



บทที่ 1

บทนำ

พลังงานไฟฟ้าเป็นโครงสร้างพื้นฐานเบื้องต้น (a basic infra structure) สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศขณะเดียวกันความต้องการไฟฟ้ามีเพิ่มมากขึ้นทุก ๆ ปี การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (The Electricity Generating Authority of Thailand) ได้มีโครงการขยายการจ่ายไฟฟ้าไปยังท้องถิ่นชนบทให้ทั่วถึง เพิ่มการบริการให้ผู้ใช้ไฟฟ้าและอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีใช้มากขึ้น โดยพิจารณาความต้องการของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค การไฟฟ้านครหลวง การพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นในช่วงเวลาของโครงการ ตลอดจนให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

1.1 ความเป็นมาและขั้นตอนของการสำรวจวางแนวสายส่งทางพื้นดิน

การวางแนวสายส่งค้ำยู่จากสถานีไฟฟ้าย่อย (substation) เป็นส่วนหนึ่งของโครงการขยายระบบส่งพลังงานไฟฟ้า โดยเริ่มโครงการเป็นระยะตั้งแต่ปี ค.ศ. 1971 จนถึงขณะปัจจุบัน เป็นช่วงของโครงการระยะที่ 5 (ระหว่างปี ค.ศ. 1980 - 1984) (Transmission System Expansion Project No. 6. 1981:1 - 4)

การสำรวจออกแบบและก่อสร้างสายส่งค้ำยู่ที่การไฟฟ้าฝ่ายผลิตถือปฏิบัติอยู่ มีขั้นตอนหลัก ๆ พอสรุปได้ดังนี้คือ

ก) ชุดเจ้าหน้าที่ของกองสำรวจ ได้ออกสำรวจในภูมิภาคตามแผนงานที่กำหนดไว้บนแผนที่ (แผนที่พื้นฐานของกรมแผนที่ทหาร มาตรฐาน 1:50,000) พร้อมด้วยอุปกรณ์การสำรวจได้แก่ กล้องวัดมุม, กล้องระดับ, เข็มทิศติดกล้องวัดมุมฯ แล้วสรุปผลงานในรูปของงานเขียนแผนที่และรูปตัดตามแนว (Plan & Profile) ที่มีมาตรฐานทางแนวนอน 1:25,000 และแนวตั้ง 1:500 สำหรับงานเขียนแผนที่และรูปตัดตามแนวนอนจะใช้เป็นข้อมูลของการสำรวจดิน ซึ่งกองธรณีและปฐพีวิทยาจะออกสำรวจเพื่อเป็นข้อมูลของการออกแบบเสาและกำหนดที่ตั้งภายหลัง

ข) วิศวกร กองวิศวกรรมสายส่ง ฝ่ายวิศวกรรม จะเป็นผู้ลงตำแหน่งเสา, ความสูง ชนิดของเสา พร้อมทั้งระยะหย่อนของเสา ลงบนแผ่นแผนที่และรูปตัดตามแนว พร้อมทั้งประมาณการรายละเอียดของเสา (structure list) โดยพิจารณาจากองค์ประกอบอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย อาทิ เช่น แรงลม สภาพดิน

ค) กผผ. จัดคณะกรรมการเพื่อเปิดการประกวดราคาประมูลการก่อสร้างสายส่ง (ในบางกรณี กผผ. อาจดำเนินการวางสายส่งเองโดยไม่เปิดประมูล)

ง) เมื่อบริษัทที่ชนะการประกวดราคาได้รับเลือกให้เป็นผู้ดำเนินการก่อสร้างสายส่ง จะดำเนินการตรวจสอบแนวสายที่ กผผ. ได้กำหนดวางแนวไว้ ซึ่งระยะแรกนี้อาจมีการเปลี่ยนแปลงแนวได้บ้าง โดยได้รับความเห็นชอบจาก กผผ.

จ) ขณะดำเนินการวางสายส่งของผู้รับงานจะอยู่ในความควบคุมดูแลของ เจ้าหน้าที่ กผผ. ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามสัญญาและเงื่อนไขที่กำหนดไว้

จากลำดับขั้นตอนที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าการสำรวจสายส่งในปัจจุบันเป็นการสำรวจทางภาคพื้นดิน เนื่องจากการสำรวจแนวสายส่งที่มีความต้องการวางแนว เป็นแนวตรงผ่านบริเวณพื้นที่ราบแต่จะต้องคำนึงถึงสิ่งปลูกสร้างและบริเวณภูมิประเทศที่ผ่านไป การสำรวจโดยเทคนิคของภาพถ่ายมาจะนำมาใช้ได้สะดวกกว่าการสำรวจทางภาคพื้นดิน เพราะสามารถเห็นภูมิประเทศได้เป็นบริเวณกว้างมากกว่าและสามารถกำหนดได้หลายแนว เพื่อพิจารณาเลือกแนวที่เหมาะสมที่สุด ขณะที่การสำรวจทางภาคพื้นดินอาจกระทำไม่ได้สะดวกและเพิ่มค่าใช้จ่ายและเวลามาก

1.2 วัตถุประสงค์ของการนำการสำรวจด้วยเทคนิคภาพถ่ายมาใช้

ก) เพื่อทดลองทำการสำรวจด้วยภาพถ่ายมาใช้รูปแบบแนวสายส่งศักยภาพในประเทศไทย

ข) ศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่าย ความเป็นไปได้ทางเทคนิคของการนำเอาการสำรวจด้วยภาพถ่ายมาแทนการสำรวจทางภาคพื้นดิน

ค) วิเคราะห์ผลและปัญหาต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติในการสำรวจสำหรับโครงการต่อไปภายหน้า

1.3 ขอบเขตการศึกษาและวิเคราะห์

ได้พิจารณาเลือกงานวางแนวสายส่งระหว่างสถานีไฟฟ้าย่อย จังหวัดยะลา ไปยัง สถานีไฟฟ้าย่อย จังหวัดนราธิวาส ระยะทาง 60.5 ก.ม. ซึ่งเป็นงานหนึ่งในโครงการ ขยายระบบส่งพลังไฟฟ้าระยะที่ 3 - Part C (EGAT 1979 : A1) งานนี้ได้ทำการสำรวจ ทางภาคพื้นดิน เสร็จเรียบร้อยแล้วสามารถนำข้อมูลมาศึกษาเปรียบเทียบ ประกอบกับพื้นที่ที่แนว สายส่งผ่านเป็นเนินเขา, ป่าและส่วนยางประมาณ 60% พื้นที่ที่เป็นนาข้าว, ไร่หรือพื้นราบ ประมาณ 40% อันเป็นพื้นที่ที่มีภูมิประเทศเกือบครบทุกแบบ

ขอบเขตของงานที่นำมาศึกษาและวิเคราะห์เป็นช่วงระยะจากสถานีไฟฟ้าย่อยเชิงเขา ปอยยอ อำเภอเมือง จังหวัดยะลา ไปตามแนวสายส่งถึงเสาต้นที่ 28 ระยะทางประมาณ 8.5 ก.ม. คิดเป็น 14 เปอร์เซ็นต์ของงานสำรวจทั้งหมด แนวสายส่งที่กำหนดแนวโดยเทคนิคของ ภาพถ่ายได้พยายามวางแนวสายให้ใกล้เคียงกับแนวสำรวจทางภาคพื้นดิน เพื่อศึกษาความเป็น ไปได้ทางเทคนิค, พิจารณาเทียบเคียงข้อมูล รวมทั้งค่าใช้จ่ายและระยะเวลาในการปฏิบัติ งาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาเลือกวิธีการสำรวจแนวสายส่งในโครงการข้างหน้า ต่อไป

ขั้นตอนของการดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

ก) ศึกษาทฤษฎีและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น รวบรวมภาพถ่าย แผนที่ และ วางแผนงาน

ข) การถ่ายภาพทางอากาศ

ค) การสำรวจเพื่อให้ได้จุดควบคุมภาคพื้นดินทางราบและทางตั้ง

ง) การทำข่ายสามเหลี่ยมทางอากาศ (aerial triangulation) และการ ปรับแก้ (adjustment)


จ) การจัดทำรูปจำลอง, เขียนแผนที่บริเวณงาน, บันทึกระดับตามแนวสายส่ง และการเขียนแผนที่กับรูปตัดตามแนว

ฉ) วิเคราะห์ผลและตรวจสอบ

ช) สรุปผล, เขียนและพิมพ์รายงาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัยนี้

การสำรวจด้วยภาพถ่ายจะเป็นวิธีการใหม่ที่สามารถกระทำได้เร็วกว่า ประหยัด และปลอดภัยกว่าวิธีการสำรวจภาคพื้นดินที่กระทำอยู่ โดยเฉพาะในพื้นที่ที่ทุรกันดารและบริเวณที่แนวสายสำรวจผ่านไปได้ลำบาก



ศูนย์วิทยพัชฌายากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย