

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM**

NGUYỄN THÀNH HÙNG

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TRONG XÂY DỰNG
CƠ SỞ DỮ LIỆU HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT TỪ CƠ SỞ
DỮ LIỆU BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH SỔ PHỤC VỤ CÔNG TÁC
QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN
VĨNH TƯỜNG, TỈNH VĨNH PHÚC**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

Thái Nguyên - Năm 2013

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC NÔNG LÂM

NGUYỄN THÀNH HÙNG

**ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GIS TRONG XÂY DỰNG CƠ SỞ
DỮ LIỆU HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT TỪ CƠ SỞ DỮ
LIỆU
BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH SỐ PHỤC VỤ CÔNG TÁC QUẢN LÝ
ĐẤT ĐAI TRÊN ĐỊA BÀN HUYỆN VĨNH TƯỜNG, TỈNH VĨNH
PHÚC**

**Chuyên ngành: Quản lý đất đai
Mã số: 60 85 01 03**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC NÔNG NGHIỆP

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC
TS. TRỊNH HỮU LIÊN**

Thái Nguyên - Năm 2013

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới TS.Trịnh Hữu Liên đã hướng dẫn, giúp đỡ rất tận tình, tạo điều kiện để tôi hoàn thành luận văn tốt nghiệp

Tôi xin chân thành cảm ơn đến các thầy, cô giáo trong Ban Giám hiệu nhà trường, khoa Sau đại học, khoa Tài nguyên và Môi trường và các phòng ban trong Trường Đại học Nông Lâm đã giảng dạy, đóng góp ý kiến, tạo điều kiện để tôi hoàn thành luận văn.

Tôi xin chân thành cảm ơn đến cán bộ phòng Tài nguyên và Môi trường huyện Vĩnh Tường; Lãnh đạo Sở, cán bộ, các phòng, trung tâm thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường Vĩnh Phúc đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho tôi trong quá trình thu thập tài liệu thực hiện đề tài.

Cuối cùng xin gửi lời cảm ơn tới gia đình và những người bạn, những người đã cùng tôi chia sẻ những khó khăn trong thời gian học tập, đặc biệt là trong thời gian thực hiện đề tài này.

Thái nguyên, ngày 19 tháng 7 năm 2013

Tác giả luận văn

Nguyễn Thành Hưng

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan số liệu và kết quả nghiên cứu trong Luận văn này là trung thực và chưa hề được sử dụng để bảo vệ một học vị nào.

Tôi xin cam đoan rằng, mọi sự giúp đỡ cho việc thực hiện Luận văn này đã được cảm ơn và các thông tin trích dẫn trong Luận văn đều đã được chỉ rõ nguồn gốc./.

Thái nguyên, ngày 19 tháng 7 năm 2013

Tác giả luận văn

Nguyễn Thành Hưng

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
LỜI CAM ĐOAN.....	iv
MỤC LỤC	v
DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT.....	viii
DANH MỤC BẢNG.....	ix
DANH MỤC HÌNH.....	x
MỞ ĐẦU	1
1. Tính cấp thiết của đề tài	1
2. Mục tiêu nghiên cứu.....	2
3. Yêu cầu của đề tài.....	2
4. Ý nghĩa của vấn đề nghiên cứu	3
Chương 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU	4
1.1. Tổng quan về hệ thống CSDL bản đồ địa chính và bản đồ HTSDD.....	4
1.1.1. Hệ thống bản đồ địa chính đối với công tác quản lý đất đai.....	4
1.1.2. Các thành phần và nội dung, đặc điểm chính của hệ thống BĐDC số.....	5
1.1.3. Một số vấn đề về bản đồ hiện trạng sử dụng đất	6
1.1.4. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất dạng số	10
1.2. Tổng quan về công nghệ GIS.....	16
1.2.1. Định nghĩa về hệ thống thông tin địa lý.....	16
1.2.2. Ứng dụng công nghệ GIS vào công tác quản lý cơ sở dữ liệu địa chính của một số nước trên thế giới.....	18

<i>1.2.3. Ứng dụng công nghệ GIS xây dựng CSDL địa chính dạng số và bản đồ hiện trạng sử dụng đất ở nước ta</i>	<i>20</i>
Chương 2: NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU	25
2.1. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu.....	25
<i>2.1.1. Đối tượng nghiên cứu.....</i>	<i>25</i>
<i>2.1.2. Phạm vi nghiên cứu</i>	<i>25</i>
2.2. Nội dung nghiên cứu	25
<i>2.2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội trên địa bàn nghiên cứu.....</i>	<i>25</i>
<i>2.2.2. Thực trạng quản lý đất đai trên địa bàn nghiên cứu</i>	<i>25</i>
<i>2.2.3. Ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng CSDL bản đồ và dữ liệu địa chính dạng số</i>	<i>25</i>
<i>2.2.4. Ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu hiện trạng sử dụng đất và phân tích biến động đất đai</i>	<i>26</i>
<i>2.2.5. Giải pháp và tiêu chuẩn khái quát hóa CSDL hiện trạng sử dụng đất thành bản đồ hiện trạng sử dụng đất.....</i>	<i>26</i>
2.3. Phương pháp nghiên cứu	26
<i>2.3.1. Phương pháp kế thừa các tài liệu liên quan</i>	<i>26</i>
<i>2.3.2. Phương pháp điều tra, thu thập số liệu</i>	<i>27</i>
<i>2.3.3. Các công nghệ được ứng dụng.....</i>	<i>27</i>
<i>2.3.4. Phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu xử lý số liệu bằng công nghệ ArcGIS....</i>	<i>27</i>
<i>2.3.5. Phương pháp kiểm nghiệm thực tế.....</i>	<i>27</i>
<i>2.3.6. Phương pháp chuyên gia</i>	<i>27</i>
Chương 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN	28
3.1. Khái quát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	28
<i>3.1.1. Điều kiện tự nhiên.....</i>	<i>28</i>
<i>3.1.2. Đặc điểm kinh tế xã hội.....</i>	<i>31</i>
<i>3.1.3. Mục tiêu phát triển kinh tế xã hội</i>	<i>34</i>
3.2. Thực trạng quản lý đất đai trên địa bàn nghiên cứu	37
<i>3.2.1. Thực trạng công tác thành lập bản đồ địa chính</i>	<i>37</i>
<i>3.2.2. Thực trạng công tác thống kê, kiểm kê đất đai và quản lý biến động.....</i>	<i>38</i>
<i>3.2.3. Thực trạng công tác thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất và quy hoạch sử dụng đất trên địa bàn huyện Vĩnh Tường.</i>	<i>43</i>

3.2.4. <i>Thực trạng công tác thành lập bản đồ địa chính số và bản đồ hiện trạng tại 2 xã Lũng Hòa và thị trấn Thổ Tang</i>	43
3.3. <i>Kết quả ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng CSDL bản đồ và dữ liệu địa chính dạng số</i>	44
3.3.1. <i>Kết quả xây dựng và chuẩn hóa dữ liệu bản đồ địa chính dạng số</i>	44
3.3.2. <i>Ứng dụng công nghệ GIS xây dựng CSDL bản đồ địa chính số</i>	46
3.4. <i>Kết quả ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu hiện trạng sử dụng đất và phân tích biến động đất đai</i>	49
3.4.1. <i>Bản chất về sự khác nhau giữa các số liệu thống kê từ CSDL HTSDĐ lập từ CSDL BĐĐC số các tỷ lệ và bản đồ HTSDĐ cấp huyện.</i>	50
3.4.2. <i>Ứng dụng công nghệ GIS trong xây dựng CSDL HTSDĐ từ cơ sở dữ liệu bản đồ địa chính số phục vụ công tác quản lý đất đai.</i>	50
3.4.3. <i>Kết quả ứng dụng công nghệ GIS phân tích biến động đất đai</i>	59
3.5. <i>Kết quả khái quát hóa cơ sở dữ liệu hiện trạng sử dụng đất thành cơ sở dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất</i>	60
3.5.1. <i>Thiết kế kỹ thuật khái quát hóa thông tin từ CSDL hiện trạng sử dụng đất thành CSDL bản đồ hiện trạng sử dụng đất</i>	61
3.5.2. <i>Hoàn thiện CSDL hiện trạng sử dụng đất 1:500, 1:1.000 và thực hiện, tổ chức CSDL bản đồ hiện trạng sử dụng đất 1:10.000</i>	63
3.5.3. <i>Thiết kế chuyển đổi các đối tượng khái quát hóa thông tin từ cơ sở dữ liệu hiện trạng sử dụng đất thành CSDL bản đồ hiện trạng sử dụng đất</i>	65
3.5.4. <i>Chỉ tiêu chuyển đổi các đối tượng khái quát hóa thông tin từ cơ sở dữ liệu hiện trạng sử dụng đất thành CSDL bản đồ hiện trạng sử dụng đất</i>	68
3.5.5. <i>Kết quả thử nghiệm ứng dụng giải pháp công nghệ GIS xây dựng cơ sở dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất</i>	68
3.5.6. <i>Các nhận xét rút ra khi thực hiện xây dựng cơ sở dữ liệu HTSDĐ</i>	71
KẾT LUẬN KIẾN NGHỊ	73
1. Kết luận	73
2. Kiến nghị	74
DANH MỤC CÁC CÔNG TRÌNH CÓ LIÊN QUAN ĐẾN LUẬN VĂN	75
TÀI LIỆU THAM KHẢO	76

DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

BĐDC	Bản đồ địa chính	
CNH	Công nghiệp hóa	
CSDL	Cơ sở dữ liệu	
GIS	Hệ thống thông tin địa lý (Geographic Information System)	
HDH	Hiện đại hóa	
HTSDĐ	Hiện trạng sử dụng đất	
KTXH	Kinh tế xã hội	
QHSDĐ	Quy hoạch sử dụng đất	
QLĐĐ	Quản lý đất đai	

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Quan hệ giữa loại đất, khu vực đo và tỷ lệ bản đồ địa chính.....	5
Bảng 1.2. Tỷ lệ bản đồ nền dùng để thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất	7
Bảng 1.3. Các khoanh đất phải thể hiện trên bản đồ hiện trạng sử dụng đất.....	9
Bảng 3.1. Tốc độ tăng trưởng kinh tế huyện Vĩnh Tường (giá so sánh).....	32
Bảng 3.2. Chuyển dịch cơ cấu kinh tế qua các năm (giá thực tế).....	33
Bảng 3.3. Thống kê khối lượng bản đồ địa chính.....	38
Bảng 3.4. Hiện trạng sử dụng đất huyện Vĩnh Tường năm 2012.....	39
Bảng 3.5. Biến động sử dụng đất trên địa bàn huyện Vĩnh Tường giai đoạn 2005 - 2012	41
Bảng 3.6. Thống kê diện tích, loại đất chiết xuất từ CSDL hiện trạng sử dụng đất	54
Bảng 3.7. Diện tích loại đất hiện trạng theo Bản đồ HTSDD.....	56
Bảng 3.8. So sánh diện tích chiết xuất từ CSDL HTSDD và Bản đồ HTSDD.....	58
Bảng 3.9. Biến động các loại đất giai đoạn 2010 - 2012.....	59

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Một bản đồ GIS sẽ là tổng hợp của rất nhiều lớp thông tin khác nhau	16
Hình 1.2. Các thành phần chính của GIS	18
Hình 3. 1. Bản đồ hành chính huyện Vĩnh Tường	28
Hình 3.2. Cơ cấu kinh tế huyện Vĩnh Tường năm 2012.....	33
Hình 3.3. Các lớp đối tượng được xây dựng trên ArcCatalog.....	47
Hình 3.4. Xây dựng hệ quy chiếu tọa độ theo chuẩn VN_2000.....	47
Hình 3.5. Xây dựng trường thuộc tính của các Feature class theo chuẩn quy định.	48
Hình 3.6. Tạo kết nối trên Arccatalog	51
Hình 3.7. Dữ liệu hiện trạng đất thổ cư (ONT,ODT).....	52
Hình 3.8. Dữ liệu hiện trạng đất giao thông (DGT)	52
Hình 3.9. Tổ chức thành CSDL hiện trạng sử dụng đất.....	52
Hình 3.10. Kết quả xây dựng dữ liệu đất lúa (LUC)	53
Hình 3.11. Kết quả xây dựng dữ liệu đất thổ cư (ONT, ODT).....	53