

การเดินทางเรือในน่านน้ำจำกัด



คำจำกัดความ

- คือการนำเรือในพื้นที่ ๆ มีอันตรายจากความลึกน้ำจำกัด หินใต้น้ำ หรือเกาะแก่งต่าง ๆ โดยการใช้ที่หมายบนฝั่งหรือในทะเล ทั้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ หรือที่ถูกสร้างขึ้นมา เป็นจุดอ้างอิงในการหาตำแหน่งที่ ๆ แน่นนอนของเรือ และนำเรือไปในทิศทางที่ปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง

หัวข้อการบรรยาย

- การเตรียมการ
- การปฏิบัติขณะนำเรือ
- เทคนิคต่าง ๆ
- **BLIND PILOTAGE**

การเตรียมการ

- ใช้แผนที่สเกลใหญ่สุด และแก้ไขเรียบร้อย
- ตรวจสอบความลึกน้ำ
- ตรวจสอบอันตรายต่างๆ
- ตรวจสอบกระแสน้ำ / ระดับน้ำทำนาย
- ตรวจสอบสภาพอากาศ
- ตรวจสอบเวลาเดินทาง กลางวัน / กลางคืน
- ตรวจสอบการจราจร

การเตรียมการ (ต่อ)

- เตรียมชุดนำเรือ
- ศึกษาคุณลักษณะของเรือ
- เลือกที่หมายต่าง ๆ ที่จะใช้ในการนำเรือ
- ศึกษาเครื่องหมายช่วยในการเดินเรือ
- ศึกษาข้อควรระมัดระวังในแผนที่ หรือในหนังสือนำร่อง
- เตรียม Blind Pilotage

ศึกษาข้อมูลเรือ

- กว้าง / ยาว / กินน้ำลึก ฯลฯ
- วงหัน / โหมดนิ่ง /

ตรวจสอบข้อมูลการเดินทางเรือ

- บรรณสารการเดินทางเรือ (มาตรฐานน้ำ คู่มือท่าเรือต่างๆ ฯลฯ)
- แผนที่ (ครบ ทันสมัย แก้ไขเรียบร้อยแล้ว)
- ข่าวกว / ประกาศแผนที่
- ฯลฯ

ตรวจสอบเครื่องมืออุปกรณ์การเดินทางต่าง ๆ

- เข็มทิศต่าง ๆ
- เครื่องหยั่งน้ำ
- เรดาร์
- เครื่องวัดความเร็วเรือ
- GPS ฯลฯ

การตรวจสอบอัตราผิดพิมพ์ที่สไยโร

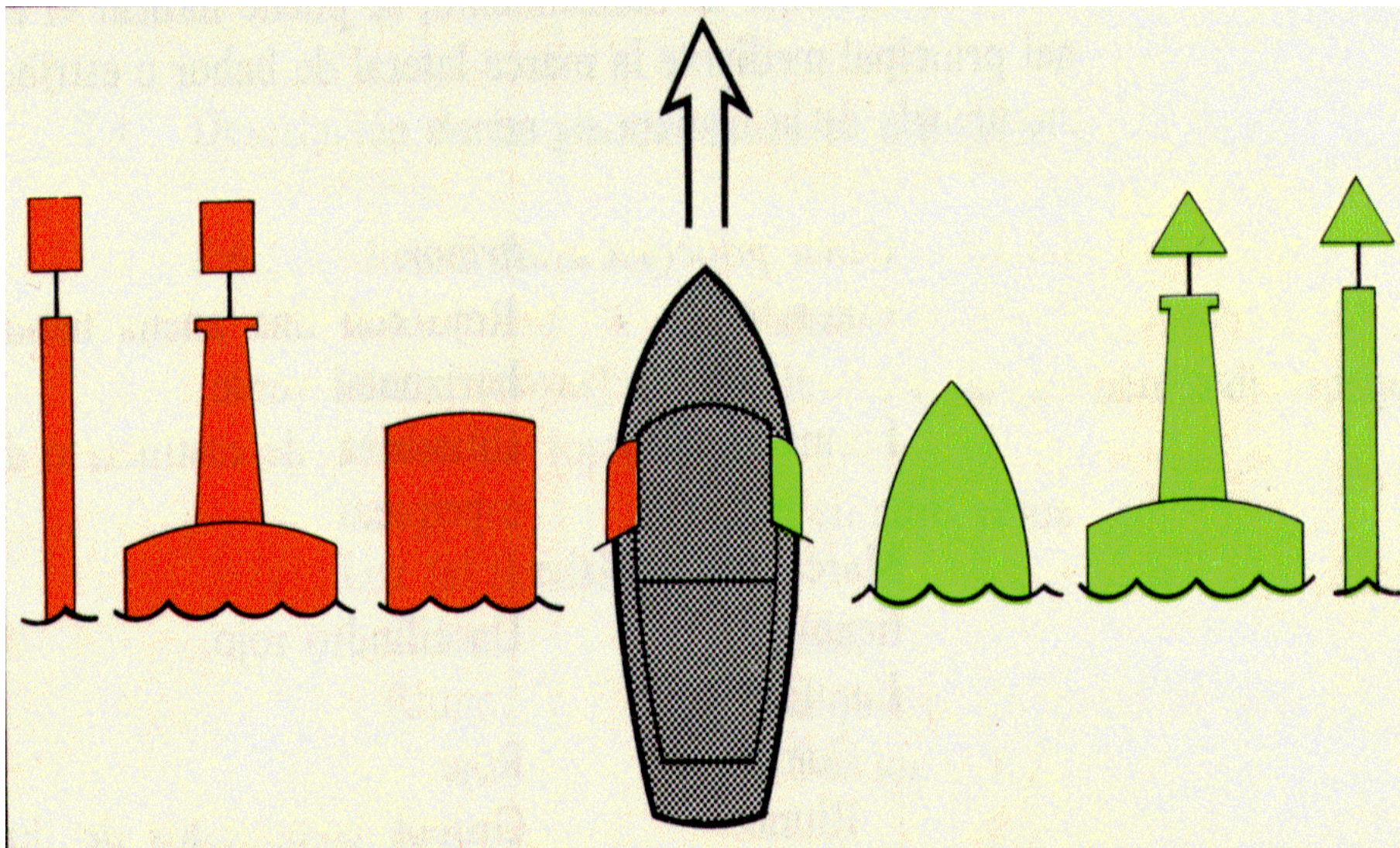
- จะต้องเตรียมแผนการตรวจสอบก่อนนำเรือในน่านน้ำจำกัด
- วิธีที่ง่ายที่สุด ตรวจสอบกับเบริงผ่านในแผนที่
- การนำเรือเข้ามาเฉียดน่าน ๆ หรือนำเรือวนเป็นวงกลมนาน ๆ จะทำให้เกิดอัตราผิดพิมพ์ที่สไยโรได้

สิ่งต่าง ๆ ที่ต้องรู้

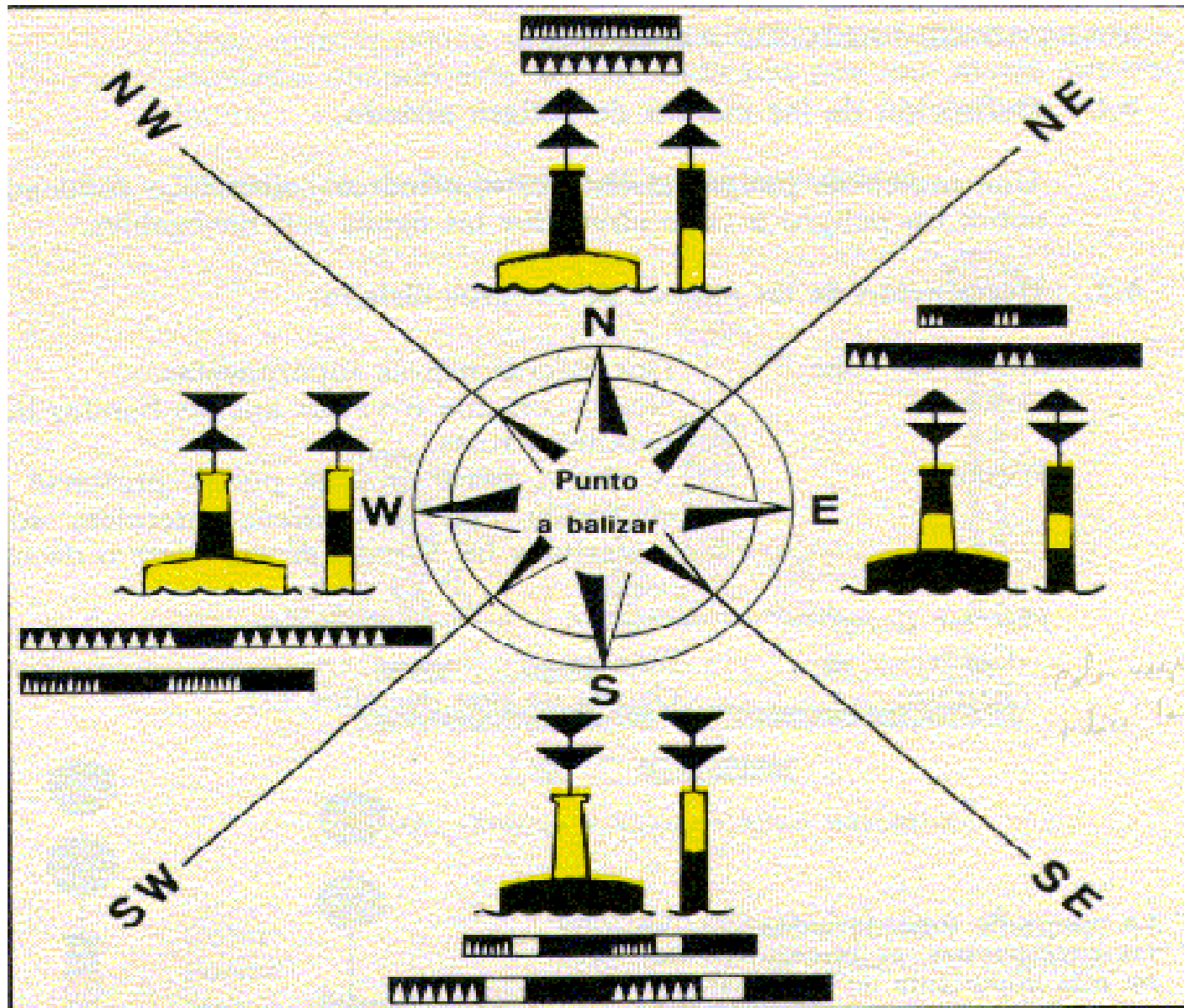
เครื่องหมายช่วยในการเดินเรือต่าง ๆ ที่สำคัญ

- ◎ **LATERAL MARKS**
- ◎ **CARDINAL MARKS**
- ◎ **ISOLATED DANGER MARKS**
- ◎ **SAFE WATER MARKS**
- ◎ **SPECIAL MARKS**

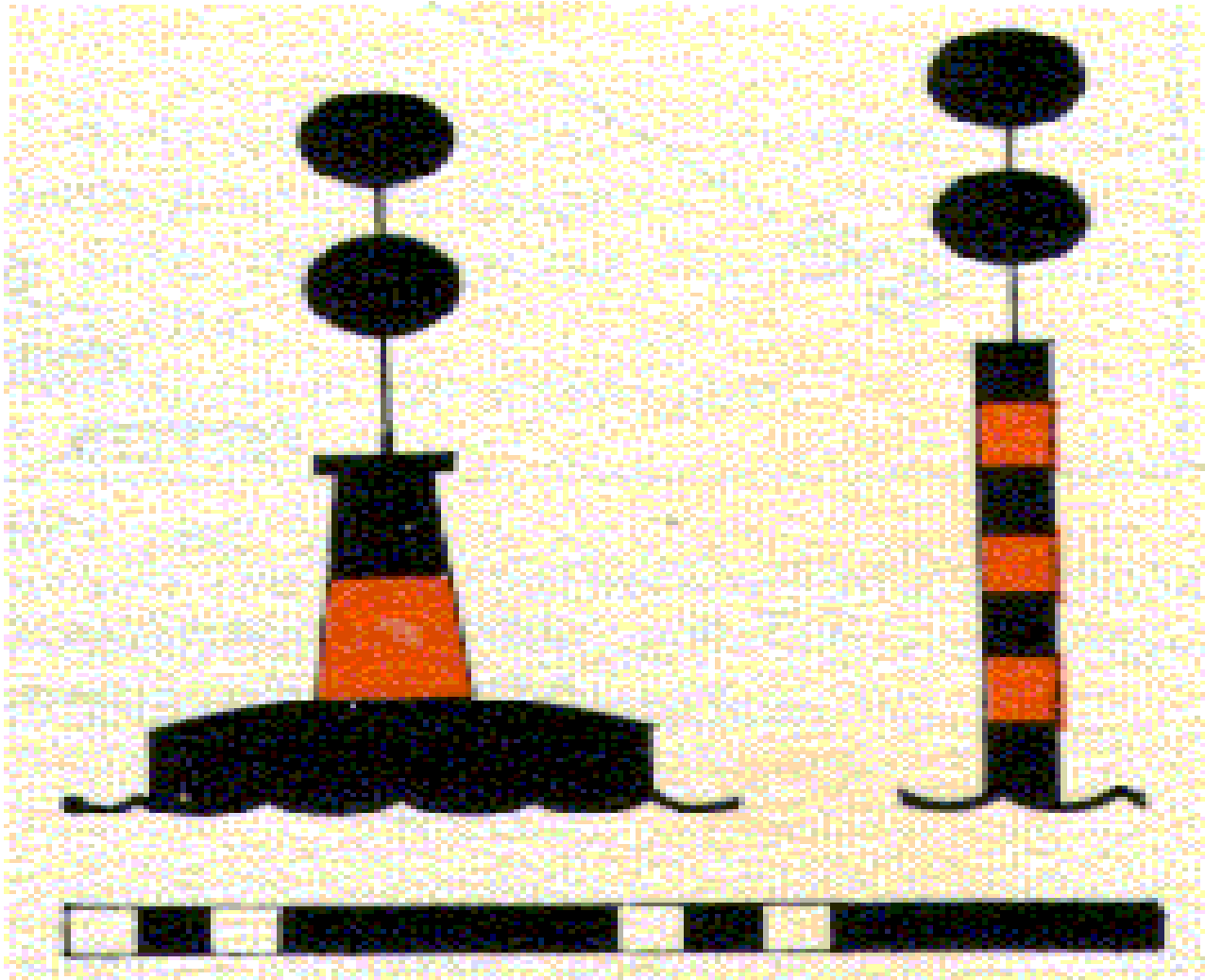
LATERAL MARKS



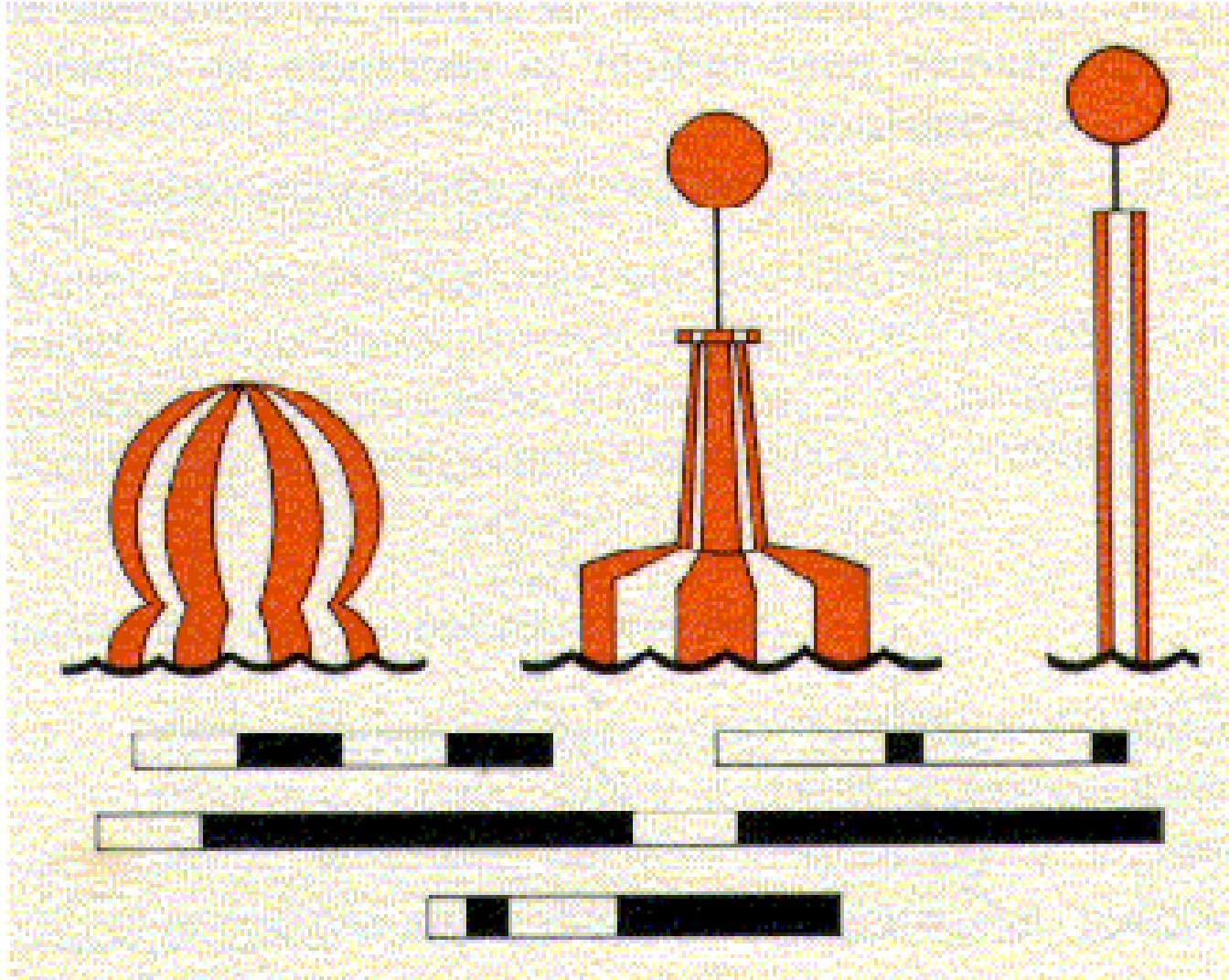
CARDINAL MARKS



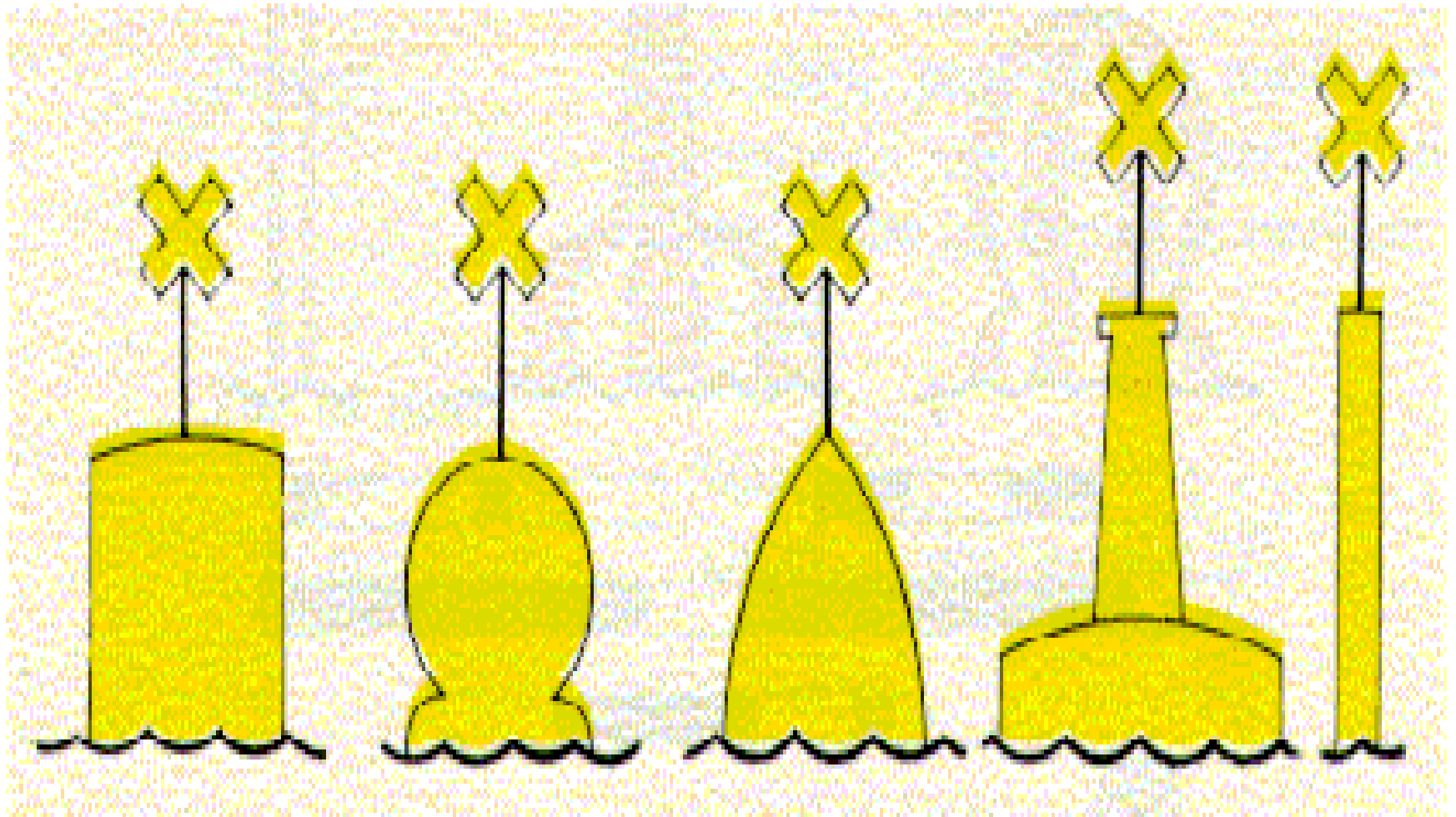
ISOLATED DANGER MARKS



SAFE WATER MARKS

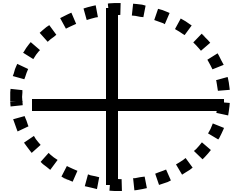


SPECIAL MARKS

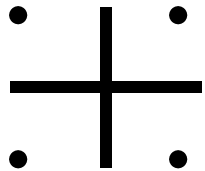


เครื่องหมายอักษรย่อที่สำคัญ

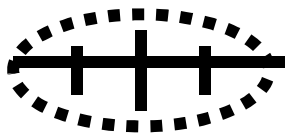
ดูได้ใน แผนที่หมายเลข ค.



หินใต้น้ำ ไม่ทราบความลึก
แต่พิจารณาว่าเป็นอันตรายต่อการเดินเรือ



หินปรึมน้ำ ที่ระดับพื้นเกณฑ์แผนที่



เรืออับปาง อันตราย ไม่ทราบความลึกน้ำ

กฎการเดินเรือสากลที่ต้องจำให้ขึ้นใจ

- เรือทุกลำต้องกระทำทุกวิถีทางเพื่อหลีกเลี่ยงภัยจากการโคลนกัน
- สถานการณ์เมื่อหัวเรือตรงกัน เรือแต่ละลำเปลี่ยนเข็มไปทางขวา สวนกันทางกราบซ้าย
- สถานการณ์เรือโคลนกัน เรือลำที่มีเรืออีกลำหนึ่งอยู่ทางกราบขวาของตน เป็นเรือที่ต้องหลีกเลี่ยง และถ้าทำได้ให้ตัดท้าย

การเตรียมแผนที่เดินเรือ

- ตรวจสอบแก้ไขแผนที่
- ชีดเส้นความลึกน้ำจำกัด
- เลือกที่หมายในการนำเรือ และหาที่เรือทั้งด้วยสายตา และเรดาร์
- ชีดเข็ม / เขียนเข็ม และความเร็วกำกับเส้นทาง
- ลงแบร็องซ์อันตราย / ระยะอันตราย / จุดเฉียด

การเตรียมแผนที่เดินเรือ (ต่อ)

- กำหนดจุดเปลี่ยนเข็ม และที่หมายที่ใช้แบริ่งในการเปลี่ยนเข็ม
- เขียนกำกับแบริ่งที่หมายชายฝั่ง และระยะทางหน้าที่เหลือของแต่ละเข็ม
- กำหนดจุดห้ามกลับลำ และเลือกจุดทิ้งสมอสำรอง

การเลือกที่หมายในการหาที่เรือ

- ถ้าเป็นไปได้ควรเลือกที่หมายเด่นชัดที่อยู่กราบเดียวกันและอยู่ทางหัวเรือ
- ให้แบร้งที่หมายที่เปลี่ยนช้าก่อน (หัวและท้ายเรือ) และแบร้งที่หมายที่เปลี่ยนไวทีหลัง (กลางลำ)
- เวลาของที่เรือ คือเวลาที่แบร้งครั้งสุดท้าย

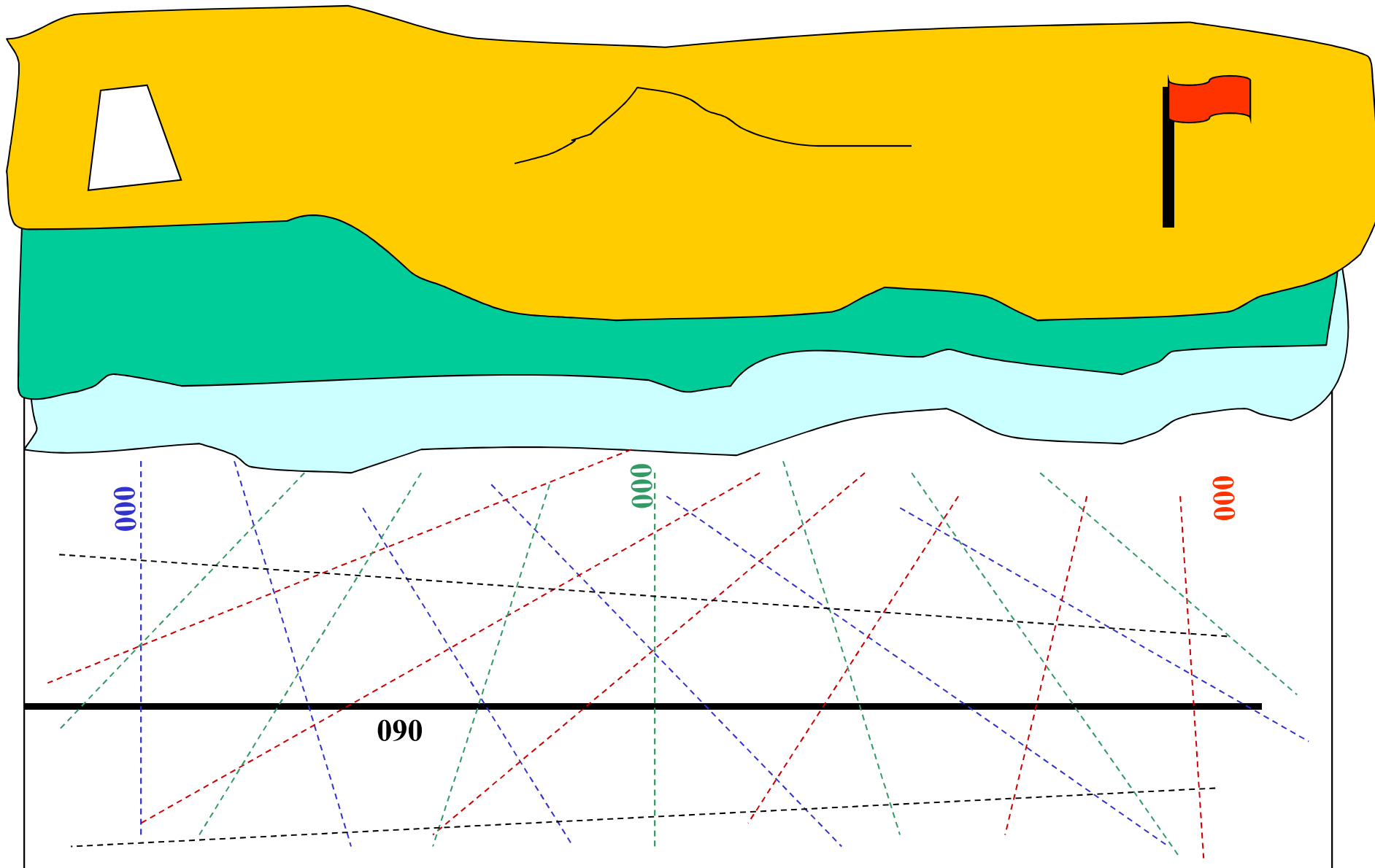
ก่อนลงที่เรืออย่าลืม

- อัตราฉีดเข็มทศไยโร
- อัตราฉีดทางระยะเรดาร์

สาเหตุที่สามเหลี่ยมที่เรื้อรมีขนาดใหญ่

- เวลาที่เบร้งแต่ละที่หมายห่างกันนานเกินไป
- เบร้งที่หมายผิดที่
- ลงเส้นเบร้งคลาดเคลื่อน
- อัตราผิดทางระยะเรดาร์
- ไม่รู้ หรือแก้อัตราผิดเข้มทิศโยโรไม่ถูกต้อง
- แผนที่สำรวจไม่ดีพอ

การหาที่เรือด้วยเส้นแบร็ง



การปฏิบัติของผู้นำเรือ

- แน่ใจว่าเครื่องมืออุปกรณ์เดินเรือต่าง ๆ ได้ปรับแก้ และหาอัตราผิดเรียบร้อยแล้ว
- ทำงานเป็นทีม
- หาที่เรือตลอดเวลา ตรวจสอบความลึกน้ำสม่ำเสมอ
- ถ้าไม่แน่ใจตำบลที่ของเรือ หยุดเครื่อง?

การปฏิบัติของผู้นำเรือ

- นำเรือด้วยสายตาตนเอง โดยใช้ที่หมายตรงหัวเรือเป็นหลักนำเพื่อตรวจสอบว่าเรืออยู่บนเส้นทาง / ตกซ้าย / ตกขวา และแบร้งที่หมายทางข้างเพื่อตรวจสอบระยะทางหน้าที่เหลือในแต่ละเข็ม และเปลี่ยนเข็ม
- ใช้ชุดนำเรือช่วยหาที่เรือ เพื่อเปรียบเทียบ และตรวจสอบตำบลที่ของเรือที่แน่นอน

การปฏิบัติของผู้นำเรือ

- ตรวจสอบความลึกน้ำสม่ำเสมอ
- ปรับแต่งเข็ม ตามสถานะคลื่น / ลม / กระแสน้ำ

พักสายตา



วงหัน

- ระยะทางหน้า และระยะทางข้าง
(Advance and Transfer)
- ระยะทางจากจุดเปลี่ยนเข็มถึงเข็มใหม่
(Distance to new course)

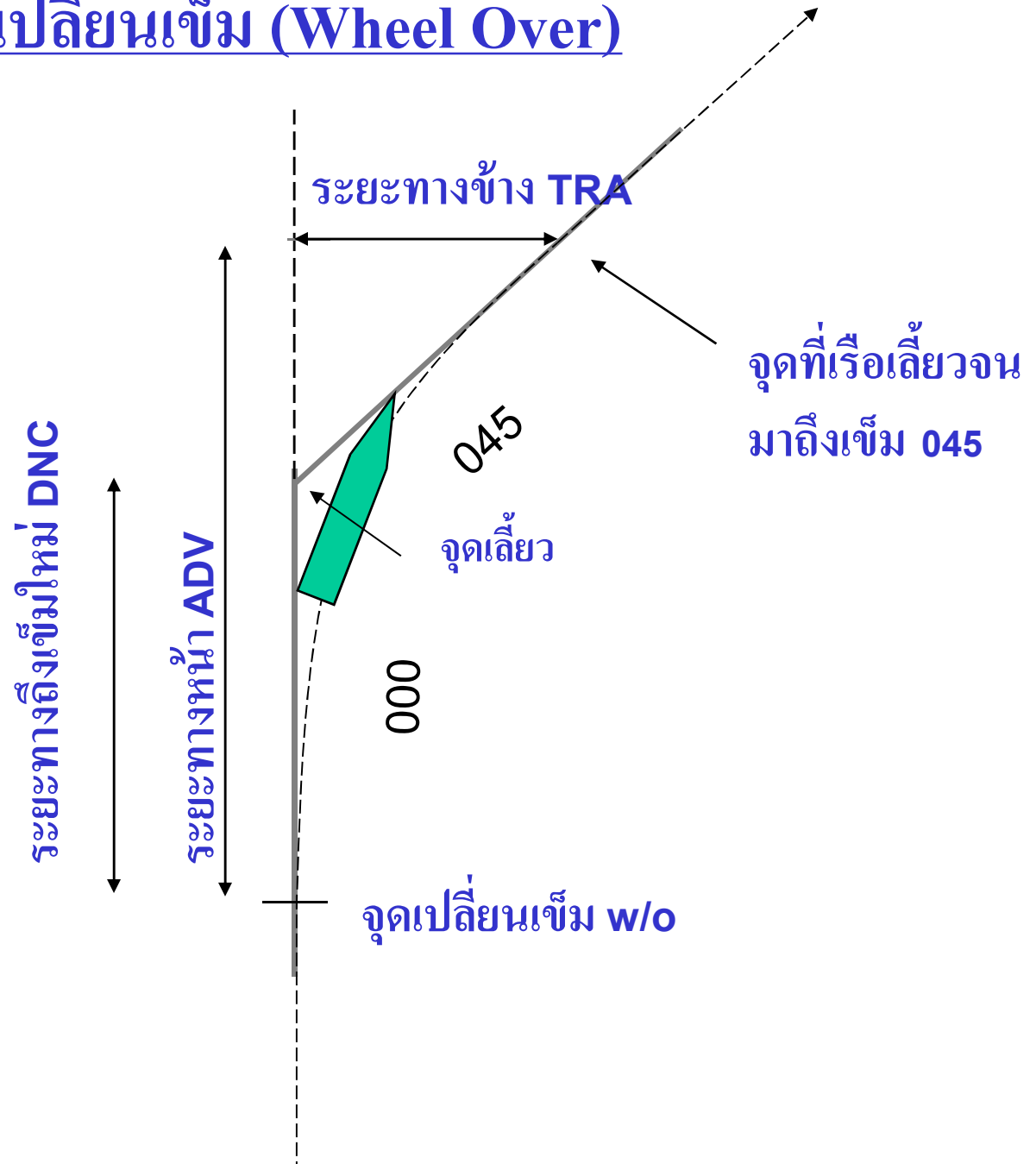
ตารางวงหัน

มุมหางเสือ	10						15		
30									
ความเร็ว	ADV	TRA	DNC	ADV	TRA	DNC	ADV	TRA	DNC
5	300	200	250	300	200	250	150	100	125
10	200	300	250	150	120	130	110	80	70
15	150	175	120	120	100	100	100	70	60

ข้อควรจำ วงหันหนึ่งๆ ทำไว้ที่ความเร็วคงที่อันหนึ่ง

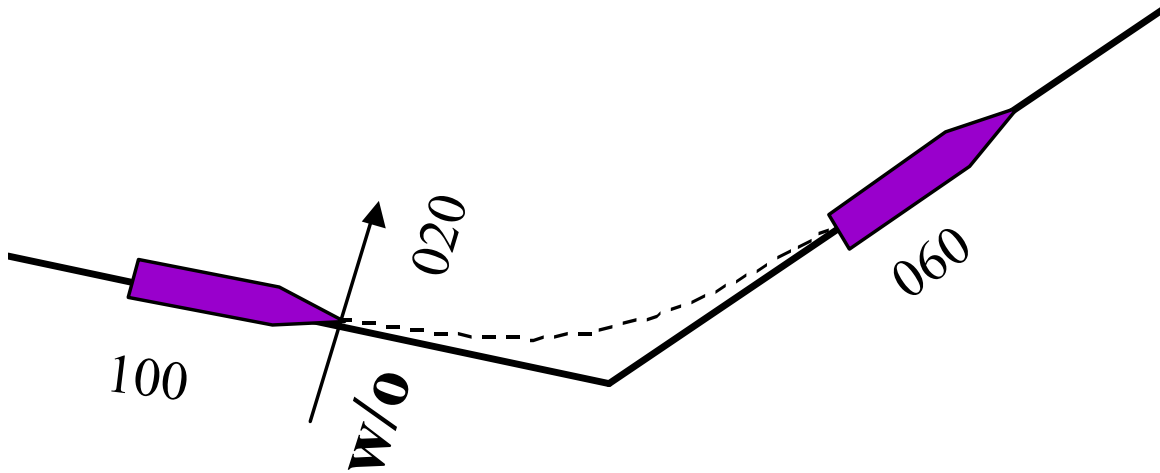
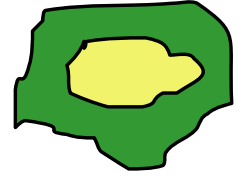
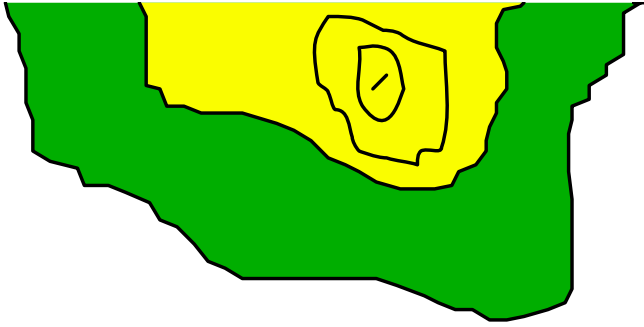
และมุมหางเสือคงที่ การใช้งาน ควรเลือกใช้ให้ตรง

จุดเปลี่ยนเข็ม (Wheel Over)



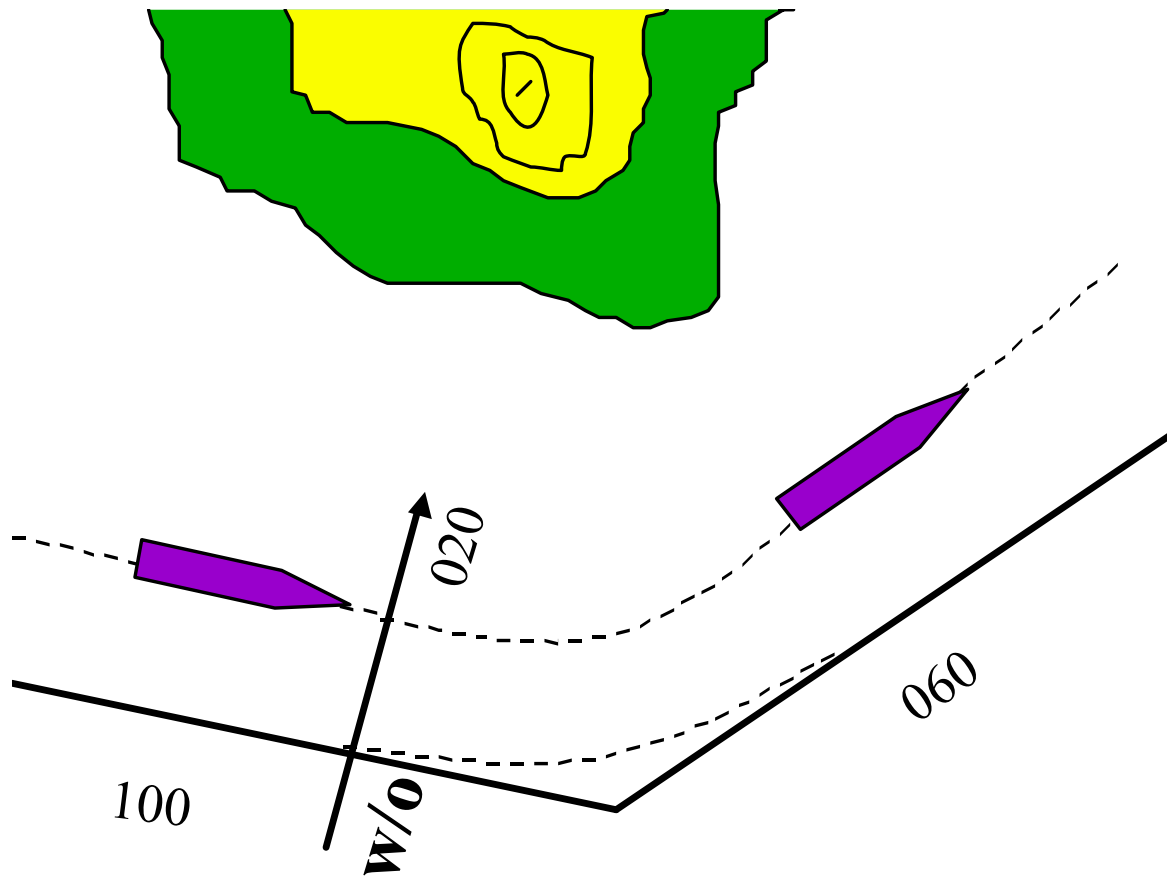
การเลือกที่หมายในการเลี้ยว

- ถ้าเรืออยู่บนเส้นทาง ให้ใช้ที่หมายที่อยู่ทางข้างกราบที่มีอัตราเปลี่ยนสูง (beam mark) ดีที่สุด
- ถ้าเรืออยู่นอกเส้นทาง ให้ใช้ที่หมายที่ใกล้และขนานกับเข็มนาฬิกาที่สุด ถ้าไม่มี ให้ใช้ที่หมายที่ใช้เป็น head mark ของเข็มใหม่
- ที่หมายต้องง่ายต่อการเห็น
- เตรียมที่หมายสำรองไว้ด้วย
- ทำอย่างนี้เมื่อเลี้ยวแล้ว เรือจะอยู่บนเส้นทางพอดี

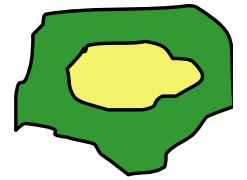


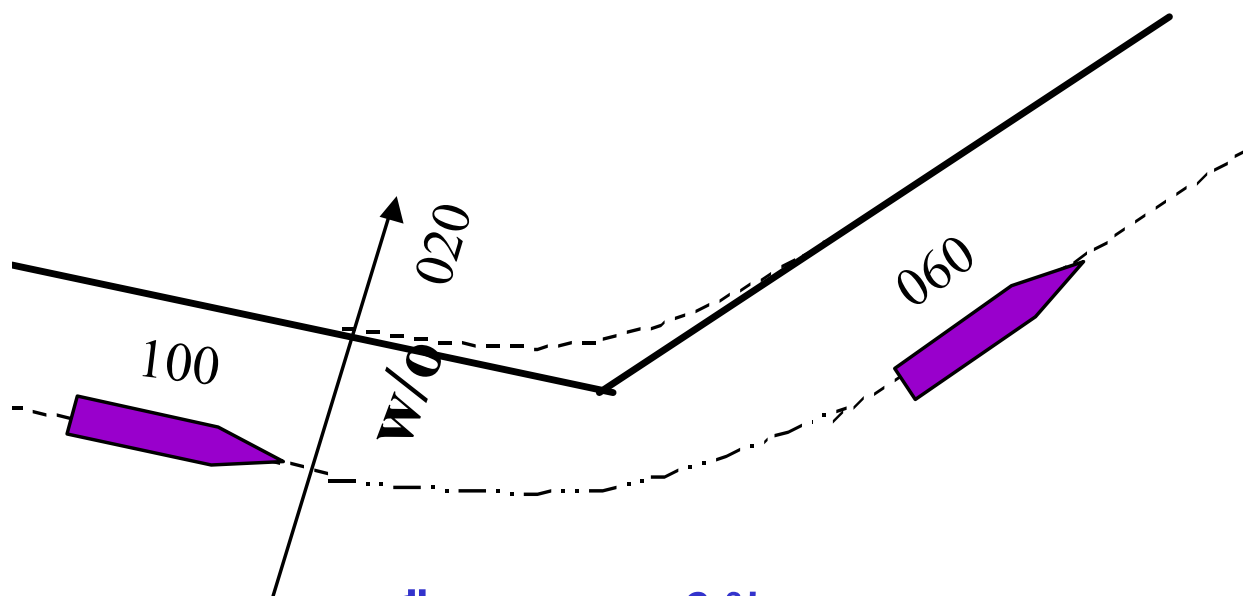
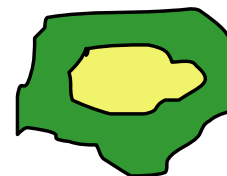
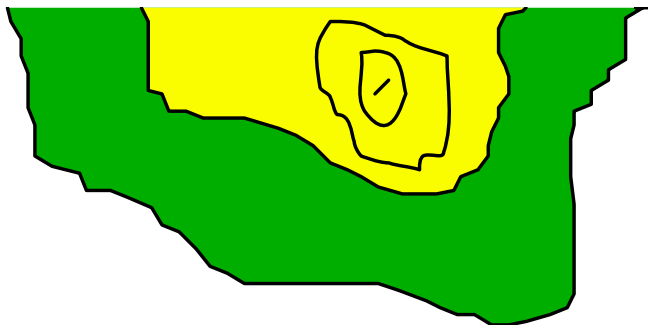
เรืออยู่บนเส้นทาง ใช้ beam mark
หลังเลี้ยว เรื่อยังอยู่บนเส้นทาง





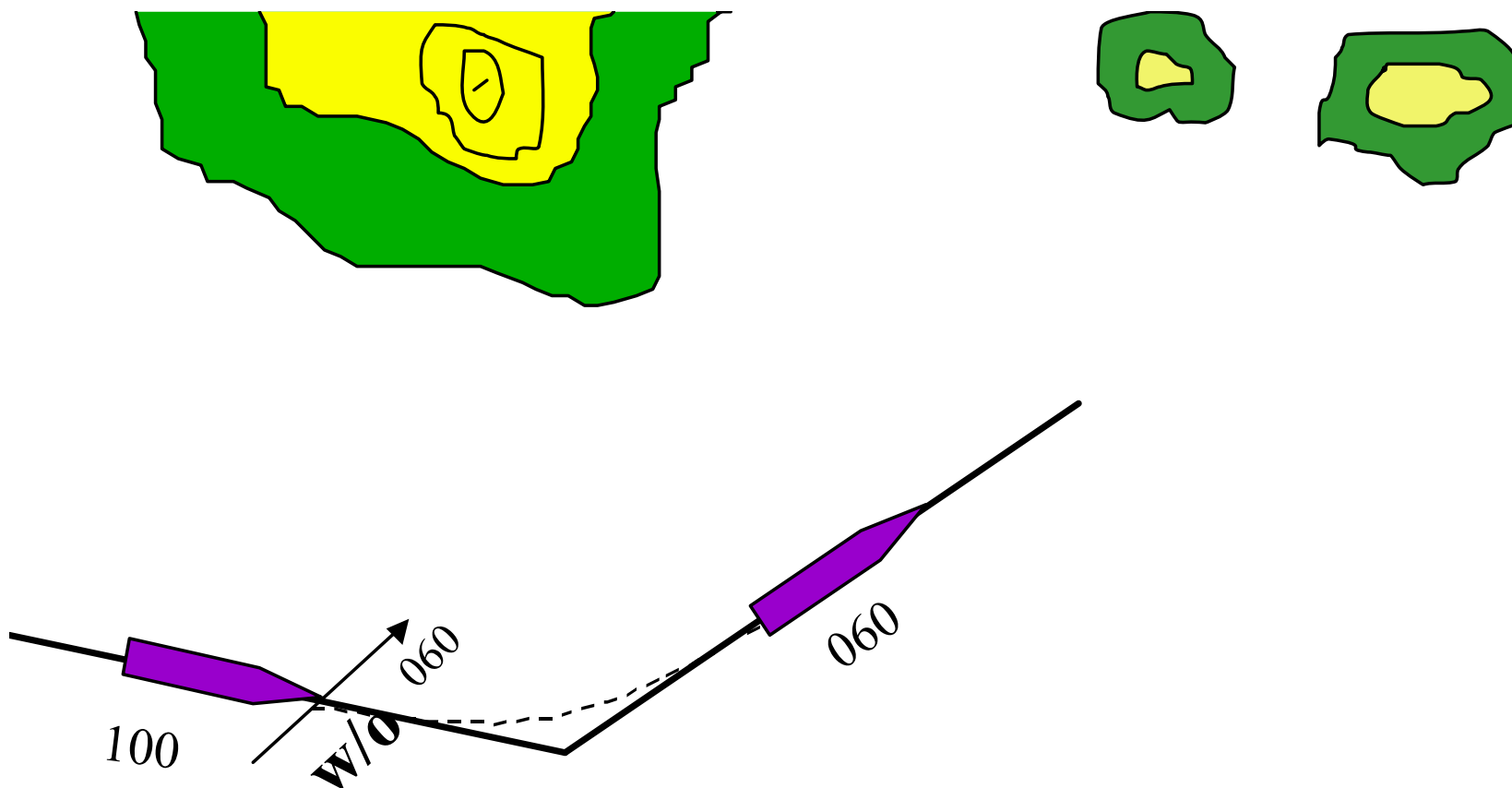
เรือกักขัง ใช้ beam mark
หลังเลี้ยว เรือกักขัง



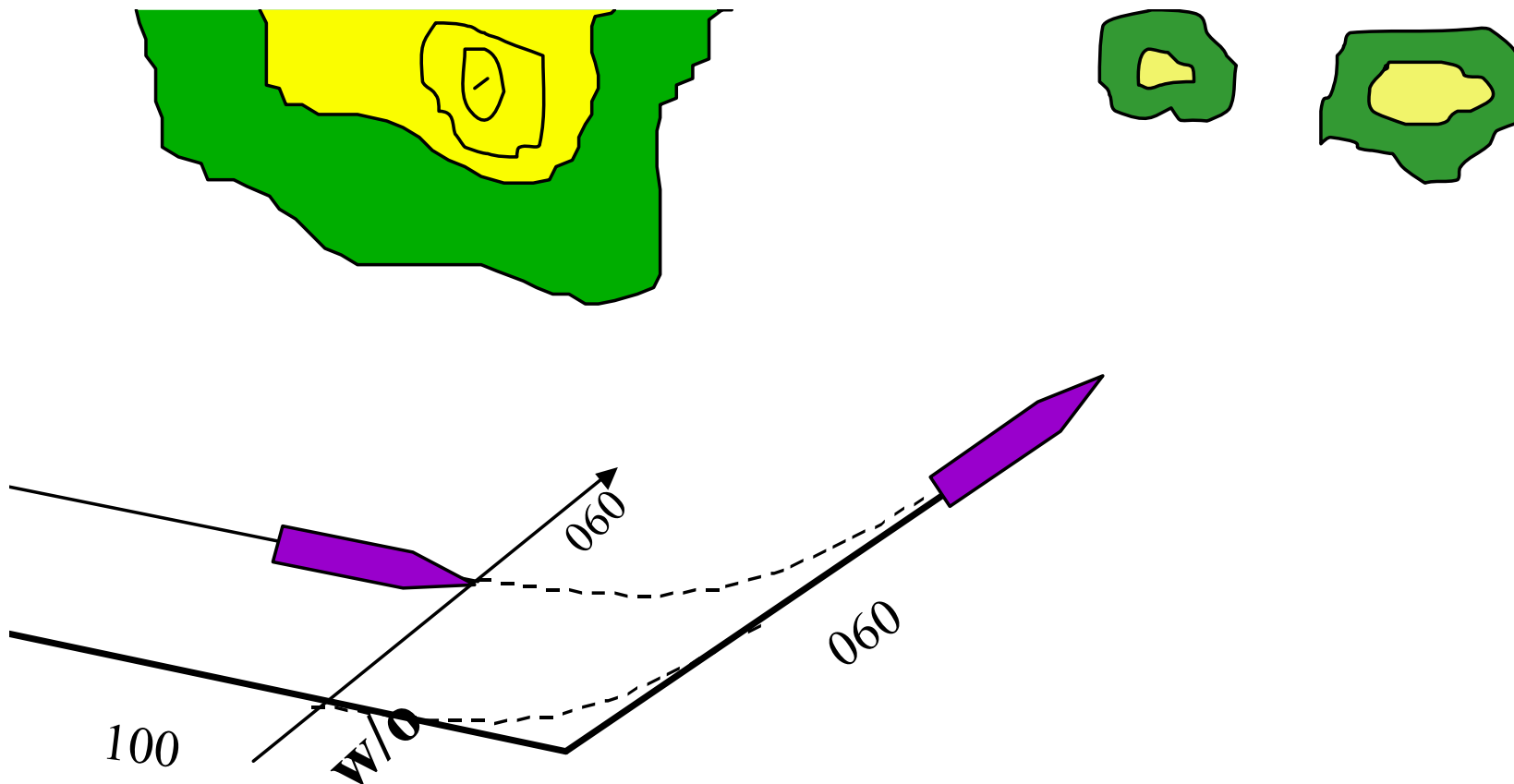


เรื่อกขวา ใช้ beam mark
หลังเดี่ยว เรื่อกขวา

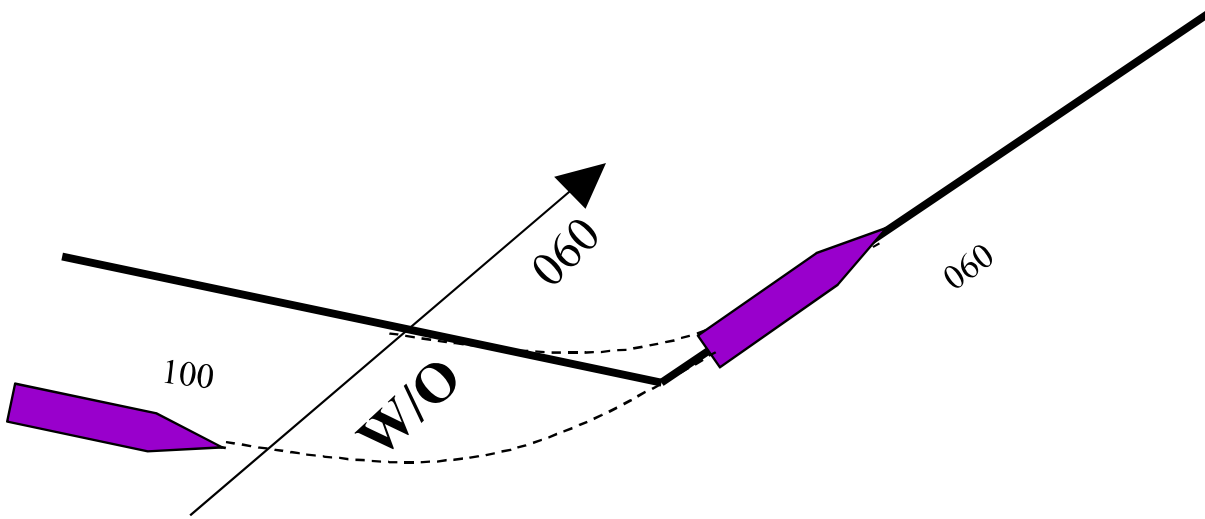
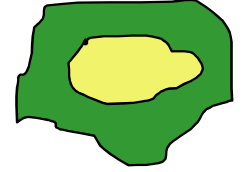
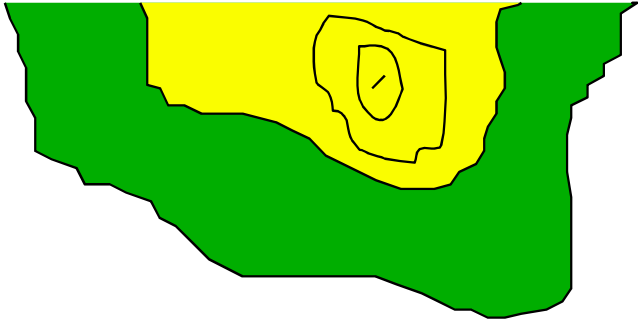




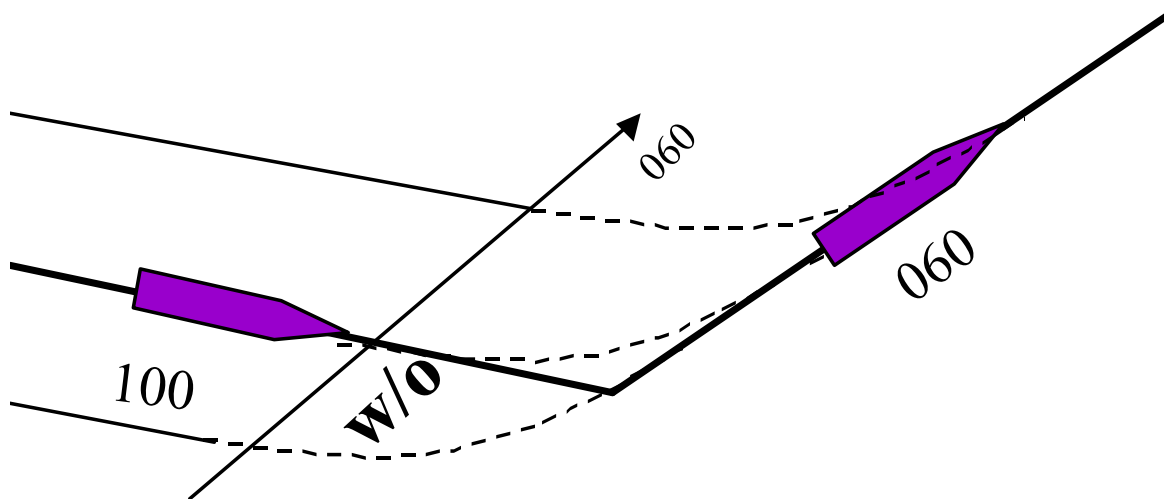
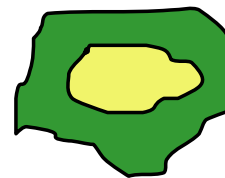
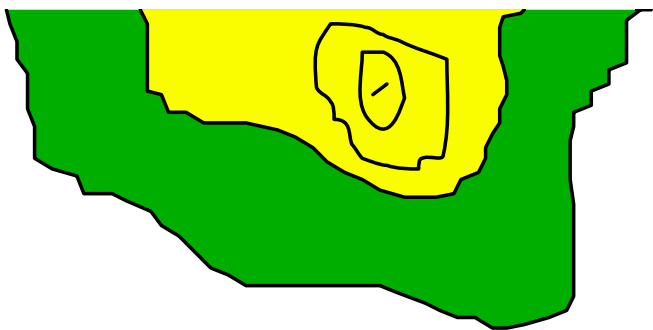
เรืออยู่บนเส้นทาง ใช้ที่หมายขนานกับ head mark ใหม่
หลังเลี้ยว เรืออยู่บนเส้นทาง



เรือกักข้าย ใช้ที่หมายขนานกับ head mark ใหม่
หลังเดี่ยว เรืออยู่บนเส้นทาง



เรือกขวา ใช้ที่หมายขนานกับ head mark ใหม่
หลังเลี้ยว เรืออยู่บนเส้นทาง



ภาพรวม

แบริ่งอันตราย

- ใช้ช่วยประกอบในการนำเรือให้พ้นจากอันตรายต่าง ๆ เช่น จากหินใต้น้ำ น้ำตื้น หรืออื่นๆ
- ควรเลือกที่หมายที่สังเกตเห็นง่าย และไม่อยู่ไกลมาก
- เส้นแบริ่งอันตรายจะต้องครอบคลุมอันตรายทั้งหมด
- จด และเสก๊ตลงบนแผนที่ผู้นำเรือ
- ระยะทางระหว่าง แบริ่งอันตราย - เส้นความลึกน้ำ
จำกัด = ระยะทางระหว่าง ท้ายเรือ - เข็มทิศ

ปักแป้นิ่ง



เส้นความลึกลำจำกัด

Limiting Danger Line (LDL)

- คือเส้นที่ขีดขึ้นบนแผนที่ เพื่อแสดงขอบเขตของพื้นที่ ซึ่งได้พิจารณาแล้วเห็นว่าไม่ปลอดภัยต่อการนำเรือเข้าไปในบริเวณนั้น เนื่องจากระดับความลึกลำ

องค์ประกอบในการพิจารณา

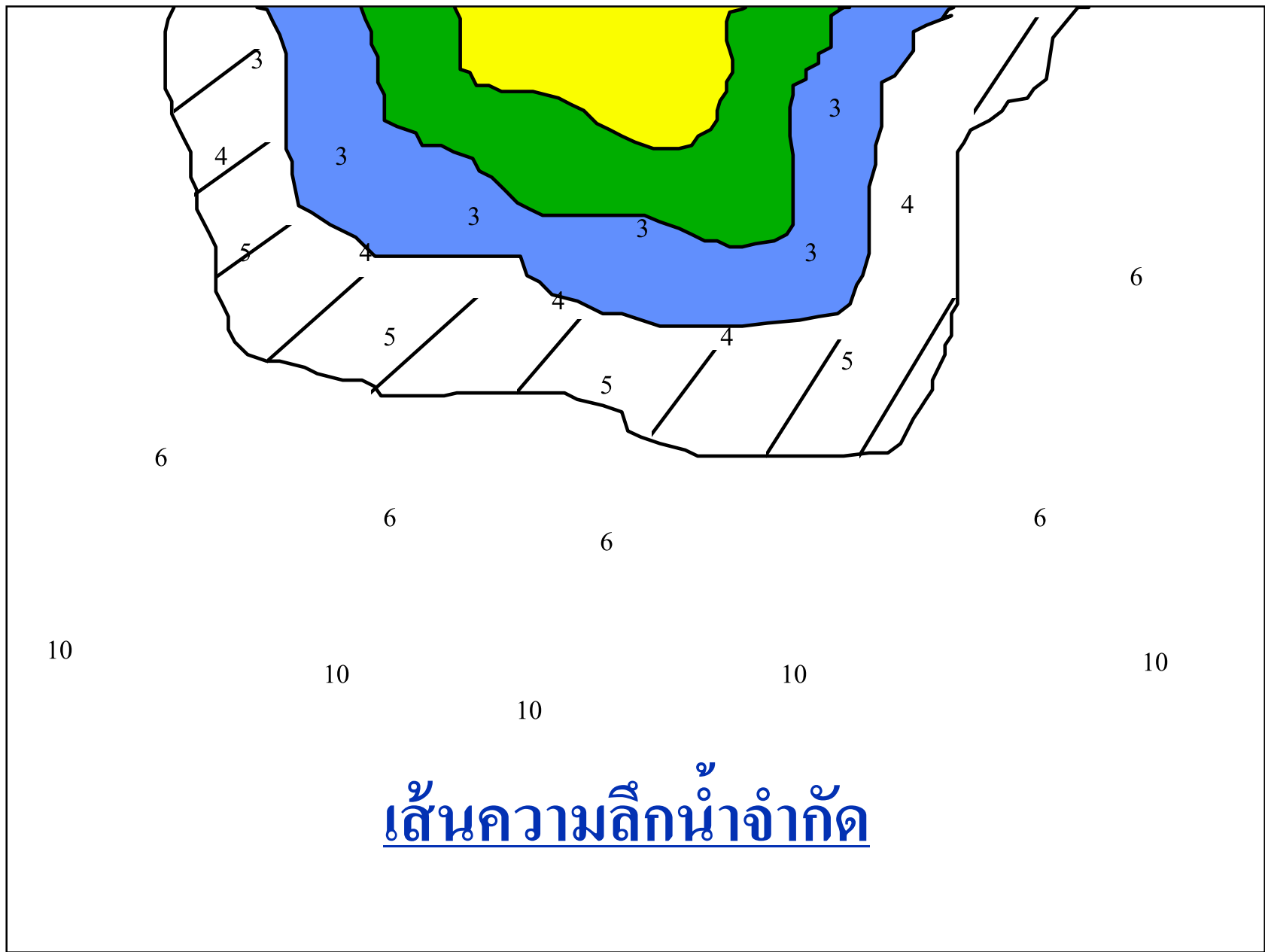
- กินน้ำลึกของเรือ
- ความสูงของน้ำทำนาย เหนือระดับน้ำลงต่ำสุด
- ความเชื่อถือได้ของแผนที่

ความลึกน้ำจำกัด

ความลึกเส้นความลึกน้ำจำกัด =

กินน้ำลึกของเรือ + ระยะกดของท้องเรือ

+ ระยะเผื่อ (2ม.) - ความสูงของน้ำทำนาย



ข้อเสนอแนะ

- พื้นที่ ๆ มีการสำรวจอย่างดี
ความลึกเส้นความลึกน้ำจำกัด = กิณน้ำลึกของเรือ –
ระดับน้ำลงต่ำสุด **+ 2** ม.
- พื้นที่ ใด ๆ ได้มีการสำรวจอย่างดี
ความลึกเส้นความลึกน้ำจำกัด = **1.5** เท่าของ
กิณน้ำลึกของเรือ **+ 2** ม.

ข้อเสนอแนะ

- เรือที่กินน้ำลึก < 3 เมตร ไม่ควรเข้าไปในบริเวณที่มีน้ำลึก < 5 เมตร
- เรือที่กินน้ำลึก $3 - 6$ เมตร ไม่ควรเข้าไปในบริเวณที่มีน้ำลึก < 10 เมตร
- เรือที่กินน้ำลึก $6 - 10$ เมตร ไม่ควรเข้าไปในบริเวณที่มีน้ำลึก < 20 เมตร

ปรากฏการณ์น้ำตื้น (Shallow water effect)

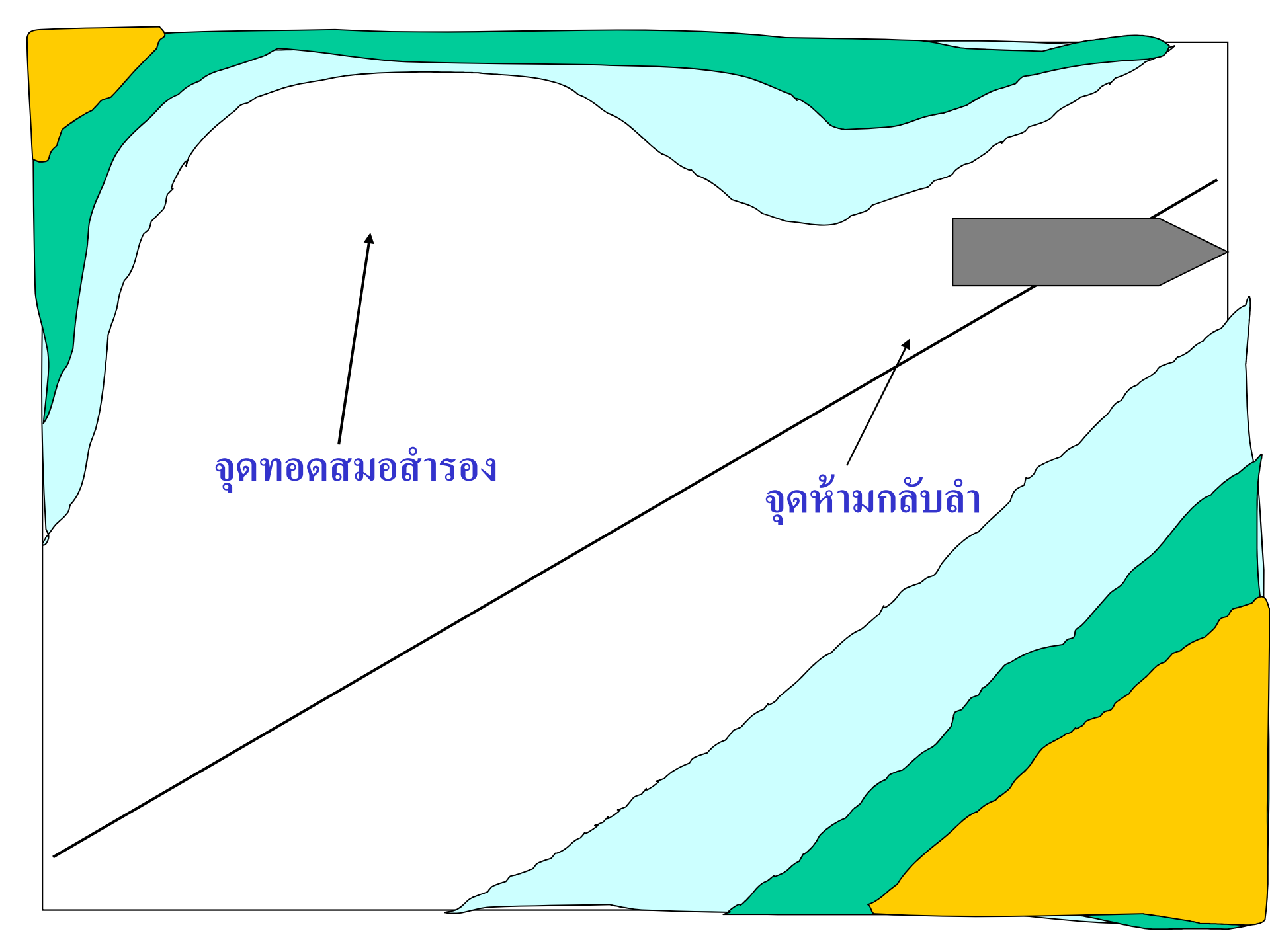
- เรือที่แล่นผ่านบริเวณน้ำตื้น ท้ายเรือจะกดลงติดพื้นทะเล สาเหตุเป็นเพราะขณะที่เรือวิ่งด้วยความเร็วผ่านน้ำนั้น จะทำให้ระดับน้ำรอบ ๆ ตัวเรือลดลง เป็นผลให้กระดุกงูกดลงติดพื้นท้องทะเลมากขึ้น ขนาดของปรากฏการณ์นี้จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความเร็วของเรือที่แล่นผ่านบริเวณนั้น ปรากฏการณ์นี้จะเห็นเด่นชัดเมื่อความลึกน้ำน้อยกว่า **1.5** เท่าของกินน้ำลึกของเรือ ซึ่งจะส่งผลให้หางเสือไม่กินน้ำ และยากต่อการควบคุมการเคลื่อนที่ของเรือ เพื่อป้องกัน ปรากฏการณ์นี้ ควรลดความเร็วลงเมื่อผ่านบริเวณน้ำตื้น

ระยะกดของท้องเรือ (Squat)

- ยากต่อการคาดคะเนระยะที่แน่นอน แต่ก็มีแนวทางคำนวณคร่าว ๆ ดังนี้
- Squat = (1) 10 % ของกินน้ำลึกของเรือ
(2) 0.3 เมตร ของทุกความเร็ว **5** นอตของเรือ
(3) สองเท่าของความเร็วเรือ / 100 เมตร
ขึ้นอยู่กับว่าค่าไหนมากกว่า ให้ใช้ค่านั้น

จุดห้ามกลับลำ เพราะความกว้างร่องน้ำจำกัด

จุดทอดสมอสำรอง กรณีฉุกเฉิน



จุดทอดสมอตำรอง

จุดห้ามกลับลำ

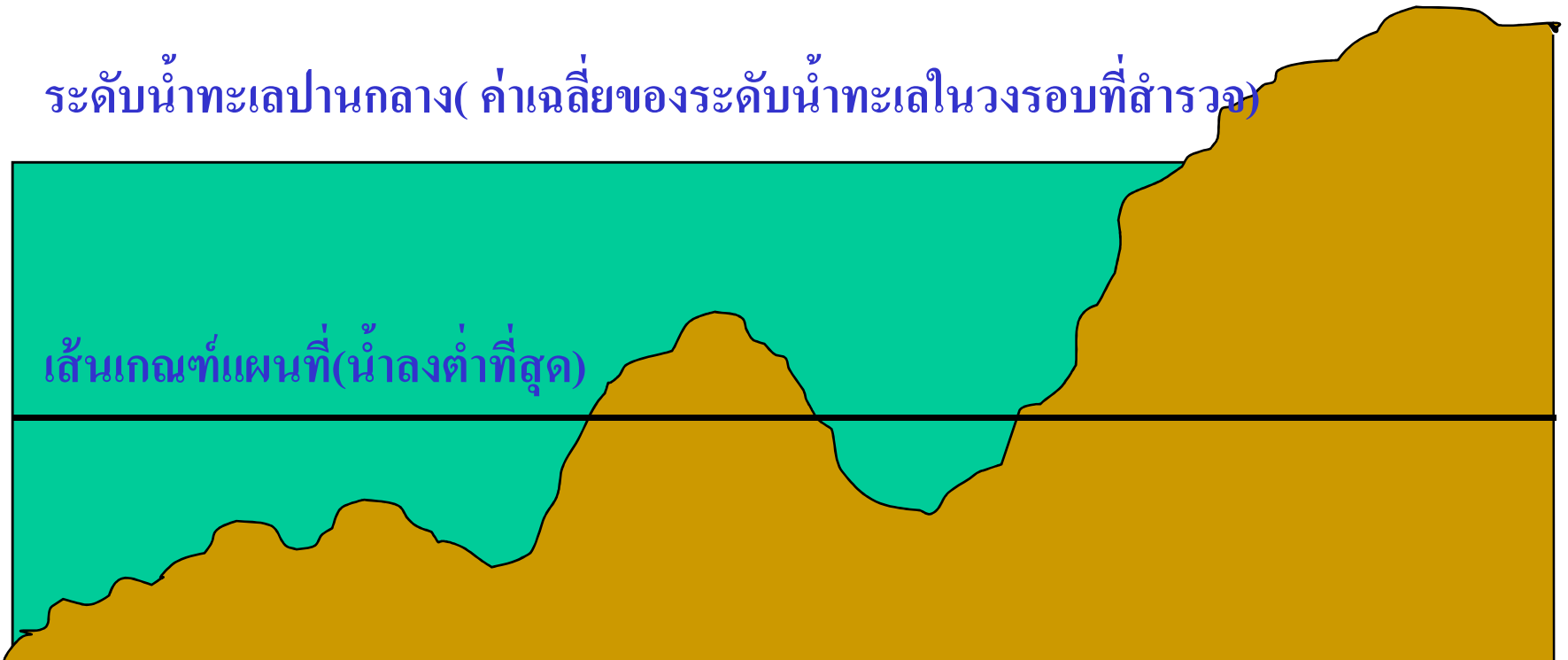
ระดับน้ำ

- ความลึกน้ำ หรือความสูงของหินใต้น้ำวัดจากเส้นเกณฑ์แผนที่
- ตัวเลขบอกความลึกน้ำในแผนที่ คือความลึกน้ำขณะน้ำลงต่ำที่สุด
- ความสูงของสิ่งก่อสร้าง เช่นสะพาน ประภาคาร กระโจมไฟ หรือภูเขา วัดจาก ระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งดูได้จากหนังสือนําร่อง

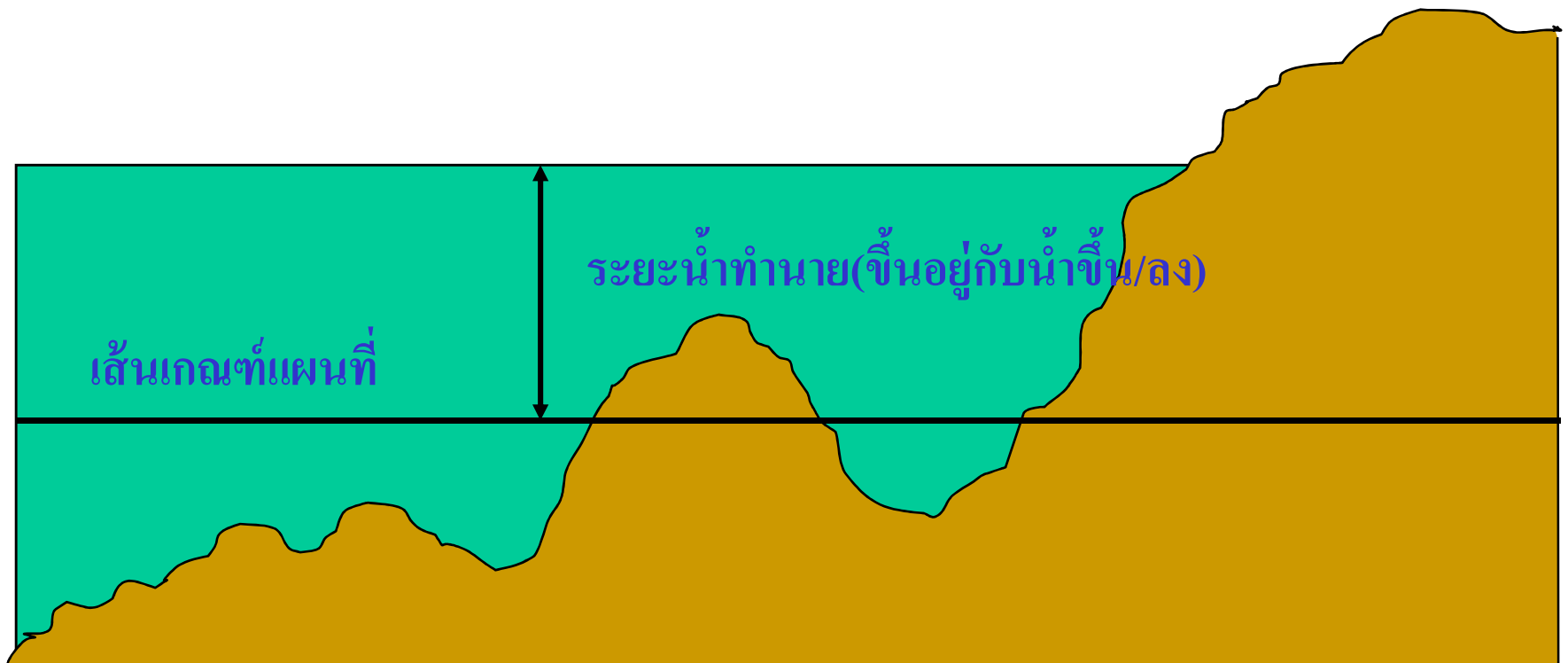
เส้นเกณฑ์แผนที่

ระดับน้ำทะเลปานกลาง(ค่าเฉลี่ยของระดับน้ำทะเลในวงรอบที่สำรวจ)

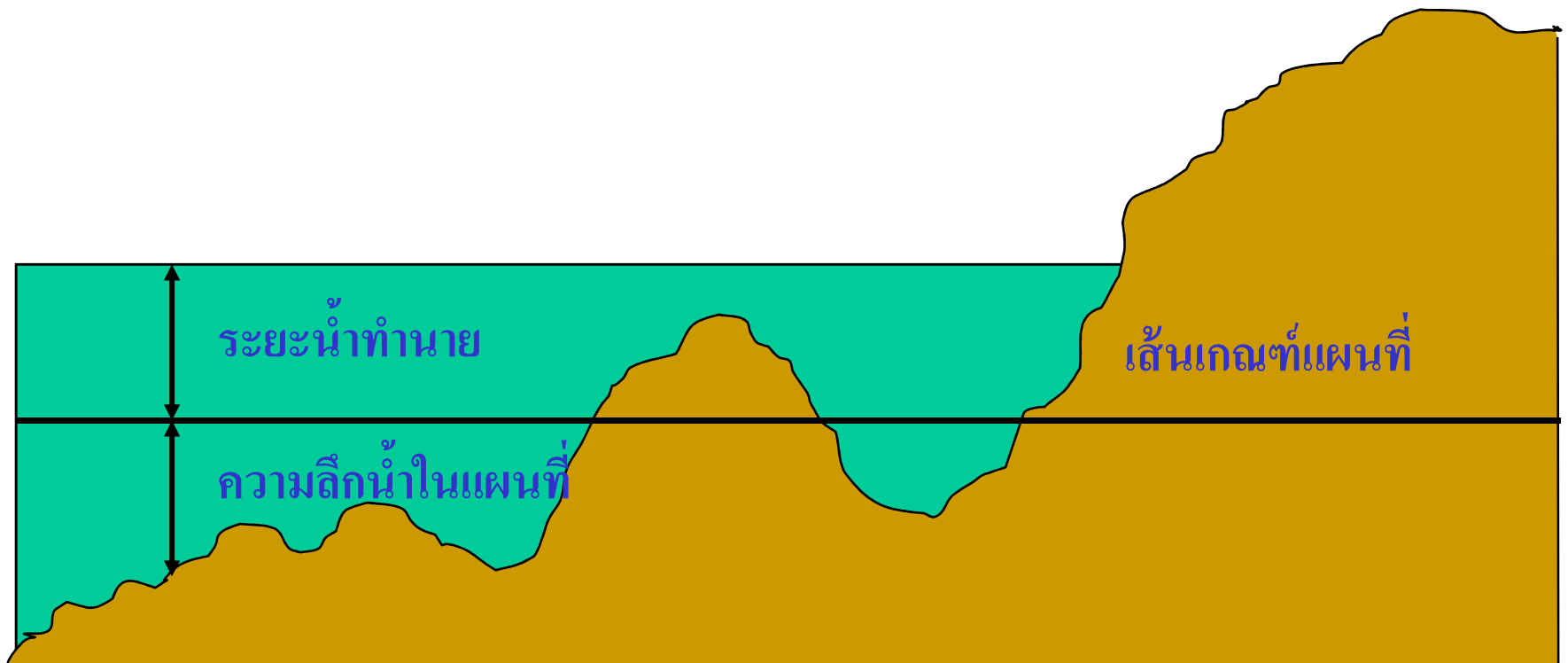
เส้นเกณฑ์แผนที่(น้ำลดต่ำที่สุด)



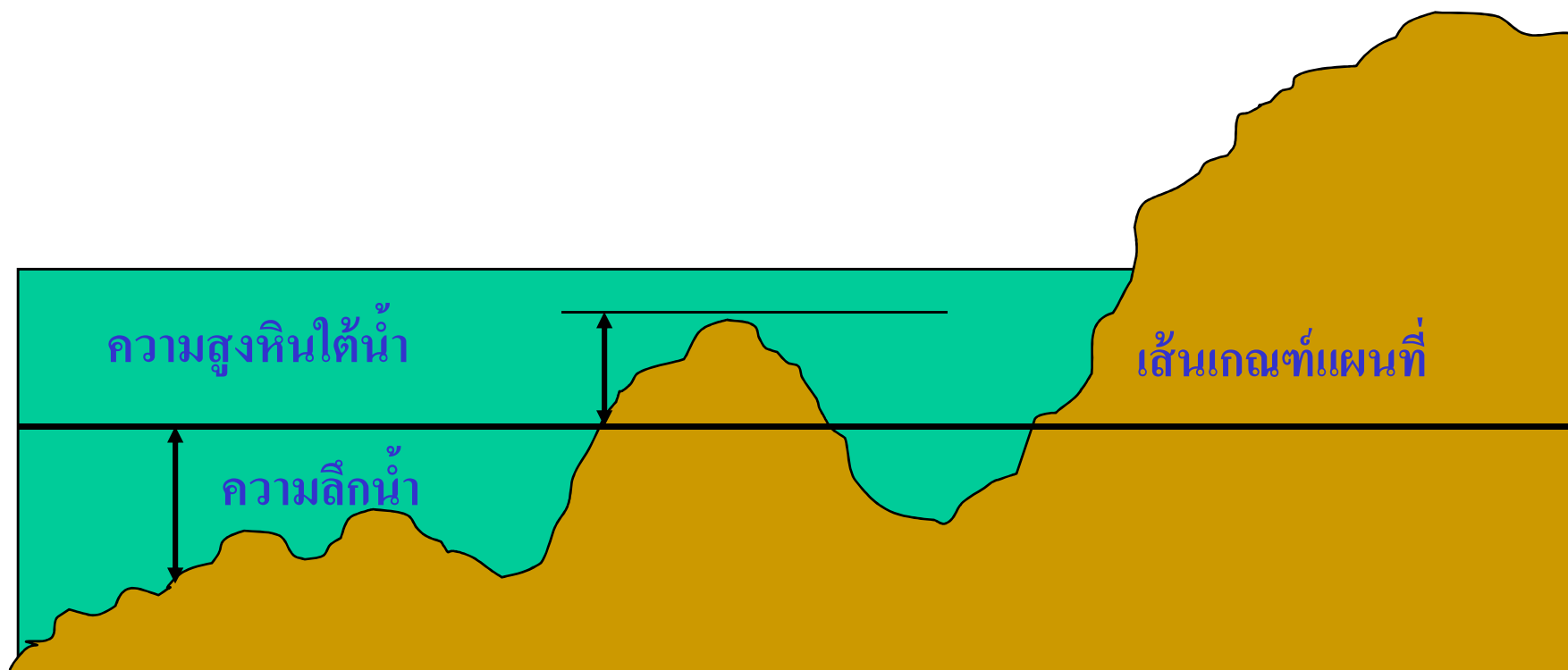
ระดับน้ำทำนาย



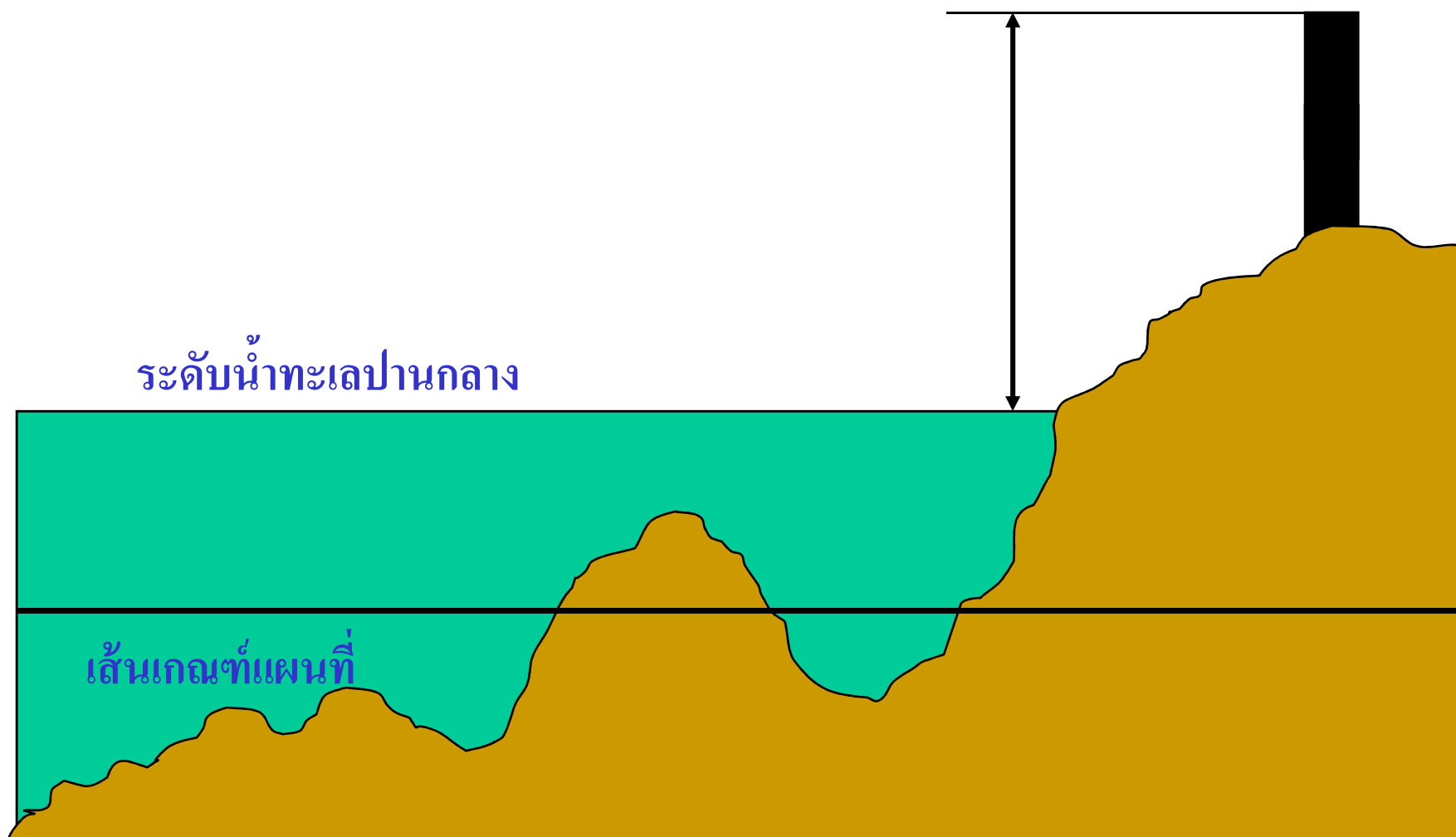
ความลึกน้ำ



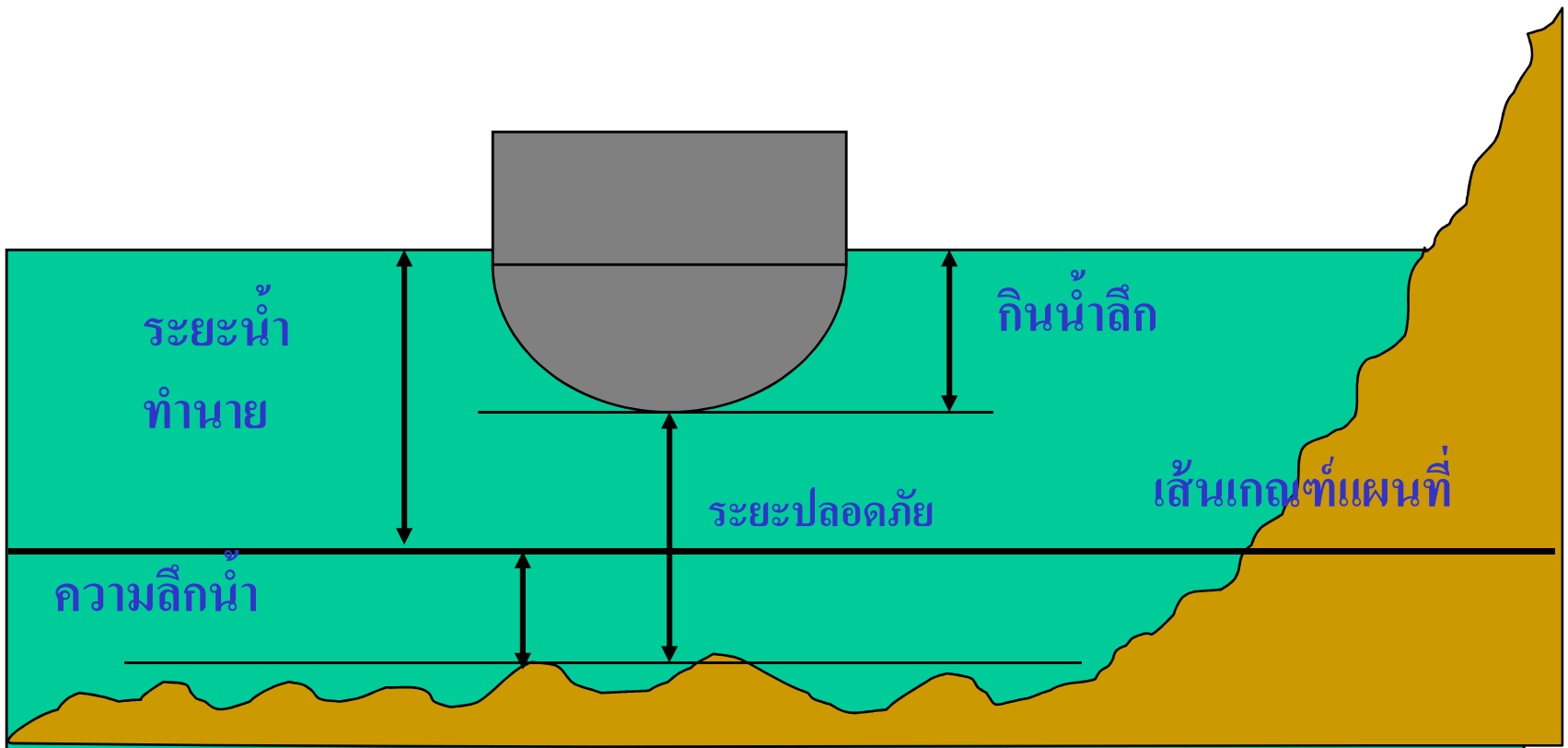
ความสูงหินใต้น้ำ



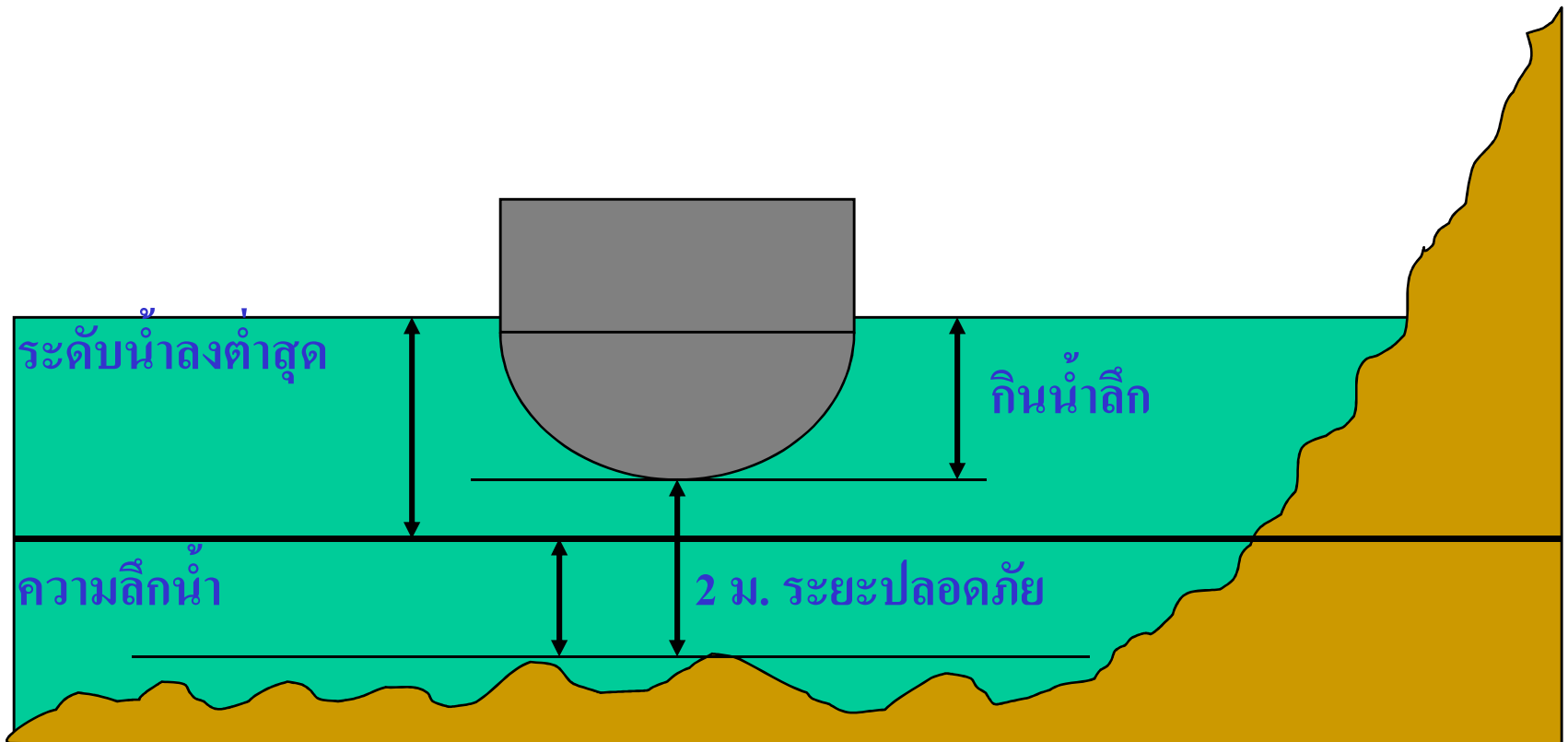
ความสูงวัตถุต่างๆ



ระยะปลอดภัยใต้ท้องเรือ



ระยะปลอดภัย 2 ม.



ระยะปลอดภัย เสากระโดงเรือ

สะพาน

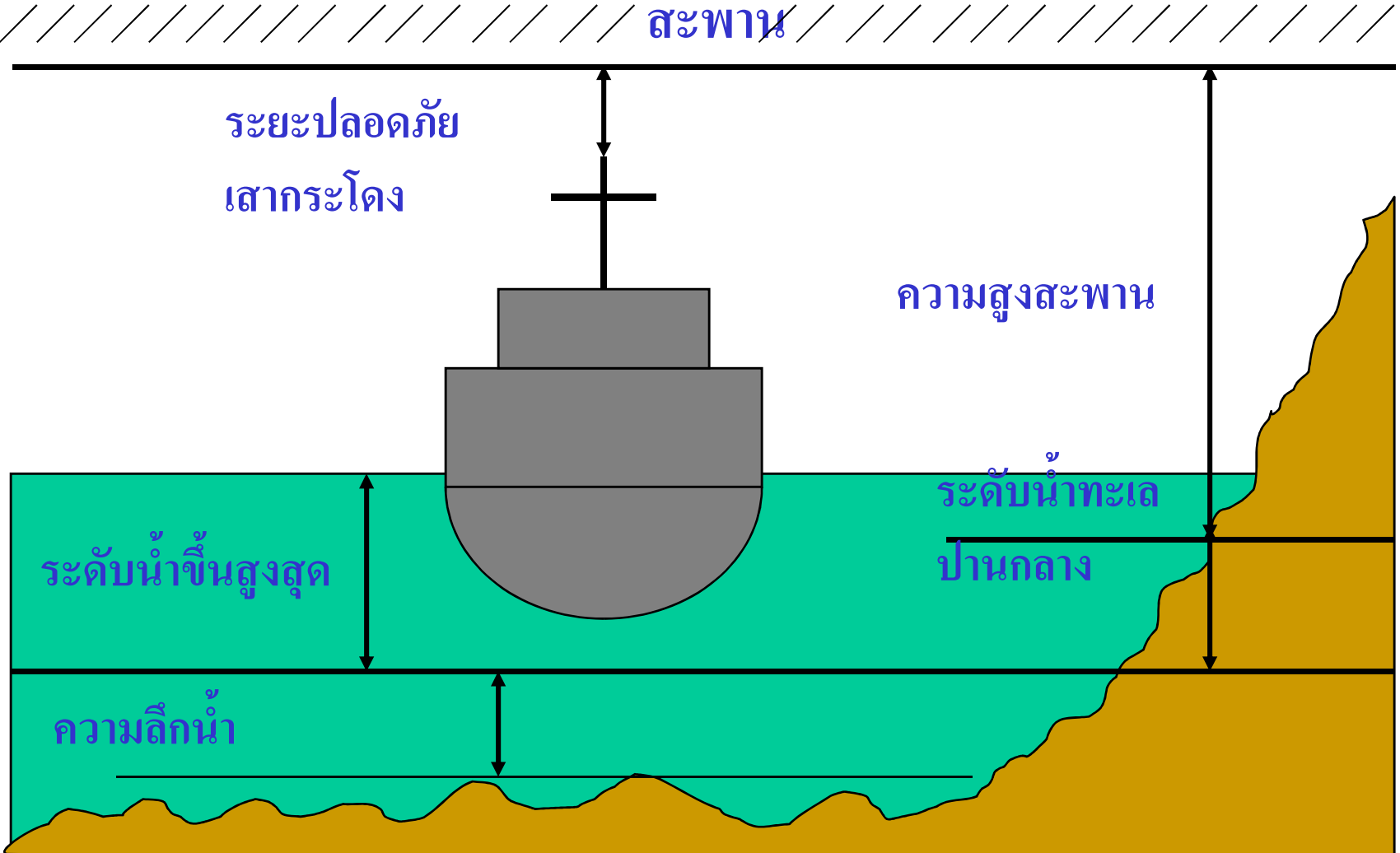
ระยะปลอดภัย
เสากระโดง

ความสูงสะพาน

ระดับน้ำทะเล
ปานกลาง

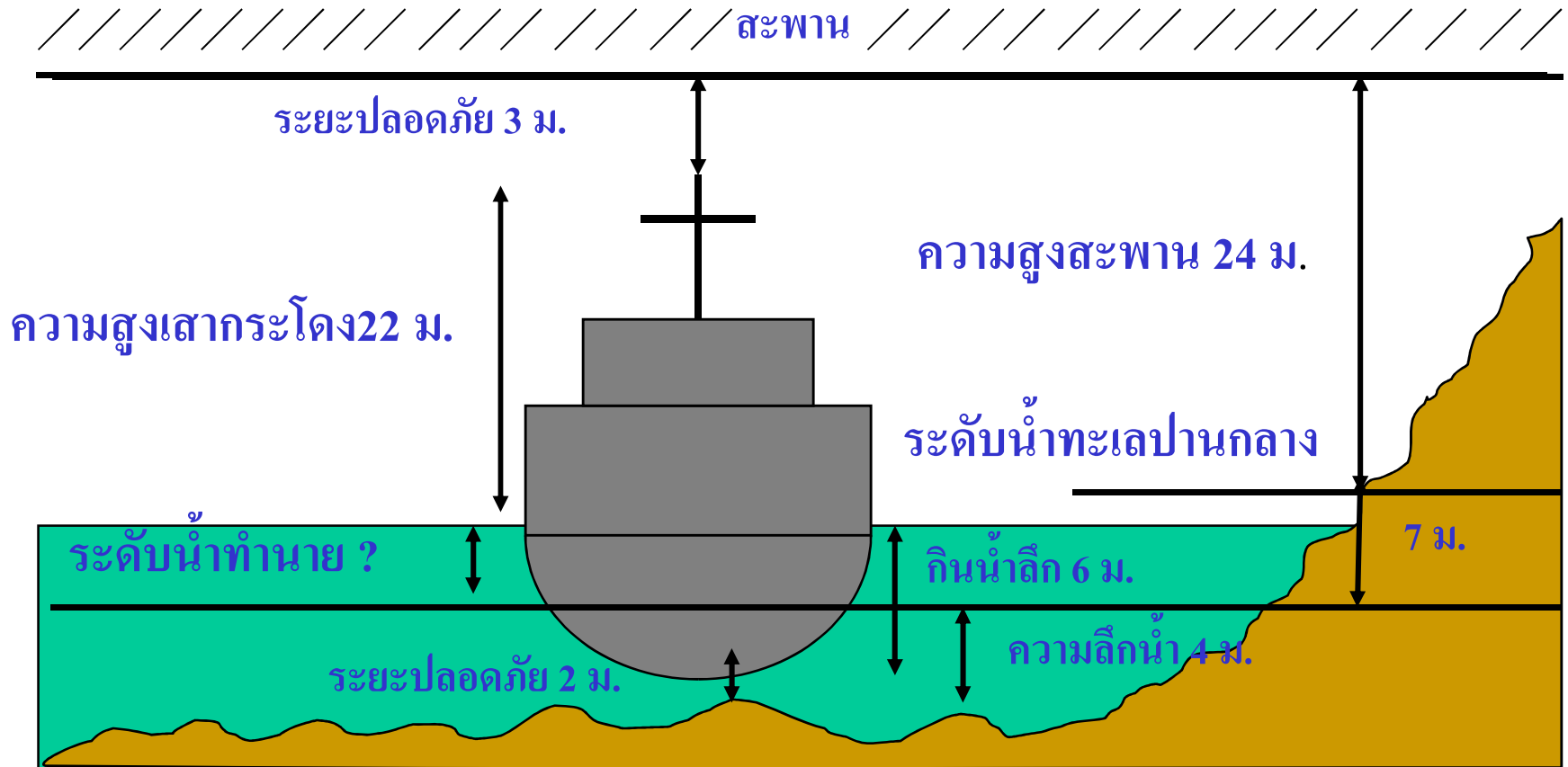
ระดับน้ำขึ้นสูงสุด

ความลึกน้ำ



- สะพานสูง **24** ตัวอยู่ ม. ระดับน้ำทะเลปานกลาง **7** ม.
- ความลึกน้ำในแผนที่บริเวณใต้สะพาน **4** ม.
- ข้อมูลเรือ: - เสากระโดงสูง **22** ม.
- - กินน้ำลึก **6** ม.
- ต้องการระยะปลอดภัย: - เสากระดง **3** ม.
- ใต้ท้องเรือ **2** ม.
- จะต้องผ่านพื้นที่นี้เวลาใด ?

แผนภาพ



การคำนวณ

- ระดับน้ำทำนาย $+$ ความลึกน้ำ = กินน้ำลึก $+$ ระยะปลอดภัย
- ระดับน้ำลงต่ำสุดที่รับได้ = กินน้ำลึก + ระยะปลอดภัย - ความลึกน้ำในแผนที่ = 6 ม. + 2 ม. - 4 ม. = 4 ม.
- ระดับน้ำทำนาย $+$ ความสูงเสากระโดง $+$ ระยะปลอดภัย = ระดับน้ำทะเลปานกลาง $+$ ความสูงของสะพาน
- ระดับน้ำขึ้นสูงสุดที่รับได้ = ระดับน้ำทะเลปานกลาง $+$ ความสูงของสะพาน - ความสูงของเสากระโดง - ระยะปลอดภัย = 24 ม. + 7 ม. - 22 ม. - 3 ม. = 6 ม.
- จะผ่านพื้นที่นี้ปลอดภัยในช่วงเวลาที่น้ำขึ้นไม่เกิน 6 ม. น้ำลงไม่เกิน 4 ม.

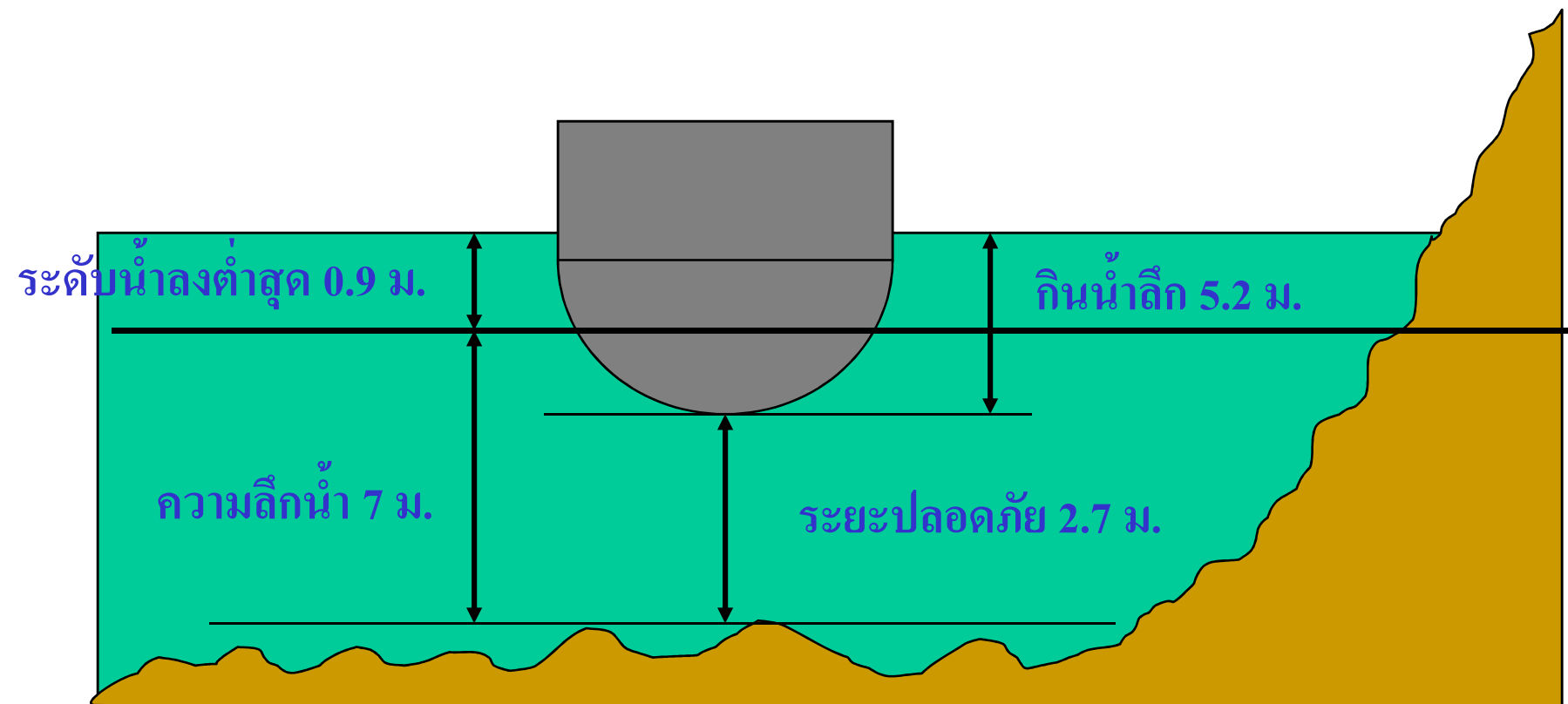
ตัวอย่าง

- เรือลำหนึ่งจะเดินทางเข้าท่าเรือแห่งหนึ่ง ช่วงที่จะลอดใต้สะพานแห่งหนึ่ง ดูความลึกน้ำในแผนที่ได้ **7** ม. เรือกินน้ำลึก **5.2** ม. เสากระโดงสูง **20.0** ม. จงหา

1. ขณะลอดใต้สะพานที่เวลาน้ำลงต่ำสุด (**0.9** ม.) เรือจะมีระยะปลอดภัยใต้ท้องเรือเท่าไร ?

2. ขณะลอดใต้สะพานที่เวลาน้ำขึ้นสูงสุด (**5.9** ม.) เรือจะมีระยะปลอดภัยเสากระโดงเท่าไร กำหนดให้สะพานสูง **20** ม. ระดับน้ำทะเลปานกลาง **7.2** ม. ?

ระยะปลอดภัยใต้ท้องเรือ



ระยะปลอดภัยเสากระโดง

สะพาน

ระยะปลอดภัย 1.3 ม.

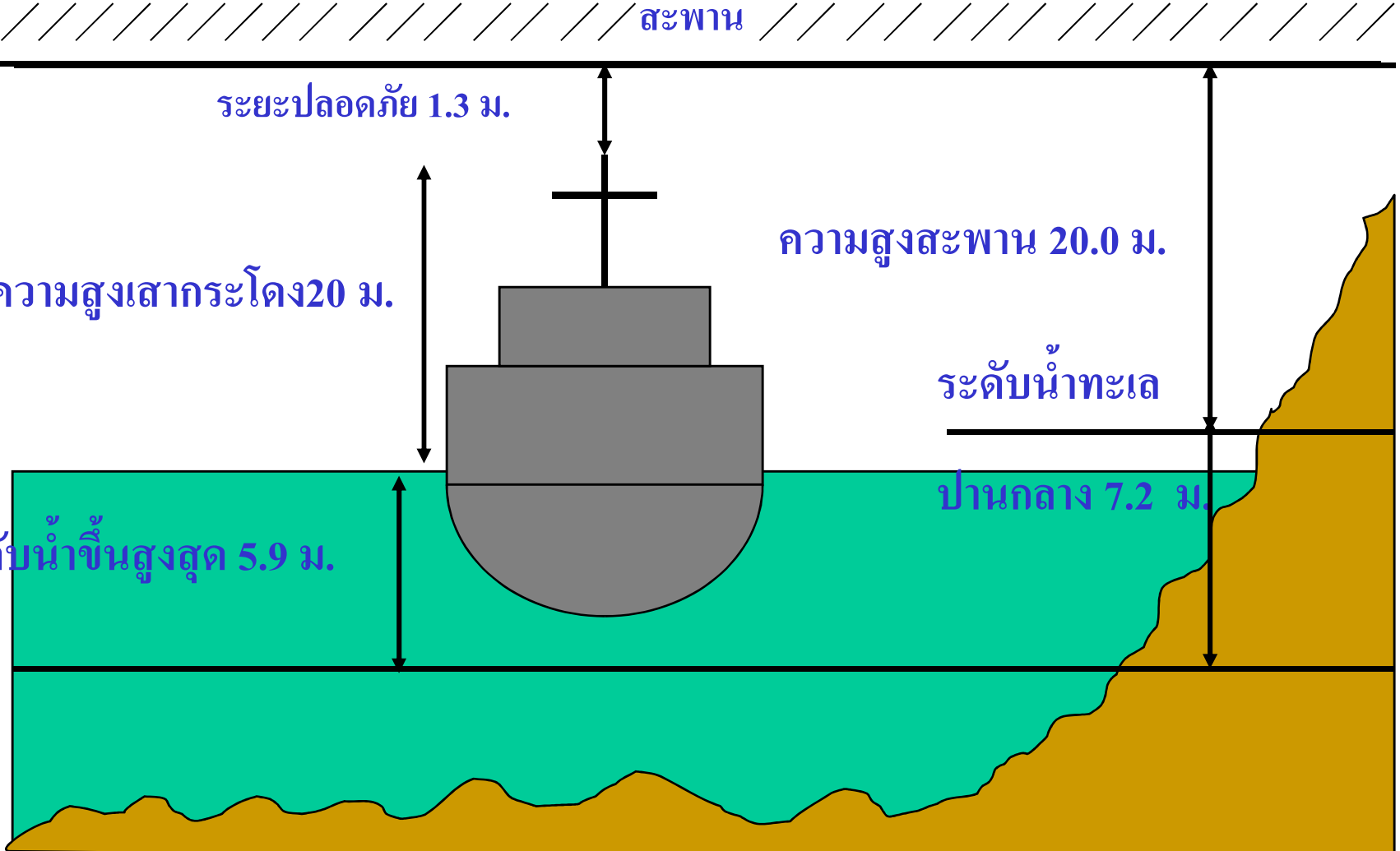
ความสูงเสากระโดง 20 ม.

ความสูงสะพาน 20.0 ม.

ระดับน้ำทะเล

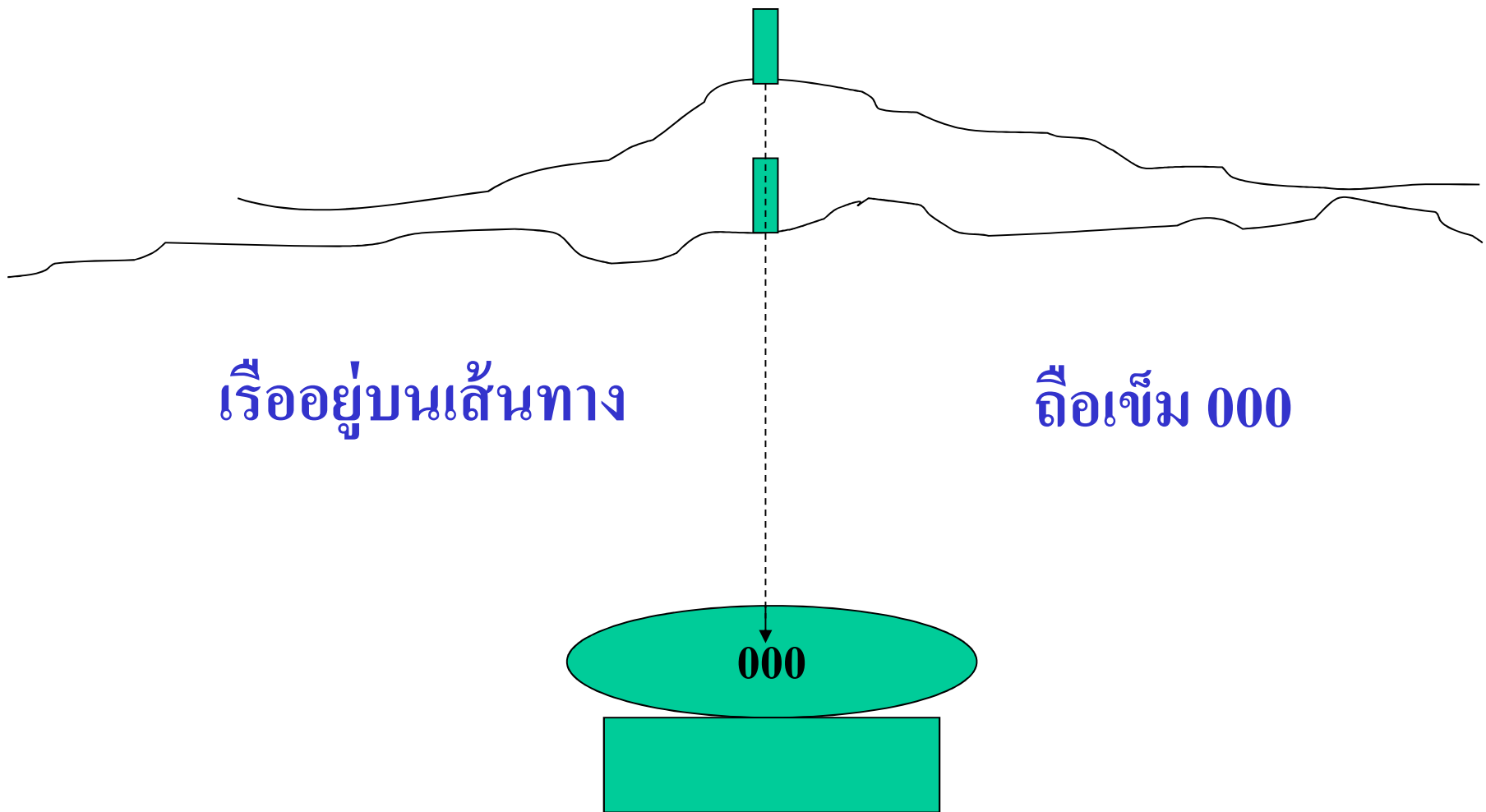
ปานกลาง 7.2 ม.

ระดับน้ำขึ้นสูงสุด 5.9 ม.

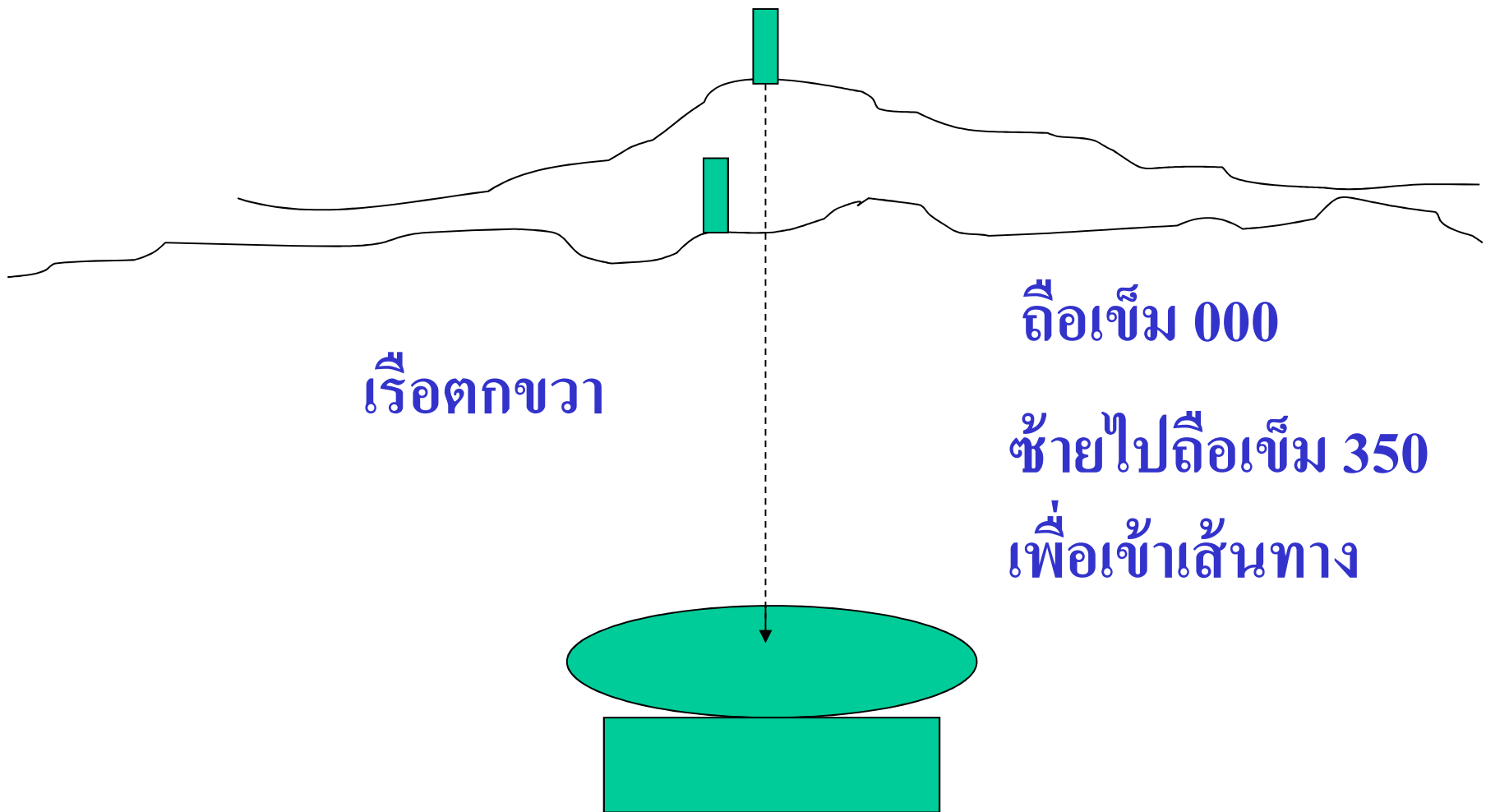


การใช้ที่หมายช่วยในการนำเรื่อนำเรือ

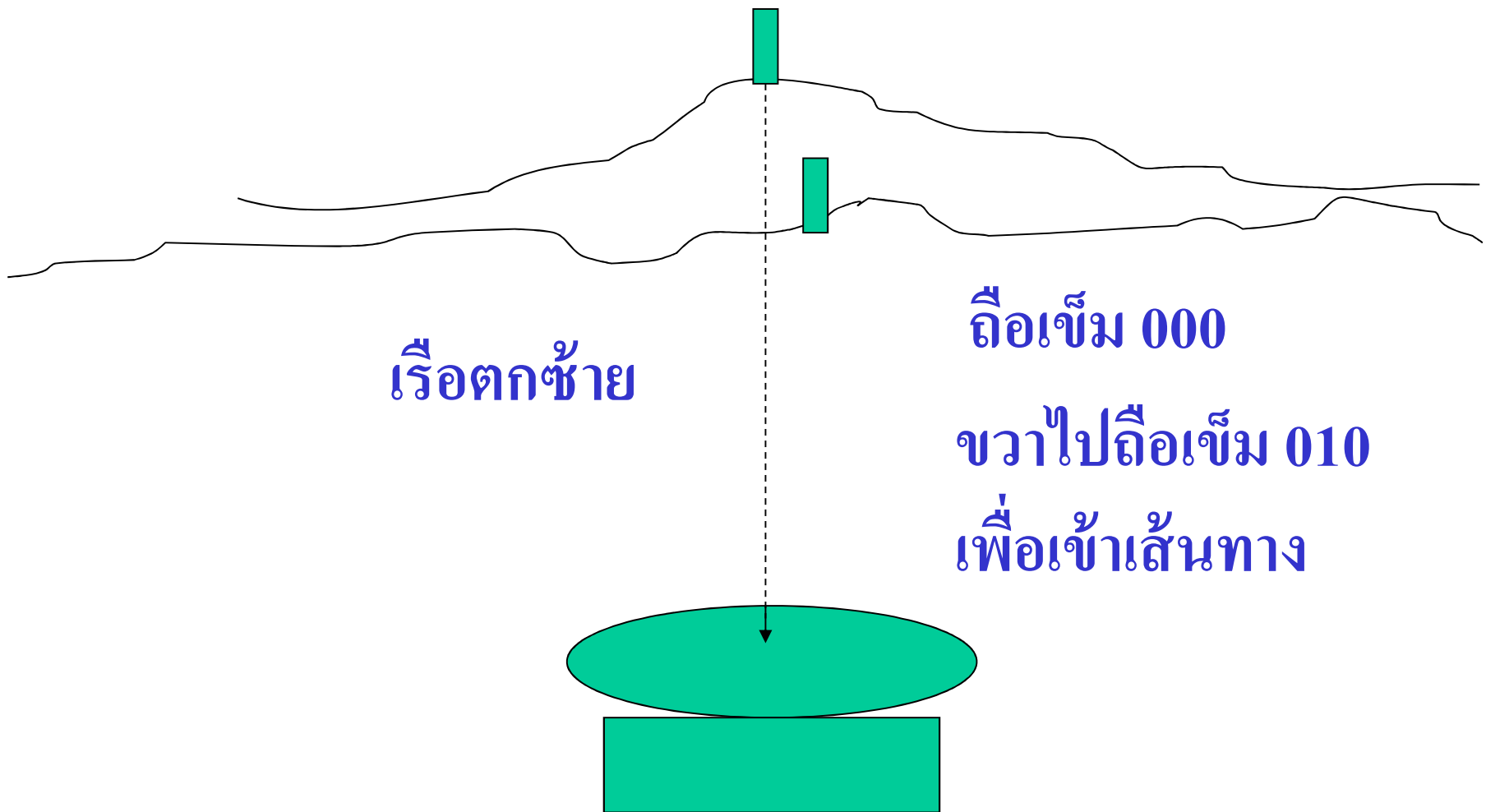
ใช้หลักนำเป็น Head marks



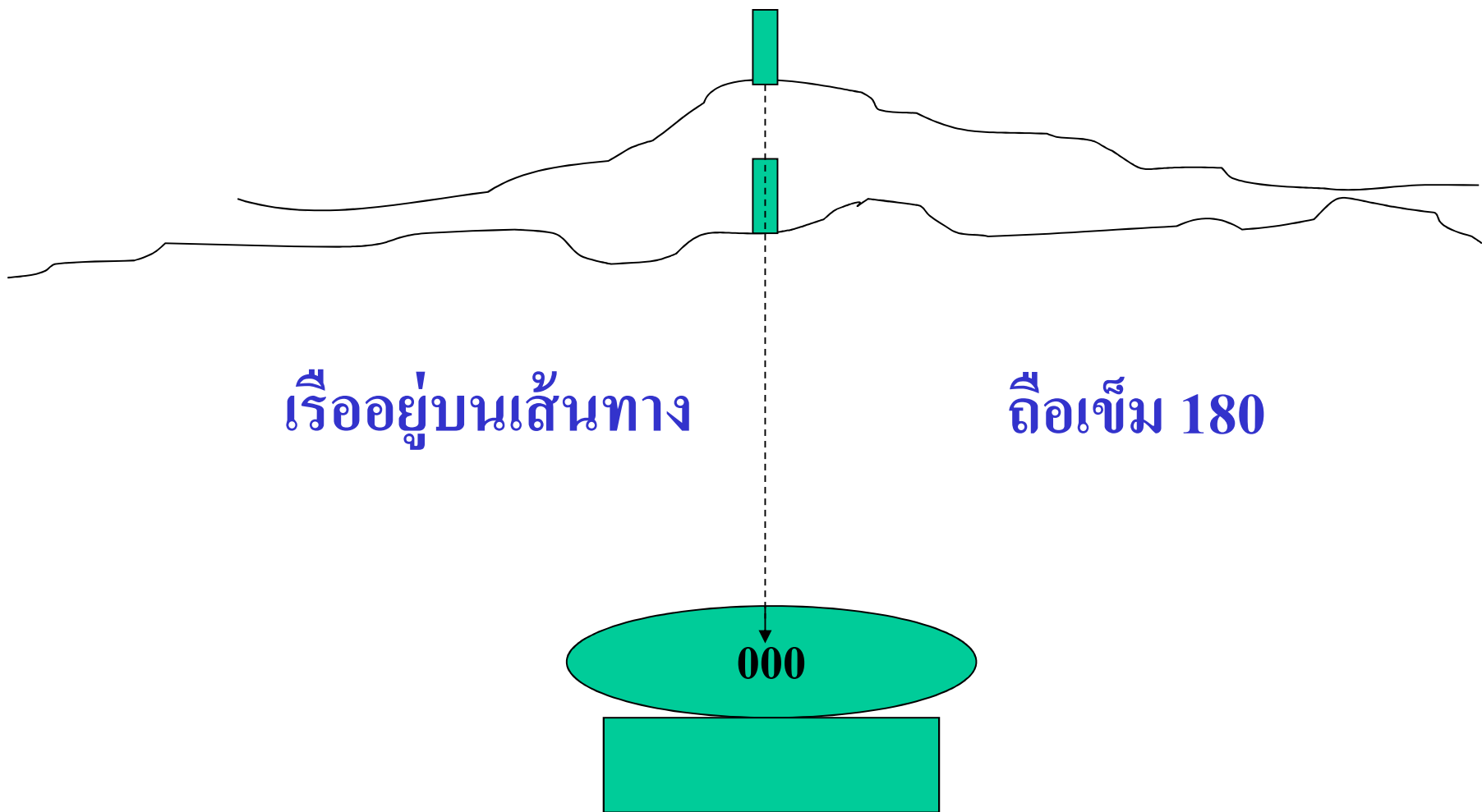
ใช้หลักนำเป็น Head marks



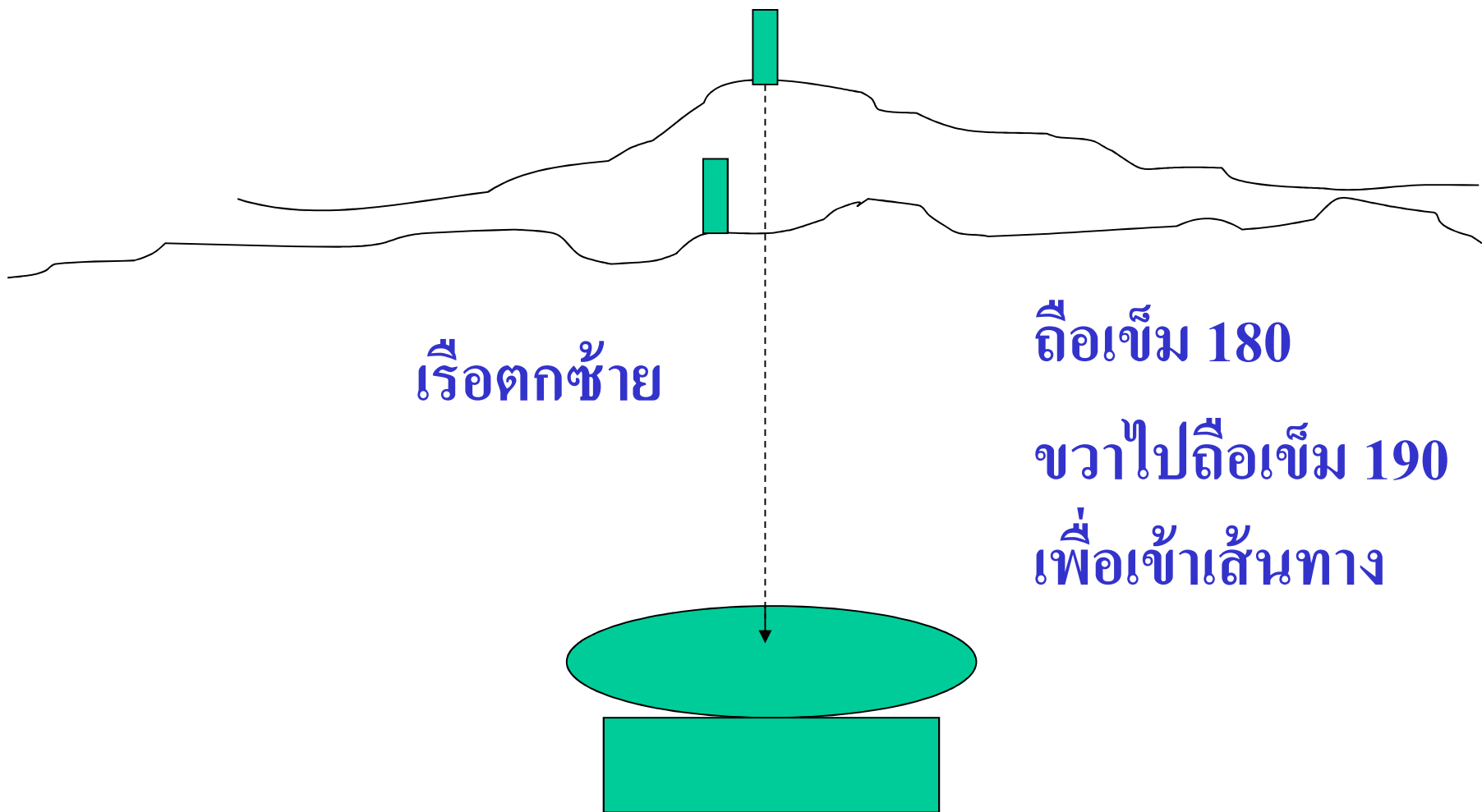
ใช้หลักนำเป็น Head marks



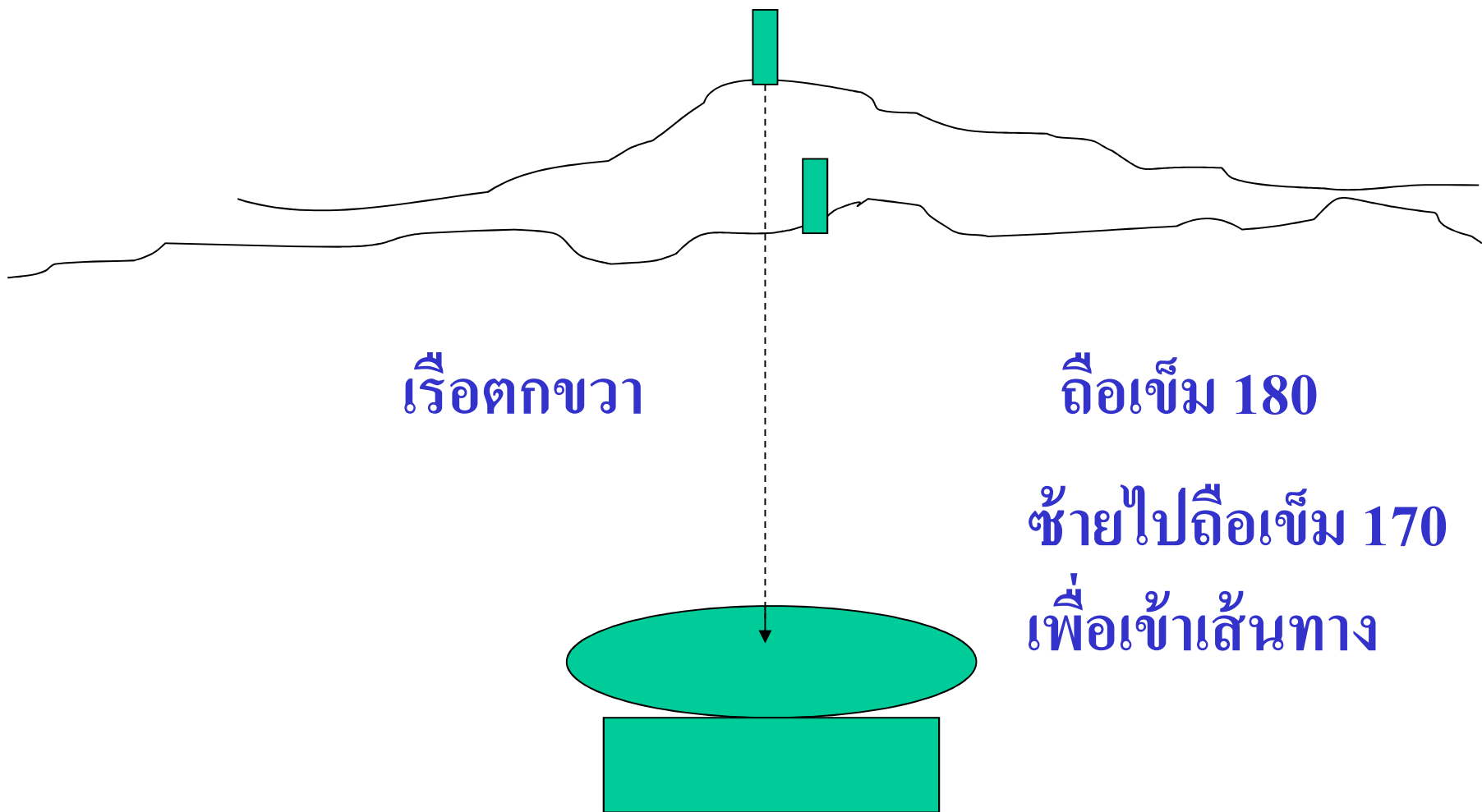
ใช้หลักนำเป็น Stern marks



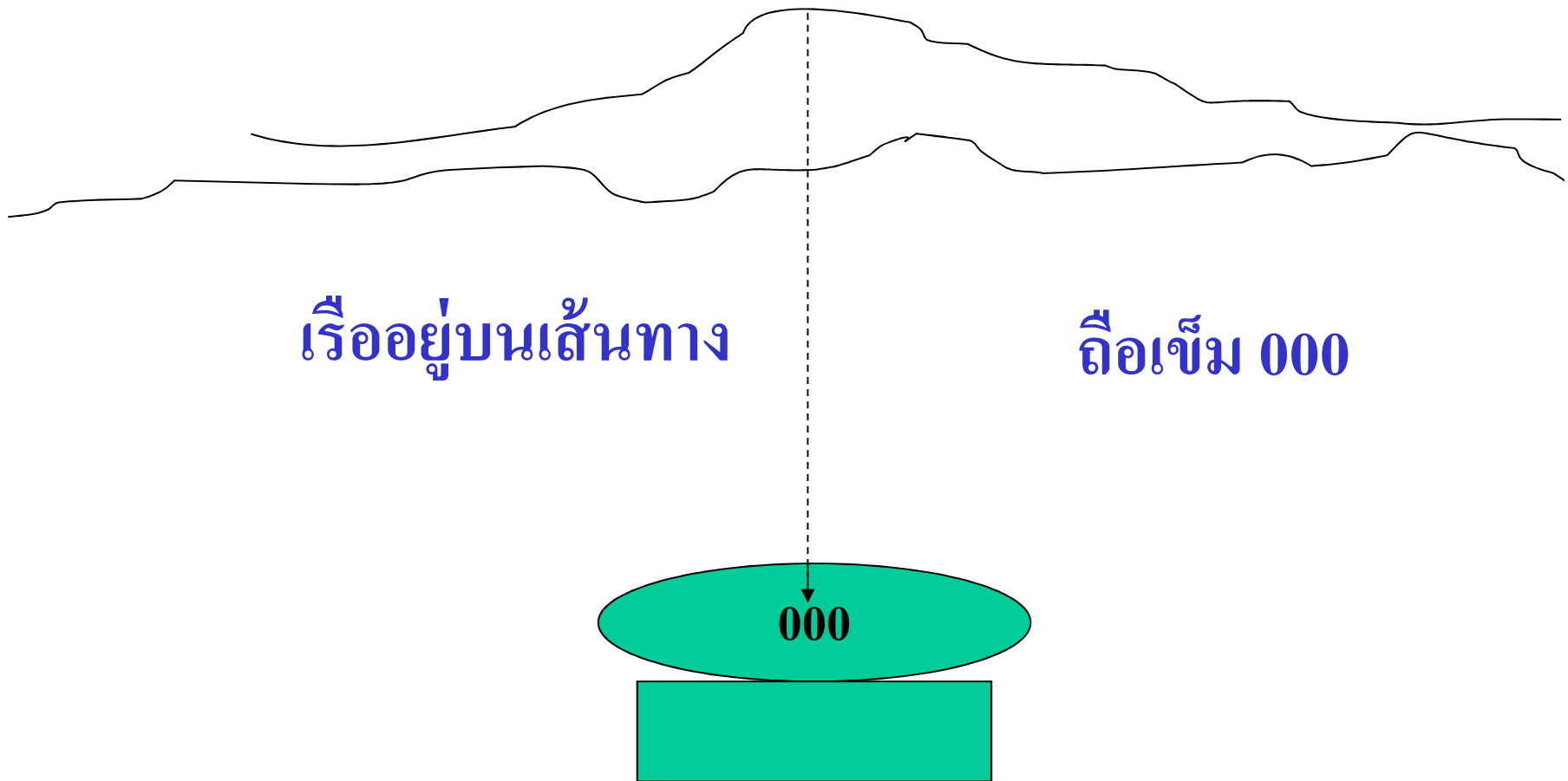
ใช้หลักนำเป็น Stern marks



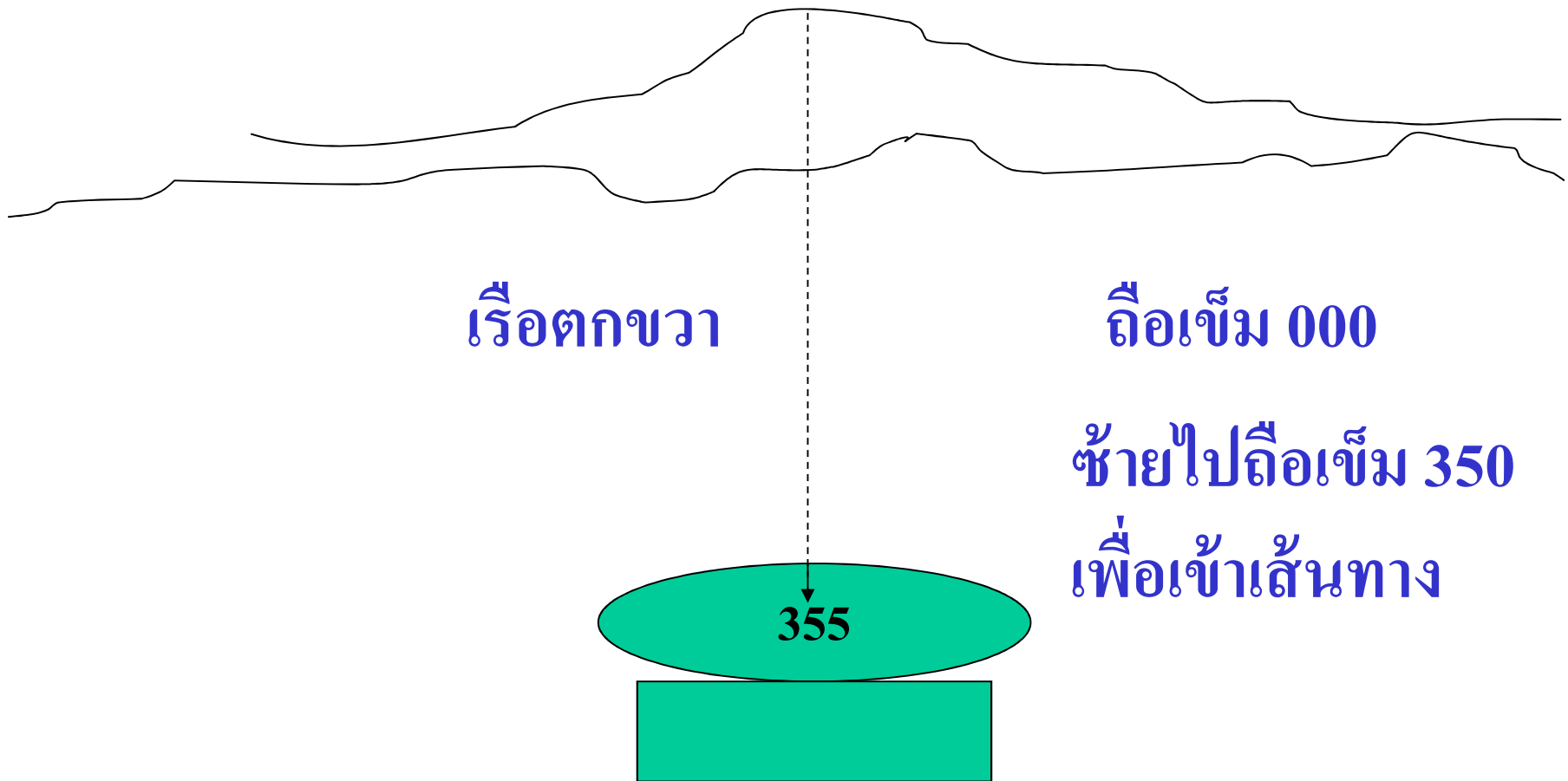
ใช้หลักนำเป็น Stern marks



ใช้ที่หมายเดียวเป็น Head mark



ใช้ที่หมายเดียวเป็น Head mark



ใช้ที่หมายเดียวเป็น Head mark

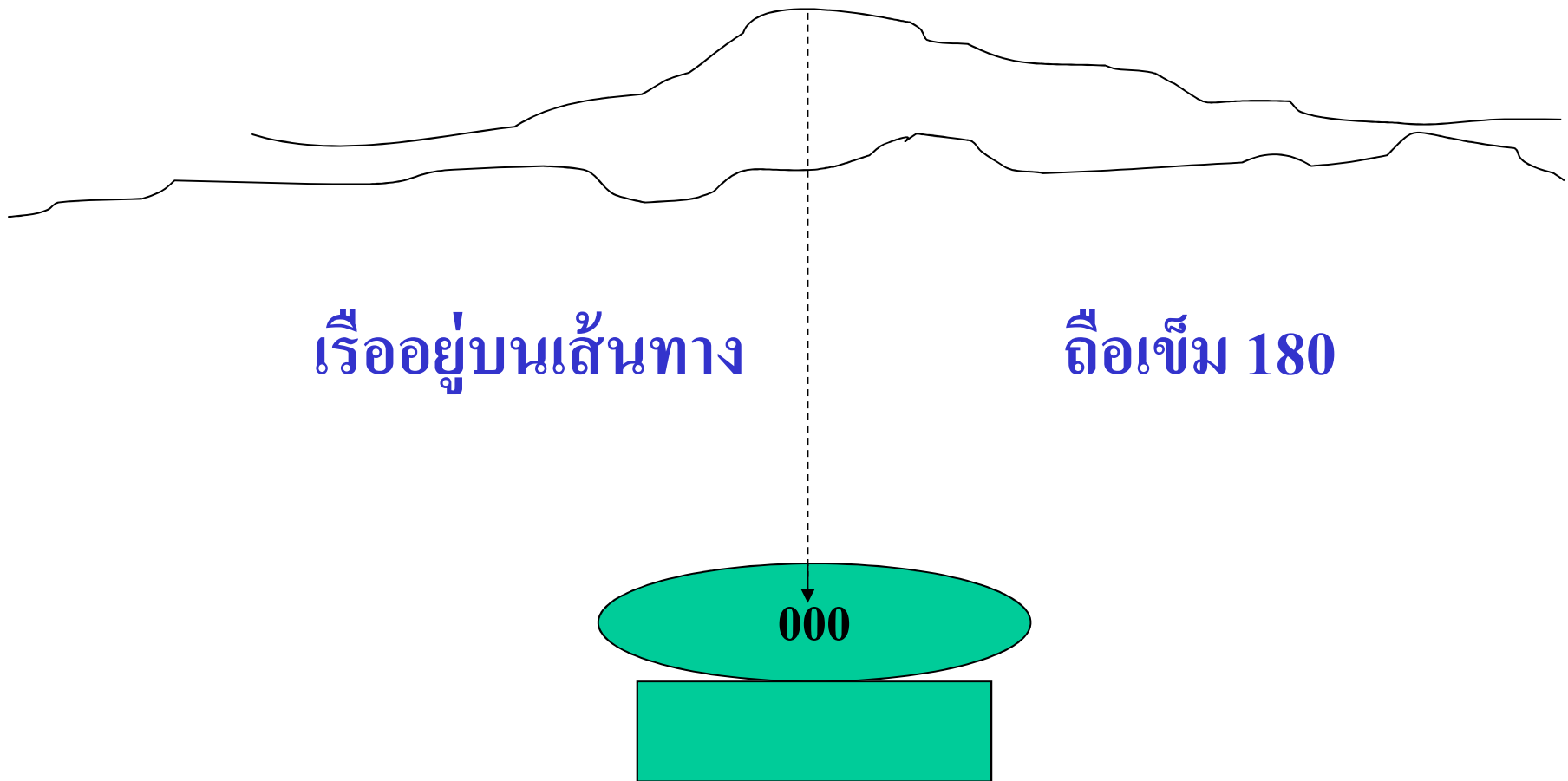
เรือกกซ้าย

ถ่อเข้ม 000

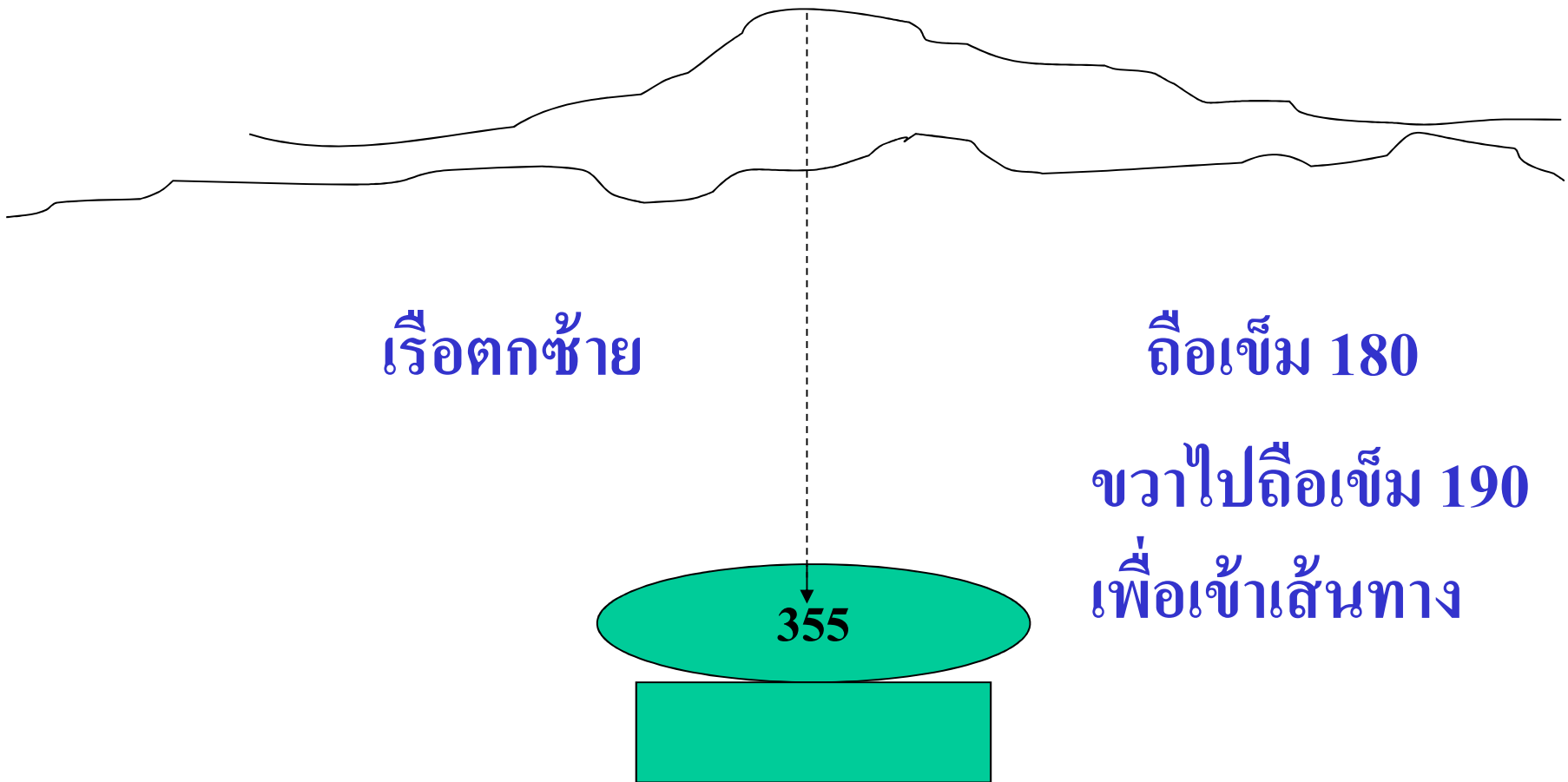
ขวาไปถ่อเข้ม 010
เพื่อเข้าเส้นทาง

005

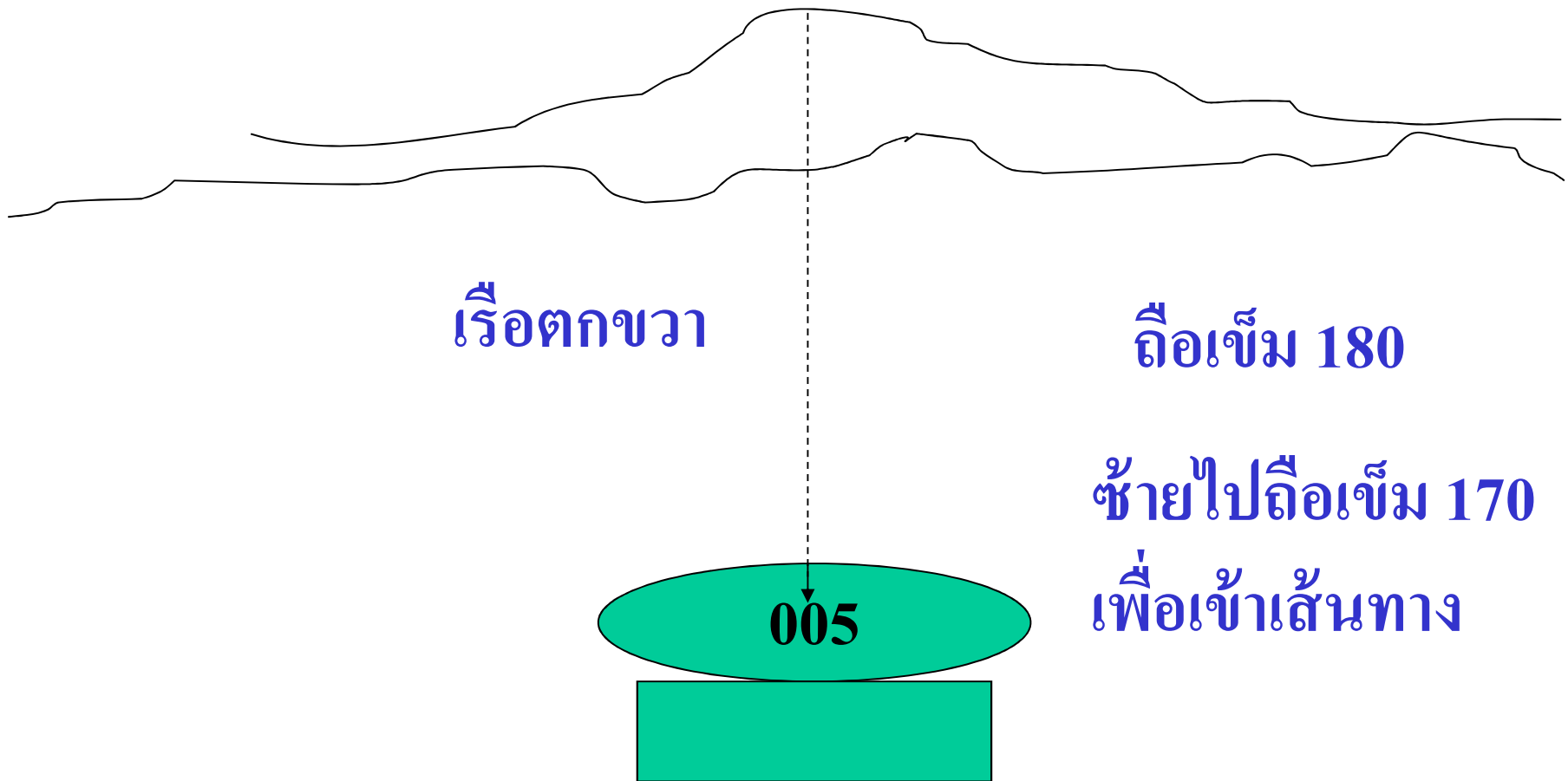
ใช้ที่หมายเดียวเป็น Stern mark



ใช้ที่หมายเดียวเป็น Stern mark



ใช้ที่หมายเดียวเป็น Stern mark

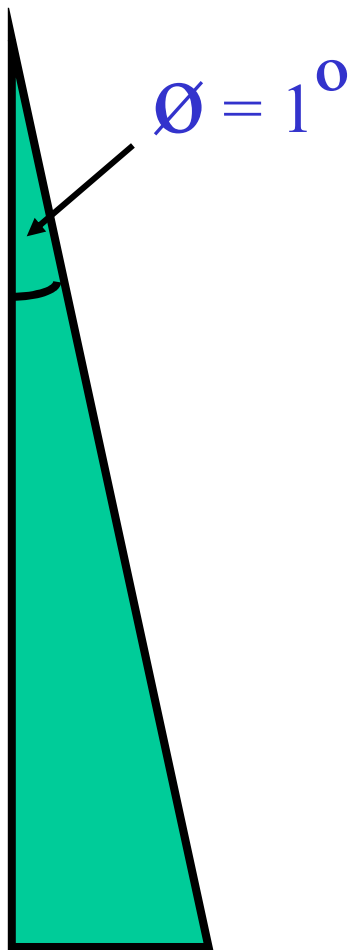


เรือกตข่าย / ขวาเท่าไร ?

- ที่ระยะ 1 ไมล์ เรือกตข่าย / ขวา 1 องศา = 35 หลา
- ถ้าคุณรู้ระยะทางจากเรือคุณถึง head mark และอัตราผิดระหว่างเบร้งที่คุณวัดได้ในแผนที่บนเส้นทางกับค่าที่คุณเบร้งได้ในขณะนั้น คุณก็จะรู้ว่าเรือกตกตข่าย / ขวา จากเส้นทางที่คุณวางแผนไว้เท่าไร

$y = 1$ ไมล์ หรือ
2000 หลา

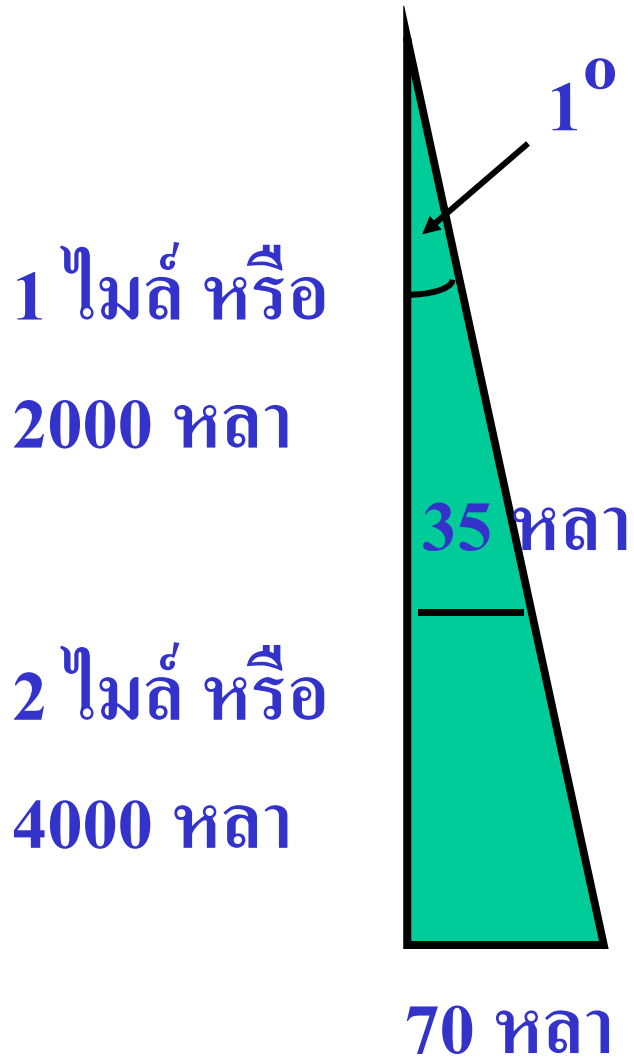
$x = 35$ หลา



$$\tan \theta = x / y$$

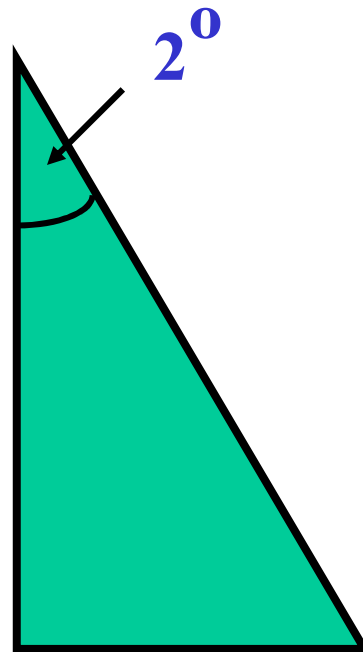
รู้ θ , รู้ y ก็จะได้รู้ x

หลักการง่าย ๆ



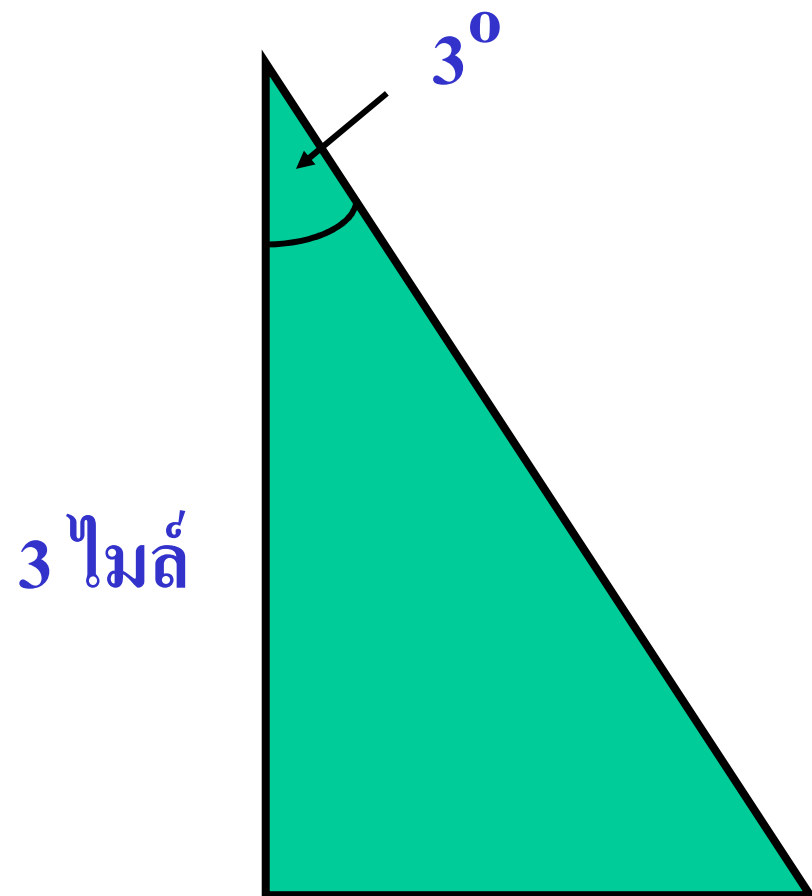
และถ้าวางนี้ละ

1 ไมล์ หรือ
2000 หลา



70 หลา

ลองอีกที

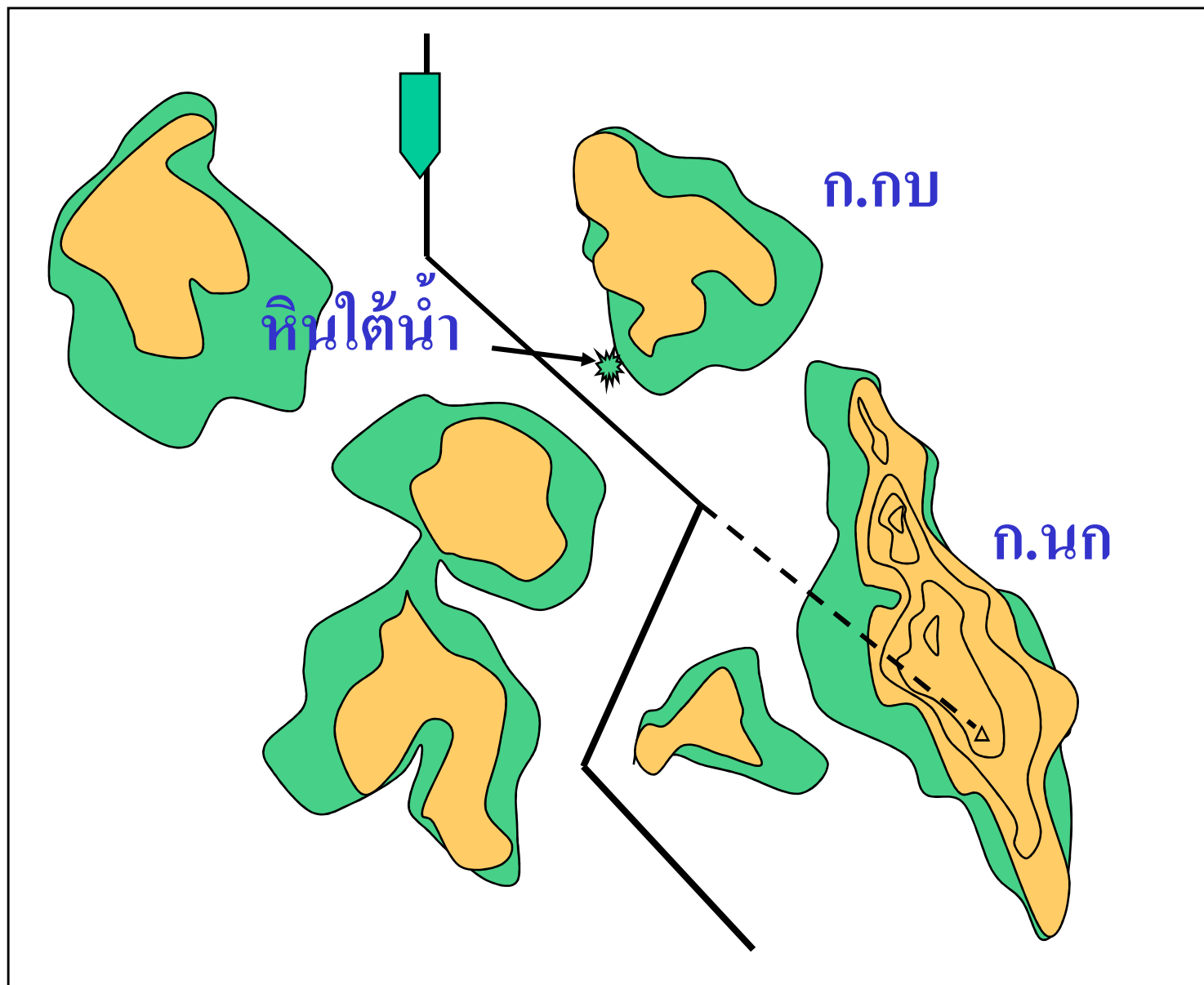


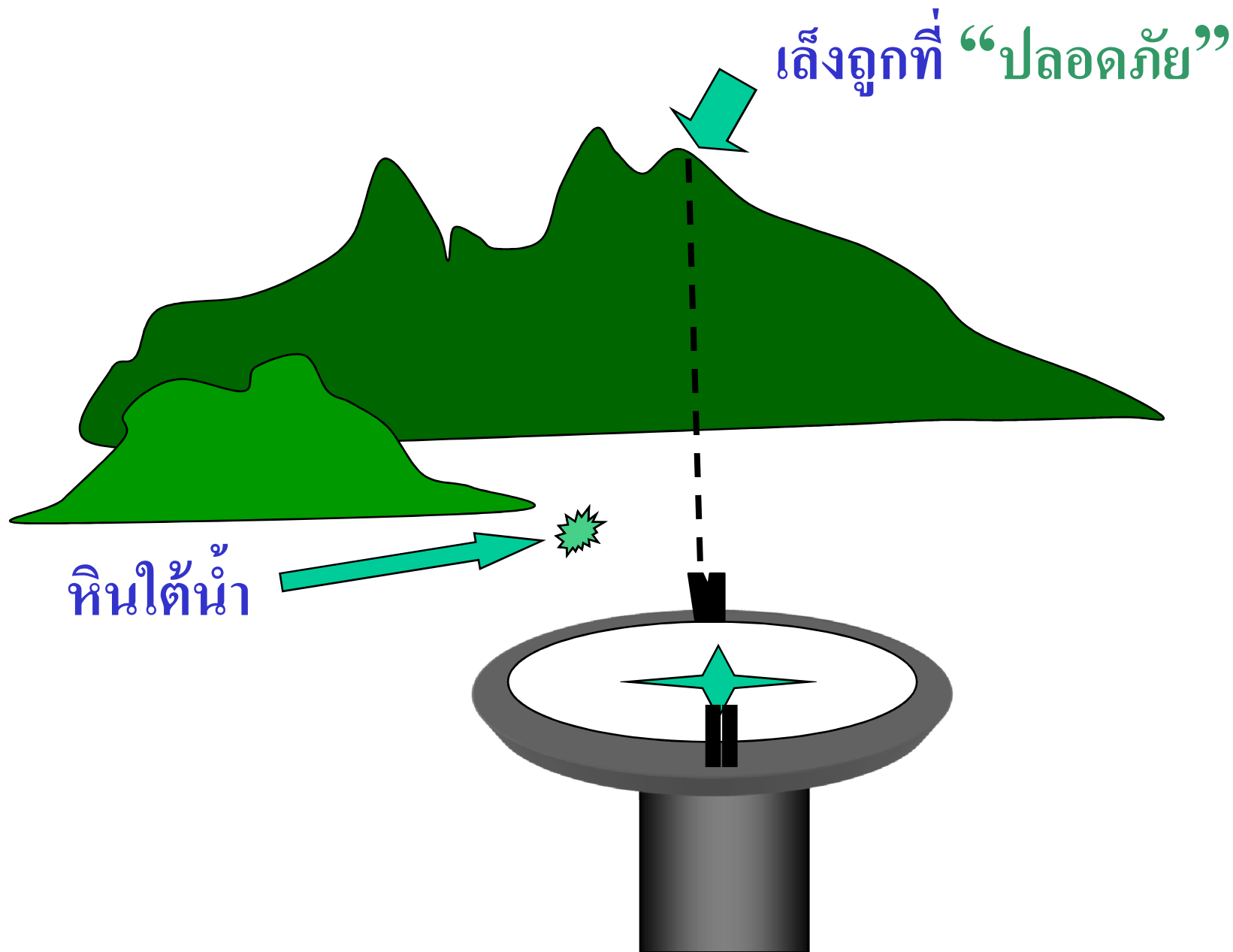
$$3 \times 3 \times 35 = 315 \text{ ไร่}$$

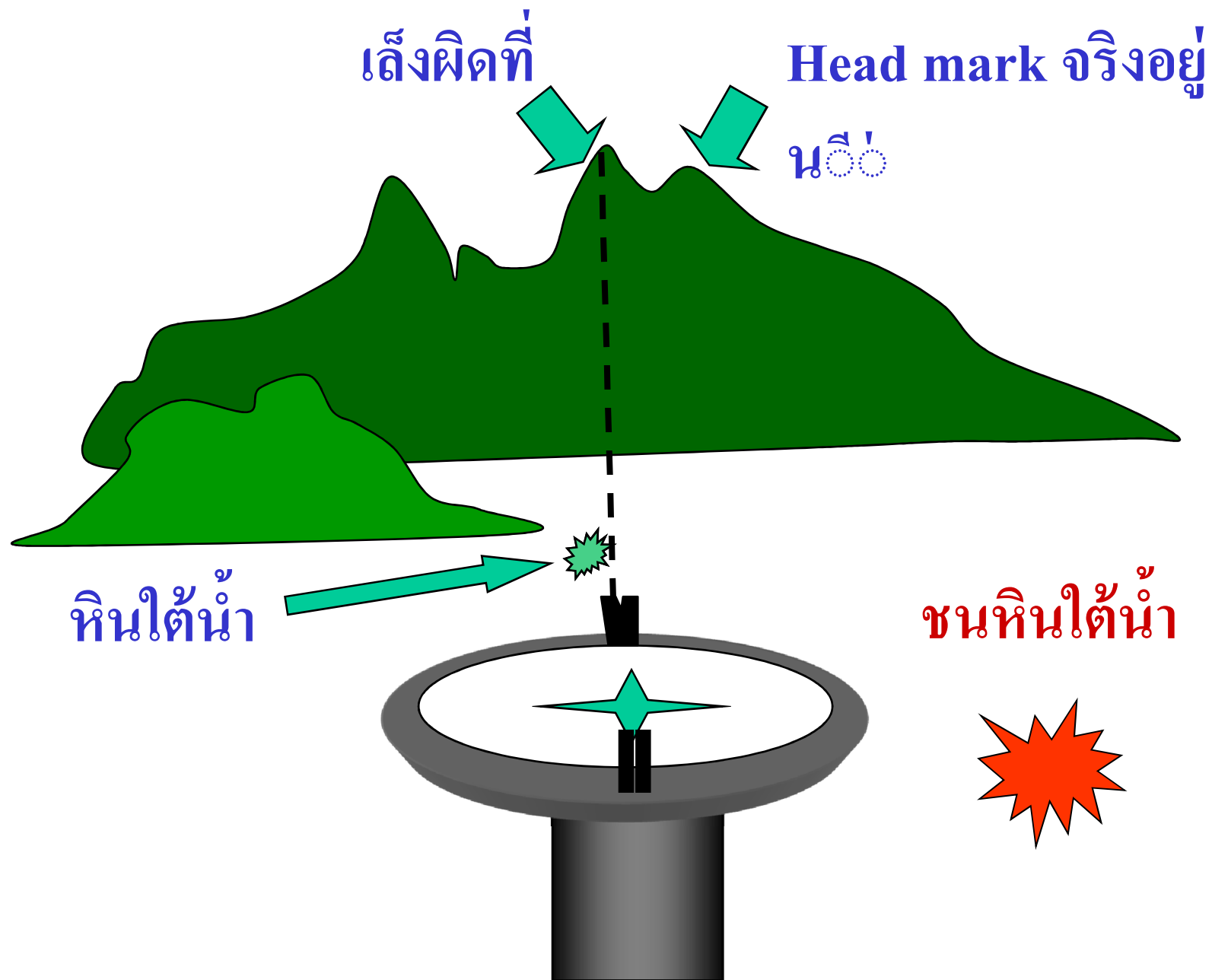
การตรวจสอบที่หมายที่จะใช้ในการนำเรือ

- เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะถ้าเบี่ยงผิดที่หมาย และเข้าใจผิดคิดว่าใช่ อาจนำเรือออกนอกเส้นทาง และเกยตื้นได้ง่าย ๆ
- ที่หมายทุกที่หมายที่จะใช้ในการนำเรือ ต้องทำการตรวจสอบก่อนทุกครั้ง ซึ่งอาจทำโดยวิธีเบี่ยงผ่านที่เรือจริง ที่เรือรายงาน หรือที่เรือประมาณ
- เสกซ์ที่หมายเหล่านี้นลงบนแผนที่ผู้นำเรือ

ตัวอย่าง

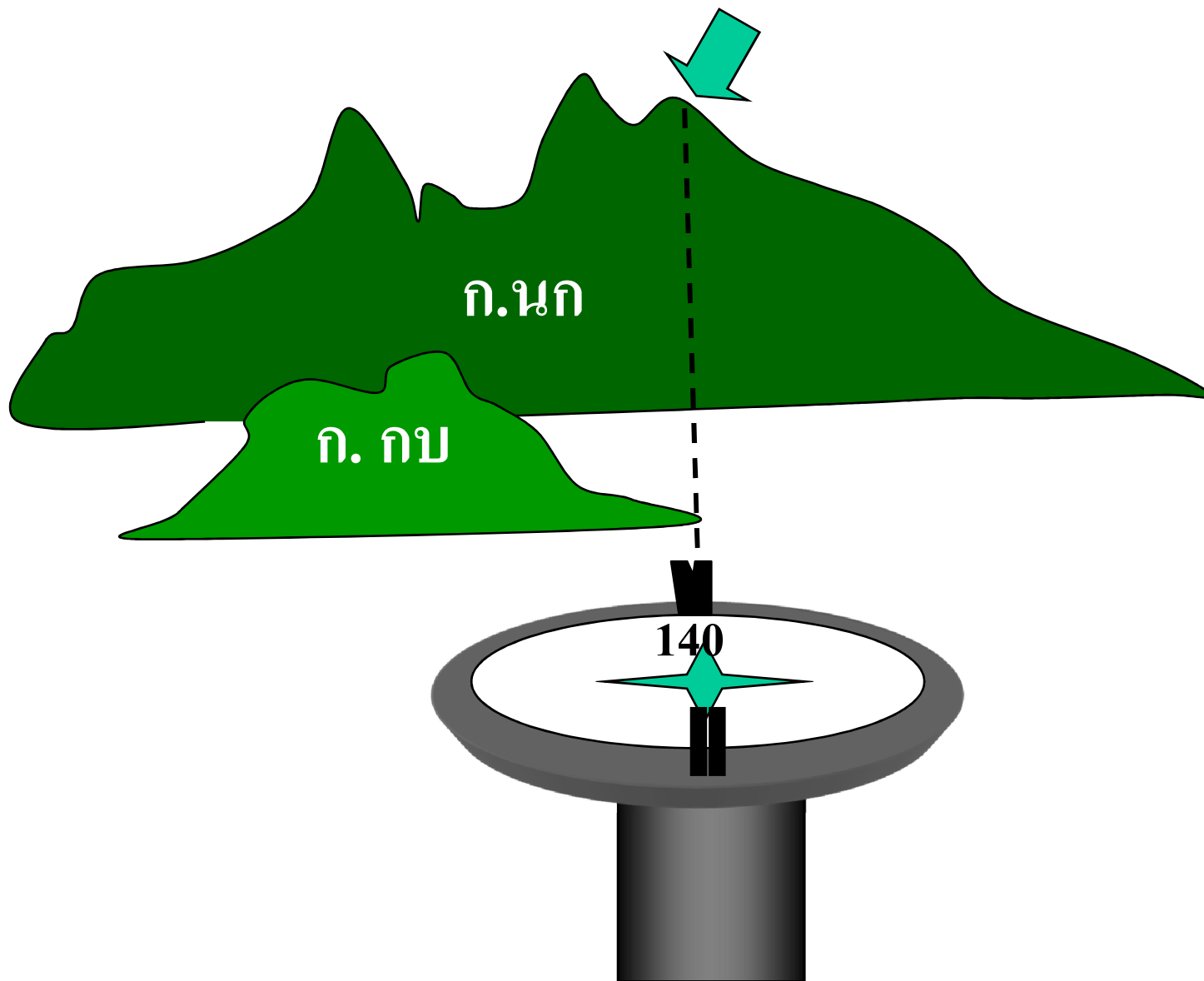




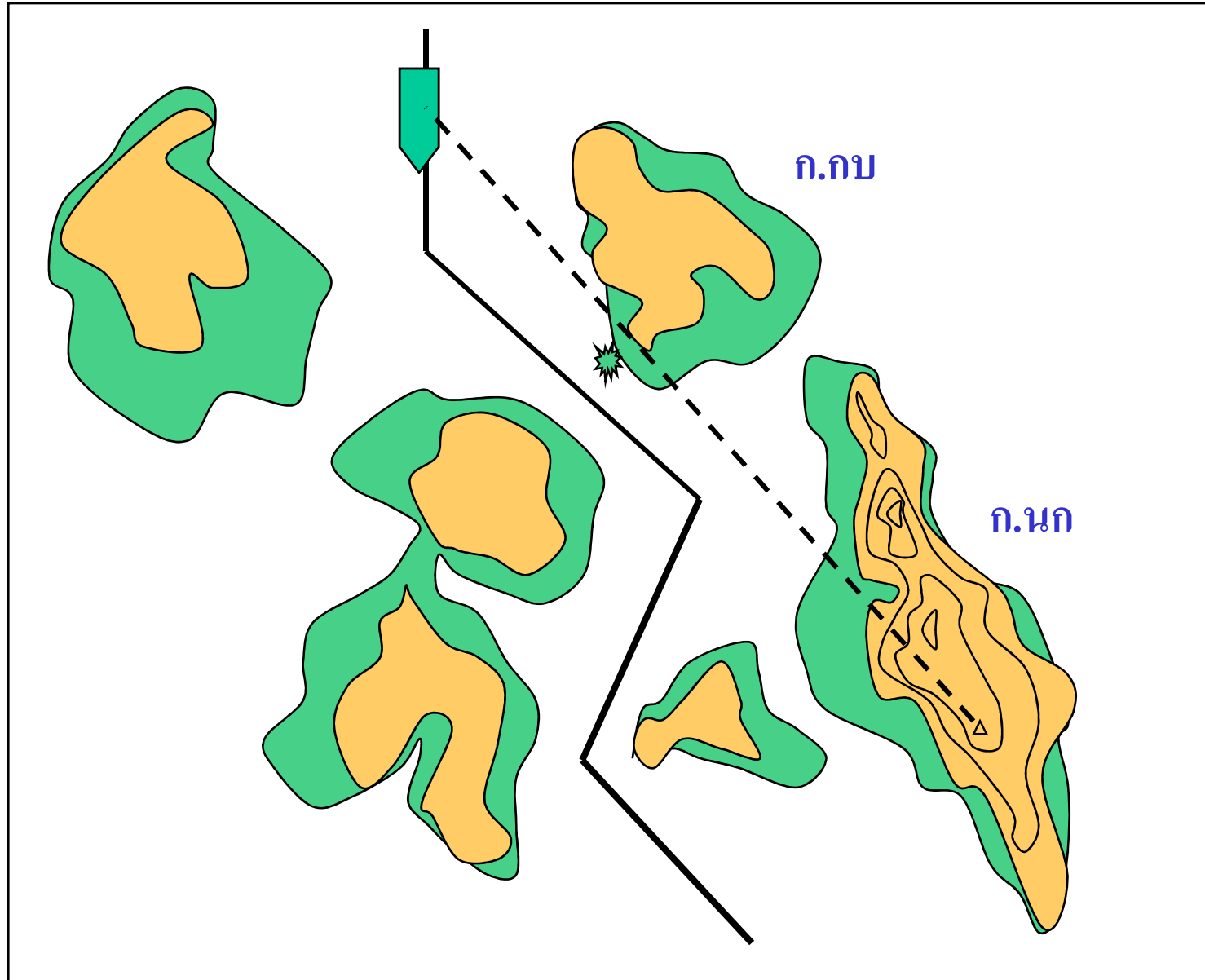


การปฏิบัติ

- วัดเส้นแบริงผ่านที่ลากจาก head mark ที่จะใช้นำเรือในเข็มต่อไป ไปยังปลายด้านล่างเกาะกบ และเลยไปตัดเส้นทางเดินเรือก่อนเปลี่ยนเข็มใหม่ (สมมุติได้ **140**)
- ขณะนำเรือในเข็มเดิม เมื่อแบริงปลายด้านล่างเกาะกบกับได้ **140** ก็จะมองเห็น head mark ของเข็มใหม่ อยู่เลยไปในแนวแบริงนี้



ตรวจสอบโดยการแบ่ริงผ่านปลายล่าง ก.กบไปยัง head mark ใหม่

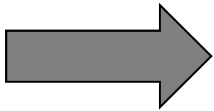


การปฏิบัติ (ต่อ)

- หรืออาจวัดแบร่ริง head mark ของเข็มใหม่ในแผนที่ใน
ขณะที่ลงที่เรือจริง รายงาน หรือประมาณ ได้เท่าไร
ลองแบร่ริงไปในแนวนั้น ก็จะเห็น head mark ของเข็ม
ใหม่

กระแสน้ำกับการนำเรือ

กระแสน้ำ
ทางข้างเรือ

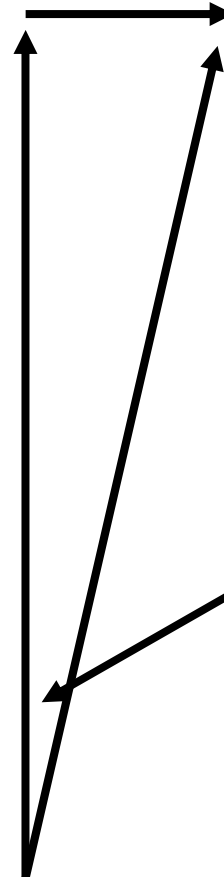


ความเร็วเรือ
10 นอต

แก้ไขเพื่อไว้ 5 องศา

กระแสน้ำแรง

1 นอต

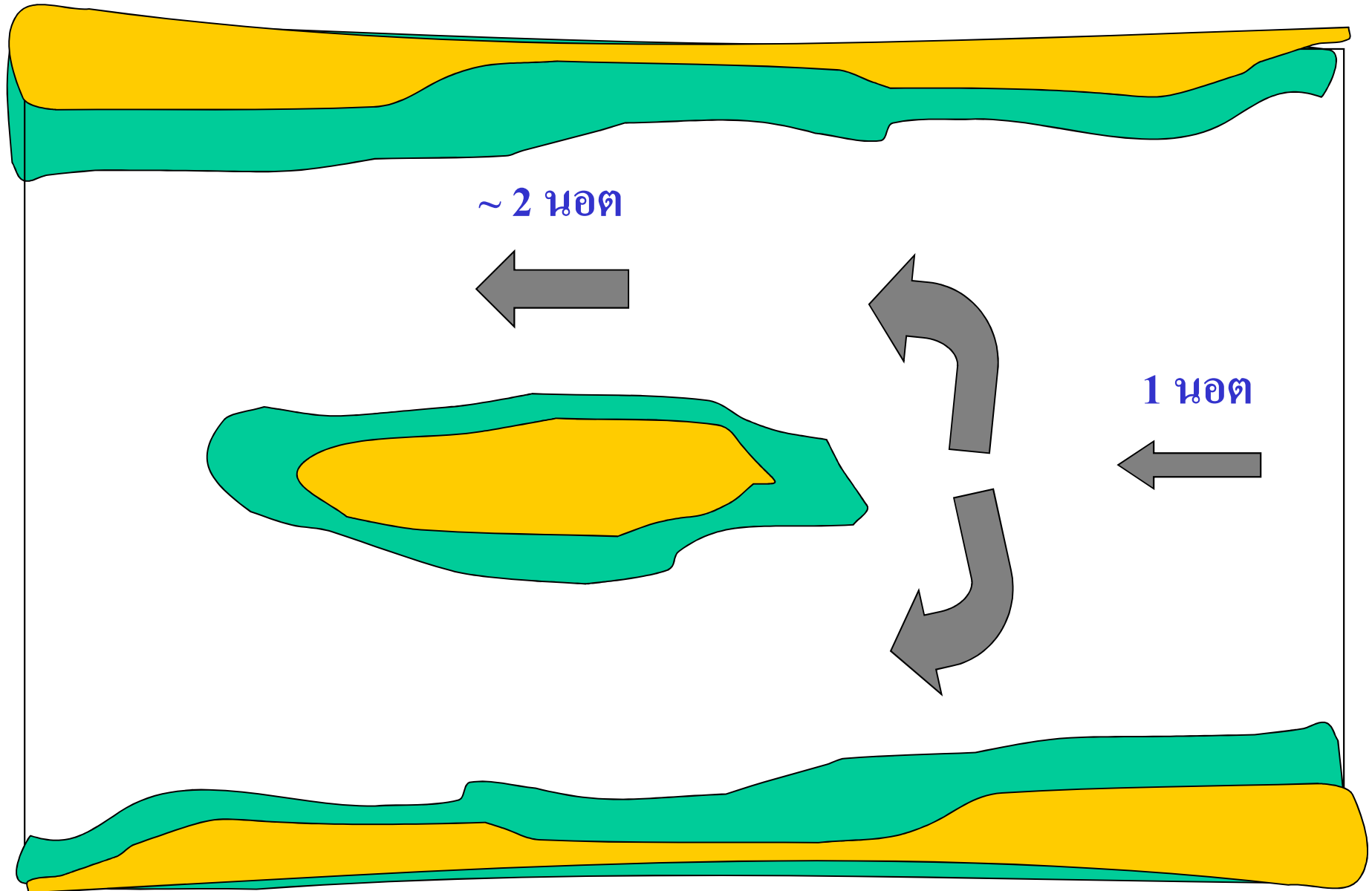


~ 5 องศา

กระแสน้ำแรง

!!!

ระวัง !!!



แผนที่ผู้นำเรือ

- ไม่มีรูปแบบที่ตายตัว
- สะอาด อ่านง่าย
- เข้าใจง่าย แม้ผู้อื่นอ่านก็ตาม
- มีเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นเท่านั้น

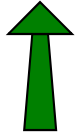
ในแผนที่ผู้นำเรืออย่างน้อยต้องมี

- เข็ม / ความเร็ว
- ระยะทางหน้า / ที่หมายที่ใช้นำเรือ / ที่หมายที่ใช้เปลี่ยนเข็ม
- เครื่องหมายช่วยในการนำเรือ
- แบริงอันตราย / อันตรายต่าง ๆ
- กระแสน้ำ
- ที่หมายที่ใช้ในการหาที่เรือ
- มุมหางเสือที่ใช้

ยอดเขา ข.



กระโจมไฟ ก.



$\nearrow 110$

1 นอต



$\nearrow 060$

090/8

$\nearrow 330/15$

040/8

$\nwarrow 030$

หินไต้หน้า



$\nwarrow 075$

ยอดเขา ค.



สถิติบ - เกาะสี่ซัง

เข็ม	ระยะทาง (หลา)	ที่หมายที่ใช้ นำเรือ	ที่หมายที่ใช้ เปลี่ยนเข็ม	อันตราย	ที่หมายใน การหาที่เรือ
๐๔๐๖	๓,๐๐๐ ๑,๐๐๐ ๕๐๐ ๒๐๐ ๑๐๐	ยอดเขา ข. สูง ๑๙๐ ม. คล้ายนม ต้นไม้คลุม	กระโจมไฟ ก. สูง ๑๐๐ ม. สีขาว ๐๐๐๖ ๓๔๕๖ ๓๓๕๖ ๓๓๒๖	หินใต้น้ำ กราบขวา ลึก ๒ ม. ๑,๐๐๐ ล. ถึงจุด เปลี่ยนเข็ม เฉียด ๑๐๐ ล.	-กราบซ้าย กระโจมไฟ ก. -กราบขวา ยอดเขา ค. สูง 150 ม. คล้ายกะลา หินแดง
๐๙๐	๔,๕๐๐	-	-	-	-

ปักสายตาก่อนแกะ



BLIND PILOTAGE



คำจำกัดความ

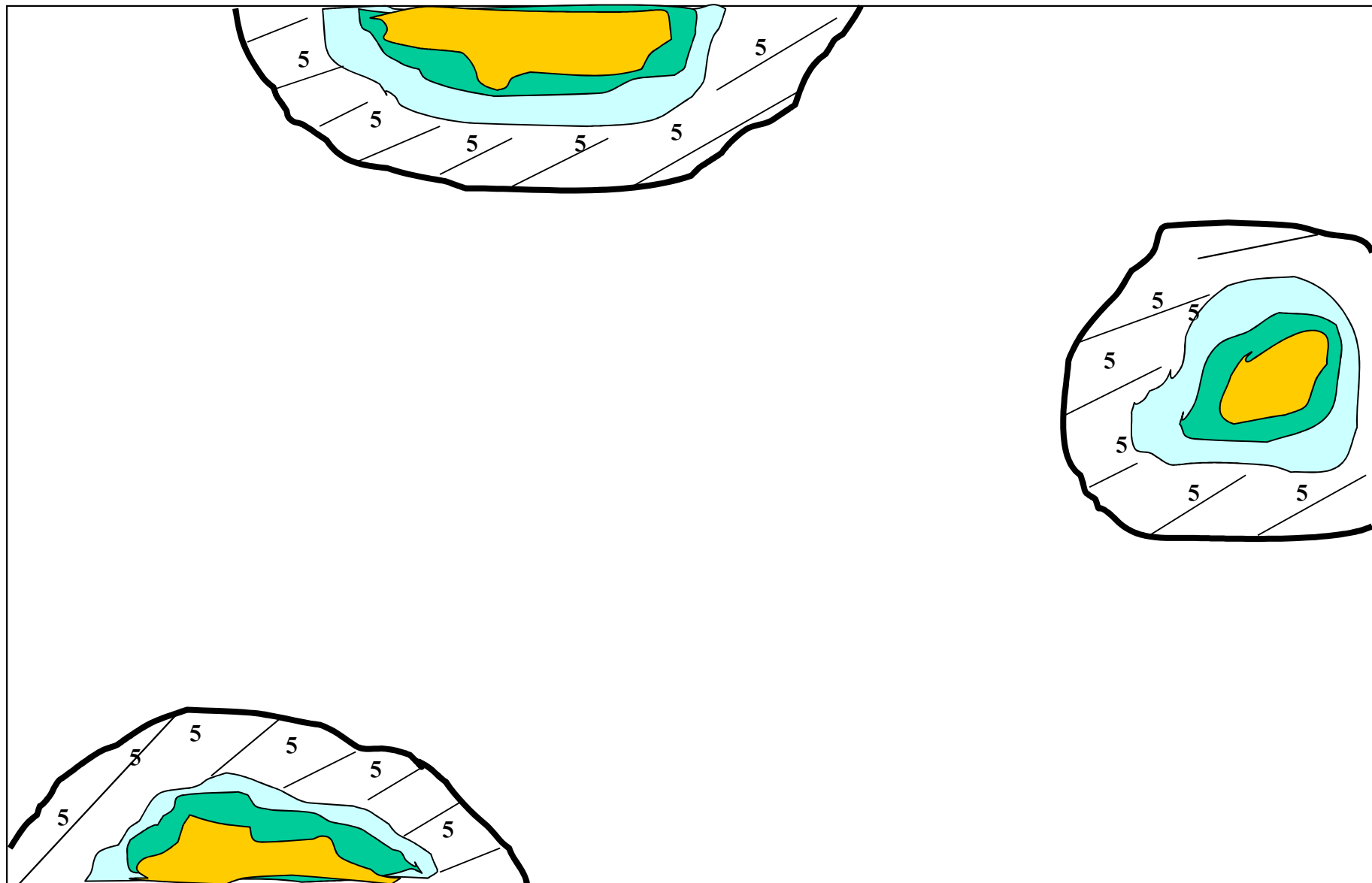
BLIND PILOT คือ การใช้เรดาร์ช่วยในการเดินเรือ โดยการ
สร้างเส้นในเรดาร์ขึ้นมากำกับ ช่วยให้เดินเรือได้ตรงเส้นทาง

การวางแผน

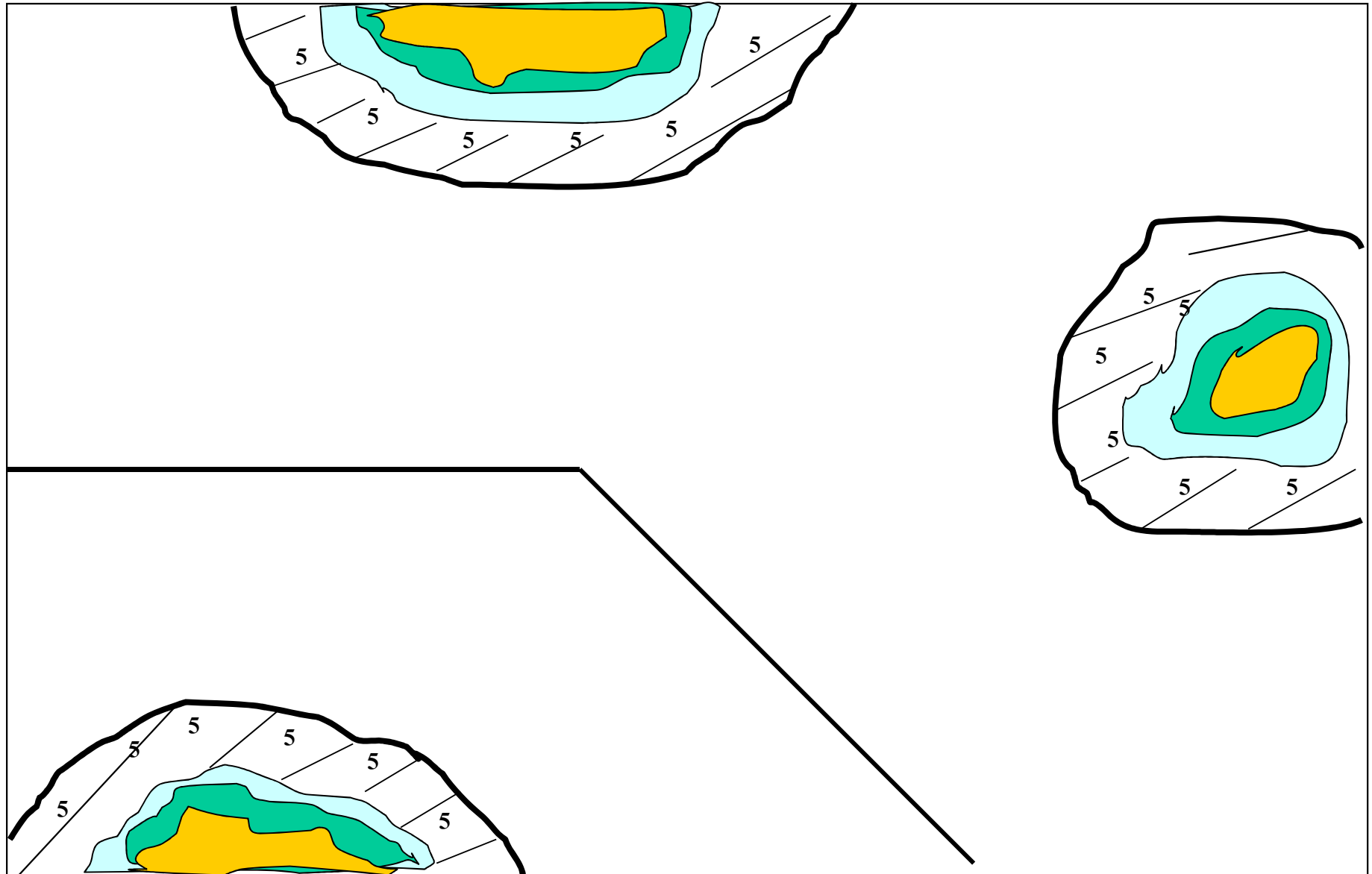
- เส้นทางเดินเรือใน BLIND PILOTAGE เป็นเส้นทางเดียวกับเส้นทางเดินเรือปกติ
- ตรวจสอบข้อมูลการทำแผน BLIND PILOTAGE ให้ตรงกับข้อมูลเส้นทางเดินเรือปกติ
- ตรวจสอบกระแสน้ำ กระแสลม และข้อควรระมัดระวังต่าง ๆ เหมือนปกติ

การเตรียมการในแผนที่

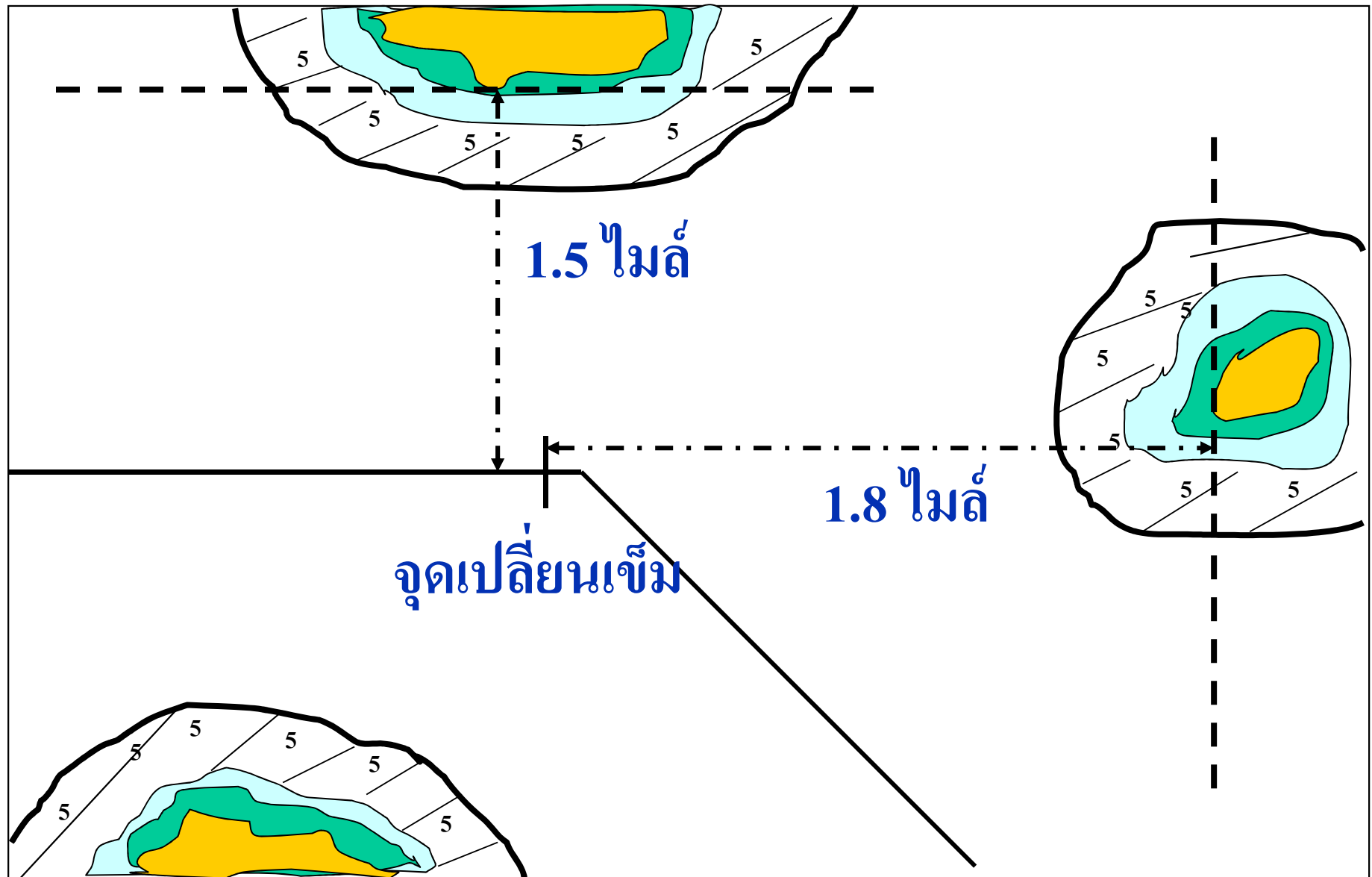
ปิดเส้นความลึกน้ำจำกัด



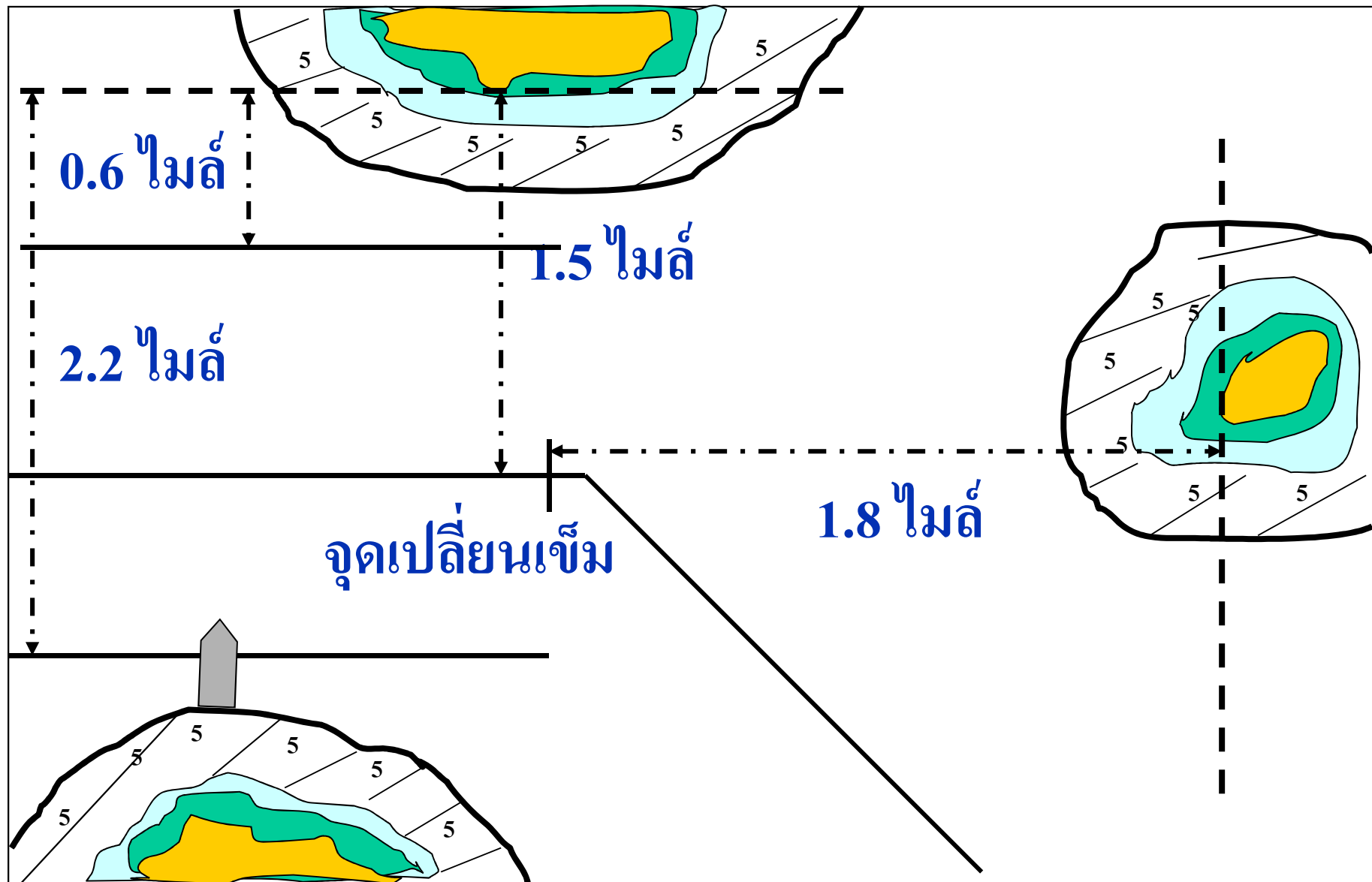
ขีดเส้นทางเรือเดิน



ปิดเส้นทาง และตั้งฉากเส้นทางเดินเรือลงบนที่หมายเด่นชัดเรดาร์



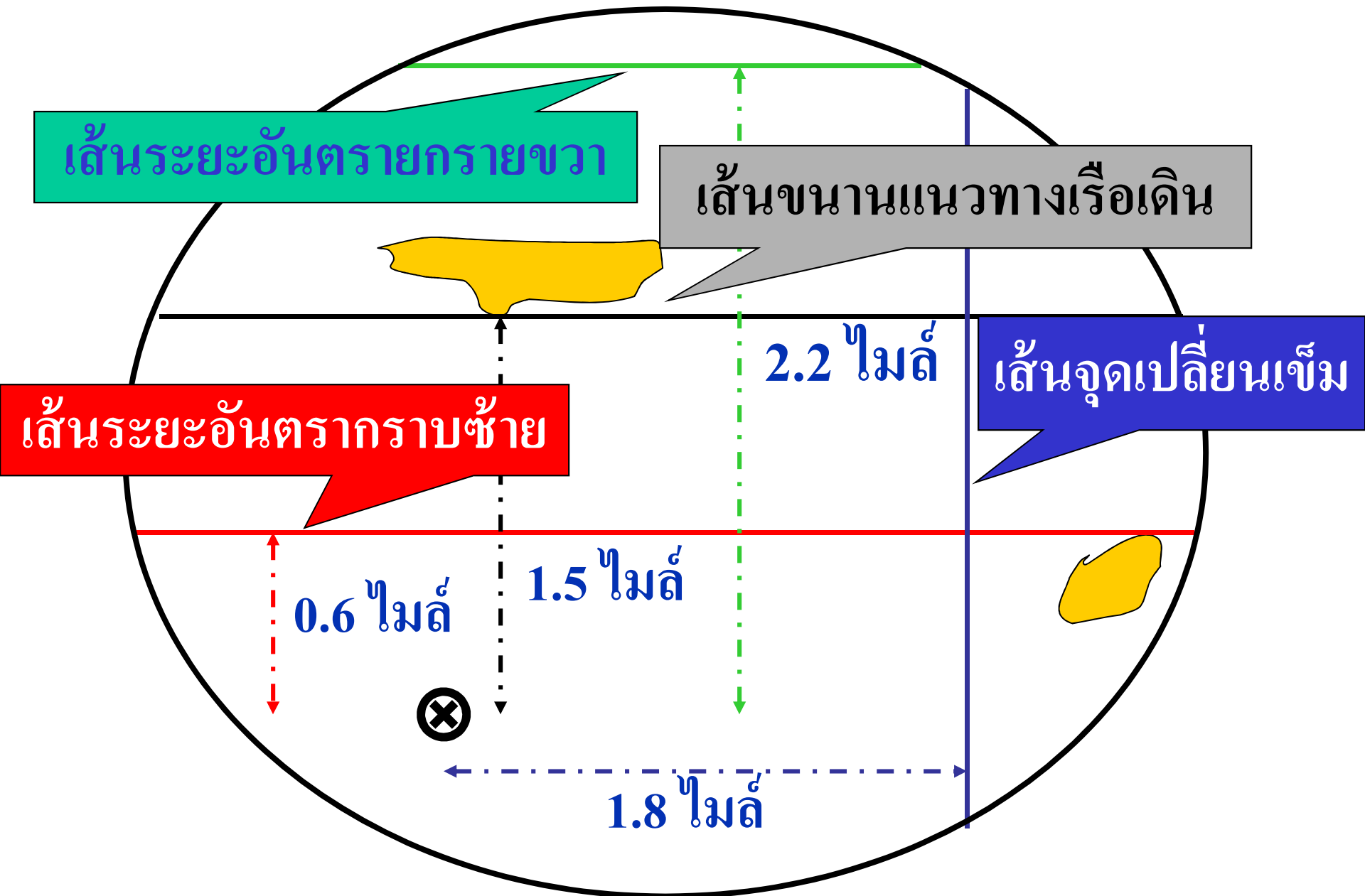
ขีดเส้นระยะอันตราย และวัดระยะทางต่าง ๆ ดังรูป



การใส่ค่าต่าง ๆ ลงบนจอเรดาร์

- เส้นขนานเส้นทางเดินเรือ แบร่ริง **090** ระยะ **1.5** ไมล์ กราบซ้าย
- เส้นจุดเปลี่ยนเข็ม แบร่ริง **000** ระยะ **1.8** ไมล์
- เส้นระยะอันตรายกราบซ้าย แบร่ริง **090** ระยะ **0.6** ไมล์ กราบซ้าย
- เส้นระยะอันตรายกราบขวา แบร่ริง **090** ระยะ **2.2** ไมล์ กราบซ้าย

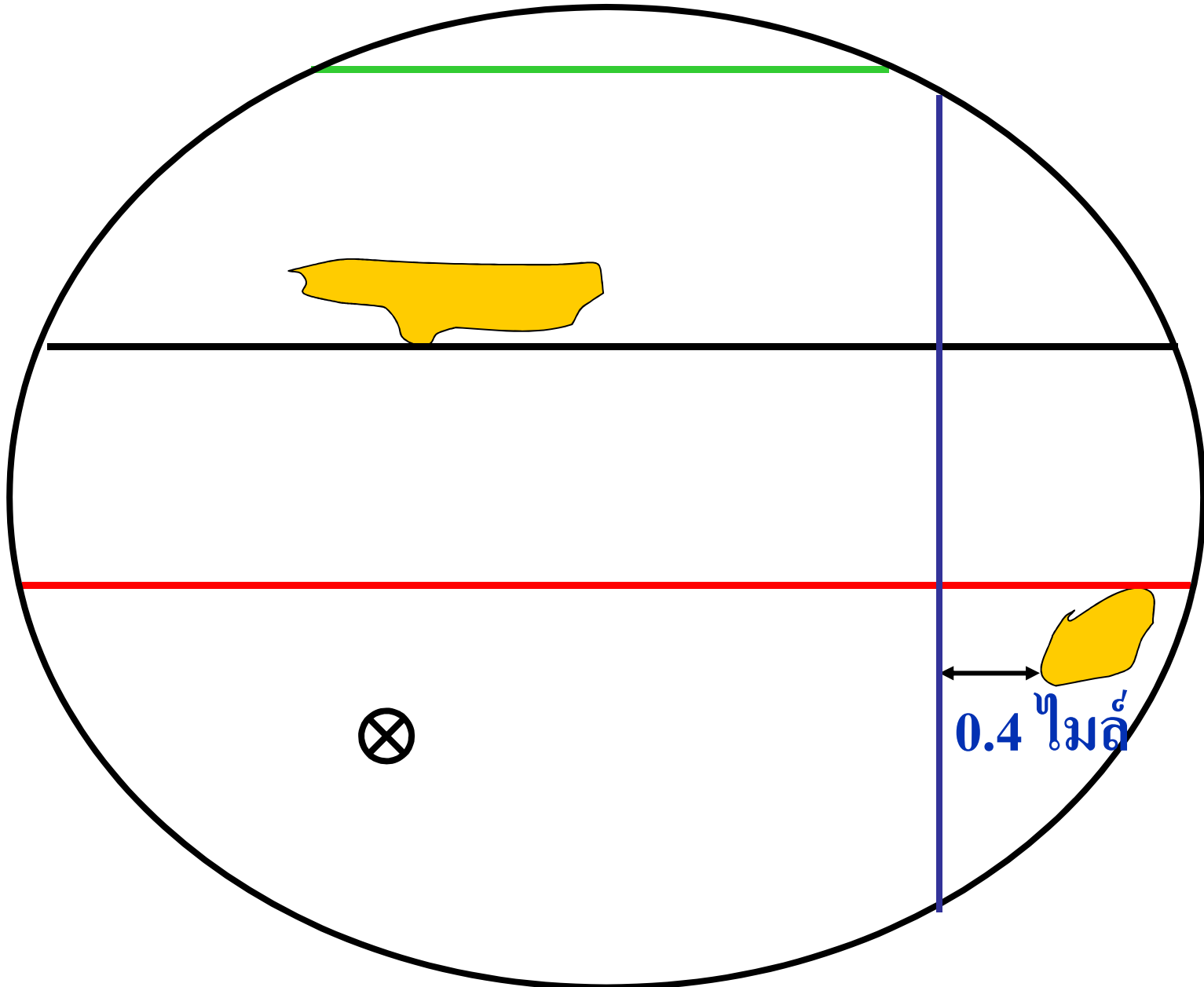
เส้นต่าง ๆ จะปรากฏบนจอเรดาร์อย่างนี้



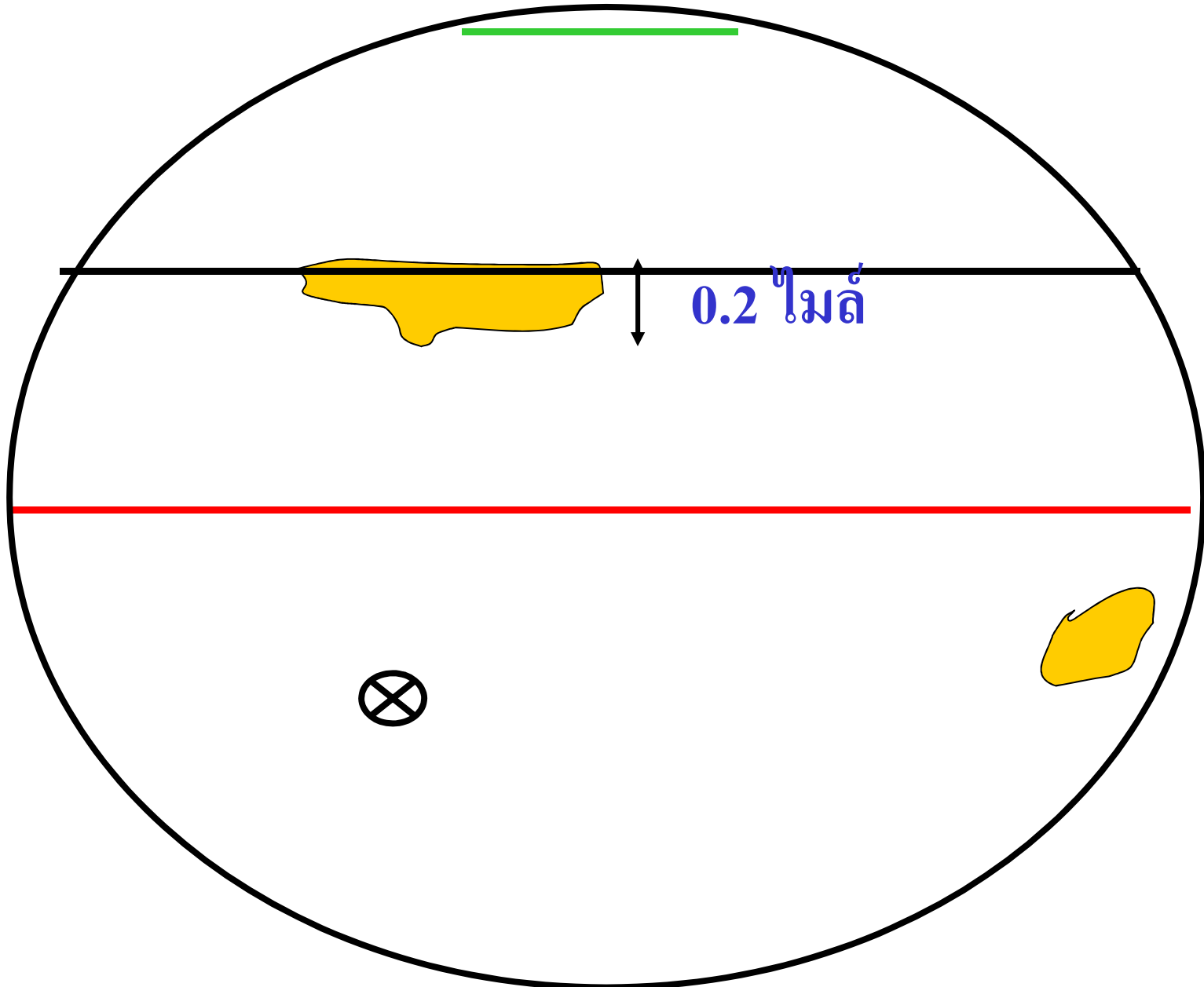
จะรู้สิ่งเหล่านี้ได้อย่างไร

- เรืออยู่บนเส้นทาง ?
- ตกซ้าย / ตกขวา เท่าไหร่ ?
- เรือเข้าระยะอันตราย ?
- เหลือระยะทางหน้าเท่าไรถึงจุดเปลี่ยนเข็ม ?
- ถึงจุดเปลี่ยนเข็ม ?

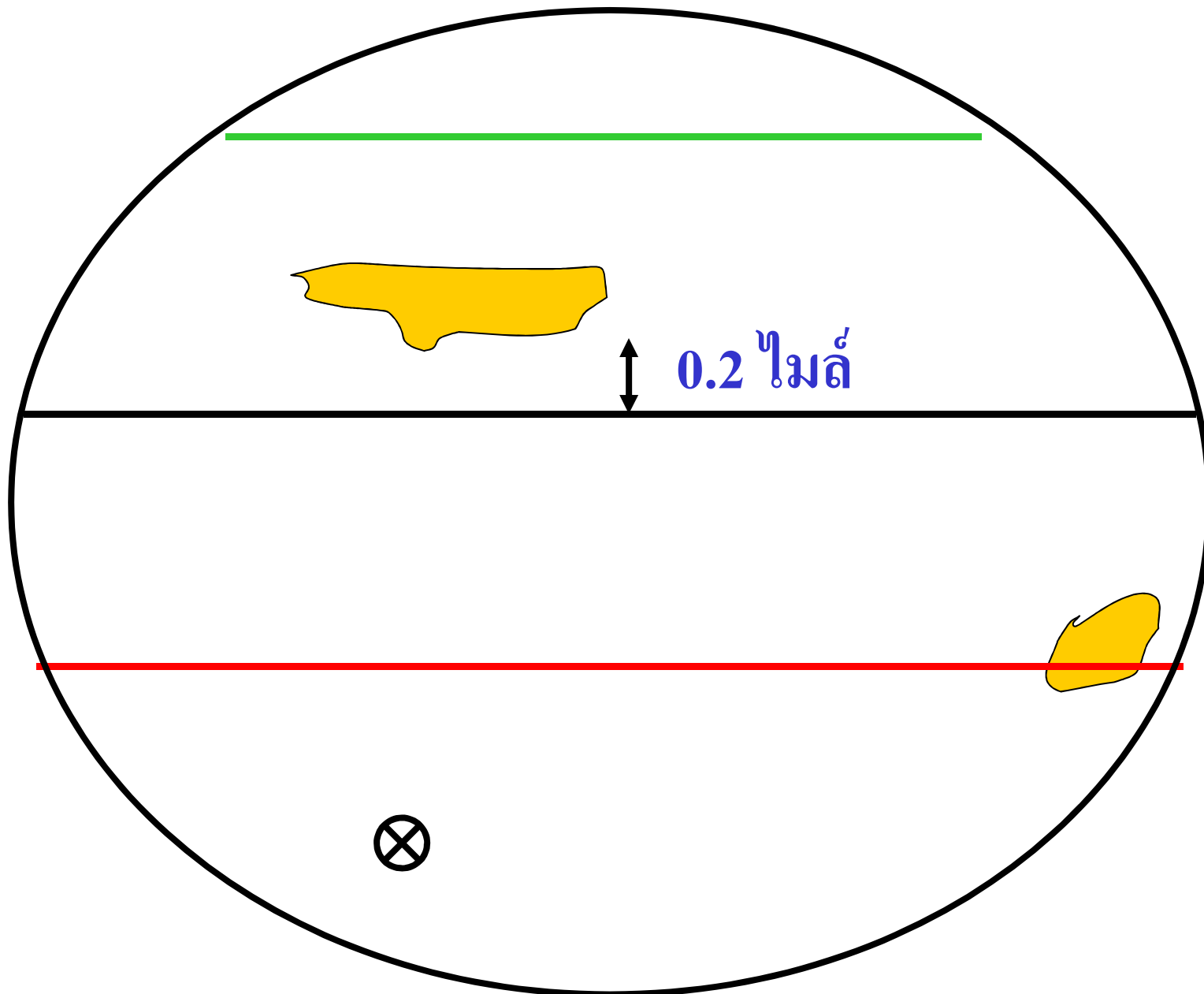
เรืออยู่บนเส้นทาง อีก **0.4** ไมล์ ถึงจุดเปลี่ยนเข็ม



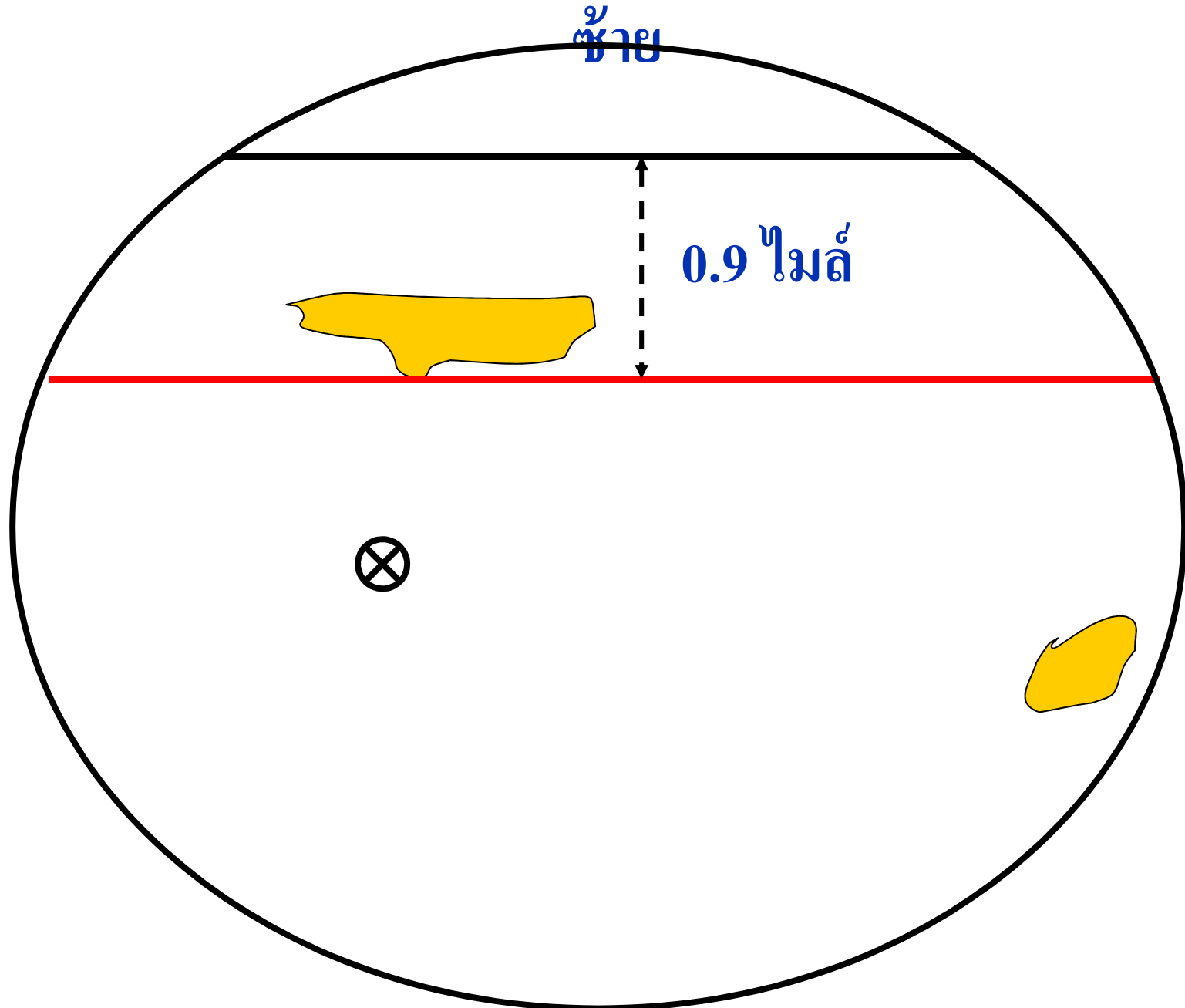
เรือกกซ้าย 0.2 ไมล์



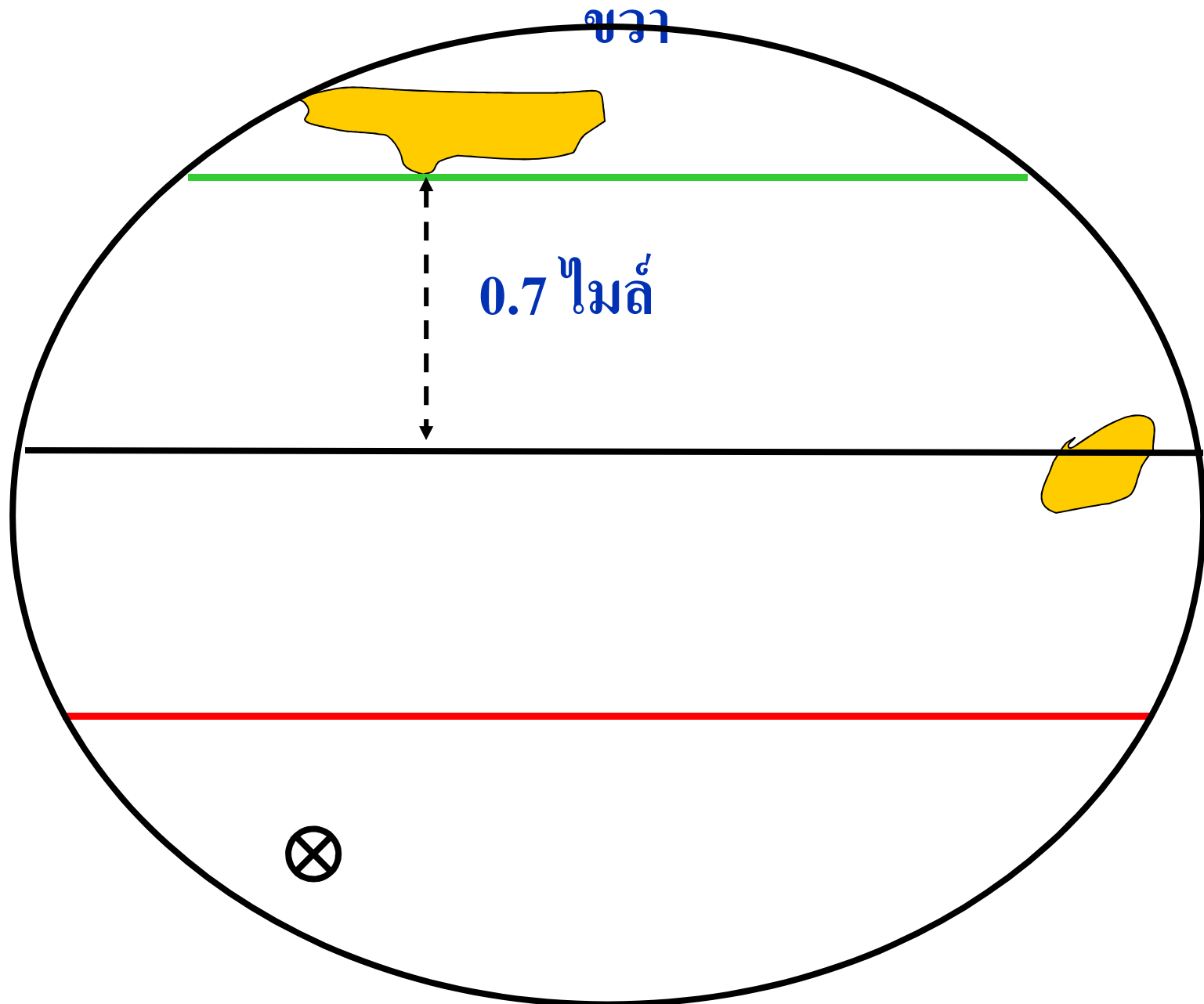
เรือกขวา 0.2 ไมล์



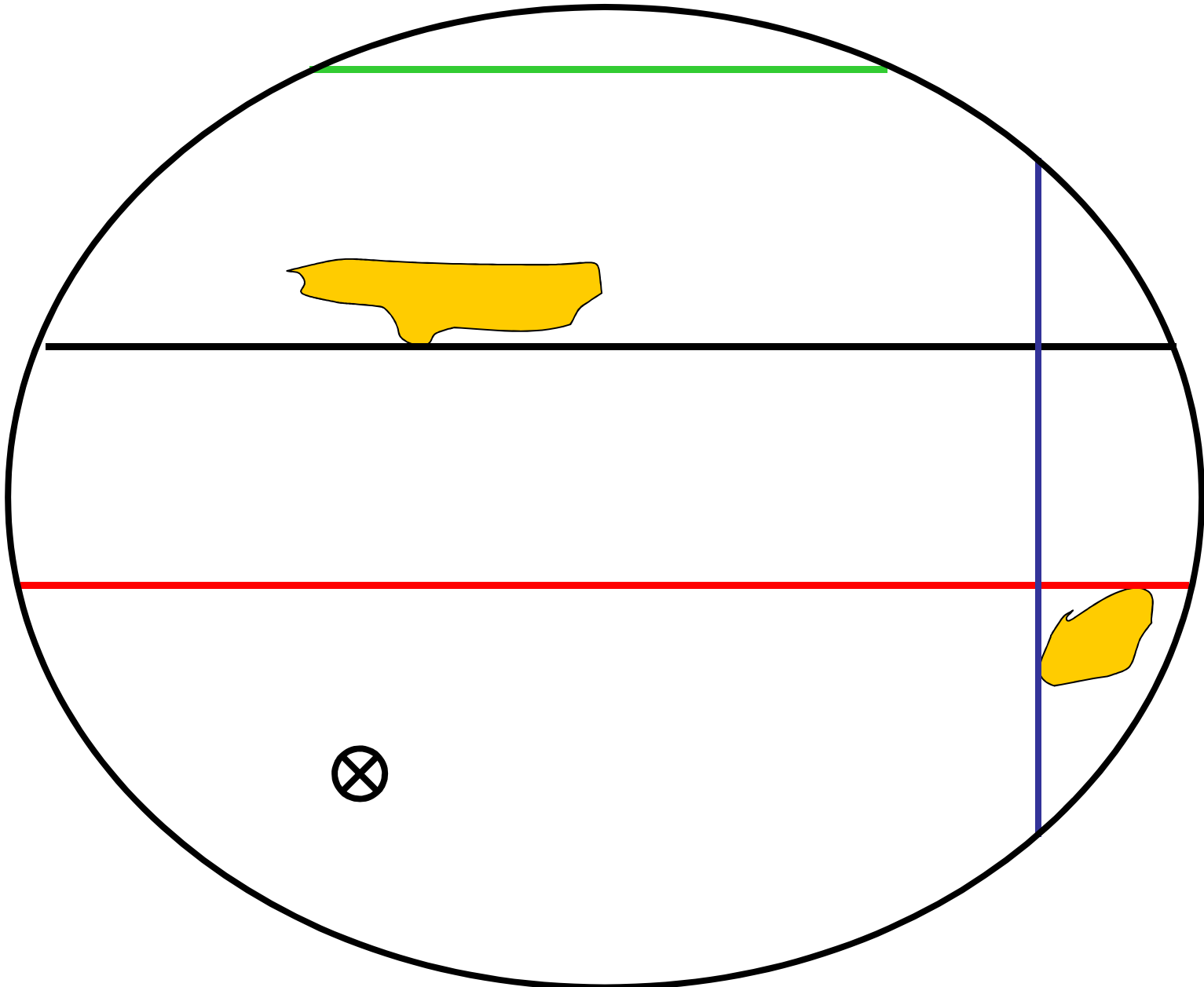
เรือตกซ้าย 0.9 ไมล์ เข้าเขตระยะอันตรายทางกราบ



เรือตกขวา 0.7 ไมล์ เข้าเขตระยะอันตรายทางกราบ



เรืออยู่บนเส้นทาง ถึงจุดเปลี่ยนเข็ม



การปฏิบัติขณะนำเรือ

- ตรวจสอบที่เรือปัจจุบัน ปรับแก้ ถ้าที่เรือตกจากเส้นทาง
- ตรวจสอบเข็มต่อไถอยู่เสมอ
- ตรวจสอบเป้าที่อาจเป็นอันตราย
- ใช้ความเร็วปลอดภัย และตรวจสอบความลึกน้ำสม่ำเสมอ
- เปรียบเทียบตำบลที่เรือ และข้อมูลต่าง ๆ กับการนำเรือด้วยสายตา และในแผนที่

การเดินทางเรือในทัศนวิสัยจำกัด

- ใช้หลักการเดียวกับการเดินเรือในน่านน้ำจำกัด

สิ่งที่ต้องรู้เพิ่มเติม คือ

- การใช้สัญญาณหมอก
ซึ่งสามารถศึกษาได้ในกฎการเดินเรือสากล
- เปิดไฟเรือเดิน
- การติดต่อสื่อสารทางสัญญาณวิทยุ กับเรืออื่น
- ใช้ศูนย์ยุทธการนำเรือ ด้วย BLIND PILOT

สิ่งที่ต้องรู้เพิ่มเติม คือ (ต่อ)

- หยั่งน้ำสม่ำเสมอ
- เตรียมสมองให้พร้อม ถ้าไม่มั่นใจ หรือเห็นว่าไม่ปลอดภัย ให้จอดเรือทอดสมอทันที

ข้อซักถาม ?

