

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

-----\*\*\*-----

**BÙI HỌC PHI**

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CHẤT LƯỢNG  
NƯỚC MẶT SÔNG CẦU, ĐOẠN CHẢY QUA  
THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

Chuyên 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:  
PGS.TS. NGUYỄN KHẮC THÁI SƠN**

*Thái nguyên - năm 2013*

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

-----\*\*\*-----

**BÙI HỌC PHI**

**ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG CHẤT LƯỢNG  
NƯỚC MẶT SÔNG CẦU, ĐOẠN CHẢY QUA  
THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN**

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

*Thái nguyên - năm 2013*

## 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 **PGS.TS. Nguyễn Khắc Thái Sơn**.

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

*Thái Nguyên, ngày tháng năm 2013*

**Người viết cam đoan**

**Bùi Học Phi**

## LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành luận văn này, tôi xin chân thành cảm ơn các thầy giáo, cô giáo Khoa Tài nguyên và Môi trường, 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 PGS.TS. Nguyễn Khắc Thái Sơn, 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.

Tôi xin chân thành cảm ơn cán bộ, lãnh đạo Chi cục Bảo vệ Môi trường Thái Nguyên, Trung tâm Quan trắc và Công nghệ Môi trường Thái Nguyên các bạn bè đồng nghiệp đã tạo mọi điều kiện giúp đỡ tôi hoàn thành luận văn.

Xin chân thành cảm ơn!

*Thái Nguyên, ngày tháng năm 2013*

Học viên

**Bùi Học Phi**

**DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT**

BOD <sub>5</sub>	Nhu cầu oxy hóa sinh học trong 5 ngày
BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
DO	Ôxy hòa tan
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GDP	Tổng sản phẩm quốc nội
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KT-XH	Kinh tế - xã hội
LVS	Lưu vực sông
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QTMT	Quan trắc môi trường
UBND	Ủy ban nhân dân
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
TN&MT	Tài nguyên và Môi trường
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
TP	Thành phố
WHO	Tổ chức Y tế thế giới

**DANH MỤC CÁC BẢNG**

	<i>Trang</i>
Bảng 3.1. Thông tin về nhu cầu sử dụng nước Sông Cầu.....	37
Bảng 3.2. Tình hình thu gom xử lý chất thải rắn .....	38
Bảng 3.3. Tình hình xử lý nước thải .....	39
Bảng 3.4. Đánh giá của nhân dân đối với chất lượng nước Sông Cầu .....	39
Bảng 3.5. Bảng giá trị trung bình kết quả quan trắc tại các điểm trên Sông Cầu .....	46
Bảng 3.6. Giá trị trung bình kết quả quan trắc Sông Cầu theo thời gian.....	54
Bảng 3.7. Lưu lượng nước thải các cơ sở công nghiệp trên khu vực nghiên cứu .....	62

## DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, ĐỒ THỊ

	<i>Trang</i>
Hình 1.1. Bản đồ các tỉnh nằm trong lưu vực sông Cầu .....	25
Hình 3.1. Diễn biến giá trị BOD lớn nhất tại các đoạn sông Cầu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên từ 2005 đến 2011 .....	42
Hình 3.2. Diễn biến hàm lượng dầu mỡ lớn nhất tại các đoạn sông Cầu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên từ 2005 đến 2011 .....	42
Hình 3.3. Diễn biến hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng lớn nhất tại các đoạn sông Cầu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên từ 2005 đến 2011 .....	43
Hình 3.4. Diễn biến hàm lượng Fe trung bình năm tại các đoạn sông Cầu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên từ 2005 đến 2011 .....	43
Hình 3.5. Diễn biến mật độ coliform trung bình năm tại các đoạn sông Cầu trên địa bàn tỉnh Thái Nguyên từ 2005 đến 2011 .....	43
Hình 3.6. Diễn biến giá trị BOD <sub>5</sub> trung bình năm tại các đoạn sông Cầu chảy qua thành phố Thái Nguyên từ 2008 đến 2011 .....	44
Hình 3.7. Diễn biến nồng độ DO trên sông Cầu sau điểm tiếp nhận nước thải suối Phượng Hoàng đến sau điểm tiếp nhận nước suối Loàng thuộc sông Cầu đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên trong các năm 2008-2011 .....	45
Hình 3.8. Giá trị pH của nước Sông Cầu tại các vị trí quan trắc .....	46
Hình 3.9. Giá trị DO của Sông Cầu tại các vị trí quan trắc .....	48
Hình 3.10. Giá trị BOD của Sông Cầu tại các vị trí quan trắc .....	49
Hình 3.11. Biểu đồ thể hiện giá trị TSS tại các vị trí quan trắc .....	51
Hình 3.12. Giá trị Coliform của Sông Cầu tại các vị trí quan trắc .....	52
Hình 3.13. Giá trị pH của Sông Cầu theo thời điểm .....	54
Hình 3.14. Giá trị DO của Sông Cầu tại các thời điểm .....	56
Hình 3.15. Giá trị BOD của Sông Cầu tại các thời điểm .....	57
Hình 3.16. Giá trị TSS của Sông Cầu tại các thời điểm .....	59
Hình 3.17. Biểu đồ thể hiện giá trị Coliform tại các thời điểm .....	60

## MỤC LỤC

	<i>Trang</i>
<b>MỞ ĐẦU .....</b>	<b>I</b>
1. ĐẶT VẤN ĐỀ.....	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.....	2
3.1. Ý nghĩa khoa học .....	2
3.2. Ý nghĩa kinh tế và xã hội .....	2
<b>CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU NGHIÊN CỨU .....</b>	<b>4</b>
1.1. CƠ SỞ KHOA HỌC CỦA ĐỀ TÀI.....	4
1.1.1. Cơ sở lý luận của đề tài.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.1.2. Cơ sở pháp lý của đề tài .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1.2. KHÁI QUÁT VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC.....	5
1.2.1. Các chỉ tiêu nói lên chất lượng nước .....	5
2.1.5. Các chất gây mùi vị1.....	13
1.2.2. Các nguyên nhân gây ô nhiễm nước .....	17
1.3. NHỮNG NGHIÊN CỨU VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC SÔNG TRÊN THẾ GIỚI VÀ Ở VIỆT NAM.....	21
1.3.1. Những nghiên cứu về chất lượng nước sông trên thế giới.....	21
1.3.2. Những nghiên cứu về chất lượng nước sông ở Việt Nam .....	22
1.4. GIỚI THIỆU KHÁI QUÁT VỀ SÔNG CẦU .....	23
1.4.1. Điều kiện tự nhiên .....	23
1.4.2. Đặc điểm kinh tế, xã hội .....	26
1.4.3. Vai trò của sông Cầu đối với đời sống kinh tế - xã hội trong lưu vực.....	28
<b>CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU</b>	<b>29</b>
2.1. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHẠM VI NGHIÊN CỨU.....	29
2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....	29
2.1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	29
2.2. THỜI GIAN VÀ ĐỊA ĐIỂM NGHIÊN CỨU .....	29



2.2.1. Thời gian nghiên cứu .....	29
2.2.2. Địa điểm nghiên cứu .....	29
2.3. NỘI DUNG NGHIÊN CỨU .....	29
2.4. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	30
2.4.1. Phương pháp thu thập tài liệu số liệu thứ cấp.....	30
2.4.2. Phương pháp phỏng vấn.....	30
2.4.3. Phương pháp lấy mẫu.....	31
2.4.4. Phương pháp bảo quản và vận chuyển mẫu nước.....	32
2.4.5. Phương pháp quan trắc.....	32
2.4.6. Phương pháp so sánh đánh giá.....	33
2.4.7. Phương pháp xử lý số liệu.....	33
2.4.8. Phương pháp biểu đạt kết quả nghiên cứu .....	33
<b>CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN .....</b>	<b>34</b>
3.1. ĐẶC ĐIỂM TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN	34
3.1.1. Đặc điểm tự nhiên .....	34
3.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội thành phố Thái Nguyên Thái Nguyên.....	35
3.2. THỰC TRẠNG CÁC NGUỒN NƯỚC SÔNG CẦU, ĐOẠN CHẢY QUA THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN.....	37
3.2.1. Thực trạng chất lượng Sông Cầu theo số liệu điều tra.....	37
3.2.2. Thực trạng nguồn nước sông Cầu theo số liệu của các cơ quan hữu quan.....	40
3.3. ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT SÔNG CẦU, ĐOẠN CHẢY QUA THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN THEO SỐ LIỆU PHÂN TÍCH .....	45
3.3.1. Đánh giá chất lượng nước mặt Sông Cầu đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên theo vị trí quan trắc .....	45
3.3.2. Đánh giá chất lượng nước mặt Sông Cầu, đoạn chảy qua thành phố Thái Nguyên theo thời gian.....	53
3.4. NGUYÊN NHÂN ẢNH HƯỞNG ĐẾN CHẤT LƯỢNG NƯỚC MẶT SÔNG CẦU; CÁC BIỆN PHÁP CẢI THIỆN VÀ BẢO VỆ SÔNG CẦU, ĐOẠN CHẢY QUA THÀNH PHỐ THÁI NGUYÊN .....	61
3.4.1. Nguyên nhân ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt sông Cầu .....	61
3.4.2. Các đề xuất giải pháp cải thiện và bảo vệ sông Cầu .....	70

<b>KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ</b> .....	<b>77</b>
1. KẾT LUẬN .....	77
2. ĐỀ NGHỊ.....	77
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	<b>79</b>