

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

LƯU VĂN TĨNH

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GPS
TRONG XÂY DỰNG LƯỚI KHỔNG CHẾ PHỤC VỤ
ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH TRÊN ĐỊA BÀN
HUYỆN TAM NÔNG, TỈNH PHÚ THỌ**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

Thái Nguyên, năm 2015

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

LƯU VĂN TĨNH

**NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ GPS
TRONG XÂY DỰNG LƯỚI KHỔNG CHẾ PHỤC VỤ
ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA CHÍNH TRÊN ĐỊA BÀN
HUYỆN TAM NÔNG, TỈNH PHÚ THỌ**

**Ngành: Quản lý đất đai
Mã số ngành: 60.85.01.03**

LUẬN VĂN THẠC SĨ QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI

Người hướng dẫn khoa học: TS. Lê Văn Thơ

Thái Nguyên, năm 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan số liệu và kết quả nghiên cứu trong luận văn này là trung thực và chưa được sử dụng để bảo vệ một học vị nào. Nội dung đề tài này là những kết quả nghiên cứu, những ý tưởng khoa học được tổng hợp từ công trình nghiên cứu, các công tác thực nghiệm, các công trình sản xuất do tôi trực tiếp tham gia thực hiện.

Tôi xin cam đoan, các thông tin trích dẫn trong luận văn đều đã được chỉ rõ nguồn gốc.

Tác giả luận văn

Lưu Văn Tĩnh

LỜI CẢM ƠN

Để hoàn thành được đề tài, tôi xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

Ban giám hiệu Trường Đại học Nông Lâm Thái Nguyên, Khoa Quản lý tài nguyên, cùng các Thầy Cô giáo đã giảng dạy, truyền đạt kiến thức cho tôi trong suốt thời gian tôi tham gia khóa học của Trường.

TS. Lê Văn Thơ đã hết lòng quan tâm, trực tiếp hướng dẫn tôi trong quá trình thực hiện đề tài.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn chân thành đến gia đình, bạn bè đã giúp đỡ, động viên và đóng góp ý kiến cho tôi trong suốt quá trình học tập và hoàn thành đề tài.

Tác giả luận văn

Lưu Văn Tĩnh

MỤC LỤC

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| LỜI CAM ĐOAN | i |
| LỜI CẢM ƠN | ii |
| MỤC LỤC..... | iii |
| DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT | vii |
| DANH MỤC CÁC BẢNG..... | viii |
| DANH MỤC CÁC HÌNH..... | ix |
| MỞ ĐẦU | 1 |
| 1. Tính cấp thiết của đề tài..... | 1 |
| 2. Mục tiêu của đề tài | 2 |
| 2.1 Mục tiêu tổng quát..... | 2 |
| 2.1 Mục tiêu cụ thể..... | 2 |
| 3. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài..... | 2 |
| CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN TÀI LIỆU..... | 3 |
| 1.1. Công tác thành lập bản đồ địa chính | 3 |
| 1.1.1. Hệ thống lưới khống chế | 3 |
| 1.1.2. Những đặc điểm thành lập Hệ thống lưới khống chế khu vực huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ | 6 |
| 1.2. Tổng quan về công nghệ GPS..... | 6 |
| 1.2.1. Lịch sử hình thành | 6 |
| 1.2.2. Cấu trúc hệ thống GPS | 8 |
| 1.2.3. Tín hiệu GPS | 12 |
| 1.2.4. Các trị đo GPS | 14 |
| 1.2.5. Nguyên lý định vị GPS..... | 16 |
| 1.2.6. Các nguồn sai số..... | 19 |
| 1.2.7. Những kỹ thuật đo GPS..... | 22 |
| 1.2.8. Xử lý số liệu..... | 27 |
| 1.2.9. Bình sai lưới GPS | 27 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1.3.Cơ sở khoa học của ứng dụng công nghệ GPS trong thành lập lưới khống chế | 30 |
| 1.3.1. Phương pháp đo tĩnh trong công nghệ GPS để thành lập lưới khống chế địa chính | 30 |
| 1.3.2. Các dạng lưới ứng dụng đo tĩnh trong công nghệ GPS để thành lập lưới khống chế địa chính | 30 |
| 1.4. Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ GPS trong thành lập lưới khống chế | 32 |
| 1.4.1. Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ GPS trong thành lập lưới trên thế giới | 32 |
| 1.4.2. Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ GPS trong thành lập lưới ở Việt Nam | 33 |
| 1.5. Tình hình nghiên cứu ứng dụng công nghệ GPS trong thành lập lưới khống chế địa chính tại huyện Tam Nông | 35 |
| 1.5.1. Công tác đo đạc bản đồ địa chính tại huyện Tam Nông | 35 |
| 1.5.2. Những vấn đề đặt ra trong nghiên cứu ứng dụng công nghệ GPS trong thành lập lưới khống chế địa chính tại huyện Tam Nông | 35 |
| CHƯƠNG 2: ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU | 36 |
| 2.1. Đối tượng phạm vi nghiên cứu | 36 |
| 2.2. Nội dung nghiên cứu | 36 |
| 2.2.1. Khái quát địa bàn nghiên cứu | 36 |
| 2.2.2. Thực trạng công tác quản lý nhà nước về đất đai | 36 |
| 2.2.3. Ứng dụng GPS đo động thời gian thực thành lập lưới khống chế đo vẽ và đo vẽ chi tiết bản đồ địa chính | 36 |
| 2.2.4. So sánh, đánh giá độ chính xác của lưới đo vẽ bằng công nghệ GPS đo | 36 |
| 2.2.5. Ưu điểm, hạn chế của việc Ứng dụng GPS đo động thời gian thực và đề xuất một số giải pháp | 36 |
| 2.3. Phương pháp nghiên cứu và xử lý số liệu | 36 |
| 2.3.1. Phương pháp thu thập số liệu | 36 |
| 2.3.2. Phương pháp xử lý và phân tích số liệu | 37 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.3. Phương pháp tổng hợp và viết báo cáo..... | 38 |
| 2.3.4. Phương pháp bản đồ | 38 |
| 2.3.5. Phương pháp so sánh | 39 |
| CHƯƠNG 3: KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN..... | 40 |
| 3.1. Vị trí, đặc điểm tự nhiên và tài nguyên thiên nhiên | 40 |
| 3.1.1. Vị trí điều kiện tự nhiên..... | 40 |
| 3.1.2. Đặc điểm kinh tế - xã hội..... | 44 |
| 3.2. Tài nguyên đất và hiện trạng công tác quản lý đất đai, đo đạc bản đồ địa chính tại khu vực huyện Tam Nông | 46 |
| 3.2.1. Các nguồn tài nguyên | 46 |
| 3.2.2. Công tác đo đạc lập bản đồ đăng ký đất đai, lập hồ sơ địa chính, cấp GCNQSD đất ở huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ | 47 |
| 3.3. Công tác đo đạc lưới địa chính bằng công nghệ GPS tại huyện Tam Nông Tỉnh Phú Thọ..... | 50 |
| 3.3.1. Cơ sở pháp lý xây dựng và đánh giá chất lượng địa chính bằng công nghệ GPS tại huyện Tại Huyện Tam Nông Tỉnh Phú Thọ..... | 50 |
| 3.3.2. Kết quả khảo sát thiết kế mạng lưới địa chính thành lập lưới địa chính huyện Tam Nông Lập bằng Công nghệ GPS. | 52 |
| 3.3.3 . Công tác đo lưới địa chính thành lập bằng công nghệ GPS | 53 |
| 3.3.4. Kết quả bình sai lưới địa chính thành lập bằng công nghệ GPS | 54 |
| 3.3.5. Kết quả so sánh đánh giá độ chính xác lưới địa chính thành lập bằng công nghệ GPS..... | 60 |
| 3.4. Ứng dụng đo động thời gian thực trong công nghệ GPS đo lưới Kinh vĩ thay thế lưới kinh vĩ bằng máy đạc điện tử | 62 |
| 3.4.1. Sử dụng công nghệ GPS đo động thời gian thực đo 8 điểm lưới không ché đo vẽ tại xã Cổ Tiết, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ | 62 |
| 3.4.2. Sử dụng công nghệ toàn đạc điện tử đo 8 điểm lưới không ché đo vẽ tại xã Cổ Tiết, huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ | 63 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 3.4.3. Kết quả so sánh hai phương pháp đo động thời gian thực trong công nghệ GPS đo lưới kinh vĩ thay thế lưới kinh vĩ bằng máy đạc điện tử | 67 |
| 3.4.4. Nghiên cứu ứng dụng phương án ứng dụng công nghệ GPS phối hợp với phương pháp lưới đường chuyên phục vụ đo vẽ bản đồ địa chính tại huyện Tam Nông, tỉnh Phú Thọ | 67 |
| 3.4.5. Sử dụng công nghệ GPS Kiểm tra lưới khống chế đo vẽ tại huyện Tam Nông Tỉnh Phú Thọ | 68 |
| 3.5. Đánh giá ưu điểm, hạn chế của việc Ứng dụng GPS đo động thời gian thực và đề xuất số giải pháp một trong xây dựng lưới kinh vĩ | 69 |
| KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ | 71 |
| 1.Kết luận..... | 71 |
| 2.Kiến nghị..... | 71 |
| TÀI LIỆU THAM KHẢO | 73 |

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

| Chữ viết tắt | Chữ viết đầy đủ |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| BĐDC | : Bản đồ địa chính |
| DOP | : Dilution of Precision Độ mất chính xác |
| GPS | : Global Positioning System Hệ thống định vị toàn cầu |
| GCNQSD | : Giấy chứng nhận quyền sử dụng |
| HDOP | : Horizon Dilution of Precision Độ mất chính xác theo phương ngang |
| PDOP | : Position Dilution of Precision Độ mất chính xác vị trí vệ tinh theo 3D |
| Ratio | : Tỷ số phương sai |
| Reference Variance | : Độ chênh lệch tham khảo |
| RSM | : Sai số chiều dài cạnh |
| VDOP | : Vertical Dilution of Precision Độ mất chính xác theo phương dọc |
| X, Y, h | : Tọa Độ X, Y, độ cao thủy chuẩn tạm thời |
| Mx, My, Mh | : Sai số theo phương x, y h |
| Mp | : Sai số vị trí điểm |

DANH MỤC CÁC BẢNG

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Bảng 3.1: Hiện trạng sử dụng đất năm 2014..... | 46 |
| Bảng 3.2: Tọa độ và độ cao các điểm góc | 47 |
| Bảng 3.3. Các loại bản đồ có trên địa bàn huyện..... | 47 |
| Bảng 3.4: Khối lượng điểm địa chính cần xây dựng | 51 |
| Bảng 3.5: Bảng trị đo gia số tọa độ và các chỉ tiêu sai số..... | 55 |
| Bảng 3.6: Bảng sai số khép hình..... | 56 |
| Bảng 3.7: Bảng trị bình sai, số hiệu chỉnh, sai số đo gia số tọa độ..... | 57 |
| Bảng 3.8: Bảng tọa độ vuông góc không gian sau bình sai | 58 |
| Bảng 3.9: Bảng tọa độ trắc địa sau bình sai | 58 |
| Bảng 3.10 Bảng kết quả tọa độ phẳng và độ cao sau bình sai | 59 |
| Bảng 3.11: Bảng chiều dài cạnh, phương vị và chênh cao sau bình sai | 59 |
| Bảng 3.12: Kết quả lưới kinh vĩ đo GPS động | 62 |
| Bảng 3.13: Kết quả so sánh 2 phương pháp đo..... | 67 |