên

tắc “người gây ô nhiễm trả tiền”. Đối với CTR sinh hoạt, mức phí vệ sinh được thu từ các cá nhân, hộ gia đình hay các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ mới chỉ đáp ứng được một phần cho công tác thu gom, vận chuyển, phần còn lại và chi phí xử lý vẫn do nhà nước bảo trợ. Đối với loại hình CTR công nghiệp và y tế, theo số liệu báo cáo, cơ bản, CTR từ 2 nguồn này đều được các cơ sở tự thu gom, xử lý hoặc thuê đơn vị bên ngoài tuy nhiên cũng mới chỉ chủ yếu tập trung cho CTR thông thường. Vấn đề xử lý CTNH, đặc biệt là nguồn kinh phí đầu tư dành cho việc xử lý CTNH chiếm tỷ lệ rất thấp. Ở khu vực nông thôn, nguồn kinh phí đầu tư cho hoạt động thu gom, xử lý CTR từ các làng nghề, hoạt động sản xuất nông nghiệp hầu như chưa được quan tâm chú ý.

Với những vấn đề nêu trên, việc tiếp tục có những định hướng, chính sách và giải pháp để huy động được nguồn lực tài chính cho công tác bảo vệ môi trường theo đúng nguyên tắc “người gây ô nhiễm trả tiền” là một trong những trọng tâm đặt ra đối với công tác BVMT hiện nay của nước ta.

5.5. KIỂM SOÁT NGUỒN THẢI

Kiểm soát chất thải rắn

Các hoạt động quản lý và kiểm soát CTR đã và đang tiếp tục được đẩy mạnh trong những năm qua. Điều đó được thể hiện thông qua tỷ lệ thu gom, xử lý CTR được tăng lên hàng năm. Một số chương trình, dự án tái chế, tái sử dụng nhằm giảm thiểu lượng phát sinh CTR sinh hoạt, công nghiệp thông thường cũng đã cho thấy những kết quả tích cực. Nhiều nhà máy, cơ sở sản xuất công nghiệp đầu tư các công nghệ sản xuất tiên tiến, hiện đại cũng đã góp phần giảm thiểu lượng chất thải công nghiệp phát sinh.

Từ năm 2013, Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Đề án tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường do sử dụng túi ni lông khó phân hủy trong sinh hoạt đến năm 2020²². Bộ TN&MT cũng đã có văn bản gửi các địa phương về việc tăng cường sử dụng túi ni lông thân thiện với môi trường nhằm thực hiện Đề án nêu trên. Hầu hết các địa phương đều xây dựng các kế hoạch, chương trình cụ thể để triển khai Đề án, đã có khá nhiều chương trình mang lại kết quả tích cực như việc triển khai thí điểm cấp phát túi ni lông tự phân hủy được người dân nhiều địa phương tích cực hưởng ứng; tại Cù Lao Chàm (Tp. Đà Nẵng) người dân từ vài năm nay đều nói “không” với việc sử dụng túi nilon, hoạt động sinh hoạt, du lịch dịch vụ trên đảo đều sử dụng túi giấy báo, lá... để thay thế cho túi nilon; một số mô hình huy động phụ nữ tham gia BVMT thông qua hình thức mang theo hộp nhựa, làn nhựa khi đi chợ, phụ nữ tự quản hạn chế sử dụng túi nilon, phong trào gia đình năm không ba sạch... Tuy nhiên, việc triển khai đề án vẫn gặp nhiều khó khăn. Trong thực tế, chưa có loại bao bì nào tiện lợi và rẻ hơn được phổ biến sử dụng để thay thế túi nilon, cách thu gom rác thải nilon hiện chưa hiệu quả, chưa quản lý, kiểm soát để hạn chế được việc sản xuất và cung cấp túi nilon...

Công tác quản lý nhập khẩu phế liệu cũng từng bước được điều chỉnh và đã có những kết quả nhất định. Theo số liệu báo cáo của các địa phương, hiện có khoảng hơn 300 doanh nghiệp nhập khẩu phế liệu thuộc 32 tỉnh, thành phố, trong đó có khoảng 220 doanh nghiệp nhập khẩu trực tiếp và khoảng

22. Quyết định số 582/QĐ-TTg ngày 11 tháng 4 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Đề án tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường do sử dụng túi ni lông khó phân hủy trong sinh hoạt đến năm 2020

90 doanh nghiệp nhập khẩu ủy thác. Thủ tướng Chính phủ đã chỉ đạo Bộ TN&MT phối hợp chặt chẽ với cơ quan hải quan, Sở TN&MT các tỉnh, thành phố theo dõi, cập nhật thường xuyên tình hình nhập khẩu, sử dụng phế liệu làm nguyên liệu sản xuất, qua đó kiểm soát chặt chẽ việc phá dỡ, thu hồi phế liệu, xử lý và tiêu hủy chất thải theo đúng quy định; kiểm tra việc chấp hành quy định pháp luật về BVMT, phát hiện và xử lý đối với các trường hợp vi phạm; tập trung xử lý dứt điểm các container phế liệu, rác thải không đáp ứng yêu cầu về BVMT đang tồn đọng tại các cảng biển.

Kiểm soát nước thải

Cấp giấy phép xả nước thải vào nguồn nước là một trong những biện pháp quan trọng nhằm quản lý và kiểm soát nguồn nước thải. Tính đến năm 2017, đã có 202 giấy phép xả nước thải vào nguồn nước được Bộ TN&MT cấp và hơn 6.900 giấy phép được cấp ở cấp địa phương²³. Trong nội dung giấy phép xả nước thải quy định rất rõ lưu lượng, chất lượng nước thải được phép xả thải vào nguồn nước và các yêu cầu về quan trắc, kiểm soát lưu lượng, chất lượng nước thải. Tuy nhiên, việc giám sát tuân thủ giấy phép còn hạn chế do công tác giám sát chỉ thông qua hoạt động thanh tra, kiểm tra định kỳ hàng năm; hệ thống quan trắc nước thải tự động đa số chưa kết nối đến Sở TN&MT nên chưa giám sát được thường xuyên, liên tục hoạt động xả nước thải của các tổ chức, cá nhân. Mặt khác, nhiều tổ chức, cá nhân chưa nghiêm túc tuân thủ các quy định của giấy phép xả nước thải được cấp. Để hoạt động kiểm soát nước thải được hiệu quả hơn, cần tiếp tục rà soát và bổ sung các quy

23. Chưa bao gồm số liệu về số lượng giấy phép xả nước thải vào công trình thủy lợi do Bộ NN&PTNT quản lý.

định, đồng thời xây dựng mô hình quản lý tổng hợp các nguồn thải, bao gồm việc đánh giá sức chịu tải của môi trường tiếp nhận và xác định, phân bổ hạn ngạch xả thải vào nguồn nước.

Theo các báo cáo, điều tra thực tế tại một số khu vực trọng điểm, mặc dù số lượng nguồn thải được thống kê là rất lớn, tuy nhiên, chỉ có khoảng 15-20% là các nguồn thải trọng điểm có lưu lượng nước thải lớn hoặc mức độ ô nhiễm cao. Chính vì vậy, việc tập trung giám sát và kiểm soát các nguồn thải trọng điểm là vấn đề ưu tiên trong tình hình hiện nay. Hiện nay, cả ở cấp quốc gia và tại một số địa phương có các nguồn thải trọng điểm cũng đang triển khai các chương trình, nhiệm vụ điều tra, thống kê các nguồn thải để xây dựng cơ sở dữ liệu phục vụ cho công tác quản lý và kiểm soát nguồn thải.

Hoạt động kiểm soát ô nhiễm môi trường KCN tiếp tục được đẩy mạnh. Đến cuối năm 2016, tỷ lệ KCN đang hoạt động có hệ thống XLNT tập trung và đã đi vào vận hành chiếm 86%.

Kiểm soát khí thải

Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025, đã đặt mục tiêu kiểm soát tốt các nguồn khí thải, tập trung vào nguồn khí thải công nghiệp, năng lượng lớn và giao thông. Theo đó, đối với các nguồn thải là hoạt động công nghiệp, tập trung vào việc kiểm soát một số ngành công nghiệp có phát sinh lượng khí thải lớn, nguy cơ ô nhiễm môi trường cao như sản xuất thép, hóa chất, phân bón hóa học, nhiệt điện, xi măng..., thực hiện kiểm kê khí thải. Hiện nay, theo các quy định hiện hành, các cơ sở sản xuất công nghiệp thuộc các lĩnh vực nêu

trên đều phải đầu tư lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục với các thông số theo quy chuẩn kỹ thuật môi trường. Đối với nguồn thải từ hoạt động giao thông, cho đến nay các hoạt động nhằm kiểm soát, giảm thiểu ô nhiễm khí thải đã và đang tiếp tục được triển khai tích cực. Đó là việc thắt chặt quy chuẩn khí thải nhằm quản lý và kiểm soát khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ, triển khai việc kiểm định khí thải phương tiện giao thông, khuyến khích sử dụng và từng bước thay thế nhiên liệu sạch, nhiên liệu sinh học đối với các phương tiện giao thông đường bộ. Đầu năm 2017, Thủ tướng Chính phủ đã chỉ đạo, yêu cầu giữ nguyên lộ trình áp dụng bắt đầu từ 01/01/2017 tiêu chuẩn khí thải theo tiêu chuẩn EURO đã ban hành 5 năm trước (EURO 3 cho xe mô tô 2 bánh sản xuất, lắp ráp, nhập khẩu mới; EURO 4 cho các loại xe ô tô sản xuất, lắp ráp và nhập khẩu mới), chỉ lùi thời gian áp dụng cho các xe ô tô lắp ráp mới sử dụng nhiên liệu diesel sang đầu năm 2018.

5.6. HOẠT ĐỘNG QUAN TRẮC GIÁM SÁT CHẤT THẢI

Hoạt động quan trắc, giám sát nguồn thải (nước thải, khí thải) đã là quy định bắt buộc trong các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành. Bên cạnh các quy định về các hoạt động quan trắc, giám sát định kỳ nguồn nước thải, khí thải của các KCN, cơ sở sản xuất theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt, kế hoạch BVMT đã được xác nhận..., theo quy định của Nghị định số 38/2015/NĐ-CP, các KCN, các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ ngoài KCN có quy mô xả nước thải từ 1.000 m³/ngày đêm trở lên (không bao gồm nước làm mát), phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục; các cơ

sở có nguồn khí thải lưu lượng lớn thuộc các ngành như xi măng, nhiệt điện, sản xuất phôi thép, hóa chất, lò hơi công nghiệp... phải lắp đặt thiết bị quan trắc khí thải tự động liên tục. Các dữ liệu quan trắc liên tục này đều phải truyền trực tiếp về Sở TN&MT.

Qua báo cáo của các địa phương về tình hình triển khai cho thấy, tính đến cuối năm 2017, đã có khá nhiều KCN, cơ sở sản xuất kinh doanh thuộc đối tượng có nguồn thải lớn đã thực hiện việc lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải hoặc khí thải tự động, liên tục. Đặc biệt, việc xây dựng và vận hành hệ thống kết nối, truyền nhận dữ liệu quan trắc nước thải tự động liên tục từ các KCN, cơ sở sản xuất về Sở TN&MT đã và đang được triển khai ở các địa phương trên toàn quốc. Những địa phương đã triển khai hoạt động này từ rất sớm có thể kể đến như Đồng Nai, Bình Dương. Mặc dù vậy, bên cạnh những kết quả đã đạt được từ việc đầu tư lắp đặt hệ thống quan trắc tự động và hệ thống truyền nhận dữ liệu, vẫn còn rất nhiều khó khăn, thách thức đặt ra đối với công tác quản lý. Đó là làm thế nào để vận hành các hệ thống này một cách ổn định, thống nhất, đảm bảo đáp ứng yêu cầu về giám sát nguồn thải trong điều kiện khối lượng dữ liệu truyền về theo thời gian thực là rất lớn, kéo theo các yêu cầu về hạ tầng công nghệ thông tin khá cao, kinh phí đầu tư lớn; vấn đề năng lực của các cán bộ vận hành hệ thống có đáp ứng nhu cầu...

Thực tế cho thấy, vẫn còn rất nhiều khó khăn trong triển khai thực hiện, đặc biệt đối với quan trắc khí thải tự động, liên tục. Năm 2017, Bộ TN&MT đã ban hành Thông tư số 24/2017TT-BTNMT²⁴ trong đó có hướng dẫn

24. Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ trưởng Bộ TN&MT quy định kỹ thuật quan trắc môi trường

chi tiết về yêu cầu, đặc tính kỹ thuật đối với việc lắp đặt các trạm quan trắc nước thải, khí thải tự động liên tục cũng như việc kết nối, truyền số liệu về cơ quan quản lý nhà nước. Tuy nhiên, do văn bản mới có hiệu lực (15/10/2017) và vẫn còn một số vấn đề chưa được đề cập, nên đến hết năm 2017, việc triển khai tại các địa phương và cơ sở vẫn còn gặp nhiều lúng túng. Vấn đề quan trắc và giám sát nguồn khí thải, đặc biệt là khí thải từ các ngành có nguồn thải lớn cần tiếp tục nhận được sự quan tâm thích đáng hơn từ phía các cơ quan quản lý.

5.7. SỰ THAM GIA CỦA CỘNG ĐỒNG TRONG QUẢN LÝ CHẤT THẢI

Xã hội hóa công tác BVMT là một trong những nội dung nhận được nhiều sự quan tâm được Đảng và Nhà nước từ nhiều năm nay. Hành lang pháp lý thúc đẩy xã hội hóa công tác BVMT tiếp tục được điều chỉnh, bổ sung và phát huy hiệu quả. Luật Bảo vệ môi trường năm 2014 và văn bản hướng dẫn thi hành Luật²⁵ đã có những quy định về khuyến khích xã hội hóa công tác BVMT, trong đó có những quy định phát triển dịch vụ môi trường thông qua hình thức đấu thầu và hợp tác công tư. Các văn bản được ban hành đã đưa ra nhiều quy định về cơ chế ưu đãi, hỗ trợ cho các doanh nghiệp, tổ chức thực hiện công tác BVMT (về đất đai, thuế, phí, tài chính, quảng bá sản phẩm,...) phù hợp hơn với thực tiễn.

Cho đến nay, đã có nhiều loại hình được các tổ chức và cá nhân tham gia đầu tư phát triển vào lĩnh vực môi trường từ nhiều nguồn vốn, bước đầu hình thành hệ thống dịch vụ môi trường ngoài công ích. Một số lĩnh vực

25. Nghị định số 19/2015/NĐ-CP ngày 14/2/2015 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2014

phát triển mạnh như: thu gom, vận chuyển rác thải, cơ sở xử lý rác thải; thu gom, vận chuyển CTNH (kể cả chất thải y tế); XLNT sinh hoạt tập trung; XLNT sinh hoạt quy mô nhỏ phân tán,... Hiện nay, Thủ tướng Chính phủ đang xem xét, ban hành Khung chính sách, pháp luật về phát triển dịch vụ môi trường ở Việt Nam, Đề án phát triển mạng lưới doanh nghiệp dịch vụ môi trường đến năm 2020 và một số cơ chế, chính sách tài chính phát triển dịch vụ môi trường ở Việt Nam.

5.8. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

5.8.1. Tiếp tục hoàn thiện thể chế, chính sách và tăng cường hiệu lực tổ chức giám sát

Rà soát đánh giá hiệu lực, hiệu quả của hệ thống chính sách, pháp luật trong công tác quản lý chất thải, từ đó đề xuất bổ sung hoàn thiện, đảm bảo cho hệ thống này được hoàn chỉnh, thống nhất và đồng bộ.

Đặc biệt đối với các văn bản pháp luật về quản lý CTR, cần xây dựng các quy định, hoàn thiện cơ chế chính sách ưu đãi, khuyến khích các hoạt động giảm thiểu, tái sử dụng và tái chế CTR; ban hành lộ trình phù hợp giảm thiểu và tiến tới chấm dứt việc sử dụng túi nilon khó phân hủy. Hoàn thiện các quy định hướng dẫn về phương pháp định giá dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt. Xây dựng các quy định về quản lý, sử dụng sản phẩm và vật liệu tái chế đối với các loại hình sản xuất tái chế từ các loại CTR.

Tiếp tục rà soát, sửa đổi, bổ sung các quy định về phân công, phân cấp quản lý nhà nước về quản lý chất thải giữa các Bộ ngành, địa phương, bảo đảm nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước.

Rà soát, xây dựng bổ sung các cơ chế, chính sách tăng cường hợp tác công - tư, huy động

Khung 5.4. Xã hội hóa các dự án XLNT tại Hà Nội

Hà Nội đã và đang triển khai việc đầu tư, kêu gọi xã hội hóa các dự án XLNT giai đoạn 2016 - 2020. Theo đó, Thành phố đã giao Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng công trình cấp nước, thoát nước và môi trường Hà Nội lập đề xuất dự án đầu tư cho các dự án: xây dựng hệ thống XLNT làng nghề cơ khí, kim khí xã Thanh Thùy, huyện Thanh Oai; nhà máy XLNT tại xã Vân Canh, huyện Hoài Đức; hệ thống thu gom và nhà máy XLNT Phú Lương, quận Hà Đông (được tách ra từ dự án thu gom và XLNT đô thị khu vực quận Hà Đông và thị xã Sơn Tây); hệ thống thu gom và nhà máy XLNT Sơn Tây (được tách ra từ dự án thu gom và XLNT đô thị khu vực quận Hà Đông và thị xã Sơn Tây).

Theo kế hoạch, thành phố sẽ tập trung giải quyết các vấn đề môi trường ở các khu - CCN, khu đô thị và làng nghề; trong đó triển khai xã hội hóa việc XLNT tại 50 làng nghề ô nhiễm nghiêm trọng theo mô hình Nhà máy XLNT Dương Liễu - Cầu Ngà (huyện Hoài Đức). Đồng thời, đẩy nhanh tiến độ thực hiện các dự án xử lý rác thải, nước thải tại hai xã Sơn Đồng và Vân Canh, huyện Hoài Đức; xã Thanh Thùy, huyện Thanh Oai; dự án xây dựng khu xử lý chất thải tập trung của thành phố tại thôn Đồng Ké, xã Trần Phú, huyện Chương Mỹ...

Hiện nay, Hà Nội đã hoàn thành, đưa vào sử dụng nhà máy XLNT tại xã Dương Liễu, huyện Hoài Đức, công suất khoảng 20.000 m³/ngày, đêm; nhà máy XLNT Hồ Tây, công suất 20.000m³/ngày, đêm; đồng thời khởi công nhà máy XLNT Yên Xá, công suất 270.000 m³/ngày, đêm. Quý 1/2017, lò đốt CTR công nghiệp theo công nghệ đốt phát điện công suất 75 tấn/ngày do tổ chức NEDO Nhật Bản tài trợ đã chính thức đưa vào vận hành tại Khu xử lý Nam Sơn, nâng tỷ lệ xử lý rác thải công nghiệp nguy hại lên trên 90%. Dự án xây dựng ô chôn lấp rác thải theo công nghệ chôn lấp bán khí Fukuoaka - Nhật Bản tại Khu xử lý CTR Xuân Sơn (thị xã Sơn Tây), công suất xử lý 240 tấn/ngày, đã tiếp nhận và xử lý hiệu quả trên 300.000 tấn rác thải sinh hoạt...

Sở TN&MT Hà Nội, URENCO Hà Nội, 2017

các nguồn lực xã hội hóa, nguồn lực tư nhân trong công tác BVMT;

Xây dựng các quy định cụ thể nhằm khuyến khích áp dụng hệ thống quản lý môi trường (ISO 14000); kiểm toán môi trường đối với chất thải; các quy định hướng dẫn sử dụng cô-ta phát thải và hình thành thị trường chuyển nhượng cô-ta phát thải.

Tính đến nay vẫn còn một số ngành chưa có quy chuẩn riêng. Chính vì vậy, một trong những trọng tâm đối với công tác BVMT hiện nay đó là tiếp tục xây dựng và ban hành các quy chuẩn ngành còn thiếu, đồng thời liên tục rà soát, chỉnh sửa bổ sung các quy chuẩn đã ban hành sao cho phù hợp với tình hình phát triển đồng thời đáp ứng yêu cầu thực tế của công tác BVMT.

5.8.2. Kiểm soát và hạn chế các nguồn thải

Cùng với quá trình phát triển KT - XH, các nguồn gây ô nhiễm cũng ngày càng gia tăng cả về số lượng, quy mô và mức độ. Các nguồn phát thải chính gồm khu CCN, cơ sở sản xuất, làng nghề, nhà máy, cơ sở xử lý chất thải, phương tiện giao thông, công trường xây dựng, hoạt động trồng trọt, chăn nuôi,... các nguồn thải này ngày càng mở rộng phạm vi tác động do gia tăng số lượng và quy mô. Một số nguồn thải có tổng lượng thải rất lớn nhưng cũng có những nguồn thải, mặc dù tổng lượng thải không cao nhưng sự có mặt của các chất độc hại với nồng độ cao gây ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường và sức khỏe cộng đồng. Cho đến nay, công tác kiểm soát và hạn chế nguồn gây ô nhiễm còn gặp rất nhiều khó khăn do nguồn nhân lực và vật lực chưa đáp ứng yêu cầu thực tế. Chính vì vậy, cần xây dựng lộ trình cho công tác kiểm soát và xử lý các nguồn thải.

Xác định các ưu tiên giải quyết theo từng giai đoạn cho từng loại nguồn thải. Trước mắt, ưu tiên kiểm soát các nguồn thải có tổng lượng thải lớn, có tác động đến nhiều thành phần môi trường, như các loại hình sản xuất công nghiệp gây ô nhiễm lớn như xi măng, nhiệt điện..., các làng nghề gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, các cơ sở sản xuất có lượng nước thải trên 1.000 m³/ngày đêm... Đối với nguồn thải từ hoạt động giao thông, tiếp tục đẩy mạnh triển khai các giải pháp kiểm soát khí thải từ các loại phương tiện (công tác đăng kiểm, kiểm định phương tiện, xử lý loại bỏ các phương tiện đã quá niên hạn sử dụng, tiếp tục lộ trình thắt chặt tiêu chuẩn khí thải đối với phương tiện giao thông, sử dụng nhiên liệu sạch, thân thiện với môi trường...)

5.8.3. Tăng cường hoạt động thanh tra, kiểm tra, xử phạt vi phạm về bảo vệ môi trường cho phù hợp với tình hình thực tế

Công tác thanh tra, kiểm tra, xử phạt vi phạm hành chính trong bảo vệ môi trường vẫn tiếp tục tồn tại một số bất cập. Ngay từ trong các văn bản, quy định pháp luật về xử phạt vi phạm hành chính cũng chưa sát với tình hình thực tế. Các quy định về xử phạt mới chỉ xét đến hành vi vi phạm mà chưa xem xét đến việc lũy tiến khi không khắc phục kịp thời hoặc vi phạm lặp lại nhiều lần nên tính răn đe chưa cao. Việc quy định xử phạt tất cả các đối tượng vi phạm nhưng thiếu sự xem xét đến những điều kiện thực tế chưa cho phép hoặc các yếu tố khách quan tác động, khiến cho việc triển khai xử phạt vẫn còn vấp phải những ý kiến không đồng thuận của các đối tượng bị xử phạt. Cùng với đó, công tác thanh tra, kiểm tra còn gặp rất nhiều hạn chế, khó khăn do nguồn nhân lực

quá mỏng, các vi phạm pháp luật về BVMT ngày càng phức tạp, khó phát hiện trong khi hoạt động thanh tra còn bị ràng buộc bởi các thủ tục hành chính (phải thông báo trước, chỉ làm việc trong giờ hành chính...) nên hiệu quả công tác thanh tra việc tuân thủ pháp luật và xử lý kịp thời các hành vi vi phạm của tất cả các doanh nghiệp chưa cao. Chính vì vậy, công tác quản lý môi trường cần tiếp tục có những xem xét, điều chỉnh phù hợp đối với các quy định pháp luật cũng như việc triển khai thực tế đối với vấn đề này.

Song song với đó, việc tăng cường kiểm tra, giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường được quy định trong báo cáo ĐTM hoặc bản cam kết BVMT của các doanh nghiệp, chủ đầu tư cũng là vấn đề cần tiếp tục có sự quan tâm, đầu tư cả về nhân lực và tài chính để công tác kiểm tra, giám sát đạt hiệu quả hơn.

5.8.4. Quy hoạch và lựa chọn các công nghệ tái chế, xử lý chất thải phù hợp

Rà soát thực hiện các quy hoạch quản lý CTR vùng KTTĐ, LVS, quy hoạch quản lý CTR của các địa phương, nội dung quy hoạch CTR trong quy hoạch đô thị có tính đến vấn đề biến đổi khí hậu, phù hợp với mục tiêu của Chiến lược quản lý tổng hợp CTR đã được điều chỉnh.

Rà soát, điều chỉnh, lập các kế hoạch đầu tư, phát triển cơ sở xử lý CTR theo quy hoạch đã được phê duyệt, xác định nhu cầu đầu tư, các dự án ưu tiên đầu tư và các nhiệm vụ theo từng giai đoạn của quy hoạch hoặc kế hoạch của từng địa phương.

Đối với công nghệ tái chế, xử lý CTR: cần tăng cường nghiên cứu, áp dụng công

nghệ tiên tiến về tái chế và xử lý CTR, đặc biệt ưu tiên phát triển công nghệ thu hồi năng lượng, phát điện từ xử lý CTR. Đồng thời, nghiên cứu, ứng dụng các chỉ tiêu, tiêu chuẩn trong việc lựa chọn công nghệ, thiết kế, xây dựng và vận hành cơ sở xử lý CTR; nghiên cứu cải tiến và ứng dụng các trang thiết bị thu gom, vận chuyển chất thải bảo đảm mỹ quan và hiệu quả sử dụng.

Hiện nay có nhiều loại công nghệ khác nhau để xử lý CTR công nghiệp và CTNH. Mặc dù vậy, mỗi công nghệ chỉ có khả năng ứng dụng tốt trong một phạm vi nhất định. Ở nhiều nước tiên tiến, thường xử lý tập trung 2 loại chất thải này bằng cách kết hợp nhiều quy trình công nghệ khác nhau. Theo quy định, CTR công nghiệp và CTNH đều phải được xử lý tập trung theo quy trình khép kín. Tuy nhiên, do điều kiện chưa cho phép nên hiện tại mỗi địa phương đều phải tự vận động theo cách riêng của mình, dẫn đến việc mất cân đối, gây ảnh hưởng tương hỗ xấu. Việc xây dựng mô hình quản lý, xử lý chất thải liên vùng (đối với CTR công nghiệp, CTNH) đã cho thấy những kết quả tích cực. Chính vì vậy, cần tiếp tục có sự quan tâm thích đáng và nhân rộng các mô hình quản lý phù hợp với điều kiện của các vùng, địa phương. Cần tiếp tục rà soát diện tích đất bãi thải, xử lý chất thải đến năm 2020 đảm bảo phù hợp với chỉ tiêu sử dụng đất cấp quốc gia đã được Thủ tướng Chính phủ phân bổ cho các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương tại Công văn số 1927/TTg-KTN ngày 02 tháng 11 năm 2016 và phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của địa phương đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

5.8.5. Tăng cường và đa dạng hoá nguồn đầu tư tài chính

Tiếp tục đẩy mạnh việc đa dạng hóa nguồn tài chính cho quản lý chất thải từ: ngân sách nhà nước; các dự án, chương trình tài trợ trong và ngoài nước; Quỹ Bảo vệ môi trường Việt Nam; Quỹ Bảo vệ môi trường của địa phương huy động vốn từ cộng đồng (doanh nghiệp tư nhân), hợp tác công tư (PPP), các nguồn vốn hợp pháp khác...

Ưu tiên đầu tư, hỗ trợ cho việc phát triển các công nghệ xử lý, tái chế chất thải phù hợp với điều kiện KT - XH, khí hậu và hiện trạng chất thải của nước ta.

Huy động các nguồn tài chính cho phục hồi, xử lý ô nhiễm môi trường từ các cơ sở xử lý chất thải từ nguồn kinh phí bồi thường thiệt hại của tổ chức, cá nhân, từ ngân sách Nhà nước, các nguồn tài trợ, đóng góp tự nguyện của các tổ chức, cá nhân trong và ngoài nước.

5.8.6. Nâng cao nhận thức cộng đồng, khuyến khích hoạt động phân loại chất thải tại nguồn

Xây dựng và thực hiện các chương trình truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng ở các trường học, cộng đồng dân cư, cơ quan nhà nước, các cơ sở sản xuất kinh doanh dịch vụ về giảm thiểu phân loại tại nguồn, tái chế, tái sử dụng CTR, thải bỏ CTR đúng nơi quy định.

Cải thiện phổ biến thông tin cho cộng đồng về quản lý chất thải và các giải pháp xử lý, tiêu huỷ chất thải. Cần thực hiện các hoạt động nâng cao nhận thức cho cộng đồng cả về những tác hại gây ra do quản lý chất thải không đúng quy cách cũng như trách nhiệm của người dân phải chi trả cho

các dịch vụ quản lý chất thải tốt hơn. Các chương trình giáo dục cộng đồng cần được thiết kế phù hợp cho mọi đối tượng trong cộng đồng, kể cả cho học sinh ở các trường phổ thông. Các chương trình này nên nhằm vào mục tiêu cung cấp những kiến thức cơ bản về vệ sinh, các ý tưởng sáng tạo và thực tiễn về các chương trình xã hội hoá để chuyển giao một phần trách nhiệm quản lý chất thải cho các nhóm cộng đồng.

Thu hút cộng đồng tham gia quản lý chất thải, tăng cường vai trò của cộng đồng trong quản lý chất thải là một việc làm cần thiết. Thách thức trước mắt là ban hành và thực hiện các cơ chế hỗ trợ để người dân có cơ hội tham gia mô hình quản lý chất thải dựa vào cộng đồng. Các nhóm cộng đồng địa phương có thể đảm nhận trách nhiệm thu gom chất thải, mua các trang thiết bị, thu phí và quản lý hệ thống thu gom, khuyến khích cộng đồng tham gia các chương trình phân loại chất thải tại nguồn để sản xuất phân compost.

Cần nhấn mạnh rằng để thúc đẩy sự tham gia của cộng đồng trong việc quản lý môi trường nói chung và quản lý chất thải nói riêng, chính quyền địa phương (UBND xã, phường) cần đóng vai trò trung tâm trong mọi hoạt động. Do vậy, cần đảm bảo chính quyền nhận thức được tầm quan trọng của sự tham gia của cộng đồng trong công tác quản lý chất thải và chính quyền có đủ năng lực trong việc điều phối các hoạt động, việc lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và huy động sự tham gia của các bên.

5.8.7. Các giải pháp quản lý cụ thể

Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050 cũng đã đưa ra những nhiệm vụ cơ

bản, trọng tâm đối công tác quản lý CTR thông thường, CTNH. Trên cơ sở các nhiệm vụ đó, báo cáo này trình bày các giải pháp cụ thể về quản lý đối với các loại CTR cơ bản và CTNH như sau:

*** Giải pháp quản lý CTR thông thường**

Đối với CTR sinh hoạt

Trên cơ sở kết quả thực hiện Quyết định số 582/QĐ-TTg²⁶, có những điều chỉnh phương án triển khai cho phù hợp với điều kiện thực tế, đẩy mạnh việc thực hiện các chương trình, hoạt động trên cơ sở những kết quả đã đạt được để tiếp tục hạn chế và tiến tới chấm dứt việc nhập khẩu, sản xuất và cung cấp các loại túi nilon khó phân hủy kể từ năm 2026 tại các trung tâm thương mại, siêu thị phục vụ cho mục đích sinh hoạt.

Xây dựng các mô hình xã hội hóa công tác thu gom, vận chuyển, lưu giữ và xử lý CTR sinh hoạt nông thôn; thành lập các tổ chức hoạt động theo cơ chế tự chủ về tài chính, quản lý con người, tài sản, có sự đầu tư mua sắm xe chuyên dụng, xe đẩy thu gom rác để mở rộng địa bàn, nâng cao tỷ lệ thu gom.

Thúc đẩy giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, xử lý CTR kết hợp với thu hồi năng lượng nhằm tiết kiệm tài nguyên, hạn chế gây ô nhiễm môi trường do chất thải.

Xây dựng kế hoạch và từng bước triển khai có hiệu quả phân loại CTR sinh hoạt tại nguồn, phù hợp với điều kiện của địa phương. Theo đó, cần thực hiện việc giám sát, tuyên truyền và vận động thường xuyên các tổ chức, cá nhân, hộ gia đình chấp hành theo quy định. Đối với CTR sinh hoạt phát

sinh từ hoạt động du lịch, dịch vụ có lượng phát sinh khá lớn trong điều kiện phát triển hiện nay, vì vậy, cần có các quy định và mô hình quản lý phù hợp (từ vấn đề thu gom, xử lý, tái chế...).

Tiếp tục nghiên cứu, lựa chọn các công nghệ xử lý CTR tiên tiến, thân thiện với môi trường, phù hợp với đặc thù, tính chất chất thải và đặc điểm của từng địa phương.

Ưu tiên, nhân rộng việc triển khai xây dựng mô hình các cơ sở tái chế, xử lý CTR tập trung vùng tỉnh, vùng liên tỉnh, huy động sự tham gia của các doanh nghiệp được cấp phép hoạt động xử lý chất thải, đồng thời cung cấp dịch vụ xử lý CTR cho các địa phương lân cận để nâng cao hiệu quả xử lý chất thải cũng như bảo đảm quản lý vận hành ổn định.

Cải tạo, nâng cấp các bãi chôn lấp CTR sinh hoạt không hợp vệ sinh, các khu vực bị ô nhiễm, suy thoái do CTR đảm bảo yêu cầu BVMT; xử lý triệt để và ngăn chặn kịp thời các bãi chôn lấp CTR sinh hoạt tự phát.

Huy động mọi nguồn đầu tư, tăng cường xã hội hóa công tác thu gom, vận chuyển, tái chế và xử lý CTR, tạo môi trường cạnh tranh bình đẳng giữa các thành phần kinh tế, đồng thời xây dựng lộ trình giá dịch vụ thu gom, vận chuyển và xử lý CTR sinh hoạt phù hợp với điều kiện KT - XH của địa phương đảm bảo chi trả cho công tác thu gom, vận chuyển, tiến tới bù đắp chi phí xử lý, giảm dần hỗ trợ tài chính từ ngân sách nhà nước; tổ chức thí điểm thu giá dịch vụ thu gom, vận chuyển, xử lý CTR sinh hoạt dựa trên khối lượng chất thải.

Xây dựng lộ trình, kế hoạch và triển khai cổ phần hóa các doanh nghiệp nhà nước cung cấp dịch vụ quản lý CTR sinh hoạt.

26. Quyết định số 582/QĐ-TTg ngày 11 tháng 4 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Đề án tăng cường kiểm soát ô nhiễm môi trường do sử dụng túi ni lông khó phân hủy trong sinh hoạt đến năm 2020

Thúc đẩy triển khai đầu tư xây dựng các dự án đầu tư xử lý CTR sinh hoạt theo hình thức đối tác công tư phù hợp với điều kiện KT-XH của từng địa phương.

Nâng cao nhận thức, trách nhiệm của cộng đồng về phòng ngừa, giảm thiểu, tái sử dụng, tái chế, xử lý CTR, hình thành lối sống thân thiện với môi trường.

Đối với CTR công nghiệp

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phải được quản lý và kiểm soát từ nguồn thải đến phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định.

Theo đó, triển khai thực hiện phân loại CTR công nghiệp đối với tất cả các cơ sở sản xuất theo 03 nhóm: nhóm tái sử dụng tái chế là nguyên liệu sản xuất, nhóm tái sử dụng trong sản xuất vật liệu xây dựng, san lấp mặt bằng và nhóm phải xử lý. Tăng cường tái chế, tái sử dụng tro, xỉ, thạch cao làm nguyên liệu sản xuất, vật liệu xây dựng, san lấp đáp ứng yêu cầu BVMT.

Đảm bảo tái sử dụng, tái chế tối đa CTR công nghiệp, ưu tiên xử lý chất thải kết hợp thu hồi năng lượng, hạn chế tối đa lượng chất thải phải chôn lấp.

Ưu tiên triển khai các hoạt động đồng xử lý CTR công nghiệp thông thường tại các cơ sở sản xuất.

Đẩy mạnh triển khai sản xuất sạch hơn tại các cơ sở sản xuất, hạn chế phát thải chất thải ra môi trường.

Xây dựng quy định, hướng dẫn kỹ thuật và lộ trình kiểm toán chất thải.

Đối với CTR đặc thù khác

CTR y tế: đảm bảo thực hiện việc phân loại, thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử

lý phù hợp theo quy định và đảm bảo quy chuẩn môi trường; tăng cường tái chế đối với nhóm chất thải có khả năng tái chế và không chứa yếu tố lây nhiễm, không thải ra từ phòng cách ly. Tăng cường năng lực cho các cơ sở xử lý chất thải để xử lý đa dạng các loại chất thải y tế như: chất thải lây nhiễm, CTNH không lây nhiễm, chất thải giải phẫu, chất thải y tế thông thường là vật liệu thủy tinh không chứa thành phần nguy hại,...

CTR Xây dựng: bảo đảm được quản lý và kiểm soát từ nguồn phát thải đến thu gom, tái chế, tái sử dụng và xử lý. Tăng cường nghiên cứu ứng dụng các công nghệ tái chế, công nghệ xử lý phù hợp đối với CTR xây dựng.

CTR nông nghiệp: CTR phát sinh từ hoạt động chăn nuôi, gia súc, gia cầm phải được thu gom, tái chế, tái sử dụng và xử lý bằng các công nghệ phù hợp, bảo đảm vệ sinh môi trường; ưu tiên cao nhất cho việc sản xuất phân compost và biogas. CTR phát sinh từ hoạt động sản xuất nông nghiệp phải được thu gom, tái sử dụng, tái chế thành các nguyên liệu, nhiên liệu và các sản phẩm thân thiện với môi trường

CTR từ khai thác khoáng sản: phải được thu gom, lưu giữ bảo đảm quy chuẩn kỹ thuật môi trường và an toàn; đất đá thải, bùn thải phát sinh từ hoạt động khai thác, tuyển quặng có chứa các thành phần nguy hại phải được lưu giữ, xử lý đúng quy trình và đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật môi trường.

Tăng cường các hoạt động thu gom, xử lý phân bùn bể tự hoại đáp ứng yêu cầu BVMT; ưu tiên áp dụng các công nghệ sản xuất phân bón hữu cơ và tận thu năng lượng đáp ứng yêu cầu BVMT.

*** Giải pháp quản lý CTNH**

Quản lý và kiểm soát chặt chẽ CTNH từ nguồn thải đến thu gom, vận chuyển và xử lý cuối cùng. Đa dạng hóa công nghệ xử lý CTNH bằng các công nghệ tiên tiến, hiện đại.

Khuyến khích thu gom, xử lý CTNH liên vùng, liên tỉnh; xây dựng và phát triển các cơ sở xử lý CTNH theo hướng tập trung, quy mô vùng tỉnh, vùng liên tỉnh theo quy hoạch quản lý CTR được phê duyệt, áp dụng công nghệ hiện đại, hạn chế phát triển và giảm dần các cơ sở xử lý quy mô nhỏ, phân tán có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường.

Khuyến khích xây dựng các cơ sở xử lý, tái chế chuyên sâu đối với các loại CTNH đặc thù đồng thời với việc phát triển các cơ sở xử lý có khả năng tái chế, xử lý nhiều loại CTNH khác nhau, tăng cường việc chuyển giao chất thải giữa các cơ sở xử lý chất thải để tận dụng thế mạnh của mỗi cơ sở trong quá trình xử lý.

Hạn chế và tiến tới loại bỏ việc tự xử lý CTNH tại nơi phát sinh có sử dụng công nghệ đốt hoặc chôn lấp.

Ưu tiên hoạt động đồng xử lý chất thải theo đúng quy định của pháp luật nhằm hạn chế tối đa việc thiêu hủy chất thải trong lò đốt chất thải chuyên dụng.

Tăng cường việc tái chế, tái sử dụng CTNH; hạn chế cấp phép xử lý bằng biện pháp chôn lấp, hóa rắn đối với các loại CTNH có khả năng tái chế, tái sử dụng.

Đẩy mạnh việc xây dựng, phê duyệt kế hoạch thu gom, vận chuyển, lưu giữ, trung chuyển CTNH tại các địa phương và quy định của pháp luật về BVMT nhằm tăng cường việc thu gom, xử lý đối với CTNH

phát sinh từ các chủ nguồn thải có khối lượng phát sinh thấp hoặc chủ nguồn thải CTNH ở vùng sâu, vùng xa.

Khuyến khích xử lý CTNH y tế theo mô hình cụm, mô hình tập trung, hạn chế việc xử lý chất thải y tế phân tán tại các bệnh viện; ưu tiên xử lý chất thải y tế lây nhiễm bằng phương pháp không đốt, đặc biệt là việc tự xử lý chất thải y tế lây nhiễm tại nơi phát sinh; giảm dần về số lượng và hạn chế đầu tư mới lò đốt CTNH y tế tại các cơ sở y tế cấp huyện.

*** Giải pháp quản lý nước thải**

Quản lý và kiểm soát hiệu quả nguồn thải là một trong những vấn đề trọng tâm của công tác quản lý chất thải. Theo đó, việc xây dựng và triển khai các chương trình điều tra thống kê, kiểm kê các nguồn nước thải cần sớm được triển khai đồng bộ trên phạm vi toàn quốc. Vấn đề cần ưu tiên là việc xác định các nguồn thải trọng điểm để kiểm soát chặt chẽ và có những biện pháp xử lý phù hợp.

Đối với nước thải sinh hoạt, cần tăng cường đầu tư, xây dựng và duy trì vận hành hiệu quả các nhà máy, trạm XLNT sinh hoạt tập trung tại các khu vực đô thị, khu dân cư tập trung để đảm bảo kiểm soát chất lượng nước thải khi xả thải vào môi trường tiếp nhận.

Kiểm soát, không cấp phép đầu tư cho các loại hình dự án có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước cao. Rà soát và cập nhật danh sách các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nước nghiêm trọng.

Tăng cường hiệu quả XLNT công nghiệp từ các KCN, CCN và các cơ sở sản xuất công nghiệp lớn. Thực hiện tốt các yêu cầu về lắp

đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động liên tục tại các nguồn thải có lưu lượng từ 1.000 m³/ngày đêm, truyền nhận kết quả quan trắc về cơ quan quản lý môi trường địa phương phục vụ việc theo dõi, giám sát nguồn thải.

Tiếp tục nghiên cứu xây dựng và áp dụng triển khai các mô hình XLNT làng nghề phù hợp với đặc điểm và điều kiện thực tế.

Nghiên cứu và ứng dụng các công nghệ XLNT mới phù hợp với điều kiện của Việt Nam để tăng cường hiệu quả xử lý.

*** *Giải pháp quản lý khí thải***

Đối với khí thải công nghiệp cần thực hiện nghiêm túc việc đăng ký chủ nguồn thải khí thải công nghiệp; thực hiện kiểm kê, xây dựng bộ cơ sở dữ liệu về nguồn khí thải công nghiệp phục vụ công tác quản lý và kiểm soát khí thải công nghiệp.

Thực hiện nghiêm túc và chặt chẽ việc cấp giấy phép xả khí thải công nghiệp đối với các cơ sở đang hoạt động thuộc danh mục các nguồn khí thải lưu lượng lớn theo quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP.

Thực hiện nghiêm túc các quy định về việc lắp đặt và vận hành hệ thống trạm quan trắc giám sát khí thải tự động liên tục từ hoạt động công nghiệp.

Đối với khí thải giao thông, thắt chặt quy chuẩn khí thải nhằm quản lý và kiểm soát khí thải từ các phương tiện giao thông đường bộ, triển khai việc kiểm định khí thải phương tiện giao thông; cần tiếp tục đẩy mạnh và đảm bảo lộ trình sử dụng và từng bước thay thế nhiên liệu sạch, nhiên liệu sinh học đối với các phương tiện giao thông đường bộ.

The background of the slide is a composite image. The top left features a circular inset showing industrial smokestacks emitting smoke. The rest of the background is a scenic view of a bay with turquoise water, surrounded by lush green limestone islands and a small boat in the distance.

Kết luận & Kiến nghị



KẾT LUẬN

Cùng với gia tăng dân số và sự phát triển mạnh mẽ của các ngành kinh tế, lượng chất thải phát sinh từ các đô thị, KCN và cả ở các vùng nông thôn đang tiếp tục gia tăng với thành phần ngày càng phức tạp. Lượng CTR phát sinh tăng trung bình khoảng 10% mỗi năm, trong đó lượng CTNH chiếm tỷ lệ khoảng 15 - 20%. Lượng nước thải đô thị, công nghiệp, khí thải từ hoạt động giao thông, công nghiệp... cũng gia tăng nhanh.

Mặc dù, tỷ lệ thu gom, xử lý chất thải hiện nay cũng đã tăng lên đáng kể, tuy nhiên vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu thực tế. Tỷ lệ thu gom CTR sinh hoạt và dịch vụ khu vực đô thị đạt trung bình trên 85%, khu vực nông thôn khoảng 45 - 50%; CTR công nghiệp từ các KCN, KCX, các cơ sở sản xuất công nghiệp nằm ngoài KCN, CCN được thu gom và tái sử dụng với tỷ lệ khá cao nhưng phần lớn CTR chưa được phân loại tại nguồn, mà được thu gom lẫn lộn và vận chuyển đến bãi chôn lấp. Hoạt động tái chế, xử lý CTR nói chung và quản lý, xử lý CTNH nói riêng vẫn chưa đáp ứng được yêu cầu. Chính vì vậy, tình trạng ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới cảnh quan, hệ sinh thái vẫn xảy ra ở nhiều nơi và chưa được giải quyết triệt để. Đối với nước thải, số liệu báo cáo cho thấy, tỷ lệ thu gom và XLNT sinh hoạt đô thị hiện nay chỉ đạt khoảng hơn 11%; nước thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp, đặc biệt là từ các cơ sở sản xuất công nghiệp nằm ngoài KCN, CCN vẫn chưa được kiểm soát chặt chẽ. Đây là nguyên nhân dẫn đến tình trạng ô nhiễm nước các sông hồ, kênh mương nội thành của nhiều khu vực đô thị bị ô nhiễm nghiêm trọng. Việc quản lý, kiểm soát khí thải từ hoạt động giao thông đã được triển khai từ nhiều năm nay, tuy nhiên mới chỉ tập trung đối với những phương tiện giao thông mới bắt đầu đưa vào sử dụng, còn một số lượng lớn những phương tiện đã lưu hành từ nhiều năm trước, việc kiểm soát, xử lý còn nhiều hạn chế. Xử lý khí thải từ hoạt động sản xuất công nghiệp cũng vẫn là hoạt động chưa được giám sát, kiểm soát triệt để.

Trong những năm qua, quản lý và kiểm soát chất thải luôn là nội dung trọng tâm được triển khai ở các cấp, các ngành. Nhiều biện pháp, giải pháp đã được đề xuất, triển khai nhằm giảm thiểu và ngăn chặn tình trạng ô nhiễm do chất thải gây ra. Tuy nhiên, công tác quản lý chất thải vẫn còn nhiều tồn tại: thể chế, chính sách về quản lý chất thải vẫn còn thiếu quy định chi tiết đối với một số chất thải đặc thù, chưa được thực thi triệt để; phân công, phân nhiệm trong quản lý chất thải còn chồng chéo và nhiều lỗ hổng; công cụ kinh tế chưa thực sự phát huy hiệu quả; vấn đề huy động sự tham gia của cộng đồng trong quản lý, xử lý chất thải vẫn còn những hạn chế nhất định. Chính vì vậy, cần thiết phải tiếp tục có những giải pháp và lộ trình phù hợp để quản lý và kiểm soát chất thải một cách hiệu quả, an toàn và bền vững.

KIẾN NGHỊ

Kiến nghị đối với Quốc hội và Chính phủ

1. Rà soát, điều chỉnh định hướng, Chiến lược BVMT, trong đó có Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp CTR cho phù hợp với tình hình thực tế giai đoạn từ nay đến năm 2025 và sau năm 2025.

2. Tiếp tục kiện toàn hệ thống cơ quan quản lý nhà nước về chất thải từ trung ương đến địa phương, làm rõ trách nhiệm, tránh chồng chéo và bổ sung các quy định, yêu cầu về cơ chế phối hợp.

3. Ban hành các cơ chế thích hợp để đẩy mạnh chính sách phát triển công nghệ (bao gồm công nghệ sản xuất sản phẩm và công nghệ xử lý chất thải) theo hướng giảm thiểu lượng chất thải phát sinh, tăng cường tỷ lệ tái chế, tái sử dụng đối với từng loại chất thải đặc thù, phù hợp với điều kiện Việt Nam.

4. Tăng cường và đa dạng hóa nguồn đầu tư cho quản lý và xử lý chất thải; duy trì tính bền vững của các nguồn đầu tư để đảm bảo việc vận hành và duy trì các hệ thống thu gom và xử lý chất thải đã được xây dựng.

Kiến nghị đối với các Bộ ngành, địa phương

1. Tập trung các nguồn lực để xây dựng và trình Chính phủ phê duyệt và tổ chức thực hiện các chương trình, đề án quốc gia nhằm giải quyết các vấn đề bức xúc về chất thải thuộc phạm vi quản lý của Bộ ngành, địa phương, đặc biệt là các chương trình, đề án có tính liên vùng, liên tỉnh.

2. Tiếp tục hoàn thiện cơ cấu tổ chức hệ thống quản lý môi trường về chất thải của từng cấp, ngành, đặc biệt chú ý tới việc phân cấp, phân công trách nhiệm rõ ràng, đồng thời, tăng cường năng lực cho bộ máy quản lý các cấp.

3. Tăng cường thực thi nghiêm túc và hiệu quả pháp luật về BVMT trong thu gom, vận chuyển, xử lý và tái chế CTR, nước thải; kiểm soát và xử lý khí thải; chú trọng công tác thanh tra, kiểm tra, giám sát công tác BVMT của các chủ nguồn thải, xử lý nghiêm khắc các hành vi vi phạm pháp luật; áp dụng có hiệu quả các công cụ quản lý môi trường trong quản lý chất thải.

4. Đẩy mạnh xã hội hóa công tác thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải.

5. Tăng cường đầu tư, huy động và sử dụng hợp lý, hiệu quả các nguồn vốn khác nhau trong quản lý chất thải.

6. Phát triển đồng bộ cơ sở hạ tầng cho hoạt động phân loại, thu gom, xử lý, tái chế cho từng loại hình chất thải (CTR, nước thải). Đẩy mạnh các biện pháp tái chế, tái sử dụng chất thải.

7. Tiếp tục rà soát, xây dựng và ban hành các hướng dẫn chi tiết, các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia còn thiếu đối các loại chất thải đặc thù và CTNH.



The image features a scenic landscape of a coastal town and bay, viewed from an elevated position. The foreground is a lush green hillside with scattered rocks and a winding path. In the middle ground, a small town with red-roofed buildings is nestled along the shoreline. The bay is filled with numerous small boats, and the water reflects the sunlight. In the background, there are more hills and a clear blue sky. A large, solid blue semi-circle graphic is overlaid on the right side of the image, partially covering the landscape. The text 'Tài liệu tham khảo' is centered within this blue area.

Tài liệu tham khảo

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1 Báo cáo Quy hoạch xử lý CTR Thủ đô Hà Nội đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, Viện quy hoạch xây dựng Hà Nội, 2015.
- 2 Báo cáo số 231/BC-CP ngày 22 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ về công tác bảo vệ môi trường.
- 3 Bộ Giao thông vận tải, 2015, Tăng cường kiểm soát khí thải phương tiện giao thông cơ giới đường bộ.
- 4 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012, Báo cáo môi trường quốc gia năm 2011 - Chất thải rắn.
- 5 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014, Báo cáo cập nhật hai năm một lần lần thứ nhất của Việt Nam cho Công ước khung của Liên hợp quốc về biến đổi khí hậu.
- 6 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2014, Báo cáo môi trường quốc gia năm 2014 - Môi trường nông thôn.
- 7 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015, Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2011 - 2015.
- 8 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016, Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016 - Môi trường đô thị.
- 9 Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2015, Kỷ yếu Hội nghị môi trường toàn quốc lần thứ IV.
- 10 Bộ Y tế, 2013, Niên giám thống kê y tế.
- 11 Công nghệ và công trình phù hợp XLNT bệnh viện, PGS.TS. Trần Đức Hạ, Tạp chí môi trường số 09/2017.
- 12 Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng, 2015, Báo cáo tổng quan về quản lý CTR sinh hoạt tại Việt Nam.
- 13 Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng, 2015, Sử dụng CTR cho sản xuất xi măng: cơ hội và thách thức.
- 14 Cục Quản lý tài nguyên nước, Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2017, Kỷ yếu Hội thảo khoa học: Xử lý an toàn, tái sử dụng nước thải - giải pháp bảo vệ tài nguyên nước bền vững.
- 15 Cục Quản lý Tài nguyên nước, Bộ TN&MT, tháng 4/2015, Tài nguyên nước Việt Nam - Những vấn đề đặt ra đối với việc tiếp tục hoàn thiện chính sách, pháp luật về tài nguyên nước.
- 16 Một số công nghệ, phương pháp XLNT y tế tại Việt Nam, Lê Mạnh Hùng, Tạp chí Môi trường số 5/2016.
- 17 MPI, UNDP, 2013, Nghiên cứu, xây dựng các mục tiêu định lượng giảm phát thải khí nhà kính trong ngành năng lượng Việt Nam, giai đoạn 2013 - 2030.
- 18 Mục tiêu phát triển bền vững và định hướng BVMT Việt Nam giai đoạn 2016 - 2020, Nguyễn Trung Thắng, Viện Chiến lược, chính sách tài nguyên môi trường, 2015.
- 19 Nâng cao hiệu quả BVMT trong ngành thép Việt Nam, TS. Nghiêm Gia; KS. Bùi Huy Tuấn, Tạp chí Môi trường số 12/2016.
- 20 Nghị định 187/2013/NĐ-CP ngày 20/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Thương mại về hoạt động mua bán hàng hóa quốc tế và các hoạt động đại lý mua, bán, gia công và quá cảnh hàng hóa với nước ngoài.

- 21 Nghị định số 38/2015/NĐ-CP của Chính phủ ngày 24 tháng 04 năm 2015 về quản lý chất thải và phế liệu.
- 22 Nghị quyết số 35/NQ-CP ngày 18/3/2013 của Chính phủ về một số vấn đề cấp bách trong lĩnh vực BVMT.
- 23 Ô nhiễm do quá trình đô thị hóa và phát triển giao thông vận tải trong giai đoạn phát triển công nghiệp hóa, hiện đại hóa, Đỗ Trần Hải, Viện nghiên cứu KHKT Bảo hộ lao động, 2015.
- 24 Ô nhiễm môi trường trong nuôi trồng và chế biến thủy sản ở Đồng bằng sông Cửu Long, Phạm Đình Đôn, Tạp chí Môi trường số 6/2014.
- 25 Quản lý bùn thải ở Việt Nam: những thách thức và đề xuất các giải pháp, PGS. TS. Nguyễn Hồng Tiến, Tạp chí Môi trường, số 1+2/2015.
- 26 Nâng cao hiệu quả BVMT trong ngành thép Việt Nam, TS. Nghiêm Gia, KS. Bùi Huy Tuấn, Tạp chí Môi trường số 12/2016.
- 27 Quyết định 1788/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch xử lý triệt để cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng đến 2020.
- 28 Quyết định 798/QĐ-TTg ngày 25 tháng 05 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình đầu tư xử lý CTR giai đoạn 2011 - 2020.
- 29 Quyết định 985a/QĐ-TTg ngày 01/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch hành động quốc gia về quản lý chất lượng không khí đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2025.
- 30 Quyết định số 1206/QĐ-TTg ngày 02/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu quốc gia khắc phục ô nhiễm và cải thiện môi trường giai đoạn 2012 - 2015.
- 31 Quyết định số 1216/QĐ-TTg ngày 05/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược BVMT quốc gia đến năm 2020, tầm nhìn đến năm 2030.
- 32 Quyết định số 1393/QĐ-TTg ngày 25/9/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược quốc gia về tăng trưởng xanh.
- 33 Quyết định số 1488/QĐ-TTg ngày 29 tháng 8 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch phát triển công nghiệp xi măng Việt Nam giai đoạn 2011 - 2020 và định hướng đến năm 2030.
- 34 Quyết định số 1659/QĐ-TTg ngày 07/11/2012 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển đô thị quốc gia giai đoạn 2012 - 2020.
- 35 Quyết định số 170/QĐ-TTg ngày 08/02/2012 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Quy hoạch tổng thể hệ thống xử lý CTR y tế nguy hại đến năm 2025.
- 36 Quyết định số 1788/QĐ-TTg ngày 01 tháng 10 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Kế hoạch xử lý triệt để các cơ sở gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng đến năm 2020.
- 37 Quyết định số 1979/QĐ-TTg ngày 14/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch quản lý CTR vùng KTTĐ Bắc Bộ đến năm 2030.
- 38 Quyết định số 1357/QĐ-TTg ngày 11 tháng 7 năm 2016 của Thủ Tướng Chính Phủ ban hành Danh sách cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm năm 2015.
- 39 Quyết định số 1535/QĐ-TTg ngày 28 tháng 8 năm 2014 của Thủ Tướng Chính Phủ ban hành Danh sách cơ sở sử dụng năng lượng trọng điểm năm 2014.
- 40 Quyết định số 2038/QĐ-TTg ngày 15/11/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án tổng thể xử lý chất thải y tế giai đoạn 2011-2015 và định hướng đến năm 2020.

- 41 Quyết định số 356/QĐ - TTg ngày 25/02/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030.
- 42 Quyết định số 50/2013/QĐ-TTg ngày 09 tháng 8 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ quy định về thu hồi và xử lý sản phẩm thải bỏ.
- 43 Quyết định số 855/QĐ-TTg ngày 06/6/2011 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Đề án kiểm soát ô nhiễm môi trường trong hoạt động giao thông vận tải.
- 44 Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, 2015, Báo cáo hiện trạng môi trường cấp tỉnh giai đoạn 5 năm 2011 - 2015.
- 45 Sở Tài nguyên và Môi trường các tỉnh, thành phố, 2011 - 2016, Báo cáo kết quả quan trắc môi trường.
- 46 Tổng cục Môi trường (2011 - 2015), Báo cáo đánh giá tình hình thực hiện chỉ tiêu môi trường trong Kế hoạch phát triển KT - XH các năm 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 và 2016
- 47 Tổng cục Môi trường (2011 - 2016), Báo cáo, số liệu cập nhật của 3 Bộ chỉ thị môi trường quốc gia: Không khí, nước mặt lục địa, nước biển ven bờ.
- 48 Tổng cục Môi trường, 2015, Báo cáo tổng hợp kết quả dự án xây dựng năng lực nhằm loại bỏ hóa chất BVTX POP tồn lưu tại Việt Nam.
- 49 Tổng cục Môi trường, Bộ TN&MT, 2016, Báo cáo đề tài nghiên cứu cơ sở khoa học và thực tiễn xây dựng hệ số phát thải phục vụ kiểm soát khí thải đối với một số ngành công nghiệp chính ở Việt Nam (triển khai thí điểm cho ngành xi măng, nhiệt điện và ngành sản xuất sử dụng lò hơi công nghiệp.
- 50 Tổng cục Thống kê, Niên giám thống kê năm 2012, 2013, 2014, 2015, 2016.
- 51 Trung tâm Quan trắc môi trường - Tổng cục Môi trường, 2013-2017, Báo cáo kết quả quan trắc môi trường.



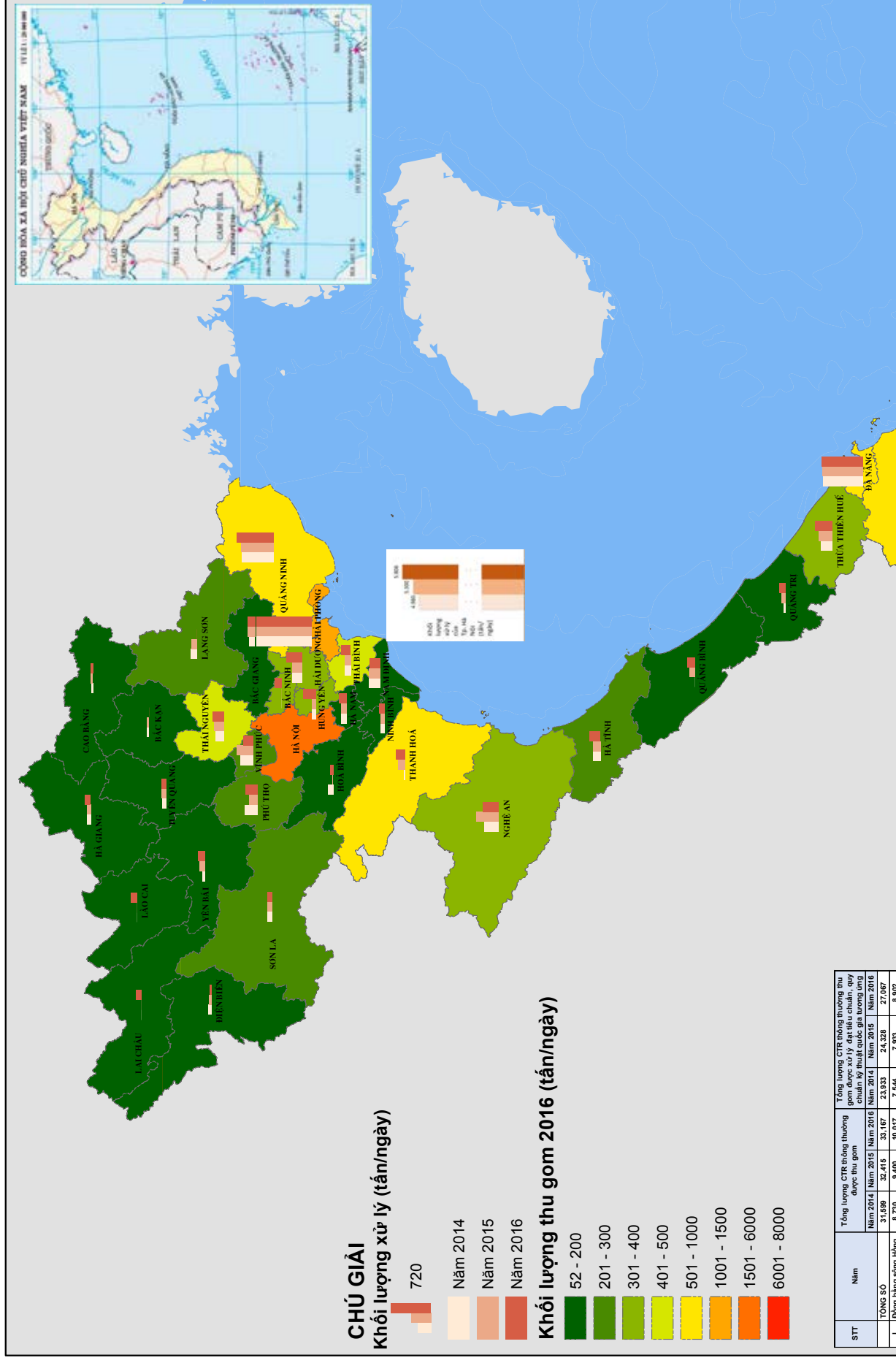


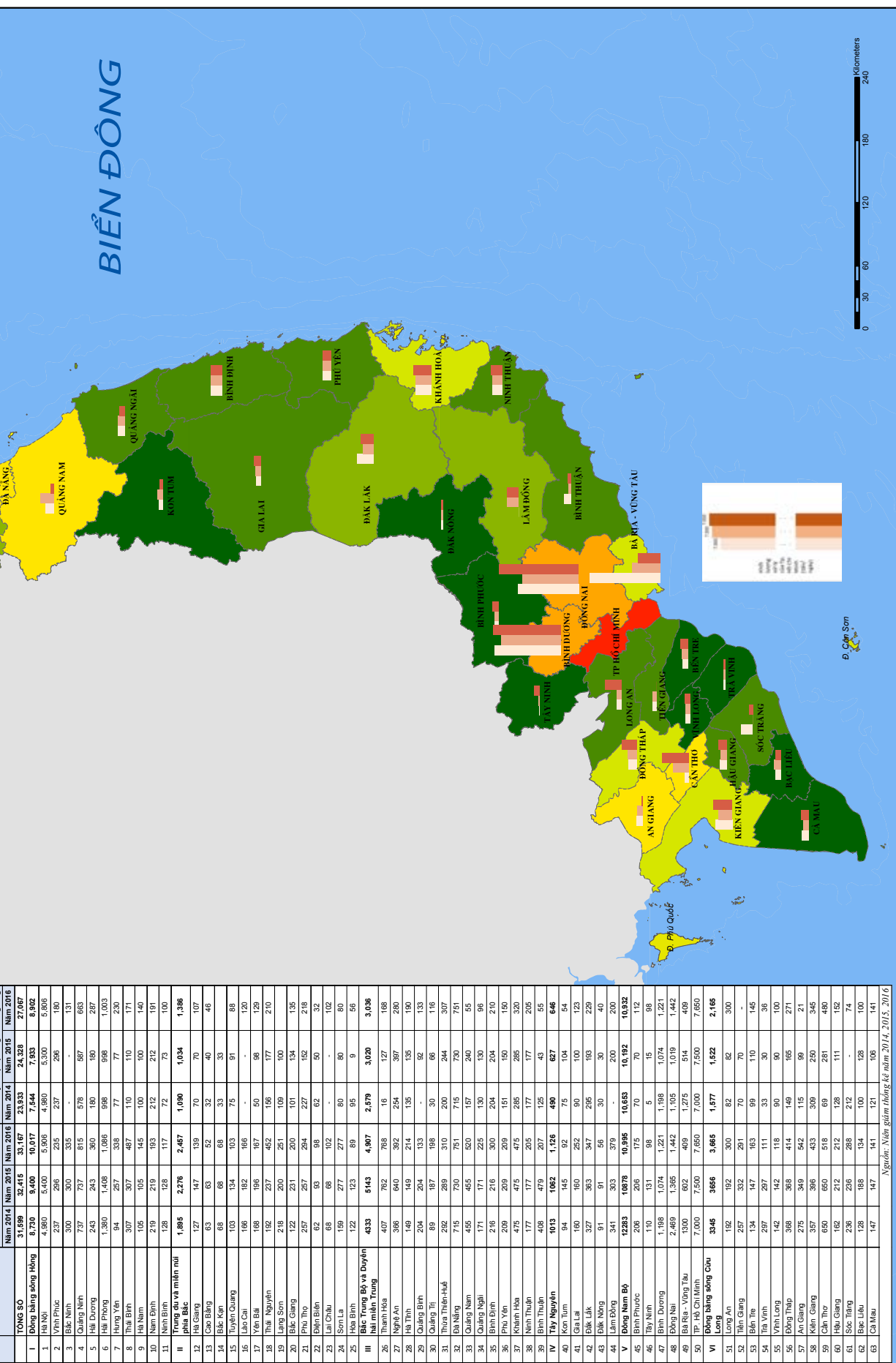
Phụ lục



PHỤ LỤC 1

Bản đồ hiện trạng thu gom và xử lý chất thải rắn trên cả nước năm 2014-2016





Nguồn: Niên giám thống kê, 2014 - 2016;

Niên giám thông kê, 2014 - 2016,
Trung tâm Quan trắc môi trường, TCMT, 2017.

PHỤ LỤC 2

Tổng lưu lượng nước thải được cấp phép xả thải do Bộ Tài nguyên và Môi trường và Ủy ban nhân dân các tỉnh cấp phép

STT	Tên tỉnh	Bộ TN&MT cấp phép		UBND các tỉnh cấp phép	
		Số giấy phép	Tổng lưu lượng (m ³ /ngày đêm)	Số giấy phép	Tổng lưu lượng (m ³ /ngày đêm)
1	An Giang	-	-	65	88.594
2	Bà Rịa - Vũng Tàu	8	5.194.595	102	26.332
3	Bắc Giang	2	3.000	123	18.264
4	Bắc Kạn	-	-	22	14.004
5	Bạc Liêu	-	-	57	16.700
6	Bắc Ninh	-	-	2	38
7	Bến Tre	-	-	38	112.753
8	Bình Định	1	14.000	42	9.208
9	Bình Dương	11	108.050	203	79.470
10	Bình Phước	2	22.800	53	31.000
11	Bình Thuận	2	50.021.000	45	6.203
12	Cà Mau	1	4.000	55	19.999
13	Cần Thơ	3	3.064.730	51	53.253
14	Cao Bằng	-	-	22	4.751
15	Đà Nẵng	-	-	23	8.909
16	Đắk Lắk	1	8.125	42	21.585
17	Đắk Nông	2	67.570	6	2.385
18	Điện Biên	-	-	14	3.744
19	Đồng Nai	19	2.848.961	195	135.370
20	Đồng Tháp	1	7.000	52	223.476
21	Gia Lai	-	-	27	22.206
22	Hà Giang	-	-	19	10.334
23	Hà Nam	1	4.800	51	18.243
24	Hà Nội	8	90.540	860	152.631
25	Hà Tĩnh	3	4.562.422	199	33.775
26	Hải Dương	1	1.300.540	88	18.541
27	Hải Phòng	3	4.041.798	156	32.243
28	Hậu Giang	1	20.000	32	15.833
29	Tp. Hồ Chí Minh	15	3.284.772	511	255.435
30	Hòa Bình	1	20.000	81	18.738
31	Hưng Yên	1	6.500	144	14.341
32	Khánh Hòa	1	40.000	96	40.180
33	Kiên Giang	-	-	73	75.588
34	Kon Tum	2	18.216	19	13.419
35	Lai Châu	-	-	17	874
36	Lâm Đồng	1	75.593	41	7.983

STT	Tên tỉnh	Bộ TN&MT cấp phép		UBND các tỉnh cấp phép	
		Số giấy phép	Tổng lưu lượng (m ³ /ngày đêm)	Số giấy phép	Tổng lưu lượng (m ³ /ngày đêm)
37	Lạng Sơn	1	14.400	21	1.312
38	Lào Cai	-	-	16	18.518
39	Long An	3	10.500	123	54.046
40	Nam Định	2	9.500	-	-
41	Nghệ An	-	-	118	9.526
42	Ninh Bình	3	359.942	38	7.197
43	Ninh Thuận	-	-	10	3.378
44	Phú Thọ	1	33.000	74	52.876
45	Phú Yên	1	25.817	30	27.665
46	Quảng Bình	1	9.500	62	18.649
47	Quảng Nam	2	176.360	131	16.506
48	Quảng Ngãi	2	1.219.560	28	17.684
49	Quảng Ninh	41	16.824.839	218	264.132
50	Quảng Trị	-	-	23	5.331
51	Sóc Trăng	-	-	32	119.915
52	Sơn La	1	22.400	26	5.952
53	Tây Ninh	3	58.500	83	101.734
54	Thái Bình	-	-	19	4.129
55	Thái Nguyên	2	262.408	68	34.407
56	Thanh Hóa	2	3.386.498	150	47.237
57	Thừa Thiên Huế	1	6.500	57	9.354
58	Tiền Giang	1	5.000	124	22.453
59	Trà Vinh	-	-	25	3.872
60	Tuyên Quang	-	-	42	18.500
61	Vĩnh Long	-	-	43	37.503
62	Vĩnh Phúc	2	8.000	97	18.348
63	Yên Bái	-	-	37	14.491
Tổng cộng		160	97.261.736	5.321	2.541.117

Ghi chú: (-): Không có số liệu tổng hợp

Nguồn: Cục Quản lý tài nguyên nước, Bộ TN&MT, 2017

PHỤ LỤC 3

Danh sách các nhà máy xử lý nước thải từ đô thị đặc biệt đến đô thị loại III

TT	Tổng số	Loại đô thị	Tên nhà máy/ trạm XLNT	Tỉnh/ thành phố	Năm bắt đầu	Công suất Thiết kế	Công nghệ
1	1	ĐB	Kim Liên	Hà Nội	2005	3.700	A20 (kỵ khí - thiếu khí - hiếu khí) BHT
	2	ĐB	Trúc Bạch		2005	2.500	
	3	ĐB	Yên Sở		2012	200.000	SBR
	4	ĐB	Hồ Tây		2014	22.800	SBR cải tiến
	5	ĐB	Bảy Mẫu		2016	13.000	
	6	ĐB	Cầu Ngà		2016	20.000	SBR cải tiến
	7	ĐB	Bắc Thăng Long		2009	41.000	A20 (kỵ khí - thiếu khí - hiếu khí) khử Nito
2	8	ĐB	Bình Hưng	TP.Hồ Chí Minh	2009	141.000	Bùn hoạt tính truyền thống (aerotén thổi khí)
	9	ĐB	Bình Hưng Hòa		2008	30.000	Hồ sinh học (Hồ hiếu khí + hồ hoàn thiện)
	10	ĐB	Nam Viên (Phú Mỹ Hưng)		2009	15.000	A20 (kỵ khí - thiếu khí - hiếu khí) BHT
	11	ĐB	Canh Dơi (Phú Mỹ Hưng)		2007	10.000	Mương oxy hóa
3	12	I	Bãi Cháy - TP Hạ Long	Quảng Ninh	2007	3.500	CAS
	13	I	Hà Khánh - TP Hạ Long		2009	7.000	
4	14	II	Vĩnh Yên	TP Vĩnh Yên	2014	5.000	Bùn hoạt tính
5	15	I	Vinh	Nghệ An	2013	25.000	Bùn hoạt tính
6	16	III	Cửa Lò	Nghệ An	2014	3.700	C-Tech (sinh học hiếu khí)
7	17	I	Phú Lộc	Đà Nẵng	2006	40.000	Hồ kỵ khí
	18	I	Ngũ Hành Sơn		2006	10.000	
	19	I	Sơn Trà		2006	10.000	
	20	I	Hòa Cường		2006	40.000	
	21	I	Hòa Xuân		2015	20.000	SBR

TT	Tổng số	Loại đô thị	Tên nhà máy/ trạm XLNT	Tỉnh/ thành phố	Năm bắt đầu	Công suất Thiết kế	Công nghệ
8	22	I	TP Đà Lạt	Lâm Đồng	2006	7.400	Bể lắng 2 vỏ + lọc sinh học nhỏ giọt
9	23	I	Buôn Ma Thuột	Đắk Lắk	2006	8.500	Chuỗi hồ
10	24	II	TP Hải Dương	Hải Dương	2013	13.000	Cơ học + tách dầu
11	25	II	Thủ Dầu Một	Bình Dương	2013	17.650	ASBR
12	26	II	Bắc Ninh	TP.Bắc Ninh	2013	17.500	SBR
	27			Từ Sơn	2015	33.000	SBR
13	28	II	TP Bắc Giang	Bắc Giang	2010	10.000	Mương oxy hóa
14	29	II	TP Đồng Hới/Đức Ninh	Quảng Bình	2014	10.000	Hồ sinh học
15	30	I	TP Quy Nhơn	Bình Định	2014	14.000	Hóa chất tăng cường
16	31	I	TP Nha Trang	Khánh Hòa	2014	40.000	Mương oxy hóa
17	32	III	TP Phan Rang	Ninh Thuận	2012	5.000	hồ sinh học
18	33	III	Hồ Mễ	Hà Nam	2015	2.500	
19	34	III	Sầm Sơn	Thanh Hóa	2015	4.000	
20	35	II	Phan Thiết	Bình Thuận	2015	5.000	
21	36	I	TP.Vũng Tàu	Bà Rịa - Vũng Tàu	2016	22.000	Mương oxy hóa
22	37	II	TP.Châu Đốc	An Giang	2016	5.000	
23	28	III	TX.Thuận An	Bình Dương	2017	17.000	
24	39	III	TP Sóc Trăng	Sóc Trăng	2013	13.200	XL cơ học
			Tổng			907.950	

Nguồn: Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng, 2017

PHỤ LỤC 4

Ưu nhược điểm của một số công nghệ, phương pháp xử lý nước thải y tế

STT	Công nghệ, phương pháp	Ưu điểm	Nhược điểm
1	Xử lý NTYT theo công nghệ lọc sinh học nhỏ giọt	Xử lý tương đối hiệu quả nước thải bệnh viện có mức độ ô nhiễm vừa; - Kết cấu đơn giản, lắp đặt đơn giản, thuận tiện, chi phí đầu tư không cao; - Có thể không cần cấp khí cưỡng bức - Vận hành và bảo dưỡng đơn giản, tiêu thụ ít điện năng, không đòi hỏi nhân viên vận hành có trình độ cao; - Chiếm ít diện tích hơn công nghệ bùn hoạt tính; - Không gây tiếng ồn.	Không xử lý triệt để với nước thải có mức độ ô nhiễm hữu cơ và nitơ cao; - Cần có bể điều hòa để ổn định nước thải và bể lắng thứ cấp hở; kết cấu thiết bị cồng kềnh; - Cần có trạm bơm nước thải sau bể lắng 1; - Có thể gây mùi nếu vận hành không đúng
2	Xử lý NTYT bằng bùn hoạt tính trong bể hiếu khí	Xử lý hiệu quả nước thải có thành phần hữu cơ và amoni cao; - Kết cấu thiết bị đơn giản nên chi phí đầu tư thấp; - Thiết bị hoạt động tự động không tốn nhiều nhân công vận hành.	Dễ xảy ra hiện tượng bùn khó lắng làm giảm hiệu quả XLNT. Để khắc phục tình trạng này đòi hỏi nhân viên vận hành phải được tập huấn và đào tạo; - Tiêu hao nhiều điện năng để cung cấp không khí cưỡng bức, chi phí vận hành cao; - Có thể phát sinh tiếng ồn, mùi hôi và vi sinh vật gây bệnh ra môi trường nếu vận hành không đúng cách; - Cần thời gian để hệ bùn hoạt tính hoạt động lại bình thường sau sự cố.
3	Xử lý NTYT theo nguyên tắc hiếu khí - thiếu khí trong các công trình hợp khối (V69 và CN 2000)	Xử lý hiệu quả nước thải có thành phần hữu cơ và nitơ cao. Hiệu suất xử lý tương đối ổn định; - Kỹ thuật vận hành đơn giản và ổn định hơn công nghệ bùn hoạt tính; - Chiếm ít diện tích hơn công nghệ bùn hoạt tính.	Có thể phát sinh tiếng ồn và mùi hôi nếu vận hành không đúng; - Vỏ bằng kim loại không phù hợp với điều kiện thời tiết thay đổi.
	Xử lý NTYT theo nguyên tắc AAO (yếm khí/ anarobic - thiếu khí/ anoxic - hiếu khí/oxic)	Xử lý hiệu quả nước thải có mức độ ô nhiễm cao; - Thi công lắp ráp nhanh, kết cấu gọn, cơ động, có thể phối hợp với các bể xử lý sẵn có; - Tiêu thụ điện năng ít nên chi phí vận hành thấp; - Chiếm ít diện tích, có thể lắp đặt 5chìm hoặc nổi, có thể di chuyển; - Không phát tán mùi hôi vì lắp đặt chìm và kín.	* Đối với hệ thống có sử dụng màng lọc: - Phải bảo dưỡng màng lọc thường xuyên, đòi hỏi nhân viên vận hành có trình độ, phải thay thế màng lọc sau khoảng thời gian hoạt động; - Chi phí thay màng lọc cao và chi phí thay thế thiết bị thường phụ thuộc vào nhà cung cấp, đây là rào cản chính đối với các CSYT khi áp dụng mô hình này.

STT	Công nghệ, phương pháp	Ưu điểm	Nhược điểm
4	Xử lý NTYT bằng hồ sinh học ổn định	Xử lý hiệu quả nước thải có mức độ ô nhiễm thấp và trung bình; - Chi phí đầu tư thấp; - Chi phí vận hành và bảo trì rất thấp; - Vận hành và bảo trì dễ dàng, không đòi hỏi nhân viên vận hành có trình độ cao.	Không phù hợp với nước thải bệnh viện có mức độ ô nhiễm cao; - Chiếm nhiều diện tích đất sử dụng cho công trình
5	Xử lý NTYT bằng bãi lọc trồng cây (dòng chảy ngang, dòng chảy đứng) kết hợp bể lọc yếm khí	Xử lý hiệu quả nước thải ở mức độ thấp và trung bình; - Chi phí đầu tư không cao; - Hiệu quả xử lý các chỉ tiêu hóa lý tốt nếu tăng cường dung tích bể yếm khí; - Chi phí vận hành và bảo dưỡng thấp; - Không đòi hỏi nhân viên vận hành có trình độ cao; - Tạo cảnh quan thiên nhiên, thân thiện với môi trường.	- Phải đầu tư bể yếm khí lớn nếu nước thải có tải lượng ô nhiễm cao; - Chiếm nhiều diện tích sử dụng; - Hiệu quả khử trùng trên bãi lọc không đảm bảo nếu thời gian lưu ngắn (dưới 07 ngày).

Nguồn: Lê Mạnh Hùng, Bộ Y tế, Tạp chí Môi trường số 5/2016

