

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

---



**NGUYỄN MẠNH CƯỜNG**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ  
VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI TẠI MỘT SỐ BỆNH VIỆN  
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ  
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Thái Nguyên - 2016**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

---



**NGUYỄN MẠNH CƯỜNG**

**ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÔNG TÁC QUẢN LÝ  
VÀ XỬ LÝ CHẤT THẢI TẠI MỘT SỐ BỆNH VIỆN  
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

**Ngành: Khoa học môi trường**

**Mã số ngành: 60 44 03 01**

**LUẬN VĂN THẠC SĨ  
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG**

**Người hướng dẫn khoa học: TS. Dư Ngọc Thành**

**Thái Nguyên - 2016**

## **LỜI CAM ĐOAN**

Tên tôi là: Nguyễn Mạnh Cường

Học viên cao học khóa 22 chuyên ngành: Khoa học môi trường, niên khóa 2015 - 2016. Tại trường Đại Học Nông Lâm Thái Nguyên.

Đến nay tôi đã hoàn thành luận văn nghiên cứu cuối khóa học. Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu do tôi thực hiện, số liệu và kết quả trong luận văn là trung thực, các kết luận khoa học trong luận văn chưa từng ai công bố trong các nghiên cứu khác.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về những lời cam đoan trên./.

*Thái Nguyên, ngày      tháng      năm 2016*

**NGƯỜI CAM ĐOAN**

**Nguyễn Mạnh Cường**

## LỜI CẢM ƠN

Luận văn được hoàn thành theo chương trình đào tạo cao học khoá 22 trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên.

Tôi xin được gửi lời cảm ơn chân thành, sâu sắc nhất tới Ban lãnh đạo và cán bộ , y bác sĩ của bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên; bệnh viện - A; bệnh viện Quốc tế Thái Nguyên; sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Thái Nguyên; Phòng Đào tạo sau đại học trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên và đặc biệt là thầy giáo TS. Dư Ngọc Thành, người đã trực tiếp hướng dẫn, giúp đỡ tôi trong quá trình thu thập và thực hiện luận văn.

Mặc dù đã hết sức cố gắng nghiên cứu, làm việc để hoàn thiện luận văn, song do hạn chế về mặt thời gian và trình độ, nên luận văn không thể tránh khỏi những thiếu sót nhất định. Tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu từ các thầy cô giáo, các nhà khoa học và bạn bè đồng nghiệp để bản luận văn được hoàn thiện hơn.

Tôi xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, ngày tháng năm 2016*

**Tác giả**

**Nguyễn Mạnh Cường**

## MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN .....	i
LỜI CẢM ƠN .....	ii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	viii
MỞ ĐẦU .....	1
1. Tính cấp thiết của đề tài .....	1
2. Mục tiêu của đề tài .....	2
2.1. Mục tiêu tổng quát .....	2
2.2. Mục tiêu cụ thể.....	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	3
Chương 1 TỔNG QUAN NGHIÊN CỨU .....	4
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài .....	4
1.1.1. Một số khái niệm cơ bản.....	4
1.1.2. Thành phần và phân loại chất thải y tế .....	5
1.1.3. Ảnh hưởng của chất thải y tế .....	6
1.1.3.1. Môi trường nước .....	7
1.1.3.2. Ô nhiễm môi trường đất.....	7
1.1.3.3. Ô nhiễm môi trường không khí.....	8
1.1.3.4. Ảnh hưởng của chất thải y tế đối với sức khỏe cộng đồng.....	8
1.1.4. Quy trình quản lý chất thải y tế.....	10
1.2. Cơ sở thực tiễn .....	12
1.2.1. Kinh nghiệm trên thế giới .....	12
1.2.1.1. Thực trạng phát sinh chất thải y tế.....	12
1.2.1.2. Phân loại chất thải y tế .....	13
1.2.1.3. Quản lý chất thải y tế .....	13
1.2.2. Kinh nghiệm quản lý chất thải y tế tại Việt Nam. ....	14

1.2.2.1. Thực trạng phát sinh chất thải y tế.....	14
1.2.2.2. Quản lý chất thải y tế.....	15
1.2.2.3. Biện pháp xử lý chất thải y tế.....	18
Chương 2 ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	25
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	25
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	25
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	25
2.2. Địa điểm và thời gian tiến hành.....	25
2.3. Nội dung nghiên cứu.....	25
2.4. Phương pháp nghiên cứu.....	26
2.4.1. Phương pháp thu thập số liệu thứ cấp.....	26
2.4.2. Phương pháp điều tra, khảo sát, lấy mẫu.....	26
2.4.3. Phương pháp phân tích mẫu và so sánh.....	27
2.4.4. Phương pháp phỏng vấn bằng phiếu điều tra.....	30
Chương 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	32
3.1. Giới thiệu về các bệnh viện được chọn nghiên cứu.....	32
3.2. Hiện trạng phát thải và quản lý chất thải rắn y tế tại các bệnh viện.....	36
3.2.1. Hiện trạng phát thải chất thải rắn y tế.....	36
3.2.1.1. Khối lượng chất thải y tế thông thường.....	36
3.2.1.2. Khối lượng chất thải y tế nguy hại.....	37
3.2.2. Hiện trạng quản lý và xử lý CTRYT.....	37
3.2.2.1. Hiện trạng quản lý CTRYT.....	37
3.2.2.2. Xử lý chất thải y tế thông thường.....	39
3.2.2.3. Xử lý chất thải rắn y tế nguy hại.....	40
3.2.3. Hiện trạng phát thải và quản lý nước thải của các bệnh viện.....	43
3.2.3.1. Hiện trạng phát thải nước thải y tế.....	43
3.2.3.2. Hiện trạng quản lý nước thải y tế.....	45

3.3. Đánh giá mô hình quản lý chất thải bệnh viện.....	49
3.3.1. Đánh giá mô hình quản lý rác thải rắn .....	49
3.3.2. Đánh giá mô hình quản lý nước thải .....	50
3.3.2.1. Đánh giá về công tác quản lý .....	50
3.3.2.2. Đánh giá về hệ thống xử lý nước thải .....	51
3.4. Đánh giá hiểu biết và thái độ của cán bộ, vệ sinh viên và nhân viên y tế bệnh viện trong thực hiện quy chế quản lý chất thải y tế tại bệnh viện.....	53
3.4.1. Đánh giá hiểu biết của cán bộ, vệ sinh viên và nhân viên y tế về quy chế quản lý chất thải y tế .....	53
3.4.2. Đánh giá hiểu biết của cán bộ, vệ sinh viên và nhân viên y tế về phân loại chất thải y tế theo nhóm chất thải .....	54
3.4.3. Đánh giá hiểu biết của cán bộ, vệ sinh viên và nhân viên y tế về mã màu dụng cụ đựng chất thải y tế .....	55
3.4.4. Đánh giá hiểu biết về phân loại chất thải y tế của cán bộ, vệ sinh viên và nhân viên y tế theo nhóm chất thải và theo mã màu .....	57
3.4.5. Đánh giá tình hình thực hiện quy chế quản lý chất thải y tế.....	58
3.5. Đề xuất mô hình quản lý chất thải y tế tại các bệnh viện nghiên cứu ....	60
3.5.1. Đề xuất mô hình quản lý chất thải rắn .....	60
3.5.1.1. Đề xuất về quản lý rác thải rắn .....	60
3.5.1.2. Đề xuất về công nghệ .....	61
3.5.2. Đề xuất mô hình quản lý nước thải .....	63
3.5.2.1. Đề xuất về quản lý.....	63
3.5.2.2. Đề xuất về công nghệ .....	63
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	64
1. Kết luận .....	64
2. Kiến nghị.....	65
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	66
PHỤ LỤC .....	69

## DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1 Chất thải y tế theo giường bệnh trên thế giới .....	13
Bảng 1.2 Chất thải y tế phát sinh theo giường bệnh tại Việt Nam .....	15
Bảng 2.1 Chi tiêu và phương pháp phân tích.....	28
Bảng 2.2 Giá trị của hệ số K .....	29
Bảng 3.1 Khối lượng chất thải y tế thông thường tại các bệnh viện.....	36
Bảng 3.2 Khối lượng chất thải y tế nguy hại trung bình ở các bệnh viện .....	37
Bảng 3.3 Nhân lực quản lý môi trường tại các bệnh viện.....	38
Bảng 3.4 Lượng nước thải tại các bệnh viện .....	44
Bảng 3.5 Hệ thống xử lý nước các bệnh viện .....	45
Bảng 3.6 Chất lượng nước thải trước và sau khi xử lý của bệnh viện Đa khoa trung ương .....	46
Bảng 3.7 Chất lượng nước thải trước và sau xử lý của bệnh viện A Thái Nguyên .....	47
Bảng 3.8 Chất lượng nước thải trước và sau xử lý của bệnh viện Quốc tế Thái Nguyên .....	48
Bảng 3.9 Đánh giá ưu nhược điểm hệ thống xử lý nước thải của các bệnh viện tiến hành nghiên cứu .....	52
Bảng 3.10 Tỷ lệ cán bộ, nhân viên y tế và vệ sinh viên được tập huấn quy chế quản lý chất thải y tế .....	53
Bảng 3.11a Hiểu biết của nhân viên y tế, vệ sinh viên và công chức bệnh viện đa khoa trung ương về phân loại chất thải y tế theo nhóm chất thải .....	54
Bảng 3.11b Hiểu biết của nhân viên y tế, vệ sinh viên và công chức bệnh viện A về phân loại chất thải y tế theo nhóm chất thải .....	54
Bảng 3.11c Hiểu biết của nhân viên y tế, vệ sinh viên và công chức bệnh viện Quốc tế về phân loại chất thải y tế theo nhóm chất thải .....	55



Bảng 3.12a Hiểu biết của nhân viên y tế, vệ sinh viên và công chức bệnh viện đa khoa trung ương về mã màu dụng cụ đựng chất thải y tế .....	55
Bảng 3.12b Hiểu biết của nhân viên y tế, vệ sinh viên và công chức bệnh viện A về mã màu dụng cụ đựng chất thải y tế.....	56
Bảng 3.12c Hiểu biết của nhân viên y tế, vệ sinh viên và công chức bệnh viện quốc tế về mã màu dụng cụ đựng chất thải y tế .....	56
Bảng 3.13a Hiểu biết về phân loại chất thải y tế của Cán bộ, nhân viên y tế và vệ sinh viên của bệnh viện đa khoa trung ương theo nhóm chất thải và theo mã màu .....	57
Bảng 3.13b Hiểu biết về phân loại chất thải y tế của Cán bộ, nhân viên y tế và vệ sinh viên của bệnh viện A theo nhóm chất thải và theo mã màu .....	57
Bảng 3.13c Hiểu biết về phân loại chất thải y tế của Cán bộ, nhân viên y tế và vệ sinh viên của bệnh viện quốc tế theo nhóm chất thải và theo mã màu .....	58
Bảng 3.14a Tình hình thực hiện quy chế quản lý chất thải y tế tại bệnh viện đa khoa trung ương.....	58
Bảng 3.14b Tình hình thực hiện quy chế quản lý chất thải y tế..... tại bệnh viện A .....	59
Bảng 3.14c Tình hình thực hiện quy chế quản lý chất thải y tế tại bệnh viện quốc tế .....	59

**DANH MỤC CÁC HÌNH**

Hình 3.1. Sơ đồ tổ chức bệnh viện đa khoa trung ương Thái Nguyên .....	33
Hình 3.2 Quy trình xử lý chất thải y tế thông thường.....	39
Hình 3.3 Quy trình xử lý chất thải y tế nguy hại - bệnh viện đa khoa trung ương .....	41
Hình 3.4 Quy trình xử lý chất thải y tế nguy hại - bệnh viện A .....	42
Hình 3.5. Nguyên lý hoạt động của lò đốt rác .....	43
Hình 3.6 Sơ đồ công nghệ của lò đốt chất thải rắn độc hại VHI - 18B .....	62
Hình 3.7 Bể lọc sinh học .....	63