

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



ĐÀO CÔNG VĂN

**NGHIÊN CỨU HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG
NƯỚC NGẦM VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUẢN
LÝ, BẢO VỆ, KHAI THÁC BỀN VỮNG TẦNG
CHỨA NƯỚC NHẠT PLEISTOCEN (qp)
TỈNH HƯNG YÊN**

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

Thái Nguyên - 2014

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM



ĐÀO CÔNG VĂN

**NGHIÊN CỨU HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG
NƯỚC NGẦM VÀ ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP QUẢN
LÝ, BẢO VỆ, KHAI THÁC BỀN VỮNG TẦNG
CHỨA NƯỚC NHẠT PLEISTOCEN (qp) TỈNH
HƯNG YÊN**

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: TS. ĐỖ VĂN BÌNH

Thái Nguyên - 2014

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan đây là công trình nghiên cứu của riêng tôi.

Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được ai công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

Thái Nguyên, tháng 11 năm 2014

Tác giả luận văn

Đào Công Văn

LỜI CẢM ƠN

Tác giả xin gửi lời cảm ơn chân thành đến Ban Giám hiệu, Phòng Quản lý Đào tạo Sau đại học, Khoa Môi trường Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên cùng các Quý Thầy, Cô giáo đã giúp tác giả trang bị tri thức, tạo môi trường điều kiện thuận lợi nhất trong suốt quá trình học tập và thực hiện luận văn này.

Với lòng kính trọng và biết ơn, tác giả xin được bày tỏ lời cảm ơn tới Tiến sĩ Đỗ Văn Bình đã khuyến khích, chỉ dẫn tận tình trong suốt thời gian thực hiện nghiên cứu này.

Xin chân thành cảm ơn Trung tâm Cảnh báo và Dự báo tài nguyên nước, Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Hưng Yên, Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Hưng Yên đã hỗ trợ tác giả rất nhiều trong thời gian thực hiện nghiên cứu.

Xin trân trọng cảm ơn !

MỤC LỤC

Trang

Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	
Lời cảm ơn	
Mục lục	i
Danh mục các chữ viết tắt	iv
Danh mục các bảng	v
Danh mục các hình	vi
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN CÁC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU	4
1.1. Cơ sở khoa học của đề tài	4
1.1.1. Cơ sở lý luận.....	4
1.1.1.1. Một số khái niệm cơ bản	4
1.1.1.2. Cơ sở đánh giá trữ lượng nước ngầm.....	6
1.1.1.3. Cơ sở đánh giá chất lượng nước ngầm.....	8
1.1.2. Cơ sở pháp lý.....	9
1.2. Tình hình nghiên cứu môi trường nước ngầm	10
1.2.1. Tình hình nghiên cứu trên thế giới.....	10
1.2.2. Tình hình nghiên cứu trong nước.....	12
1.3. Tình hình nghiên cứu môi trường nước ngầm tại tỉnh Hưng Yên	15
1.4. Các kết quả đã nghiên cứu về nước ngầm	17
1.4.1. Kết quả nghiên cứu trên thế giới	17
1.4.2. Kết quả nghiên cứu trong nước	17
PHẦN 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	19
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu	19
2.2. Nội dung nghiên cứu	19

2.3. Phương pháp nghiên cứu	19
2.3.1. Phương pháp thu thập, tổng hợp thông tin, tài liệu, số liệu	19
2.3.2. Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa	20
2.3.3. Phương pháp quan trắc, lấy mẫu và phân tích mẫu.....	22
2.3.3.1. Phương pháp quan trắc.....	22
2.3.3.2. Phương pháp lấy mẫu và phân tích mẫu	22
2.3.4. Phương pháp kế thừa.....	24
2.3.5. Phương pháp chỉnh lý, so sánh, lập biểu đồ, bản đồ	24
2.3.6. Phương pháp chuyên gia	25
CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU	26
3.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng môi trường nước ngầm tỉnh Hưng Yên	26
3.1.1. Đặc điểm địa lý tự nhiên, kinh tế xã hội tỉnh Hưng Yên	26
3.1.1.1. Vị trí địa lý	26
3.1.1.2. Địa hình, địa mạo	27
3.1.1.3. Khí hậu, khí tượng.....	27
3.1.1.4. Đặc điểm thủy văn.....	30
3.1.1.5. Đô thị.....	32
3.1.1.6. Giao thông	33
3.1.1.7. Đặc điểm về kinh tế - xã hội	33
3.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến môi trường nước ngầm	34
3.1.2.1. Yếu tố khí hậu	34
3.1.2.2. Yếu tố thủy văn	35
3.1.2.3. Yếu tố thổ nhưỡng.....	35
3.1.2.4. Yếu tố thảm thực vật	35
3.1.2.5. Các yếu tố nhân tạo	35
3.2. Đặc điểm môi trường nước ngầm tỉnh Hưng Yên	36
3.2.1. Đặc điểm Địa chất - Địa chất thủy văn tỉnh Hưng Yên	36
3.2.1.1. Đặc điểm địa chất	36

3.3.1.2. Đặc điểm địa chất thủy văn	39
3.2.2. Đặc điểm về trữ lượng và mối liên hệ giữa trữ lượng với các nhân tố hình thành trữ lượng.....	53
3.2.2.1. Thông số địa chất thủy văn	53
3.2.2.2. Ngưỡng hạ thấp mực nước cho phép tầng chứa nước Pleistocen	54
3.2.2.3. Đánh giá trữ lượng nước ngầm	58
3.2.3. Đặc điểm về chất lượng nước ngầm tầng chứa nước Pleistocen	59
3.3. Hiện trạng khai thác và ảnh hưởng của khai thác, sử dụng đến môi trường nước ngầm tỉnh Hưng Yên	69
3.3.1. Hiện trạng khai thác, sử dụng nước ngầm tỉnh Hưng Yên.....	69
3.3.2. Tác động và ảnh hưởng của khai thác đến môi trường nước ngầm	73
3.3.2.1. Diễn biến mực nước ngầm tầng chứa nước Pleistocene	73
3.3.2.2. Tạo nên nguồn gây ô nhiễm do hoạt động điều tra khai thác	77
3.3.2.3. Vấn đề sụt lún mặt đất.....	78
3.3.3.4. Khả năng tự bảo vệ của tầng chứa nước	79
3.4. Các giải pháp khai thác sử dụng và bảo vệ nước ngầm.....	83
3.4.1. Các giải pháp kỹ thuật, công nghệ khai thác nước ngầm.....	83
3.4.1.1. Giải pháp chung về khai thác, phân bổ và bảo vệ nước ngầm	83
3.4.1.2. Giải pháp kỹ thuật, công nghệ và quy mô công trình	84
3.4.1.3. Giải pháp tiết kiệm nước	90
3.4.2. Các biện pháp về quản lý	90
3.4.2.1. Tăng cường năng lực điều tra, đánh giá tài nguyên nước ngầm	90
3.4.2.2. Tăng cường quản lý và cấp phép.....	93
3.4.2.3. Tăng cường công tác thể chế, năng lực quản lý ở các cấp.....	93
3.4.3. Giải pháp đầu tư và kế hoạch hóa	94
3.4.3. Phân vùng khai thác hợp lý tài nguyên nước ngầm	95
KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ	98
TÀI LIỆU THAM KHẢO	100
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

I. Tiếng Việt

ĐCCT	:Địa chất công trình
ĐCTV – ĐCCT	:Địa chất thủy văn – Địa chất công trình
ĐCTV	:Địa chất thủy văn
KCN	:Khu công nghiệp
KT-XH	:Kinh tế - Xã hội
LCN	:Lớp cách nước
NĐĐ	:Nước dưới đất
TCN	:Tầng chứa nước
TNN	:Tài nguyên nước
TNMT	:Tài nguyên Môi trường
VSMT	:Vệ sinh môi trường

II. Tiếng Anh

ASTM	:American Society for Testing and Materials - Tiêu chuẩn của Hiệp hội Vật liệu và Thử nghiệm Mỹ
GIS	:Geographic Information Systems - Hệ thống thông tin địa lý
IAH	:International Association of Hydrogeologists - Hiệp hội Quốc tế Địa chất thủy văn
IHP	International Hydrological Programme - Chương trình thủy văn quốc tế
UNESCO	:United Nations Educational Scientific and Cultural Organization - Tổ chức Giáo dục, Khoa học và Văn hoá của Liên Hợp Quốc
WWAP	World Water Assessment Programme - Chương trình Đánh giá Nước Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 2.1 :Một số các phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm.....	22
Bảng 3.1 :Tổng hợp các yếu tố khí tượng khu vực tỉnh Hưng Yên từ năm 2006 đến năm 2011.....	29
Bảng 3.2 :Các đơn vị chứa nước và cách nước khu vực Hưng Yên.....	39
Bảng 3.3 :Bảng tổng hợp địa tầng Địa chất tỉnh Hưng Yên	40
Bảng 3.4 :Ngưỡng hạ thấp mực nước cho phép tầng chứa nước Pleistocen	57
Bảng 3.5 :Trữ lượng khai thác nước ngầm phần nước nhạt tầng chứa nước qp toàn tỉnh Hưng Yên	59
Bảng 3.6 :Kết quả phân tích Độ tổng khoáng hóa và pH.....	60
Bảng 3.7 :Kết quả phân tích chỉ tiêu nhiễm bẩn tầng chứa nước Pleistocene	61
Bảng 3.8 :Kết quả phân tích chỉ tiêu vi lượng tầng chứa nước Pleistocene	62
Bảng 3.9 :Kết quả phân tích chỉ tiêu Fe, Mn tầng chứa nước Pleistocene	63
Bảng 3.10 :Kết quả phân tích chỉ tiêu vi sinh tầng chứa nước Pleistocene	64
Bảng 3.11 :Kết quả quan trắc nước ngầm tại KCN dệt may Phố Nối	65
Bảng 3.12 :Kết quả quan trắc nước ngầm giếng BH3 tại KCN Thăng Long II	67
Bảng 3.13 :Danh sách các trạm cấp nước trên địa bàn tỉnh Hưng Yên	70
Bảng 3.14 :Bảng tổng hợp lưu lượng khai thác nước tầng chứa nước Pleistocen theo địa giới hành chính cấp huyện.....	71
Bảng 3.15 :Tỉ lệ lượng khai thác so với trữ lượng khai thác tiềm năng	72
Bảng 3.16 :Tổng hợp các yếu tố đánh giá theo DRASTIC.....	80
Bảng 3.17 :Bảng đánh giá các thông số theo DRASTIC	81
Bảng 3.18 :Bảng đánh giá các thông số (độ sâu mực nước, môi trường lớp phủ, hệ số thấm) theo DRASTIC.....	81

DANH MỤC CÁC HÌNH

	Trang
Hình 1.1 : Sơ đồ các tầng chứa nước có áp và không áp.....	7
Hình 2.1 : Bản đồ mạng lưới quan trắc tỉnh Hưng Yên.....	21
Hình 3.1 : Bản đồ hành chính tỉnh Hưng Yên	26
Hình 3.2 : Biểu đồ biểu diễn sự thay đổi các yếu tố khí tượng Hưng Yên.....	29
Hình 3.3 : Bản đồ mạng lưới thủy văn tỉnh Hưng Yên.....	31
Hình 3.4 : Mô phỏng hệ thống NĐĐ trong môi trường 7 lớp trên mô hình	40
Hình 3.5 : Bản đồ địa chất thủy văn tỉnh Hưng Yên	44
Hình 3.6 : Đồ thị dao động mực nước tầng qh tại lỗ khoan QT119- Như Quỳnh.....	44
Hình 3.7 : Đồ thị dao động mực nước tầng qh tại lỗ khoan QT119- Như Quỳnh và mực nước sông Hồng tại trạm Hưng Yên	45
Hình 3.8 : Dao động mực nước tầng qp2 tại lỗ khoan QT129a và mực nước sông Hồng tại trạm Hưng Yên.....	47
Hình 3.9 : Dao động mực nước tầng qp1 tại lỗ khoan QT129b và mực nước mặt sông Hồng tại trạm Hưng Yên.....	49
Hình 3.10 : Dao động mực nước tầng qp1 tại lỗ khoan QT130b và mực nước sông Hồng tại trạm Hưng Yên.....	50
Hình 3.11 : Dao động mực nước tầng qp1 tại lỗ khoan QT119b và mực nước sông Hồng tại trạm Hưng Yên.....	50
Hình 3.12 : Dao động mực nước tầng qp ₂ và qp ₁ tại lỗ khoan QT119a, QT119b- Như Quỳnh.....	51
Hình 3.13 : Sơ đồ tuyến mặt cắt địa chất tỉnh Hưng Yên.....	54
Hình 3.14 : Cấu trúc các lớp các nước và tầng chứa nước tỉnh Hưng Yên	55
Hình 3.15 : Sơ đồ tuyến mặt cắt dọc tỉnh Hưng Yên trên mô hình	55