

LỜI CẢM ƠN

Theo kế hoạch thực hiện nhiệm vụ KHCN cấp cơ sở năm 2020, tôi và Ths. Trịnh Xuân Huy được giao nhiệm vụ thực hiện đề tài: “*Xây dựng lưới không chế địa chính phục vụ đo đạc bản đồ địa chính trên địa bàn xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang*”.

Để hoàn thành nhiệm vụ được giao, ngoài sự nỗ lực học hỏi của nhóm tác giả, chúng tôi xin chân thành gửi lời cảm ơn tới tập thể cán bộ giảng viên là đồng nghiệp cùng tham gia dự án đo đạc bản đồ địa chính tại xã Mỹ An; sự hỗ trợ nhiệt tình của cán bộ địa chính xã Mỹ An trong quá trình khảo sát thực địa tại địa phương; sự tạo điều kiện thuận lợi của lãnh đạo Khoa để chúng tôi hoàn thành đề tài.

Tuy nhiên trong quá trình thực hiện đề tài không tránh khỏi những thiếu sót, nhóm tác giả rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của các anh, chị đồng nghiệp; của Hội đồng khoa học để đề tài được hoàn thành tốt.

Trân trọng cảm ơn!

Bắc Giang, ngày tháng năm 2020
Chủ nhiệm đề tài

Ths. Đỗ Thị Lan Anh

TÓM TẮT KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

ĐỀ TÀI KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ CẤP TRƯỜNG

Tên đề tài: Xây dựng lưới khống chế địa chính phục vụ đo đạc bản đồ địa chính trên địa bàn xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang

Mã số:

Chủ nhiệm đề tài: Ths. Đỗ Thị Lan Anh

Thành viên tham gia: Ths. Trịnh Xuân Huy

Tel: 0974405877 E-mail: anhdtl@bafu.edu.vn

Đơn vị chủ trì đề tài: Khoa Tài nguyên và Môi trường

Cơ quan và cá nhân phối hợp thực hiện:

Thời gian thực hiện: Từ tháng 7/2019 đến tháng 6/2020

1. Mục tiêu

- Ứng dụng công nghệ GNSS xây dựng lưới tọa độ địa chính, lưới khống chế đo vẽ cấp 1 xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang;
- Ứng dụng phương pháp toàn đạc để xây dựng lưới khống chế đo vẽ cấp 2 xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang;
- Hoàn thiện sản phẩm phục vụ công tác lập hồ sơ nghiệm thu sản phẩm lưới khống chế địa chính.
- Đánh giá quá trình xây dựng lưới khống chế địa chính, đề xuất những giải pháp để đạt hiệu quả cao hơn.

2. Nội dung chính

- Điều tra, khảo sát, thu thập các tài liệu, tư liệu có liên quan:
- + Điều tra về điều kiện tự nhiên, điều kiện kinh tế - xã hội, tình hình quản lý, sử dụng đất của khu vực nghiên cứu;
- + Thu thập các tài liệu, tư liệu về trắc địa có sẵn của khu vực nghiên cứu: Tọa độ, vị trí điểm địa chính cơ sở, bản đồ hiện trạng sử dụng đất, sổ địa chính, sổ mục kê đất đai
- + Khảo sát địa hình, địa vật khu vực nghiên cứu.
- Ứng dụng công nghệ GNSS xây dựng lưới tọa độ địa chính, lưới khống chế đo vẽ cấp 1 xã Mỹ An.
- + Khảo sát, thiết kế điểm lưới đo bằng công nghệ GNSS
- + Chọn điểm, chôn mốc điểm lưới GNSS
- + Đo đạc lưới GNSS
- + Tính toán, bình sai lưới GNSS

- Ứng dụng phương pháp đường chuyền xây dựng lưới khống chế đo vẽ cấp 2 xã Mỹ An

+ Khảo sát, thiết kế điểm lưới đường chuyền

+ Chọn điểm, chôn mốc điểm lưới đường chuyền

+ Đo đạc lưới đường chuyền

+ Tính toán, bình sai lưới đường chuyền

- Hoàn thiện sản phẩm phục vụ công tác nghiệm thu lưới khống chế địa chính

- Đánh giá, đề xuất giải pháp để nâng cao hiệu quả xây dựng lưới khống chế địa chính.

3. Phương pháp

3.1. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu

Điều tra, thu thập những thông tin liên quan đến quá trình thực hiện đề tài: Điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội, tình hình quản lý và sử dụng đất của khu vực nghiên cứu; Các tư liệu về trắc địa, bản đồ; Các tài liệu về chỉ tiêu kỹ thuật khi xây dựng lưới khống chế địa chính.

3.2. Phương pháp khảo sát thực địa

Khảo sát địa hình, địa vật, tình hình biến động sử dụng đất trên địa bàn nghiên cứu. Khảo sát thực địa để phục vụ việc xác định mức độ khó khăn, thiết kế, chọn điểm, chôn mốc các điểm lưới khống chế địa chính.

3.3. Phương pháp xử lý số liệu

Phương pháp được sử dụng trong đề tài phục vụ cho công tác bình sai lưới khống chế địa chính. Cụ thể:

- Bình sai tự do: Nghĩa là bình sai mà trong hệ tọa độ toàn cầu WGS-84. Kết quả bình sai cho ta biết chỉ số tham chiếu và thường nó không đạt yêu cầu. Ta cần đặt lại chỉ số tham chiếu trên trong phần cài đặt trong phần mềm trước khi bình sai.

- Bình sai phụ thuộc: là bình sai trong hệ tọa độ khu vực. Phần mềm cho phép thêm mới hệ tọa độ khu vực bất kỳ với lãnh thổ tương ứng. Đối với khu vực tỉnh Bắc Giang, ta sẽ thêm mới hệ tọa độ VN-2000 với các thông số chính là kinh tuyến 107^0 Đ, hệ số biến dạng về chiều dài trên kinh tuyến trục đối với múi chiếu 3^0 là 0,9999. Kết quả bình sai cho ta tọa độ các điểm trong hệ tọa độ VN-2000 mà ta vừa thiết lập.

3.4. Phương pháp đánh giá

Dựa trên số liệu phân tích ở trên và căn cứ vào chỉ tiêu kỹ thuật được quy định trong thiết kế kỹ thuật - dự toán công trình và các văn bản quy phạm hiện hành để đưa ra những đánh giá về lưới khống chế địa chính. Cuối cùng đánh giá tổng quát về quy trình xây dựng, thời gian thực hiện theo dự kiến, các sản phẩm có đảm bảo yêu cầu đặt ra.

3.5. Phương pháp minh họa bằng hình ảnh, sơ đồ

Trong quá trình xây dựng lưới khống chế địa chính tại xã Mỹ An đã sử dụng phương pháp minh họa bằng hình ảnh. Cụ thể:

- Trong quá trình bình sai kết quả đo lưới khống chế: sử dụng hình ảnh minh họa giao diện của phần mềm bình sai thể hiện rõ các bước thực hiện.

- Sử dụng hình ảnh để thể hiện kết quả sơ đồ thiết kế lưới khống chế địa chính tại xã Mỹ An.

4. Kết quả chính đạt được (Khoa học, ứng dụng, đào tạo, kinh tế - xã hội,...)

- Sản phẩm khoa học:

+ 01 báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học cấp cơ sở

+ 01 bài báo khoa học đăng trên tạp chí Khoa học Nông nghiệp và Phát triển, trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang, “*Xây dựng lưới khống chế địa chính phục vụ thành lập bản đồ địa chính xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang*”.

- Sản phẩm đào tạo: hướng dẫn 01 đề tài tốt nghiệp đại học chính quy. “*Xây dựng lưới địa chính bằng công nghệ GPS phục vụ thành lập bản đồ địa chính xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang, Nguyễn Văn Cảnh*”

- Sản phẩm ứng dụng: Lưới khống chế địa chính đảm bảo độ chính xác phục vụ thành lập bản đồ địa chính tại xã Mỹ An.

THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Tên đề tài: Xây dựng lưới không chế địa chính phục vụ đo đạc bản đồ địa chính trên địa bàn xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang

Mã số:

Chủ nhiệm: Ths. Đỗ Thị Lan Anh

Thành viên tham gia: Ths. Trịnh Xuân Huy

Thời gian thực hiện: Từ tháng 7/2019 đến 6/2020

Kinh phí thực hiện: Tự huy động

Đơn vị chủ trì: Khoa Tài nguyên và Môi trường

KẾT QUẢ ĐẠT ĐƯỢC

1. Các sản phẩm của đề tài

TT	Tên sản phẩm	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Đề cương	Đề cương	01	
2	Lưới tọa độ địa chính	Lưới	01	
3	Lưới không chế đo vẽ cấp 1	Lưới	01	
4	Lưới không chế đo vẽ cấp 2	Lưới	01	
5	Báo cáo kết quả nghiên cứu khoa học	Quyển	01	
6	Bài báo khoa học đăng trên tạp chí Khoa học Nông nghiệp và Phát triển, trường Đại học Nông – Lâm Bắc Giang, “ <i>Xây dựng lưới không chế địa chính phục vụ thành lập bản đồ địa chính xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang</i> ”.	Bài	01	
7	<i>Báo cáo tốt nghiệp của sinh viên, “Xây dựng lưới địa chính bằng công nghệ GPS phục vụ thành lập bản đồ địa chính xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang, Nguyễn Văn Cảnh”</i>	Báo cáo	01	

2. Về bí quyết công nghệ và công nghệ sản phẩm

Đề tài nghiên cứu được xây dựng trên cơ sở ứng dụng các công nghệ đo đạc bằng công nghệ GNSS. Hiện nay, đây là công nghệ hiện đại có tính ứng

dụng cao trong công tác đo đạc trắc địa đạt hiệu quả độ chính xác và năng suất cao. Ngoài ra, trong quá trình thực hiện đề tài nhóm tác giả còn ứng dụng các phần mềm chuyên dụng để tính toán và bình sai kết quả lưới đạt độ chính xác theo đúng quy phạm.

3. Ứng dụng trong sản xuất và hiệu quả kinh tế

Ứng dụng công nghệ GNSS trong việc xây dựng lưới không chế địa chính phục vụ đo đạc bản đồ địa chính là một phương pháp tiên tiến và mang lại hiệu quả cao trong thực tế sản xuất, tiết kiệm chi phí và thời gian lao động.

4. Đào tạo

Ứng dụng đào tạo sinh viên có các kỹ năng tay nghề cao trong việc thực hành nghề nghiệp, giúp sinh viên tiếp cận và vận dụng được các công nghệ hiện đại vào thực tế sản xuất. Qua đó giúp cho quá trình đào tạo của nhà trường theo hướng ứng dụng và luôn đáp ứng được yêu cầu của xã hội.

5. Tình hình sử dụng kinh phí: Kinh phí tự huy động

XÁC NHẬN CỦA ĐƠN VỊ CHỦ TRÌ
(Ký, đóng dấu)

Ngày tháng 12 năm 2020
CHỦ NHIỆM ĐỀ TÀI
(Ký, họ và tên)

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	i
TÓM TẮT KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	ii
THÔNG TIN KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU.....	v
MỤC LỤC.....	vii
DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT.....	x
DANH MỤC BẢNG BIỂU	xi
DANH MỤC HÌNH ẢNH	xii
PHẦN 1. MỞ ĐẦU	1
1.1. Tính cấp thiết của đề tài	1
1.2. Phạm vi nghiên cứu.....	2
1.3. Những đóng góp mới của đề tài	2
1.4. Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài	2
1.4.1. Ý nghĩa khoa học.....	2
1.4.2. Ý nghĩa thực tiễn	2
PHẦN 2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU	2
2.1. Tổng quan về lưới khống chế địa chính.....	2
2.1.1. Khái niệm	2
2.1.2. Ước tính số lượng điểm lưới khống chế địa chính.....	3
2.1.3. Phương pháp xây dựng lưới khống chế địa chính.....	5
2.2. Xây dựng lưới tọa độ địa chính.....	5
2.2.1. Quy định chung	5
2.2.2. Yêu cầu kỹ thuật khi xây dựng lưới tọa độ địa chính	8
2.3. Xây dựng lưới khống chế đo vẽ	10
2.4. Giới thiệu về công nghệ GNSS	12
2.4.1. Giới thiệu.....	13
2.4.2. Cấu trúc cơ bản của hệ thống GPS.....	14
2.4.3. Nguyên lý định vị GPS	15
2.5. Thiết bị và công nghệ ứng dụng xây dựng lưới khống chế địa chính.....	16

2.5.1. Thiết bị đo đạc lưới không chế địa chính.....	16
2.5.2. Phần mềm bình sai lưới GNSS Compass Post Process	18
2.5.3. Phần mềm bình sai lưới đường chuyền Adnet.....	21
2.6. Tình hình xây dựng lưới không chế địa chính trên thế giới và Việt Nam.....	25
2.6.1. Trên thế giới	25
2.6.2. Ở Việt Nam	25
PHẦN 3. MỤC TIÊU, ĐỐI TƯỢNG, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP	
NGHIÊN CỨU	27
3.1. Mục tiêu nghiên cứu.....	27
3.2. Đối tượng nghiên cứu.....	27
3.3. Nội dung nghiên cứu	27
3.4. Phương pháp nghiên cứu.....	28
3.4.1. Phương pháp thu thập số liệu, tài liệu.....	28
3.4.2. Phương pháp khảo sát thực địa	28
3.4.3. Phương pháp xử lý số liệu.....	28
3.4.4. Phương pháp đánh giá.....	28
3.4.5. Phương pháp minh họa bằng hình ảnh, sơ đồ	29
PHẦN 4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ THẢO LUẬN.....	
30	
4.1. Điều kiện tự nhiên của xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang.....	30
4.1.1 Vị trí địa lý	30
4.1.2. Điều kiện địa hình, đất đai, khí hậu thời tiết, chế độ thủy văn và hệ thống thủy văn.....	31
4.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	31
4.2.1. Dân số và lao động.....	31
4.2.2. Tình hình thu nhập của nhân dân	31
4.2.3. Công nghiệp và nông nghiệp.....	32
4.2.4. Giao thông vận tải	32
4.2.5. Y tế, giáo dục	32
4.2.6. An ninh, trật tự trị an.....	33

4.3. Đánh giá về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội của địa phương.....	33
4.3.1. Thuận lợi của điều kiện tự nhiên – kinh tế - xã hội	33
4.3.2. Khó khăn của điều kiện tự nhiên – kinh tế - xã hội	33
4.4. Thực trạng công tác quản lý nhà nước về đất đai tại xã Mỹ An.....	34
4.4.1. Hiện trạng sử dụng đất tại xã Mỹ An.....	34
4.4.2. Số lượng thửa đất, chủ sử dụng (tổ chức, hộ gia đình, cá nhân).....	35
4.4.3. Tình hình thực hiện đăng ký quyền sử dụng đất, lập hồ sơ địa chính và cấp GCNQSDĐ.....	35
4.5. Xây dựng lưới khống chế địa chính.....	35
4.5.1. Xây dựng lưới khống chế tọa độ địa chính và lưới khống chế đo vẽ cấp 1 tại xã Mỹ An bằng công nghệ GNSS.....	36
4.5.2. Xây dựng lưới khống chế đo vẽ cấp 2 tại xã Mỹ An bằng phương pháp đường chuyền.....	47
4.6. Đánh giá công tác xây dựng lưới khống chế địa chính xã Mỹ An, huyện Lục Ngạn, tỉnh Bắc Giang	56
4.6.1. Đánh giá độ chính xác của lưới khống chế địa chính	56
4.6.2. Đánh giá về nguồn nhân lực và thời gian thực hiện	60
4.7. Đề xuất một số giải pháp để thực hiện hiệu quả công tác xây dựng lưới khống chế địa chính	62
4.7.1. Giải pháp về kỹ thuật, công nghệ.....	62
4.7.2. Giải pháp về nhân lực.....	63
PHẦN 5. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ.....	64
5.1. Kết luận	64
5.2. Kiến nghị.....	64
TÀI LIỆU THAM KHẢO	66
PHỤ LỤC	67
Phụ lục 01: Tọa độ, độ cao điểm tọa độ địa chính	68
Phụ lục 02: Tọa độ điểm lưới khống chế đo vẽ cấp 1	69
Phụ lục 03: Bảng tọa độ các điểm lưới khống chế đo vẽ cấp 2	73

DANH MỤC CHỮ VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	GIẢI NGHĨA
GCNQSDD	Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất
GNSS	Global Navigation Sateline System, hệ thống dẫn đường bằng vệ tinh toàn cầu
KV1	Lưới không chế đo vẽ cấp 1
KV2	Lưới không chế đo vẽ cấp 2
TT-BTNMT	Thông tư - Bộ Tài nguyên và Môi trường
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
PDOP	Position Dilution of Precision, Độ suy giảm độ chính xác vị trí điểm
UTM	Universal Transverse Mercator, lưới chiếu hình trụ ngang đồng góc.
VN-2000	Hệ quy chiếu và hệ tọa độ quốc gia hiện hành của Việt Nam
GPS	Global Positioning Sytem, Hệ thống định vị toàn cầu