

บทที่ 3

ทิศทาง

1. กล่าวนำ

ในชีวิตประจำวันย่อมมีการแสดงทิศทางอยู่เสมอ เช่น ทางขวา ทางซ้าย ตรงไปข้างหน้า เป็นต้น แต่คำถามที่เกิดขึ้นก็คือ "ไปทางขวา ของอะไร" แต่ในทางทหารต้องการวิธีแสดงทิศทางที่ถูกต้องแน่นอน และสามารถนำไปใช้ได้ในพื้นที่ทุกแห่งของโลก และมีหน่วยในการวัดที่เหมือนกัน

ด้วยความจำเป็นดังกล่าวในบทเรียนนี้จะได้ให้นักเรียนได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีการแสดงทิศทางที่แน่นอน และที่ใช้กับอยู่อย่างกว้างขวางในทางทหาร

2. การแสดงทิศทาง (EXPRESSING DIRECTION)

การแสดงทิศทางในทางทหารใช้เป็นหน่วยในการวัดมุม และมีการใช้อยู่หลายระบบ คือ

2.1 หน่วยในการวัดมุมเป็นองศา และแบ่งย่อยออกไปเป็นลิปดา และฟิลิปดา (โดยธรรมดาใช้กันเป็นส่วนมาก)

2.2 หน่วยในการวัดมุมเป็นมิลเลียม 1 วงกลม มี 6400 มิลเลียม ตามธรรมดา มักใช้กับทหารปืนใหญ่ รถถัง และเครื่องยิงลูกระเบิด แต่ในการศึกษานี้จะไม่กล่าวรายละเอียดในเรื่องนี้

2.3 หน่วยในการวัดมุมเป็นเกรด วงกลมมีมุม 400 เกรด (1 มุมฉาก 90 มีค่า 100 เกรด) มักจะมีอยู่ในแผนที่ของต่างประเทศ บางประเทศของสหรัฐไม่มี

3. เส้นหลัก (BASE LINES)

ในการวัดสิ่งใดก็ตามจะต้องเริ่มจากจุดการวัดเป็น "ศูนย์" เสมอ เส้นที่เป็นศูนย์นี้เรียกว่า "เส้นหลัก" เส้นหลักของแผนที่มี 3 เส้น คือ.

3.1 ทิศเหนือจริง (TRUE NORTH) ทิศเหนือจริงคือ แนว ๆ หนึ่งที่นับจากตำบลใดตำบลหนึ่งบนผิวพิภพ ไปยังขั้วโลกเหนือเส้นลองจิจูดทุก ๆ เส้นคือแนวทิศเหนือจริง ทิศเหนือจริงตามปกติใช้สัญลักษณ์

รูปดาว " ★ " "

3.2 ทิศเหนือแม่เหล็ก (MAGNETIC NORTH) คือ ทิศทางที่ชี้ไปยังขั้วทิศเหนือแม่เหล็ก ซึ่งเกิดขึ้นจากเข็มทิศแม่เหล็กทิศเหนือตามปกติใช้สัญลักษณ์หัวลูกศรครึ่งซีก " ▲ " "

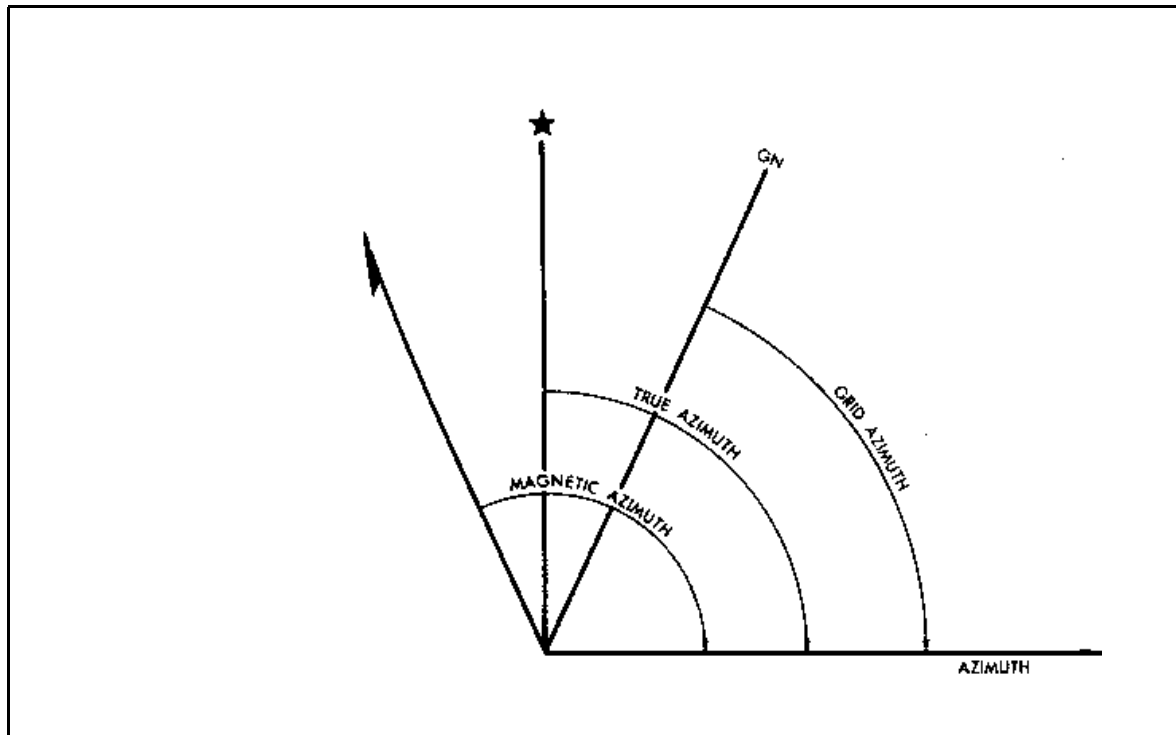
3.3 ทิศเหนือกริด (GRID NORTH) คือ ทิศเหนือซึ่งเกิดขึ้นจาก เส้นกริดทางดิ่งบนแผนที่ ทิศเหนือกริดอาจใช้สัญลักษณ์ตัวอักษร " GN" หรือ "Y"

4. อาซิมุท และอาซิมุทกลับ (AZIMUTH AND BACK AZIMUTH)

4.1 อาซิมุท คือมุมทางระดับที่วัดเวียนไปตามทางเดินของเข็มนาฬิกาจากเส้นหลักทิศเหนือ

4.2 อาซิมุทกลับ คือมุมทางระดับที่วัดเวียนไปตามทางเดินของเข็มนาฬิกาจากเส้นหลักทิศเหนือ ณ ตำบลสังเกตการณ์มายังตำบลของผู้สังเกตการณ์

รูปที่ 3.1 อาซิมุทแม่เหล็ก, อาซิมุทจริง และอาซิมุทกริด

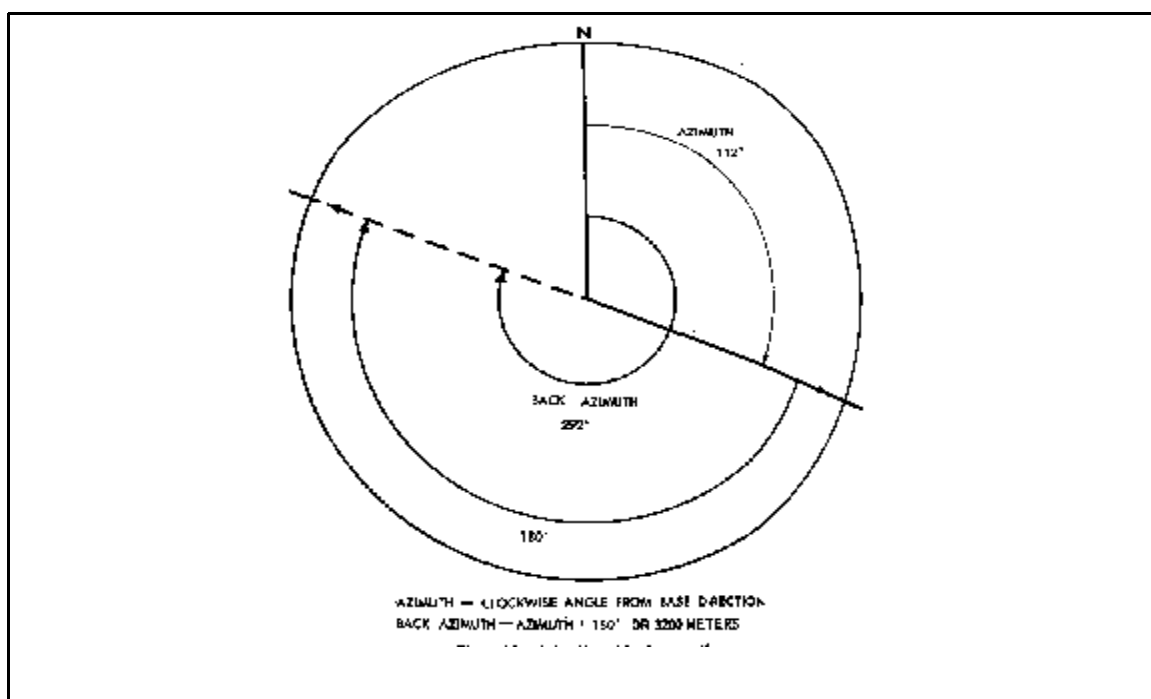


4.3 การแปลงมุมอาซิมุทเป็นมุม อาซิมุทกลับ

4.3.1 อาซิมุทไปเท่ากับหรือน้อยกว่า 180 องศา ให้เอา 180 องศาไปบวกอาซิมุทไป

4.3.2 อาซิมุทไปเท่ากับหรือมากกว่า 180 องศา ให้เอา 180 องศาไปลบอาซิมุทไป

รูปที่ 3.2 อาซิมุทไป และอาซิมุทกลับ



4.4 ปัญหาการแปลงอาซิมุทเป็นอาซิมุทกลับ

- 4.4.1 อาซิมุทไปน้อยกว่า 180 องศา อาซิมุทกลับจะ =
- 4.4.2 อาซิมุทไปมากกว่า 180 องศา อาซิมุทกลับจะ =
- 4.4.3 อาซิมุทไป 327 องศา อาซิมุทกลับจะ =
- 4.4.4 อาซิมุทไป 38 องศา อาซิมุทกลับจะ =
- 4.4.5 อาซิมุทไป 248 องศา อาซิมุทกลับจะ =
- 4.4.6 อาซิมุทไป 132 องศา อาซิมุทกลับจะ =
- 4.4.7 มุมเยื้องแม่เหล็ก 8 องศา ตะวันตก อาซิมุทแม่เหล็ก 135 องศา
อาซิมุทจริง =
- 4.4.8 มุมกิริติ แม่เหล็ก 6 องศา ตะวันออก อาซิมุทกิริติเท่ากับ 320 องศา
อาซิมุท แม่เหล็ก =

4.5 แบริงส์ (BEARING)

แบริงส์ คือ มุมทางระดับที่วัดไปทางตะวันออกหรือตะวันตกจากแนวทิศเหนือหรือทิศใต้ ไม่เกิน 90 องศา หรือ 1/4 ของวงกลมตามทิศทางก็คือ หนึ่งจตุรางคดล (A QUADRANT)

4.5.1 การกำหนดค่าแบริงส์ ต้องกำหนดข่าวสารที่จำเป็น ดังนี้.-

- 4.5.1.1 เส้นอ้างอิงที่ใช้เป็นเส้นเริ่มต้นการวัดมุม (เหนือหรือใต้)
- 4.5.1.2 ขนาดของมุม
- 4.5.1.3 ทิศทางที่วัดมุม (ตะวันตก - ตะวันออก)

4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างมุมแบริงส์กับมุมอาซิมุท

4.6.1 จตุรางคดลตะวันออกเฉียงเหนือ (NE)

ในจตุรางคดลตะวันออกเฉียงเหนือแบริงส์จะมีค่าเท่ากับอาซิมุท เช่น
แบริงส์เท่ากับ N 45° E อาซิมุทเท่ากับ.....องศา

4.6.2 จตุรางคดลตะวันออกเฉียงใต้ (SE)

ในจตุรางคดลตะวันออกเฉียงใต้แบริงส์จะมีค่าเท่ากับ 180 องศา ลบด้วยอาซิมุท
เช่น อาซิมุท 142 องศา แบริงส์จะมีค่าเท่ากับ.....องศา

4.6.3 จตุรางคดลตะวันตกเฉียงใต้ (SW)

ในจตุรางคดลตะวันตกเฉียงใต้ แบริงส์จะมีค่าเท่ากับ อาซิมุทลบด้วย 180 องศา
เช่น แบริงส์เท่ากับ S 34° W อาซิมุท จะมีค่า เท่ากับองศา

4.6.4 จตุรางคดลตะวันตกเฉียงเหนือ (NW)

ในจตุรางคดลตะวันตกเฉียงเหนือ แบริงส์จะมีค่าเท่ากับ 360 ลบด้วยอาซิมุท
เช่น อาซิมุทเท่ากับ 320 องศา แบริงส์จะมีค่าเท่ากับ.....องศา

5 แผนผังมุมเยื้อง (DECLINATION DIAGRAM)

5.1 มุมเยื้อง คือ ความแตกต่างของมุมระหว่างทิศเหนือจริง กับทิศเหนือแม่เหล็ก หรือทิศเหนือกริด มุมเยื้อง มี 2 ชนิด คือ มุมเยื้องแม่เหล็ก และมุมเยื้องกริด

5.2 แผนผังมุมเยื้อง มักจะปรากฏอยู่บนแผนที่มาตราส่วนใหญ่ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้แผนที่วางแผนที่ให้ถูกต้องตามต้องการ แผนผังมุมเยื้องจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันระหว่างทิศเหนือแม่เหล็ก ทิศเหนือกริด และทิศเหนือจริง

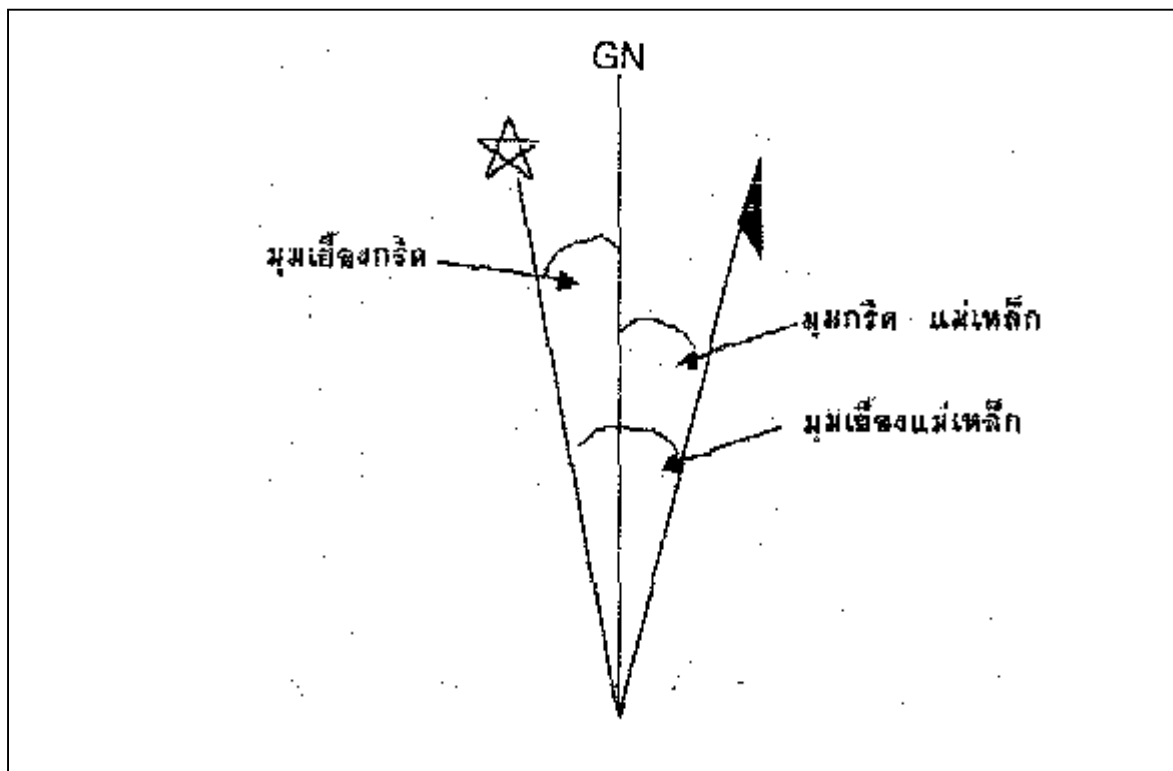
5.3 มุมต่าง ๆ ในแผนผังมุมเยื้อง

5.3.1 มุมกริด - แม่เหล็ก (G-M) หมายถึง เส้นโค้งที่แสดงด้วยเส้นประเชื่อมต่อกับทิศเหนือกริด กับทิศเหนือแม่เหล็ก คือ ค่าของมุมกริด - แม่เหล็ก ค่านี้จะแสดงไว้ในแผนที่ใกล้เคียง 1/2 องศา และมีค่ามุมมีเลียมไว้ด้วย

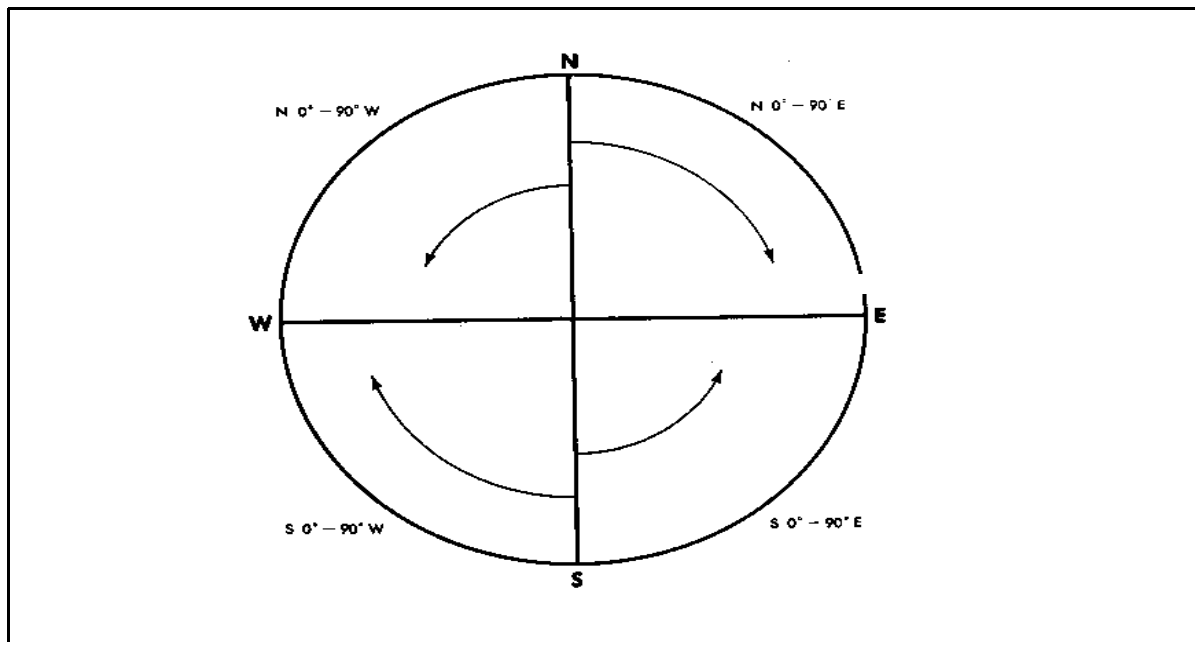
5.3.2 มุมเยื้องแม่เหล็ก หมายถึง เส้นโค้งที่แสดงด้วยเส้นประเชื่อมค่าทิศเหนือจริง กับทิศเหนือแม่เหล็ก คือ ค่าของมุมเยื้องแม่เหล็ก

5.3.3 มุมเยื้องกริด หมายถึง มุมระหว่างเส้นทิศเหนือจริงกับทิศเหนือกริด

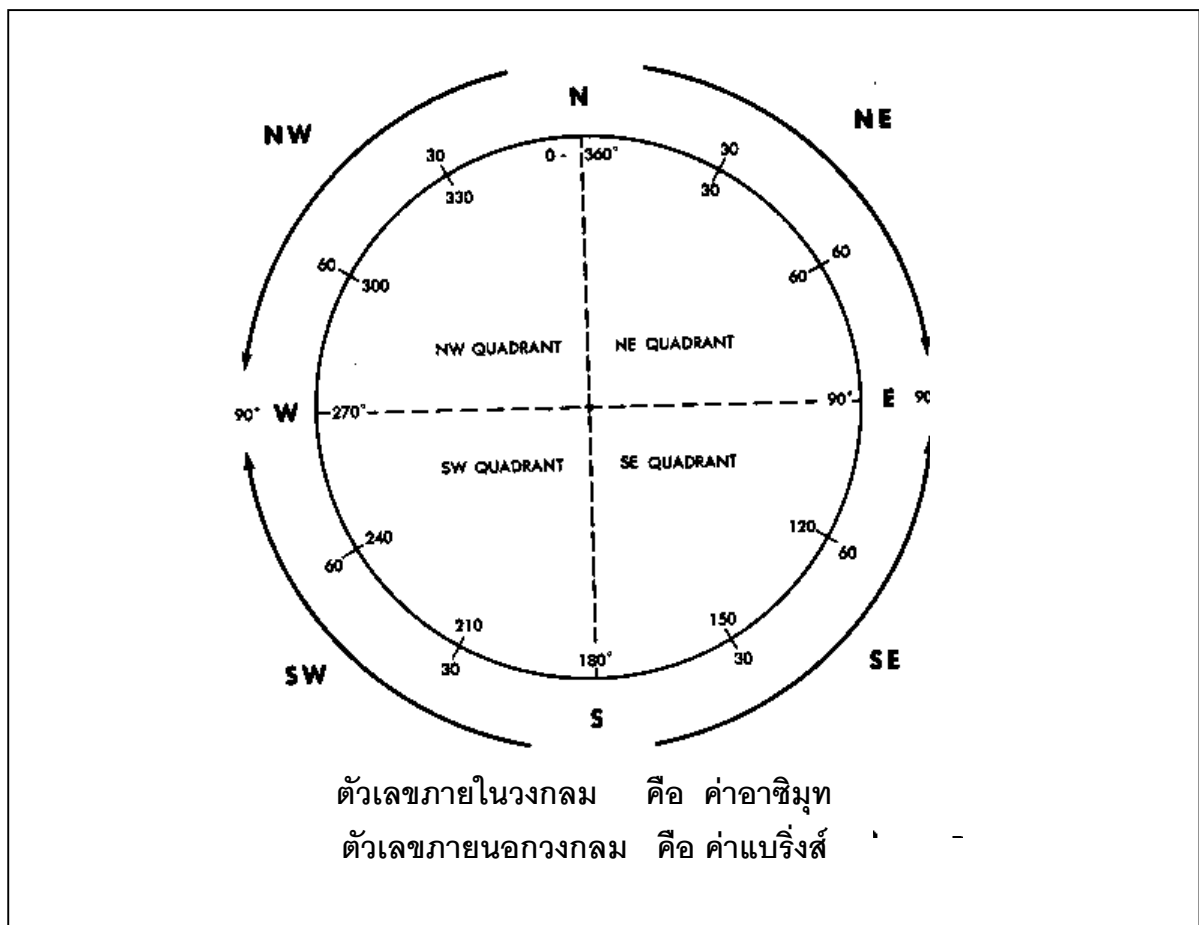
รูปที่ 3.3 มุมต่าง ๆ ในแผนผังมุมเยื้อง



รูปที่ 3.4 แบริ่งส์

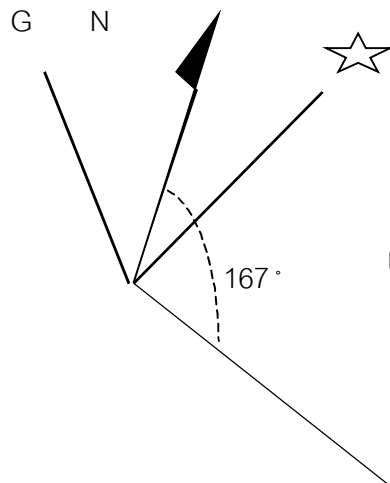


รูปที่ 3.5 ความสัมพันธ์ของอาซิมุทกับแบริ่งส์



ความสัมพันธ์ระหว่างค่ามุมอาซิมุท กับ แบริงส์

จากรูปข้างล่าง ถ้าแบริงส์แม่เหล็กเท่ากับ $S 13^\circ E$ และอาซิมุทแม่เหล็กเท่ากับ 167° หามุมต่าง ๆ ดังนี้.-



อาซิมุท จริง =

อาซิมุท กริด =

แบริงส์จริง =

แบริงส์กริด =

มุมกริดแม่เหล็ก =

มุมเยื้องกริด =

มุมเยื้องแม่เหล็ก =

6. การใช้เข็มทิศเส้นชาติ (LENSATIC COMPASS)

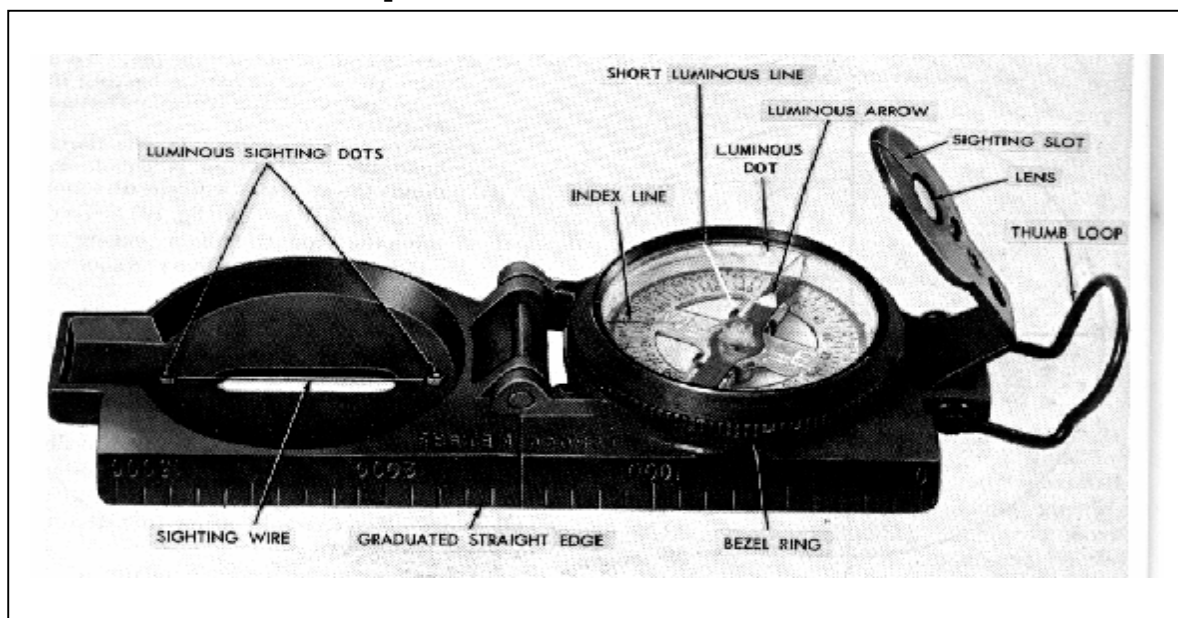
6.1 เข็มทิศแม่เหล็ก เป็นเข็มทิศที่ใช้มากที่สุด เพราะใช้ในการวัดทิศทางและวัดมุมต่าง ๆ ในสนามได้ง่ายที่สุด เข็มทิศแม่เหล็กที่เป็นมาตรฐานสำหรับใช้ในทางทหารปัจจุบันนี้มี 2 แบบคือ

6.1.1 เข็มทิศเส้นชาติ

6.1.2 เข็มทิศทหารปืนใหญ่ (M2)

เข็มทิศทหารปืนใหญ่ (M2) ทำขึ้นเพื่อความมุ่งหมายพิเศษ จึงจะไม่นำมากล่าวไว้ในคู่มือเล่มนี้ แต่จะหาดูรายละเอียดได้ใน TM.9 - 575

รูปที่ 3.6 เข็มทิศเส้นชาติ



6.2 การเล็งเข็มทิศเส้นชาติ

6.2.1 จับถือเข็มทิศให้ได้ระดับและกระชับแน่น

6.2.2 ให้อยู่ปากที่ช่องมอง เส้นหางม้าที่เป็นเส้นเส้นบนฝาดลับ และที่หมายอยู่ในแนวเดียวกัน

6.2.3 เมื่อจับถือเข็มทิศอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวแล้ว ก็สามารถอ่านอาซิมุทได้โดยมองผ่านช่องมองลงไปทีหน้าปัทม์เข็มทิศ

6.3 การใช้เข็มทิศในเวลากลางคืน

ลักษณะพิเศษของเข็มทิศก็คือ จะทำเครื่องหมายเรืองแสงเอาไว้ และมีแผ่นลายกันลื่นไว้ที่ขอบของหน้าปัทม์โดยรอบ ซึ่งสามารถหมุนตั้งมุมได้ตามต้องการ (คลิกละ 3 องศา) " หมุนแผ่นลายกันลื่นไปทางขวา มุมอาซิมุทจะเพิ่มขึ้น ถ้าหมุนไปทางซ้าย มุมอาซิมุทจะลดลง" กระเดื่องและแหวนของแผ่นลายกันลื่นจะหยุดอยู่ตำแหน่งที่ต้องการ จุดเรืองแสง 45 องศา จากเส้นเรืองแสง ใช้เพื่อช่วยในการตั้งเส้นเรืองแสง ในการใช้เข็มทิศในเวลากลางคืนที่มีความมืดก่อนที่จะอาซิมุทแม่เหล็กที่กำหนด

การใช้เข็มทิศในเวลากลางคืนเพื่อความแน่นอน ให้ดำเนินการวิธีดังต่อไปนี้.-

6.3.1 หมุนแผ่นลายกันลื่น จนกระทั่งเส้นเรืองแสงทับกับเส้นดรรชนีสีดำ

6.3.2 ถือแผ่นลายกันลื่นไว้ด้วยมือซ้าย และหมุนตัวเข็มทิศด้วยมือขวาไปในทิศทางตามเข็มนาฬิกาไปตามจำนวนคลิกที่ต้องการ จำนวนคลิกจะหาได้โดยหารค่าอาซิมุทด้วย 3 ตัวอย่างเช่น อาซิมุท 51 องศา จะต้องหมุนตัวเข็มทิศไปตามเข็มทิศ จำนวน 17 คลิก (51 / 3)

6.3.3 หมุนเข็มทิศไปจนกระทั่งลูกศรทิศเหนืออยู่ใต้เส้นเรืองแสงบนแผ่นลายกันลื่น

6.3.4 กางเข็มทิศออกและถือให้ได้ระดับไว้บนฝ่ามือทั้งสอง ให้นิ้วชี้ของมือขวาชี้ไปตามด้านข้างของเข็มทิศ ถือเข็มทิศไว้ตรงประมาณกึ่งกลางระหว่างลูกคางกับเข็มทิศ พยายามรักษาให้ลูกศรทิศเหนืออยู่ใต้เส้นเรืองแสง และมุ่งตรงไปข้างหน้าในทิศทางที่นิ้วชี้ของท่านชี้ไป (อาซิมุท 51 องศา)

6.4 ข้อความระมัดระวังในการใช้เข็มทิศ

6.4.1 จับถือเข็มทิศด้วยความระมัดระวัง เพราะหน้าปัทม์เข็มทิศนั้นตั้งไว้ ในลักษณะสมดุลย์และอ่อนไหวง่าย ซึ่งแรงกระแทกอาจทำให้เกิดการเสียหายได้

6.4.2 เมื่อเลิกใช้เข็มทิศ จะต้องปิดฝาดลับเข็มทิศและนำเก็บไว้ในกระเป๋ใส่เข็มทิศ การกระทำดังกล่าวนี้จะไม่เพียงแต่ป้องกันการเสียหายเท่านั้นแต่เป็นการง่ายเมื่อจะนำออกมาใช้งาน

6.4.3 เมื่อใช้เข็มทิศในเวลามืดค่ำ ถ้าทำได้ควรจะได้มีการตั้งอาซิมุทไว้ในขณะที่ยังมีแสงสว่างอยู่ โดยการใช้อาซิมุทเริ่มแรกเป็นหลัก ก็จะสามารถหาที่ตั้งของอาซิมุทอื่น ๆ ได้ โดยใช้คลิกบนแผ่นลายกันลื่นนั่นเอง

6.4.4 การอ่านเข็มทิศ ไม่ควรให้อยู่ใกล้กับสิ่งที่เป็นเหล็กหรือวงจรไฟฟ้า เพื่อให้เข็มทิศทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงได้แนะนำระยะห่างที่ปลอดภัยพอประมาณไว้ดังต่อไปนี้.-

6.4.4.1 ห่างจากสายไฟแรงสูง	55	เมตร
6.4.4.2 ปล. สนาม รถบรรทุก หรือรถถัง	18	เมตร

6.4.4.3 สายโทรเลข โทรศัพท์ และลวดหนาม	10	เมตร
6.4.4.4 ปีนกล	2	เมตร
6.4.4.5 หมวกเหล็ก หรือปิ่นเล็ก	0.5	เมตร

โลหะต่าง ๆ ที่ไม่เป็นเหล็ก หรือโลหะผสมจะไม่กระทบกระเทือนต่อการอ่านเข็มทิศเลย

6.4.5 ต้องมีการฝึกหัด การใช้เข็มทิศเป็นประจำตามระยะเวลา เพื่อประกันได้ว่าเทคนิคต่าง ๆ นั้น สามารถนำมาใช้ในยามฉุกเฉินได้

7. การวางแผนที่จะให้ถูกทิศโดยการให้เข็มทิศประกอบ

7.1 เปิดฝาเข็มทิศออก แล้ววางลงบนแผนที่โดยให้ลวดเล็งของเข็มทิศขนานกับเส้นกริดบนแผนที่ในแนวเหนือใต้

7.2 หมุนทั้งแผนที่และเข็มทิศจนกว่า ลูกศรทิศเหนือแม่เหล็กบนเข็มทิศ ขนานกับเส้นทิศเหนือแม่เหล็กบนแผนที่

7.3 เมื่อวางแผนทีในลักษณะดังกล่าวแล้ว ก็นับว่าแผนที่ได้วางอยู่ในตำแหน่งที่ถูกทิศแล้ว

7.4 เพื่อความแน่นอน อาจตรวจสอบกับภูมิประเทศใกล้เคียงอีกด้วยก็ได้เช่น ถนน ทางรถไฟ หรือแนวรั้ว เป็นต้น

8. การเล็งสกัดตรง (INTERSECTION)

การเล็งสกัดตรง กระทำเพื่อหาจุดที่ตั้งของที่ยังไม่ทราบ โดยการเล็งไปยังที่ยังไม่ทราบจุดที่ตั้ง จากตำบลที่ยทราบจุดที่ตั้งแล้วอย่างน้อย 2 แห่ง หรือมากกว่า **การเล็งสกัดตรง กระทำได้ 2 วิธีคือ-**

8.1 วิธีใช้แผนที่และเข็มทิศ (MAP AND COMPASS METHOD)

8.1.1 วางแผนที่ให้ถูกทิศโดยการให้เข็มทิศ

8.1.2 กำหนดและหมายที่อยู่ของท่านลงบนแผนที่

8.1.3 วัดอาซิมุทแม่เหล็กไปยังจุดที่ไม่ทราบ แล้วแปลงเป็นอาซิมุทกริด

8.1.4 ลากเส้นลงบนแผนที่ตามอาซิมุทกริดนี้

8.1.5 เคลื่อนที่ไปยังจุดที่สองที่ยทราบและสามารถมองเห็นจุดที่ไม่ทราบ กำหนดจุดนี้ลงบนแผนที่ แล้ววางแผนที่ให้ถูกทิศ

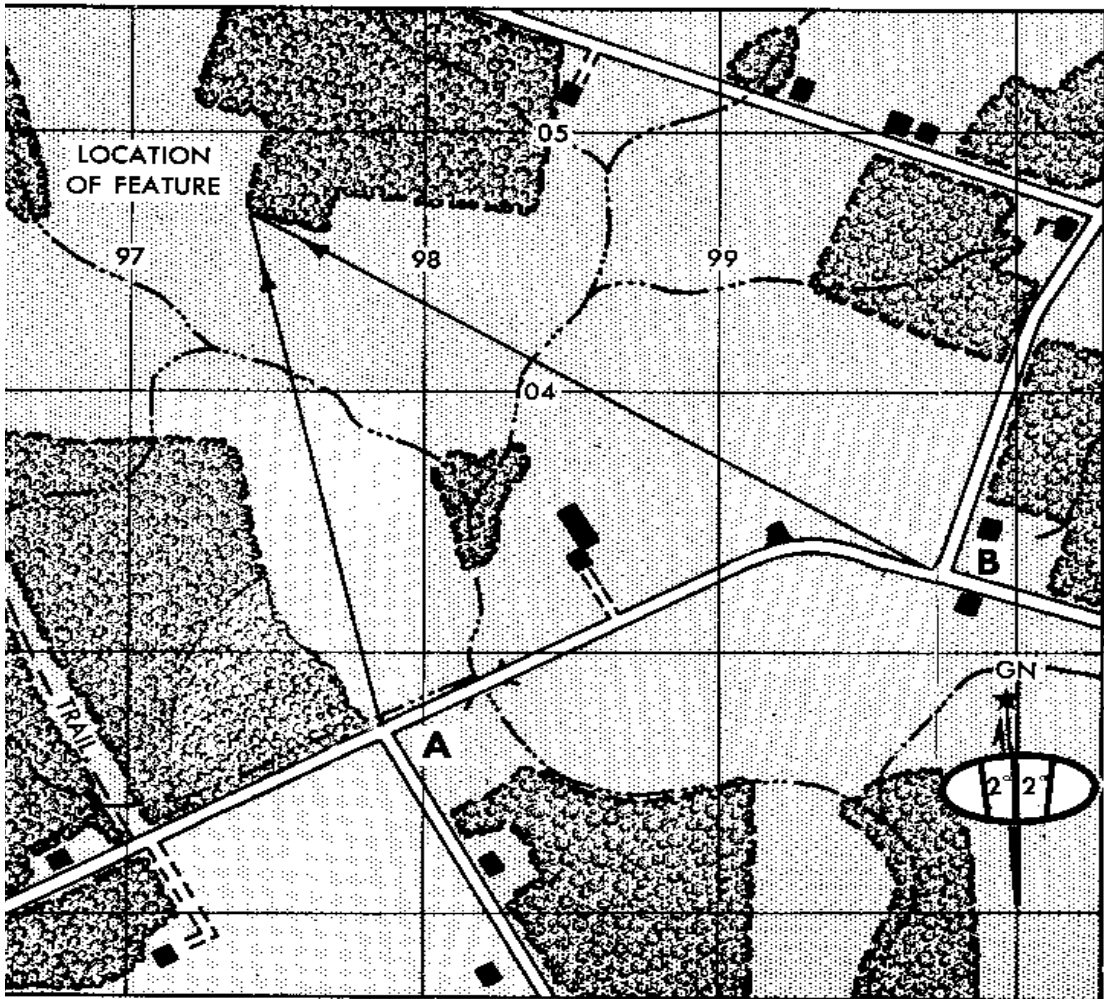
8.1.6 วัดอาซิมุทแม่เหล็กไปยังจุดที่ไม่ทราบ แล้วแปลงเป็นอาซิมุทกริด

8.1.7 ลากเส้นลงบนแผนที่ตามอาซิมุทกริดนี้

8.1.8 เพื่อความแน่นอนอาจกระทำในจุดที่สามอีกก็ได้

8.1.9 จุดที่เส้นทั้งสองหรือสาม เส้นตัดกัน คือ จุดที่ตั้งที่ไม่ทราบ

รูปที่ 4.7 การเล็งสกัดตรง โดยการใช้แผนที่และเข็มทิศ



8.2 วิธีใช้ขอบไม้บรรทัด

8.2.1 วางแผนที่ให้ถูกทิศโดยวิธีเปรียบเทียบกับภูมิประเทศ

8.2.2 กำหนดและหมายที่อยู่ของตนเองลงบนแผนที่

8.2.3 วางไม้บรรทัดที่มีขอบตรงลงบนแผนที่ ให้ปลายมุมขอบข้างหนึ่งอยู่ตรงจุดของที่อยู่ของตนเอง ใช้ปลายมุมนี้เป็นจุดหมุน ค่อย ๆ กวาดไปพร้อมกับเล็งตามไปตามขอบของไม้บรรทัด จนกระทั่งเส้นเล็งทับที่หมาย

8.2.4 ลากเส้นตรงตามขอบไม้บรรทัด

8.2.5 ย้ายไปยังตำบลที่ 2 แล้วดำเนินการตาม ข้อ 2.1 ถึง 2.4 จากนั้นย้ายไปยังตำบลที่ 3 เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง

8.2.6 จุดที่เส้นตรงตัดกัน คือ ตำแหน่งที่ตั้งของที่หมาย

9. การเล็งสกัดกลับ (RESECTION)

การเล็งสกัดกลับ กระทำเพื่อหาจุดที่อยู่ของผู้ใช้แผนที่ (จุดที่อยู่ของตนเอง) โดยการเล็งไปยังที่หมายที่ทราบที่ตั้งแล้ว จากตำบลที่ยังไม่ทราบที่ตั้งอย่างน้อย 2 ตำบลหรือมากกว่า

การเล็งสกัดกลับ กระทำได้ 2 วิธี คือ

9.1 วิธีใช้แผนที่และเข็มทิศ (MAP AND COMPASS METHOD)

9.1.1 วางแผนที่ให้ถูกต้องโดยการใช่เข็มทิศ

9.1.2 กำหนดจุดที่ทราบที่ตั้งแล้วบนพื้นดินและบนแผนที่

9.1.3 วัดอาซิมุทแม่เหล็กไปยังจุดที่ทราบที่ตั้งแห่งแรก เปลี่ยนเป็นอาซิมุทกริด และเปลี่ยนเป็นอาซิมุทกริดกลับ

9.1.4 ลากเส้นจากจุดที่ทราบที่ตั้งแล้ว มายังจุดที่อยู่ของท่านตามอาซิมุทกริดกลับนี้

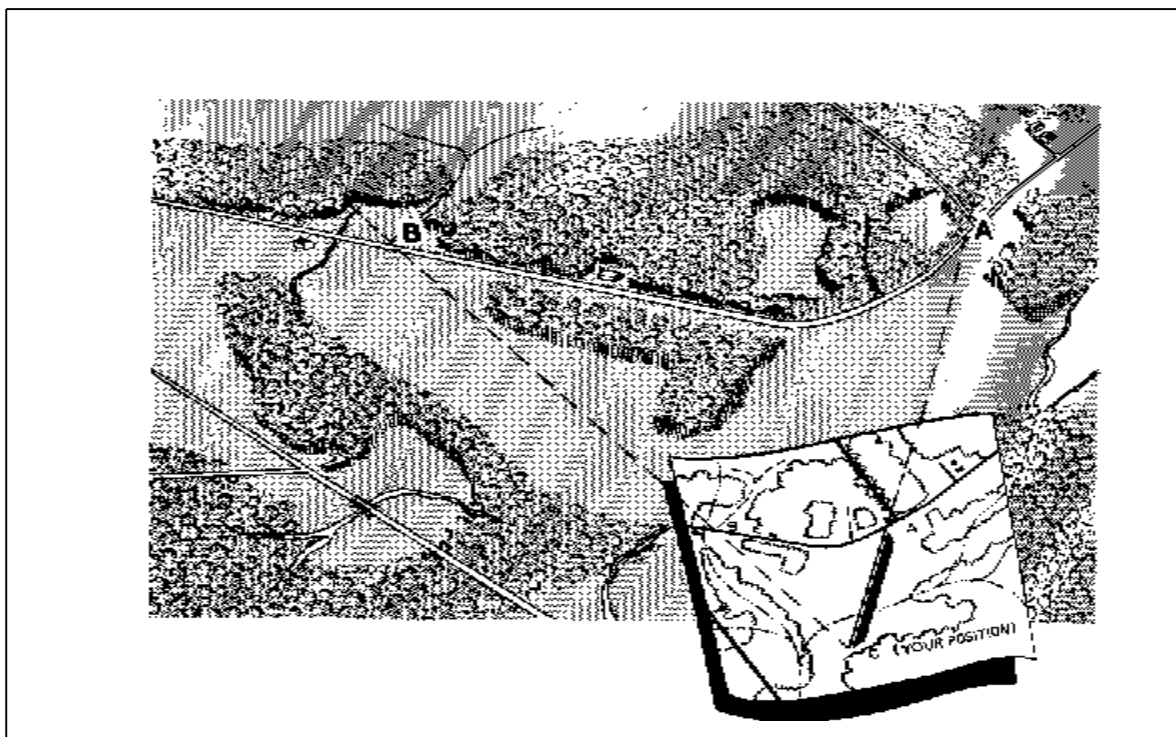
9.1.5 ณ จุดเดียวกันนี้ วัดอาซิมุทแม่เหล็กไปยังจุดที่ทราบที่ตั้งแล้วแห่งที่สอง เปลี่ยนเป็นอาซิมุทกริด และเปลี่ยนเป็นอาซิมุทกลับ

9.1.6 ลากเส้นจากจุดที่ทราบที่ตั้ง แล้วแบ่งที่สองมายังจุดที่อยู่ของท่าน ตามอาซิมุทกริดกลับนี้

9.1.7 เพื่อทราบแน่นอน อาจกระทำได้ในจุดที่สามก็ได้

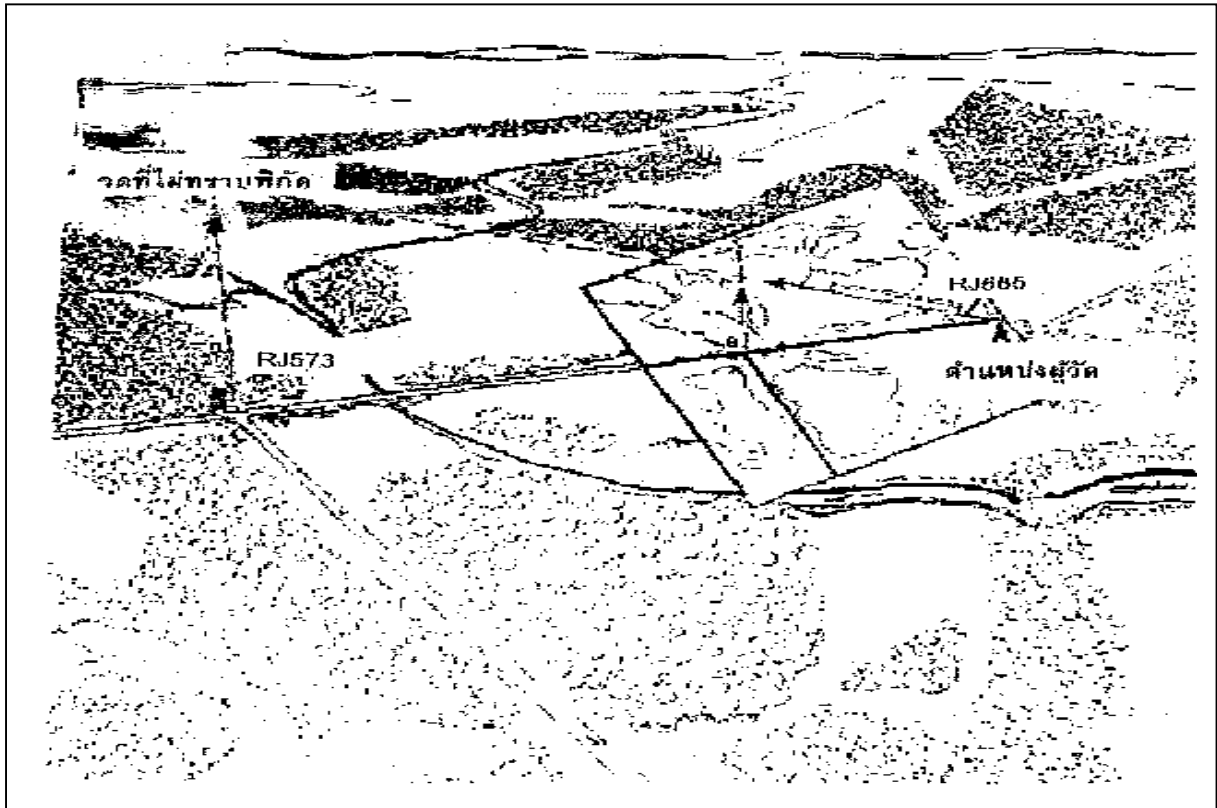
9.1.8 จุดของเส้นทั้งสองหรือสามเส้น ตัดกัน คือจุดที่อยู่ของผู้ใช้แผนที่หรือจุดที่อยู่ของตนเอง

รูปที่ 3.8 การเล็งสกัดกลับ โดยการใช่แผนที่ และเข็มทิศ



9.2 วิธีใช้ขอบเส้นตรง

รูปที่ 3.9 การเล็งสกัดกลับ โดยการใช้ขอบเส้นตรง



10. การกำหนดตำแหน่งโดยใช้ระบบพิกัด THRUST LINE

10.1 กำหนดตำแหน่งตามระบบมาตรฐาน

อาจมีข้อเสียเปรียบแก่ข้าศึก ถ้าหากข้าศึกทราบ ระบบการใช้ และสามารถทราบที่ตั้งของเราได้ ด้วยเหตุนี้จึงมีวิธีการกำหนดตำแหน่งอีกวิธีหนึ่ง วิธีนั้นก็คือ "ระบบพิกัด THRUST LINE"

10.2 วิธีของ THRUST LINE

เราใช้จุดฐานที่ฝ่ายเราทราบ แต่ข้าศึกไม่ทราบจุดฐานนี้ให้ต่อเส้นไปยังจุดที่สองหรือตามอาซิมุทที่กำหนด เส้นที่จะใช้เป็นเส้นอ้างอิงของ THRUST -LINE พิกัด THRUST LINE มีข้อดีเหนือพิกัดในข้อที่ว่า ถ้าข้าศึกได้ต้นฉบับของแผนที่ของเราไป ข้าศึกไม่มีทางที่จะทราบเส้นอ้างอิงได้เลย ข้อดีในประการที่สองก็คือ จุดฐานและทิศทางของ THRUST LINE สามารถเปลี่ยนไปใช้ทุกวันและทุก ทุกชั้นการยุทธ

10.3 ก่อนที่จะนำ THRUST LINE ไปใช้

ผู้ใช้งานต้องเข้าใจระบบนี้เสียก่อนคือ

10.3.1 FORWARD (F) หมายความว่า จากจุดฐานให้วัดไปข้างหน้ายังจุดที่สองที่ทราบแล้ว และไปตามทิศทางของอาซิมุท (รูปที่ 3.10)

10.3.2 BACKWARD (B) หมายความว่า จากจุดฐานให้วัดไปข้างหลังตามแนว THRUST LINE

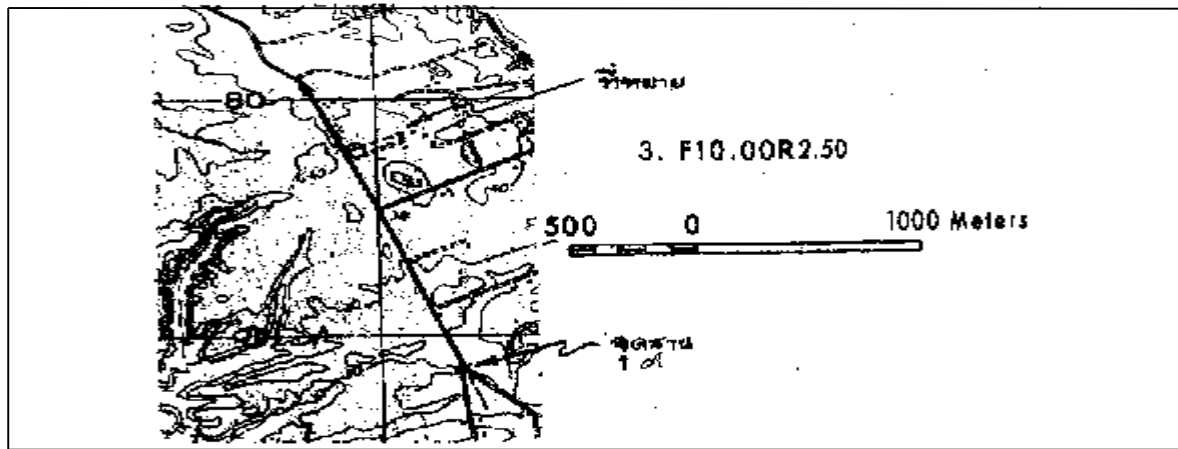
10.3.3 RIGHT (R) หมายความว่า ให้วัดไปทางขวาของ THRUST LINE เป็นมุม 90 องศา

10.3.4 LEFT (L) หมายความว่า ให้วัดไปทางซ้ายของ THRUST LINE เป็นมุม 90 องศา

10.3.5 หน่วยในการวัดระยะทางราบจะให้ค่าเป็น 100 เมตร ตัวอย่างเช่น 800 เมตร จะแทนด้วยเลข 8, 1250 จะแทนด้วยเลข 12.50 ฯลฯ

10.3.6 การบันทึก ไว้ด้วยว่าไปทางขวาหรือทางซ้ายของเส้น THRUST LINE เช่นเดียวกับการวัดจากจุดฐานไปข้างหน้าหรือข้างหลัง ระยะต่าง ๆ เหล่านี้ห้ามเปลี่ยนแปลงเมื่อกำหนดให้วัดกลับ

รูปที่ 3.10 ระบบพิกัดทรัสไลน์ (Thrust Line)



10.4 การแสดงที่ตั้งของที่หมายโดยการใช้ระบบ THRUST LINE

10.4.1 **ขั้นแรก** ใช้แผ่นกระดาษตารางและมาตรฐานส่วนของแผนที่ ทหาระยะตาม THRUST LINE จากจุดฐานไปยังจุดที่เป็นมุมฉากกับที่หมายมุมของกระดาษจะช่วยให้หามุมฉากได้ง่าย การแสดงระยะนี้ให้แสดงเป็นหน่วย 100 เมตร และนำด้วยตัวอักษรที่แสดงว่าไปข้างหน้าหรือข้างหลังจากจุดฐาน ตัวอย่าง "F 10.00" หมายความว่า ครั้งแรกให้วัดไปข้างหน้าจากจุดฐานเป็นระยะ 1,000 เมตร (1,000 x 100)

10.4.2 **ขั้นต่อไป** ระยะจากจุดนี้บน THRUST LINE ไปยังที่หมายต้องกำหนดไว้ด้วยและแสดงเป็นหน่วย 100 เมตรและนำด้วยตัวอักษรที่แสดงว่า ไปทางขวาหรือซ้ายทางของ THRUST LINE ตัวอย่าง "R 2.50" หมายความว่า ที่หมายที่เกี่ยวข้องนั้นไปทางขวาของ THRUST LINE เป็นระยะ 250 เมตร (2.50 x 100)

10.4.3 การอ่านค่าเหล่านี้รวมกัน เพื่อให้พิกัด THURST LINE สมบูรณ์คือ "F10.00 R 2.50" ผู้ที่มีความคุ้นเคยกับระบบ THRUST LINE และผู้ที่ทราบจุดฐาน และทิศทางของ THRUST LINE เท่านั้นที่จะสามารถหาที่ตั้งได้

11. การใช้พิกัดโพลาร์ เพื่อกำหนดพิกัดตำแหน่งบนแผนที่

ตำบลหนึ่งบนแผนที่ อาจหาหรือระบุได้จากตำบลที่ทราบแล้ว โดยกำหนดทิศทางและระยะตามแนวทางทิศนั้น วิธีการหาตำบลโดยการใชัพิกัดโพลาร์นี้ ตามรูป 3.11 ทิศทางที่อ้างถึงโดยธรรมดาให้แสดงด้วยอาซิมุท และระยะเป็นหน่วยจำนวนเต็มหน่วยใดหน่วยหนึ่งของการวัด เช่น เป็นเมตรหรือหลา พิกัดโพลาร์มีประโยชน์โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสนามเพราะอาซิมุทแม่เหล็กสามารถหาได้จากเข็มทิศและระยะสามารถหาได้จากการประมาณ

รูปที่ 3.11 การใช้พิกัดโพลาร์ เพื่อกำหนดพิกัดตำแหน่งบนแผนที่

