

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



LÊ VIỆT CƯỜNG

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG
NƯỚC SÔNG CẦU ĐOẠN CHẢY QUA
THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

Nghành: Khoa học môi trường

Mã ngành: 8.44.03.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. Dư Ngọc Thành

Thái Nguyên – 2020

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



LÊ VIỆT CƯỜNG

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG
NƯỚC SÔNG CẦU ĐOẠN CHẢY QUA
THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN

Nghành: Khoa học môi trường

Mã ngành: 8.44.03.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ
KHOA HỌC MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: TS. Dư Ngọc Thành

Thái Nguyên – 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan bản luận văn tốt nghiệp này là công trình nghiên cứu thực sự của cá nhân tôi, được thực hiện trên cơ sở nghiên cứu lý thuyết, nghiên cứu khảo sát và phân tích từ thực tiễn dưới sự hướng dẫn khoa học của **TS. Đur Ngọc Thành**.

Tôi xin cam đoan rằng số liệu và kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận văn này là hoàn toàn trung thực, phần trích dẫn tài liệu tham khảo đều được ghi rõ nguồn gốc.

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2020

Người viết cam đoan

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi xin chân thành cảm ơn các thầy giáo, cô giáo Trường Đại học Nông lâm Thái Nguyên đã tận tình giúp đỡ tạo mọi điều kiện cho tôi trong quá trình học tập và thực hiện đề tài.

Đặc biệt xin chân thành cảm ơn **TS. Dư Ngọc Thành**, Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên đã trực tiếp, chỉ bảo tận tình và đóng góp nhiều ý kiến quý báu, giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp.

Xin chân thành cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2020

Học viên

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	2
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC	iii
DANH MỤC CÁC BẢNG.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH.....	vii
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	ix
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu của đề tài	2
3. Ý nghĩa của đề tài.....	2
3.1. Ý nghĩa khoa học	2
3.2. Ý nghĩa thực tiễn.....	2
Chương 1. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Cơ sở lý luận của đề tài	4
1.1.1 Một số khái niệm cơ bản:.....	4
1.2 Cơ sở pháp lý	9
1.3. Cơ sở thực tiễn	10
1.3.1. Hiện trạng ô nhiễm nước mặt thế giới	10
1.3.2. Hiện trạng ô nhiễm nước mặt ở Việt Nam.....	12
1.3.3 Tổng quan về lưu vực sông Cầu	17
CHƯƠNG 2. ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	19
2.1. Phạm vi, đối tượng, địa điểm và thời gian nghiên cứu	19
2.1.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	19
2.1.2. Địa điểm và thời gian nghiên cứu	19
2.2. Nội dung nghiên cứu.....	19

2.3. Phương pháp nghiên cứu.....	19
2.3.1. Phương pháp thu thập số liệu, thống kê và kế thừa.	19
2.3.2. Phương pháp điều tra	20
2.3.3. Phương pháp khảo sát thực địa và lấy mẫu phân tích.....	21
2.3.4. Phương pháp phân tích, đánh giá số liệu và so sánh, đối chiếu với QCVN 08-MT:2015/ BTN&MT	22
Chương 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	24
3.1. Khái quát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của thành phố Thái Nguyên	24
3.1.1. Vị trí địa lý	24
Dân số: Thành phố Thái Nguyên có diện tích khoảng 222,93 km ² , dân số trung bình là 364.078 người, mật độ dân số 1.633 người/km ²	26
3.1.2. Tình hình phát triển kinh tế.....	26
3.1.3. Hệ thống kết cấu hạ tầng.....	27
3.1.4. Giáo dục	28
3.1.5. Giao thông	28
3.1.6. Đặc điểm tự nhiên của lưu vực sông Cầu	29
3.2. Đánh giá thực trạng môi trường nước mặt sông Cầu thành phố Thái Nguyên.....	31
3.2.1. Đánh giá hiện trạng môi trường nước sông Cầu đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên năm 2019-2020.....	31
3.2.2 Chất lượng nước mặt sông Cầu đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên.	37
3.2.3 Diễn biến chất lượng nước sông Cầu đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên qua các năm 2017 – (2019-2020).....	47
3.3 Xác định một số nguồn thải chính ảnh hưởng đến nước mặt sông Cầu thành phố Thái Nguyên.....	57
3.3.1 Nước thải sinh hoạt	58
3.3.3 Nước thải công nghiệp	62

3.4 Các giải pháp ngăn ngừa, giảm thiểu và bảo vệ môi trường nước sông Cầu đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên.....	67
3.4.2. Giải pháp về tuyên truyền, giáo dục BVMT.....	67
3.4.3 Hoàn thiện cơ cấu tổ chức hệ thống quản lý môi trường.....	69
3.4.4 Giải pháp kỹ thuật	71
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	73
1. Kết luận	73
2. Kiến nghị.....	74
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	75
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1.1. Chất lượng nước sông Cầu năm 2017 tại một số điểm quan trắc	6
Bảng 1.2. Chất lượng nước sông Cầu năm 2018 tại một số điểm quan trắc	8
Bảng 3.1. Một số nhánh sông chính thuộc lưu vực sông cầu	29
Bảng 3.2. Kết quả phân tích chỉ tiêu chất lượng nước sông Cầu.....	32
tại điểm Sơn Cẩm.....	32
Bảng 3.3. Kết quả phân tích chỉ tiêu chất lượng nước sông Cầu.....	34
tại điểm Cầu Gia Bảy	34
Bảng 3.4. Kết quả phân tích chỉ tiêu chất lượng nước sông Cầu tại điểm Đập Thác Huống	36
Bảng 3.5. Nhu cầu và mục đích sử dụng nước sông Cầu	58
Bảng 3.6. Thông tin tình hình xử lý nước thải.....	59
Bảng 3. 7. Lưu lượng nước thải của một số bệnh viện khu vực trung tâm	61
Bảng 3.8. Lưu lượng nước thải các cơ sở công nghiệp trên khu vực nghiên cứu	63
Bảng 3.9. Đặc trưng nước thải của các loại hình công nghiệp	66

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1. Bản đồ lưu vực sông Cầu	18
Hình 3.1 Diễn biến giá trị pH tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu	38
Hình 3.2 Diễn biến giá trị pH tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu	39
Hình 3.3 Diễn biến giá trị BOD ₅ tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu.....	40
Hình 3.4 Diễn biến giá trị COD tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu.....	41
Hình 3.5 Diễn biến giá trị TSS tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu	42
Hình 3.6 Diễn biến giá trị NH ₄ ⁺ tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu	43
Hình 3.7 Diễn biến giá trị P-PO ₄ tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu.....	44
Hình 3.8 Diễn biến giá trị NO ₃ ⁻ tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu.....	44
Hình 3.9 Diễn biến giá trị Fe tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu	45
Hình 3.10 Diễn biến giá trị Pb tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu	46
Hình 3.11 Diễn biến giá trị Coliform tại 3 điểm quan trắc trên sông Cầu.....	46
Hình 3.12: Diễn biến giá trị DO trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	48
Hình 3.13: Diễn biến giá trị BOD ₅ trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	49
Hình 3.15: Diễn biến giá trị COD trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	50
Hình 3.16: Diễn biến giá trị TSS trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	51
Hình 3.17: Diễn biến giá trị NH ₄ ⁺ trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	52
Hình 3.18: Diễn biến giá trị P-PO ₄ trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	53
Hình 3.19: Diễn biến giá trị NO ₃ ⁻ trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy quả thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020.....	54

Hình 3.20: Diễn biến giá trị Fe trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy qua thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020	55
Hình 3.21: Diễn biến giá trị Pb trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy qua thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020	56
Hình 3.22: Diễn biến giá trị Coliform trung bình năm tại các đoạn Sông Cầu chảy qua thành phố Thái Nguyên từ năm 2017 đến 2019-2020	57