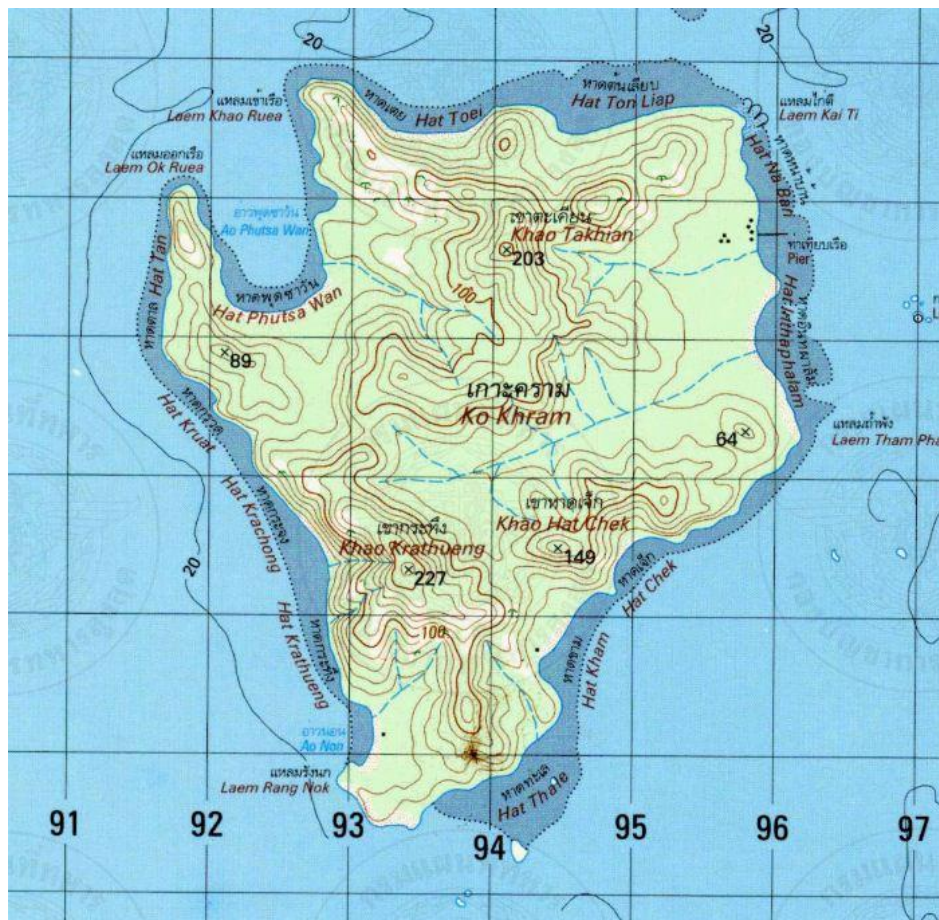


4.2 การคำนวณเนื้อที่จากแผนที่โดยใช้สเกลทวี

เป็นวิธีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นสี่เหลี่ยมคางหมู หรือแถบยาว ๆ ด้วยการลากเส้นขนาน ให้มีระยะห่างระหว่างเส้นเท่า ๆ กันลงบนกระดาษลอกกลาย (Tracing paper) แล้วลากเส้นแบ่งครึ่งระหว่างเส้นขนานแต่ละคู่ โดยเลือกใช้หมึกต่างสีกับเส้นขนาน หรือสีเดียวกันแต่เป็นเส้นประก็ได้ เส้นต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นนี้ เรียกว่า สเกลทวี

การใช้สเกลทวี ก็เพียงวางสเกลทวีทับลงบนรูปแผนที่ ขยับหรือหมุนไปมาจนกระทั่งแนวขอบเขตที่ดินสัมผัสกับเส้นขนานทั้งสองด้าน ด้านบนและด้านล่าง หรือด้านซ้ายและด้านขวา แล้วจึงเริ่มวัดหาพื้นที่ต่อไป โดยการเทียบระยะบนเส้นประ 1 เซนติเมตร จะเท่ากับ 0.5 ตารางกิโลเมตร เมื่อใช้วัดแผนที่ที่มาตราส่วน 1/50000 เป็นต้น ทำให้พื้นที่ที่ได้จากวิธีนี้ ทำได้เร็วกว่าเมื่อเทียบกับวิธีแบ่งพื้นที่เป็นรูปเหลี่ยมแล้วคำนวณ แต่ก็ให้เพียงค่าประมาณเท่านั้น

ตัวอย่างการใช้สเกลทวีวัดหาพื้นที่ เมื่อแผนที่มาตราส่วน 1/50000 จากรูปที่กำหนดให้ (จากรูปที่ 3.1.2) ดังนี้



รูปที่ 4.2.1 แผนที่บริเวณเกาะคราม มาตรฐาน 1/50,000³

³ ที่มา : กรมแผนที่ทหาร. อำเภอสัตหีบ. 2542. (ระวาง 5134 II)

วิธีการวัดหาพื้นที่

ขั้นที่ 1 นำกระดาษลอกกลายมาสร้างสเกลหรีสำหรับวัดหาพื้นที่จากแผนที่ ให้มีขนาดใหญ่กว่า และครอบคลุมแผนที่ได้ทั้งบริเวณที่ต้องการวัดหาพื้นที่ ดังรูปที่ 4.2.1

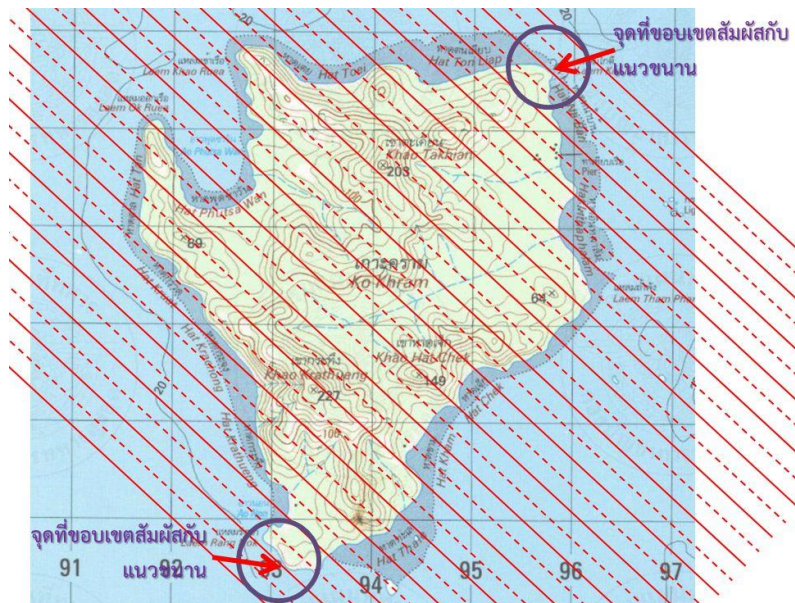


รูปที่ 4.2.2 ลักษณะของสเกลหรีที่สร้างบนกระดาษลอกกลาย

วิธีสร้างสเกลหรี

- 1) สร้างเส้นตรงและทึบ ให้มีความยาวพอประมาณ และขนานกัน โดยมีระยะห่างกัน 1 เซนติเมตร ตามความกว้างของกระดาษลอกกลาย จนเต็มกระดาษ
- 2) ทุก ๆ 0.5 เซนติเมตร หรือแบ่งครึ่งระหว่างเส้นที่สร้างไว้ทุกเส้น และลากเส้นประขนานกับเส้นที่สร้างไว้ ดังรูปที่ 4.2.2

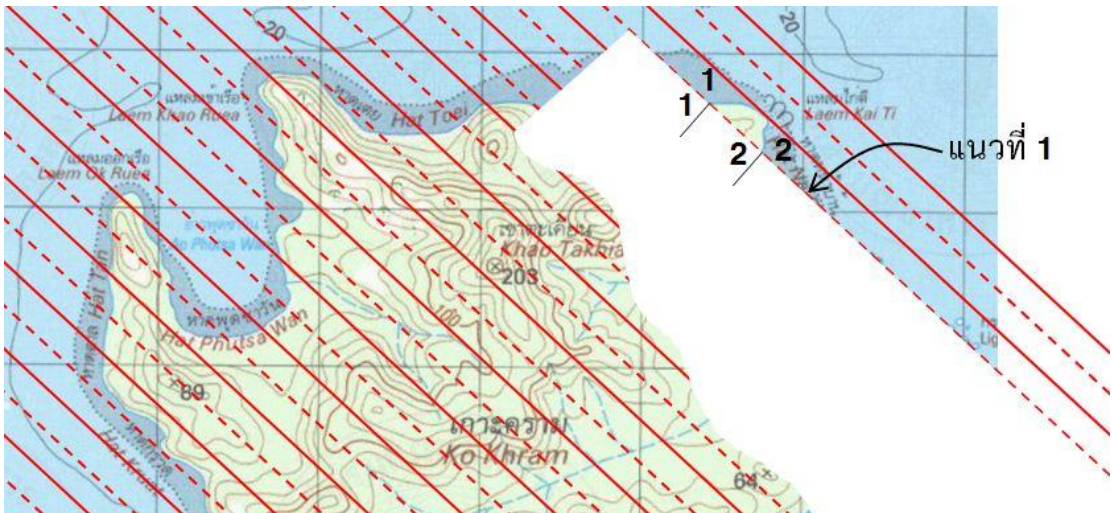
ขั้นที่ 2 นำสเกลหรีที่สร้างไว้ มาครอบบนแผนที่ แล้วจัดตำแหน่งให้ขอบของแผนที่ สัมผัสกับแนวเส้นทึบอย่างน้อยสองส่วน ดังรูปที่ 4.2.3



รูปที่ 4.2.3 แสดงการจัดให้แผนที่สัมผัสกับเส้นขนานของสเกลหรี

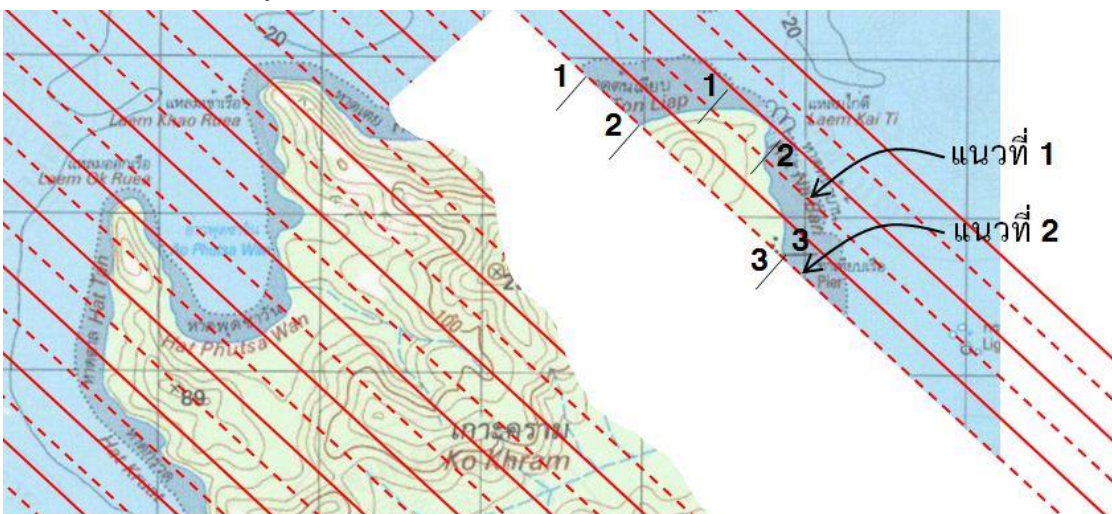
ขั้นที่ 3 ใช้ดีไวเดอร์หรือกระดาษขอบตรง วัดความยาวของเส้นประแต่ละเส้น แล้วนำมารวมกัน ก็จะได้พื้นที่ มีหลักการดังนี้ สำหรับรูปตัวอย่างในที่นี่จะใช้กระดาษขอบตรงเป็นเครื่องมือวัดระยะ

1) นำกระดาษขาวขอบเรียบตรง ขนาดความยาวพอประมาณ มาทาบตามแนวเส้นประ แนวแรกที่ผ่านมาบริเวณนั้น แล้วเขียนเส้นกำหนดตำแหน่งบนกระดาษขอบตรง ตามที่แนวเขตพื้นที่ตัดกับแนวขอบกระดาษ จากรูปจะได้ ตำแหน่งที่ 1 และ 2 ตามลำดับ



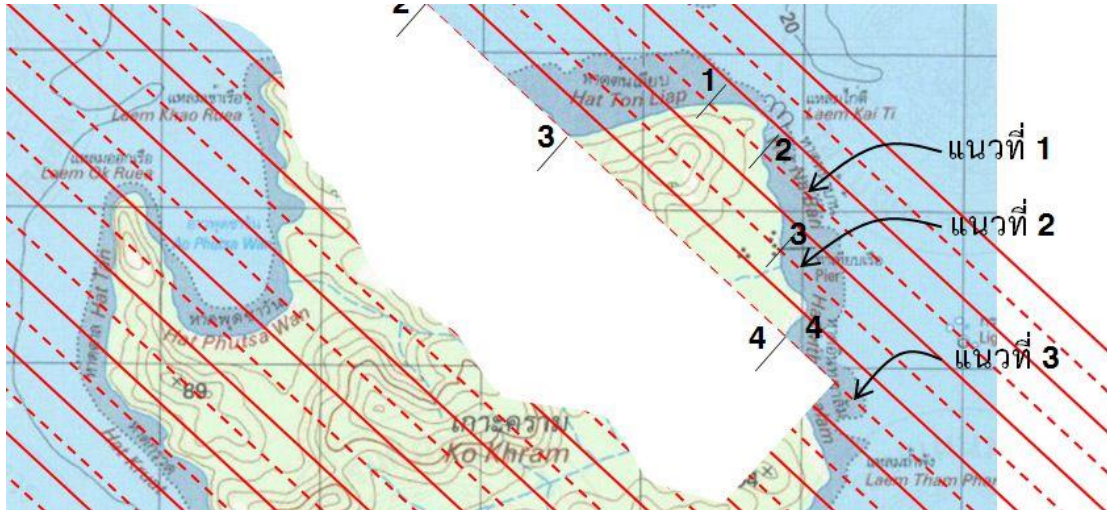
รูปที่ 4.2.4 แสดงการวัดพื้นที่บนสเกลหิวของแนวที่ 1

2) เลื่อนกระดาษขอบตรงมาทาบตามแนวเส้นประ แนวที่ 2 โดยให้ตำแหน่งเครื่องหมายที่ทำไว้คือ ชิดที่ 2 ตรงกับแนวเขตพื้นที่ที่ตัดกับเส้นประแนวที่ 2 แล้วทำเครื่องหมาย ชิดที่ 3 ดังรูปที่ 4.2.4



รูปที่ 4.2.5 แสดงการวัดพื้นที่บนสเกลหิวของแนวที่ 2

3) เลื่อนกระดาษขอบตรงมาทับตามแนวเส้นประ แนวที่ 3 โดยให้ตำแหน่งเครื่องหมายที่ทำไว้คือ ซีดที่ 3 ตรงกับแนวเขตพื้นที่ที่ตัดกับเส้นประแนวที่ 3 แล้วทำเครื่องหมาย ซีดที่ 4 ดังรูปที่ 4.2.6



รูปที่ 4.2.6 แสดงการวัดพื้นที่บนสเกลหริของแนวที่ 3

4) จากนั้นก็เลื่อนไปแนวประลำดับถัดไป หากเกินกว่าความยาวของกระดาษ เช่น ในที่นี้สมมุติว่า เครื่องหมายซีดที่ 4 ใกล้เคียงความยาวของกระดาษขอบตรงแล้ว ก็ให้ทำการวัดระยะจาก เครื่องหมายซีดที่ 1 ถึงเครื่องหมายซีดที่ 4 สมมุติว่า วัดได้ความยาวเท่ากับ 18.3 เซนติเมตร ให้บันทึกเอาไว้ แล้วใช้กระดาษขอบตรงแผ่นใหม่ มาทำการวัดแนวประลำดับถัดไป ในลักษณะเดียวกันกับข้อ ก) ถึง ง) จนครบแนวประทั้งหมด

ขั้นที่ 4 คำนวณหาพื้นที่ ตามมาตราส่วนของแผนที่ โดยลำดับดังนี้

1) รวบรวมระยะที่วัดได้ทั้งหมด เช่น

การวัดครั้งที่ 1 ได้ความยาว	18.3	เซนติเมตร
การวัดครั้งที่ 2 ได้ความยาว	21.5	เซนติเมตร
การวัดครั้งที่ 3 ได้ความยาว	28.2	เซนติเมตร
การวัดครั้งที่ 4 ได้ความยาว	17.1	เซนติเมตร
การวัดครั้งที่ 5 ได้ความยาว	<u>8.3</u>	เซนติเมตร
ความยาวรวมทั้งหมด	<u>93.4</u>	เซนติเมตร

2) คำนวณหาพื้นที่ตามมาตราส่วน ดังนี้

เนื่องจากแผนที่ที่กำหนดให้ เป็นแผนที่มาตราส่วน 1/50,000 นั่นคือความยาว 1 เซนติเมตร สามารถเทียบเป็นพื้นที่ได้ 0.5 ตารางกิโลเมตร

หน่วยที่ 4 การคำนวณเนื้อที่จากแผนที่

ดังนั้น

$$\text{ความยาว 1 เซนติเมตร} = 0.5 \text{ ตารางกิโลเมตร}$$

$$\text{ความยาว 93.4 เซนติเมตร} = 93.4 \times 0.5 \text{ ตารางกิโลเมตร}$$

$$\therefore \text{พื้นที่ของรูปแผนที่} = \underline{\underline{42.7}} \text{ ตารางกิโลเมตร}$$

พื้นที่ที่คำนวณได้นี้ จะเป็นเพียงการวัดแบบประมาณเท่านั้น ซึ่งช่างสำรวจนิยมใช้วัดพื้นที่จากแผนที่มาตราส่วนเล็ก เพื่อใช้ประมาณการค่าใช้จ่ายในการรังวัดจริง หรือการวางแผนเพื่อกิจกรรมอื่น ๆ เท่านั้น

