

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC

CHU NGHĨA ĐẠT

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG TÀI NGUYÊN NƯỚC
LƯU VỰC SÔNG BA THUỘC TỈNH GIA LAI

Chuyên ngành: Quản lý tài nguyên và môi trường

Mã số: 8 85 01 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ
QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS Đặng Xuân Phong

THÁI NGUYÊN – 2020

LỜI CAM ĐOAN

Tôi là Chu Nghĩa Đạt, xin cam đoan luận văn này công trình nghiên cứu do cá nhân tôi thực hiện dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS. Đặng Xuân Phong, không sao chép các công trình nghiên cứu của người khác. Số liệu và kết quả của luận văn chưa từng được công bố ở bất kì một công trình khoa học nào khác.

Các thông tin thứ cấp sử dụng trong luận văn là có nguồn gốc rõ ràng, được trích dẫn đầy đủ, trung thực và đúng qui cách.

Tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính xác thực và nguyên bản của luận văn.

Tác giả luận văn

Chu Nghĩa Đạt

LỜI CẢM ƠN

Để có thể hoàn thành đề tài luận văn thạc sĩ một cách hoàn chỉnh, bên cạnh sự nỗ lực cố gắng của bản thân còn có sự hướng dẫn nhiệt tình của quý Thầy Cô, cũng như sự động viên ủng hộ của gia đình, bạn bè trong suốt thời gian học tập nghiên cứu và thực hiện luận văn thạc sĩ.

Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc và trân trọng tới PGS.TS. Đặng Xuân Phong thuộc Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam đã chỉ bảo, hướng dẫn và giúp đỡ tác giả rất tận tình trong suốt thời gian thực hiện và hoàn thành luận văn.

Tác giả xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn đến toàn thể quý Thầy Cô trong khoa Quản lý tài nguyên và môi trường thuộc trường Đại học Khoa Học – Đại học Thái Nguyên đã tận tình truyền đạt những kiến thức quý báu cũng như tạo mọi điều kiện thuận lợi nhất cho tôi trong suốt quá trình học tập nghiên cứu và cho đến khi thực hiện đề tài luận văn.

Tác giả xin chân thành bày tỏ lòng biết ơn đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Gia Lai đã tạo điều kiện và giúp đỡ tác giả trong quá trình thu thập tài liệu, cung cấp các thông tin cần thiết liên quan đến vấn đề nghiên cứu, thực hiện luận văn.

MỤC LỤC

MỞ ĐẦU	1
1. Lý do chọn đề tài.....	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Nhiệm vụ nghiên cứu	2
4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận văn	2
5. Những đóng góp mới của đề tài.....	2
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU.....	3
1.1. Khái quát khu vực nghiên cứu	3
1.1.1. Vị trí địa lý.....	3
1.1.2. Chế độ khí hậu	3
1.1.3. Các yếu tố khí hậu, khí tượng.	4
1.1.4. Đặc điểm địa hình.....	6
1.2. Tổng quan tình hình nghiên cứu tài nguyên nước trên lưu vực sông tại thế giới và Việt Nam	6
1.2.1. Trên thế giới.....	6
1.2.2. Tại Việt Nam.....	10
CHƯƠNG 2 ĐỐI TƯỢNG, PHẠM VI, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU.....	14
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	14
2.2. Nội dung và phương pháp nghiên cứu	14
2.2.1. Nội dung nghiên cứu.....	14
2.2.2. Phương pháp nghiên cứu	14
CHƯƠNG 3 KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	16
3.1. Đánh giá hiện trạng tài nguyên nước mặt	16
3.1.1. Đặc điểm thủy văn.....	16
3.1.2. Mạng lưới trạm thủy văn.....	21
3.1.3. Đặc trưng dòng chảy.....	23
3.1.4. Chất lượng nước mặt.....	27
3.1.5. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước mặt.....	30

3.2. Đánh giá hiện trạng tài nguyên nước dưới đất.....	39
3.2.1. Đặc điểm địa chất thủy văn khu vực nghiên cứu	39
3.2.2. Trữ lượng NDD vùng nghiên cứu	48
3.2.3. Chất lượng NDD vùng nghiên cứu	50
3.2.4. Hiện trạng khai thác, sử dụng NDD.....	58
3.2.5. Đánh giá xu thế mực nước trong các tầng chứa nước tại khu vực nghiên cứu.....	60
3.3. Một số giải pháp quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên nước.....	71
3.3.1. Giải pháp quản lý.....	71
3.3.2. Giải pháp kỹ thuật.....	74
3.3.3. Giải pháp công nghệ	75
KẾT LUẬN	77
1. Hiện trạng tài nguyên nước mặt.....	77
2. Hiện trạng tài nguyên nước dưới đất.....	77
3. Kiến nghị.....	78
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	79
PHỤ LỤC	80

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
BYT	Bộ Y tế
KCN	Khu công nghiệp
KT-XH	Kinh tế - xã hội
ND-CP	Nghị định – Chính phủ
NDD	Nước dưới đất
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
TNN	Tài nguyên nước
TT NSH & VSMT- NT	Trung tâm Nước sinh hoạt và Vệ sinh môi trường – Nông thôn
TTLT-BTC	Thông tư liên tịch – Bộ Tài chính
UBND	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC BẢNG

Bảng 3.1: Đặc trưng hình thái lưu vực sông Ba.....	18
Bảng 3.2: Các trạm thủy văn lưu vực sông Ba và vùng lân cận.....	22
Bảng 3.3: Lượng dòng chảy năm trung bình nhiều năm tại các trạm thủy văn..	23
Bảng 3.4: Biến động dòng chảy năm lưu vực sông Ba.....	24
Bảng 3.5: Lưu lượng nước trung bình tháng, năm các trạm thủy văn ($Q\text{ m}^3/\text{s}$).	24
Bảng 3.6: Q đỉnh lũ lớn nhất ứng với tần suất thiết kế tại các trạm thủy văn	26
Bảng 3.7: Modun kiệt theo số liệu quan trắc tại các trạm thủy văn Mmin ($l/s.km^2$)	27
Bảng 3.8: Hiện trạng công trình thủy lợi chính vùng nghiên cứu	31
Bảng 3.9: Hiện trạng cấp nước tập trung tại khu vực nghiên cứu	33
Bảng 3.10: Quy hoạch các khu công nghiệp giai đoạn đến 2025	36
Bảng 3.11: Hiện trạng công trình thủy điện vùng nghiên cứu tỉnh Gia Lai	37
Bảng 3.12: Kết quả bơm nước thí nghiệm lỗ khoan trong tầng qp.....	40
Bảng 3.13: Kết quả bơm nước thí nghiệm lỗ khoan trong tầng Neogen (N).....	42
Bảng 3.14: Kết quả bơm nước thí nghiệm lỗ khoan trong bazan β QII.....	43
Bảng 3.15: Kết quả bơm nước thí nghiệm lỗ khoan trong bazan $\beta(N_2-Q_1)$	45
Bảng 3.16: Trữ lượng NĐĐ tại tỉnh Gia Lai.....	48
Bảng 3.17: Trữ lượng nước dưới đất đã được tìm kiếm, thăm dò	50
Bảng 3.18: Danh sách các công trình quan trắc NĐĐ tại khu vực nghiên cứu ..	51
Bảng 3.19: Kết quả phân tích hàm lượng NH_4^+ và PO_4^{3-} trong NĐĐ tại khu vực nghiên cứu	54
Bảng 3.20: Hiện trạng công trình khai thác NĐĐ tại khu vực nghiên cứu.....	58
Bảng 3.21: Hiện trạng khai thác nước bằng giếng đào	59
Bảng 3.22: Điểm lộ, nguồn tự chảy và lỗ khoan đang khai thác	60
Bảng 3.23: Kết quả tính toán quan trắc mực NĐĐ theo mùa của mạng quan trắc tại vùng nghiên cứu từ năm 2000 – 2009.....	62
Bảng 3.24: Kết quả tính toán quan trắc mực NĐĐ theo mùa của mạng quan trắc tại vùng nghiên cứu từ năm 2010 – 2019.....	63

DANH MỤC HÌNH

Hình 3.1: Lưu vực sông Ba thuộc tỉnh Gia Lai.....	16
Hình 3.2: Biểu đồ biến đổi theo thời gian của hàm lượng NH_4^+ và PO_4^{3-} tại lỗ khoan C7a 55	
Hình 3.3: Biểu đồ biến đổi theo thời gian của hàm lượng NH_4^+ và PO_4^{3-} tại lỗ khoan LK10T	56
Hình 3.4: Biểu đồ biến đổi theo thời gian của hàm lượng NH_4^+ và PO_4^{3-} tại lỗ khoan LK170.....	56
Hình 3.5: Biểu đồ biến đổi theo thời gian của hàm lượng NH_4^+ và PO_4^{3-} tại lỗ khoan LK66T	57
Hình 3.6: Sơ đồ các công trình quan trắc NĐĐ của vùng nghiên cứu.....	61
Hình 3.7: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK10T	65
Hình 3.8: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK15T	65
Hình 3.9: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK16T	65
Hình 3.10: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK17T	66
Hình 3.11: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK18T	66
Hình 3.12: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK11T	67
Hình 3.13: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan C7a	67
Hình 3.14: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan C7b	68
Hình 3.15: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan C7c	68
Hình 3.16: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan C7o	68
Hình 3.17: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK66T	69
Hình 3.18: Biểu đồ dao động mực nước theo thời gian tại lỗ khoan LK67T	69
Hình 3.19: Biểu đồ dao động lưu lượng nước theo thời gian tại lỗ khoan DL3..	70

MỞ ĐẦU

1. Lý do chọn đề tài

Nước là một nguồn tài nguyên vô cùng quan trọng và cần thiết cho phát triển kinh tế xã hội của con người. Tuy nhiên, sự gia tăng dân số và quá trình đô thị hoá và công nghiệp hoá trong hơn nửa thế kỷ gần đây đã tác động mạnh mẽ và làm suy giảm tài nguyên nước của các lưu vực sông, khiến cho tình trạng thiếu nước đang dần trở thành phổ biến và nghiêm trọng tại nhiều nước trên thế giới trong đó có cả nước ta. Điều đó đòi hỏi các nước phải tìm các phương thức phù hợp để khai thác sử dụng, quản lý và bảo vệ bền vững tài nguyên nước các sông suối của nước mình.

Trong những năm gần đây, nhu cầu dùng nước phục vụ sinh hoạt, tưới tiêu, công nghiệp của các ngành kinh tế trên địa bàn tỉnh Gia Lai không ngừng gia tăng theo thời gian. Lưu vực sông Ba dù nguồn nước mặt khá phong phú, tuy nhiên về mùa khô nước mặt các con sông, suối và hồ đều khô cạn và thiếu nước cho sản xuất, trong lúc đó về mùa mưa thì dư thừa gây ra lũ lụt, ngập úng tại các con sông đặc biệt là các vùng thấp trũng. Lý do chính là do đặc điểm địa hình đồi núi, lượng mưa phân hóa không đồng đều giữa các tháng trong năm, về mùa mưa thì nước mưa chảy tràn nhanh chóng xuống khe suối và hồ, mức độ giữ nước của đất khá thấp, trong lúc đó đặc điểm sông suối của khu vực nghiên cứu là ngắn và có độ dốc lớn nên phần lớn nước mặt chảy về phía hạ lưu của nó tại các tỉnh lân cận.

Như vậy, cùng với sự phát triển nhanh về kinh tế cũng như nhu cầu sử dụng nước của lưu vực sông Ba đã khiến cho cân bằng nước giữa cung và cầu nhiều lúc, nhiều nơi không đảm bảo, đã trở thành áp lực lớn đối với quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước trong điều kiện dân số gia tăng, biến đổi khí hậu toàn cầu. Trước tình hình đó đòi hỏi phải đánh giá đầy đủ và toàn diện hiện trạng tài nguyên nước, hiện trạng khai thác sử dụng cũng như giải pháp quản lý tài nguyên nước một cách hiệu quả nhằm đưa ra được những cách thức khai thác, sử dụng tài nguyên nước một cách hợp lý, đảm bảo cho sự phát triển của khu vực một cách bền vững. Đặc biệt trong những năm gần đây điều kiện khí hậu, thời tiết ngày càng bất thường, lũ lụt, hạn hán xảy ra thường xuyên. Từ thực tế trên, luận văn “*Đánh giá hiện trạng tài nguyên nước của lưu vực sông Ba thuộc tỉnh Gia Lai*” đã được lựa chọn để nghiên cứu.

2. Mục tiêu nghiên cứu

- Đánh giá được hiện trạng tài nguyên nước của lưu vực sông Ba thuộc tỉnh Gia Lai.
- Đề xuất một số giải pháp quản lý và sử dụng hợp lý tài nguyên nước.

3. Nhiệm vụ nghiên cứu

Nhiệm vụ nghiên cứu của luận văn là đánh giá hiện trạng tài nguyên nước mặt và nước dưới đất của lưu vực sông Ba thuộc địa phận tỉnh Gia Lai.

4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của luận văn

a. Ý nghĩa khoa học

Kết quả nghiên cứu đánh giá hiện trạng tài nguyên nước lưu vực sông Ba là những cơ sở khoa học rất cần thiết cho nghiên cứu đề xuất và xây dựng các giải pháp phát triển bền vững tài nguyên nước trên lưu vực sông Ba nói riêng, cũng như tài nguyên nước ở Việt Nam nói chung.

b. Ý nghĩa thực tiễn

- Kết quả nghiên cứu của luận văn góp phần nhỏ vào công tác quản lý, bảo vệ lưu vực sông Ba cũng như làm luận cứ cho các cơ quan trong tỉnh tham khảo để hoạch định các chủ trương, chính sách hay lập kế hoạch để khắc phục suy thoái tài nguyên môi trường nước của lưu vực sông, phục vụ mục tiêu công nghiệp hóa, hiện đại hóa, phát triển bền vững kinh tế xã hội của tỉnh Gia Lai.

- Các cơ sở khoa học, phương pháp luận, giải pháp được nghiên cứu trong luận văn kỳ vọng có thể được tham khảo để ứng dụng cho các lưu vực sông khác của nước ta.

5. Những đóng góp mới của đề tài

Đánh giá được hiện trạng tài nguyên nước mặt và nước dưới đất của lưu vực sông Ba tại tỉnh Gia Lai.