

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

TẠ NGỌC THANH

QUẢN LÝ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC VỊNH CỦA LỤC
VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

LUẬN VĂN THẠC SĨ
QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Thái Nguyên – 2020

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

TẠ NGỌC THANH

**QUẢN LÝ NGUỒN Ô NHIỄM NƯỚC VỊNH CỦA LỤC
VỚI SỰ HỖ TRỢ CỦA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Chuyên ngành: Quản lý Tài nguyên và Môi trường

Mã số: 8850101

LUẬN VĂN THẠC SĨ
QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Cán bộ hướng dẫn khoa học : TS Lê Thị Thu Hiền

Chữ ký của GVHD

Thái Nguyên – 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là Tạ Ngọc Thanh, xin cam đoan đề tài luận văn: “Quản lý nguồn ô nhiễm nước Vịnh Cửa Lục với sự hỗ trợ của công nghệ thông tin” là do tôi thực hiện với sự hướng dẫn của TS Lê Thị Thu Hiền. Các dữ liệu nghiên cứu trong luận văn là trung thực, các tài liệu được trích dẫn trong luận văn có nguồn gốc và trích dẫn rõ ràng.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về những nội dung mà tôi đã trình bày trong luận văn này.

Tác giả luận văn

Tạ Ngọc Thanh

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn chân thành tới quý thầy (cô) giáo hiện đang công tác tại Khoa Tài nguyên và Môi trường - Trường Đại học Khoa Học – Đại Học Thái Nguyên đã tạo điều kiện, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và nghiên cứu. Đặc biệt, tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến Tiến sĩ Lê Thị Thu Hiền đã trực tiếp hướng dẫn khoa học cho tôi.

Tôi cũng xin bày tỏ sự biết ơn đến lãnh đạo Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Ninh, lãnh đạo Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường và các đồng nghiệp, các sở - ban – ngành có liên quan đã tạo điều kiện giúp đỡ để tôi hoàn thành khoá học, thực hiện thành công luận văn này.

Cuối cùng, tôi xin được bày tỏ lòng biết ơn và những tình cảm yêu mến nhất đến gia đình, những người thân của tôi đã tạo điều kiện, động viên tôi trong suốt quá trình học tập và thực hiện luận văn này.

Xin chân thành cảm ơn!

Tác giả luận văn

Tạ Ngọc Thanh

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN.....	i
LỜI CẢM ƠN.....	ii
DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ.....	vii
DANH MỤC CÁC ĐỒ THỊ.....	viii
MỞ ĐẦU	1
1. Lý do lựa chọn đề tài nghiên cứu	1
2. Tổng quan về ứng dụng CNTT trong quản lý tài nguyên môi trường	2
3. Nhiệm vụ nghiên cứu	3
4. Những đóng góp cho khoa học và thực tiễn của đề tài	3
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU.....	4
1.1. Cơ sở lý luận.....	4
1.1.1. Nguồn ô nhiễm nước	4
1.1.2. Ứng dụng hệ thống thông tin địa lý (GIS) trong quản lý môi trường.....	6
1.1.3. Tổng quan các công trình nghiên cứu có liên quan	8
1.2. Cơ sở thực tiễn.....	8
1.3. Hiện trạng công tác quản lý các nguồn nước	10
1.3.1. Cơ cấu tổ chức quản lý môi trường	10
1.3.2. Công tác xử lý môi trường.....	10
1.4. Các hoạt động giám sát, quan trắc, cảnh báo ô nhiễm môi trường.....	11
1.5. Hoạt động cấp phép môi trường, thanh kiểm tra môi trường.....	12
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG , PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	13
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	13
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu	13
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu	14
2.1.3. Nội dung nghiên cứu.....	14
2.1.4. Phương pháp nghiên cứu	15
2.2. Đặc điểm khu vực nghiên cứu và hiện trạng dữ liệu.....	17
2.2.1. Đặc điểm, đặc trưng kinh tế xã hội, môi trường, chất lượng nước vùng Vịnh cửa lục	17

2.3. Hiện trạng các nguồn gây ô nhiễm môi trường nước Vịnh Cửa Lục.....	25
2.3.1. Hiện trạng chất lượng môi trường nước tại khu vực nghiên cứu	25
2.3.2. Hiện trạng chất lượng nước biển ven bờ tại khu vực nghiên cứu	25
2.3.3. Hiện trạng chất lượng nước mặt lục địa tại khu vực nghiên cứu	27
2.4. Quan điểm nghiên cứu.....	29
2.4.1. Quan điểm lãnh thổ.....	29
2.4.2. Quan điểm tổng hợp	30
2.4.3. Quan điểm phát triển bền vững.....	30
2.4.4. Quan điểm quản lý lưu vực.....	30
2.4.5. Quan điểm bảo tồn đa dạng sinh học.....	30
2.5. Phương pháp nghiên cứu	31
2.5.1. Phương pháp phân tích và tổng hợp tài liệu	31
2.5.2. Phương pháp khảo sát thực địa.....	31
2.5.3. Phương pháp quan trắc môi trường	32
2.5.4. Phương pháp điều tra xã hội học	33
2.5.5. Phương pháp bản đồ, viễn thám và hệ thống tin địa lý (GIS)	33
2.6. Phương pháp công nghệ thông tin.....	34
2.6.1. Các phương pháp sử dụng để thiết lập mạng lưới theo dõi, đo đạc, thu thập số liệu	34
2.6.2. Các phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu và hiện trạng dữ liệu khu vực nghiên cứu	34
2.6.3. Các phương pháp cập nhật, theo dõi chất lượng nước và nguồn gây ô nhiễm.....	35
2.6.4. Các công cụ và kỹ thuật đã sử dụng.	35
2.7. Cơ sở tài liệu, số liệu và cơ sở dữ liệu.....	36
2.7.1. Tài liệu và số liệu về chất lượng nước.....	36
2.7.2. Tài liệu, số liệu về các nguồn gây ô nhiễm.....	37
2.7.3. Tài liệu, số liệu và cơ sở dữ liệu khác	40
CHƯƠNG 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	41
3.1. Đánh giá hiện trạng nguồn ô nhiễm nước tại vịnh Cửa Lục	41
3.2. Xây dựng hệ thống ứng dụng CNTT trong quản lý nguồn ô nhiễm nước Vịnh Cửa Lục.....	42

3.2.1. Phần cứng	42
3.2.2. Phần mềm	42
3.2.3. Hệ điều hành máy chủ	42
3.2.4. Hệ điều hành máy trạm:.....	44
3.2.5. Hệ quản trị cơ sở dữ liệu.....	45
3.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm giám sát số liệu môi trường.....	46
3.3.1. Module Quản lý hệ thống	46
3.3.2. Các Module chức năng của phần mềm.....	56
3.4. Tác động về môi trường, xã hội và hiệu quả kinh tế với tổ chức, cá nhân	65
3.4.1. Tác động môi trường, xã hội.....	65
3.4.2. Hiệu quả xã hội.....	66
3.4.3. Hiệu quả kinh tế.....	66
3.5. Đề xuất tăng cường hệ thống giám sát, thu thập thông tin quản lý chất nước Vịnh cửa lục.....	66
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	68
1. KẾT LUẬN	68
2. KIẾN NGHỊ.....	68
TÀI LIỆU THAM KHẢO	69

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU, CHỮ VIẾT TẮT

BOD ₅ :	Nhu cầu oxy sinh hóa sau 5 ngày (Bio oxygen demand)
BVMT	Bảo vệ môi trường
CCN	Cụm công nghiệp
COD	Nhu cầu oxy hóa học (Chemical oxygen demand)
CSDL	Cơ sở dữ liệu
DO	Oxy hòa tan (Disolved oxygen)
ĐTM	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
GIS	Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System)
JICA	Cơ quan Hợp tác Quốc tế Nhật Bản (Japan International Cooperation Agency)
KCN	Khu công nghiệp
NTCN	Nước thải công nghiệp
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
PSD	Cơ sở dữ liệu nguồn ô nhiễm (Pollution Source Database)
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1: Nước thải công nghiệp của Fomosa gây sự cố các chết hàng loạt tại bốn tỉnh miền Trung	5
Hình 2. Mô phỏng về phương pháp GIS	7
Hình 3: Vị trí vịnh Cửa Lục trong mối tương quan với các đối tượng tự nhiên, KTXH xung quanh	17
Hình 4: Sơ đồ độ dốc lưu vực vịnh Cửa Lục.....	18
Hình 5: Sạt lở do mưa lớn tại Bãi Cháy năm 2015	20
Hình 6: Mạng điểm quan trắc chất lượng môi trường nước tại khu vực nghiên cứu....	25
Hình 7: Vị trí các KCN, CNN tại khu vực nghiên cứu	37
Hình 8: Vị trí KCN Việt Hưng trong mối tương quan với vịnh Cửa Lục.....	39

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1 Một số nguồn phát sinh NTCN tại khu vực nghiên cứu	6
Bảng 2: Nhiệt độ các tháng trong năm tại trạm Bãi Cháy (°C).....	19
Bảng 3: Độ ẩm các tháng trong năm tại trạm Bãi Cháy (%).....	19
Bảng 4: Đặc trưng hình thái một số sông trên lưu vực vịnh Cửa Lục	21
Bảng 5: Một số đặc trưng cơ bản về tốc độ dòng chảy tại vịnh Cửa Lục	22
Bảng 6: Kết quả quan trắc nước biển tại khu vực nghiên cứu năm 2014	26