

ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติบางอย่างที่ควรรู้

“ก่อนลงเล่นน้ำทะเล”

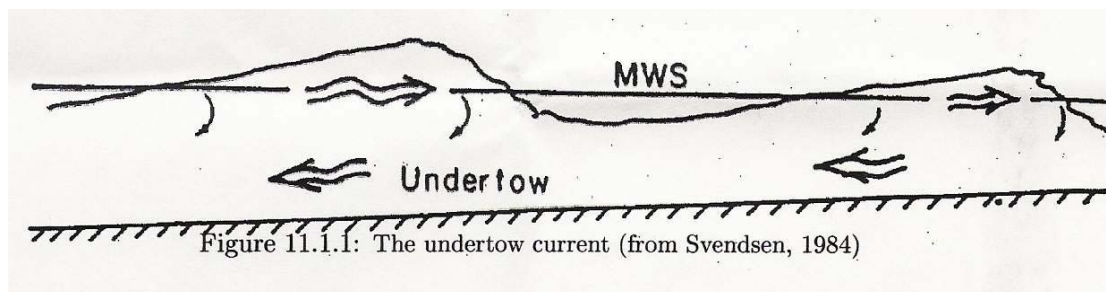
ร.อ.ศุภสิทธิ์ คงดี
อาจารย์ฝ่ายศึกษา โรงเรียนนายเรือ

ทะเลเป็นสถานที่ที่คนจำนวนมากไม่น้อยเลือกไปใช้เวลาว่างเพื่อการพักผ่อนในวันหยุด และโดยส่วนใหญ่กิจกรรมที่ทำเมื่อไปเที่ยวทะเลก็คือ การเล่นน้ำทะเล ดังนั้นหากเรารู้ก่อนว่าบริเวณที่เราจะลงเล่นน้ำนั้นมีอะไรบางอย่างที่อาจเกิดอันตราย เราก็สามารถหลีกเลี่ยงอันตรายที่จะเกิดนั้นได้ สำหรับบทความนี้จะกล่าวถึงปรากฏการณ์ธรรมชาติ ๒ ลักษณะที่เกิดขึ้นบริเวณชายหาดซึ่งอาจเป็นอันตรายกับผู้ที่จะลงเล่นน้ำบริเวณชายหาดได้ถ้าขาดความระมัดระวัง

ความลึกอย่างหนึ่งของชายหาดนั้นก็คือพายุฉับ ซึ่งเมื่อฟังดูแล้วเป็นคำที่น่าสะพรึงกลัว เป็นอย่างมากสำหรับคนที่ชอบเล่นน้ำบริเวณชายหาด ชายหาดบางแห่งมีป้ายเตือนอันตรายที่จะลงเล่นน้ำทะเลบริเวณนั้น แต่ชายหาดบางแห่งถึงแม้จะไม่มีป้ายเตือน แต่ก็จะมีคำบอกเล่าต่อ ๆ กันมาถึงอันตรายที่ลงเล่นน้ำแล้วเจอพายุฉับ โดยคำบอกเล่านั้นไม่มีการอธิบายสาเหตุของการเกิดพายุฉับตามหลักการทางวิทยาศาสตร์ แต่อย่างไรก็ตามยังพอมิคำอธิบายลักษณะของพายุฉับจากประสบการณ์ของผู้ที่ลงเล่นน้ำในบริเวณที่มีพายุฉับแล้วเล่าต่อ ๆ กันมาเกี่ยวกับลักษณะของพายุฉับว่า พายุฉับเหมือนกับกระแสน้ำที่ไหลออกนอกฝั่งสูงขึ้นมาจากกระตักที่เย็นเล็กน้อย มีลักษณะเหมือนกับการดูดกระซอกเท้าให้ล้ม นี่เป็นเพียงเรื่องเล่าแล้วความจริงเกี่ยวกับพายุฉับนั้นเป็นอย่างไร

คลื่นที่เคลื่อนที่จากบริเวณน้ำลึกเข้าสู่ชายฝั่งความสูงคลื่นจะเพิ่มมากขึ้นแต่ความเร็วคลื่นและความยาวคลื่นจะลดลงเนื่องจากแรงเสียดทานของพื้นท้องทะเล ดังนั้นจึงส่งผลให้ความชันคลื่น (อัตราส่วนของความสูงคลื่นต่อความยาวคลื่น) เพิ่มขึ้นจนกระทั่งขาดความสมดุล และคลื่นก็แตกตัวในที่สุดในระดับความลึกระดับหนึ่ง ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของคลื่นและความชันของหาด หลังจากคลื่นแตกตัวก็จะพามวลน้ำเข้าไปสู่ขอบฝั่ง ซึ่งโดยธรรมชาติแล้ว (ตามกฎการอนุรักษ์ของมวล) จะต้องมีการไหลย้อนกลับ เพื่อทดแทนมวลน้ำที่เคลื่อนที่เข้าหาฝั่ง ถ้าเป็นชายหาดที่มีความชันที่เหมาะสมระหว่างขอบฝั่งกับแนวสันทรายนอกฝั่ง มวลน้ำนี้จะไหลย้อนกลับไปตามแนวพื้นท้องทะเลเพื่อทดแทนมวลน้ำที่เคลื่อนที่เข้าสู่ฝั่ง ซึ่งเรียกมวลน้ำที่ไหลย้อนกลับนี้ว่าคลื่นชดกลับ (Undertow) (รูปที่ ๑) ซึ่งคลื่นชดกลับนี้ก็คือ พายุฉับตามคำบอกเล่าต่อ ๆ กันมานั่นเอง โดยปกติจะเกิดขึ้นที่น้ำตื้น ความลึกประมาณ

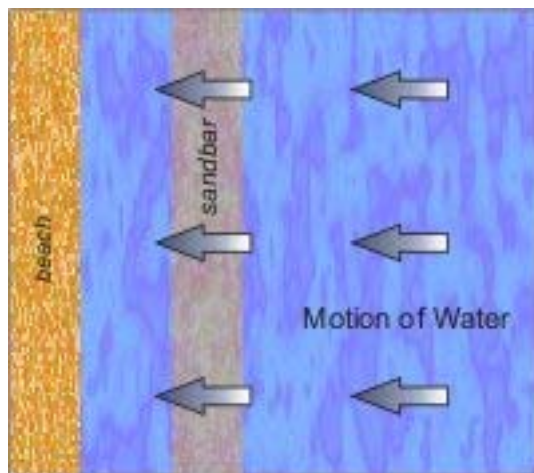
๐.๕ – ๑.๐ เมตร



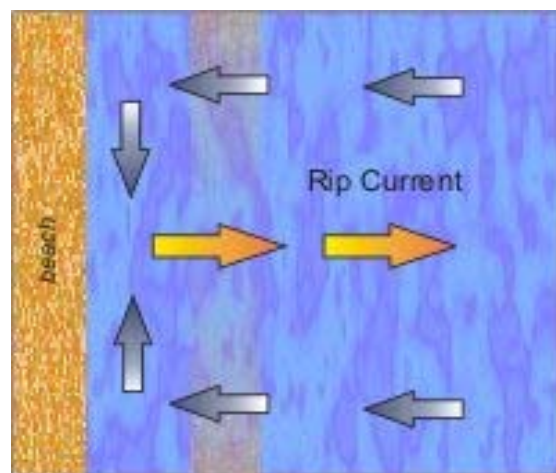
รูปที่ ๑ กระแสน้ำไหลย้อนกลับหรือคลื่นซัดกลับ (Undertow)

ความแรงของกระแสน้ำไหลย้อนกลับนี้ (Undertow) ขึ้นอยู่กับขนาดของคลื่นที่แตกตัวถ้าเป็นหน้ามรสุมคลื่นจะมีขนาดใหญ่ ดังนั้นหากเราเล่นน้ำอยู่บริเวณที่คลื่นขนาดใหญ่นี้แตกตัว คลื่นจะกระแทกจนกระทั่งลงไปอยู่กับพื้นท้องทะเลแล้วคลื่นซัดกลับจะดึงเราออกไปห่างจากชายฝั่งตามการเคลื่อนที่ของมวลน้ำของคลื่นถูกกดไป ถ้าคลื่นมาติด ๆ กันอย่างต่อเนื่องเราไม่สามารถที่จะยืนตั้งตัวได้ ในกรณีนี้ทางที่ดีที่สุดคือให้ว่ายน้ำออกไปจากขอบฝั่งจากเขตที่คลื่นแตกตัว รอจังหวะคลื่นลูกใหม่ที่มา แล้วให้คลื่นซัดเข้าหาฝั่งให้ไกลที่สุด จากนั้นพยายามเกาะทรายไว้แล้วรอจังหวะอีกครั้งให้คลื่นที่ย้อนกลับพัดไป แล้วจากนั้นก็รีบวิ่งเข้าฝั่งโดยเร็ว

ปรากฏการณ์อีกอย่างหนึ่งนั่นก็คือ คลื่นกระแสน้ำ (Rip Current) ซึ่งเป็นกระแสน้ำที่เกิดขึ้นเนื่องจากการแตกตัวของคลื่นติดต่อกันอย่างรวดเร็วบริเวณแนวสันทรายนอกฝั่ง น้ำที่ถูกพัดพาเข้ามาในแนวสันทรายเนื่องจากคลื่นที่แตกตัวนั้น ไม่สามารถไหลย้อนกลับตามพื้นท้องทะเลได้โดยง่าย ดังนั้นน้ำในแนวสันทรายก็จะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ (รูปที่ ๒) เนื่องจากคลื่นแตกตัวเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อความสูงของน้ำในแนวสันทรายสูงขึ้นจนถึงระดับที่เหมาะสม น้ำก็จะไหลย้อนกลับไปในนอกแนวสันทรายโดยผ่านแนวสันทรายที่ต่ำที่สุด และเมื่อกระแสน้ำนั้นเคลื่อนตัวก็จะกัดเซาะแนวสันทรายทำให้เกิดร่องน้ำขึ้น จากนั้นกระแสน้ำก็จะไหลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเรียกกระแสน้ำนี้ว่าคลื่นกระแสน้ำ (Rip Current) (รูปที่ ๓) นอกแนวสันทรายออกไปร่องน้ำก็จะกว้างขึ้นเรื่อย ๆ ความแรงของกระแสน้ำก็จะลดลง (รูปที่ ๔ - ๕) เนื่องจากความลึกในร่องน้ำ Rip Current ลึกกว่าบริเวณแนวสันทราย คลื่นจึงมีการแตกตัวน้อยมาก ในบริเวณร่องน้ำ Rip Current



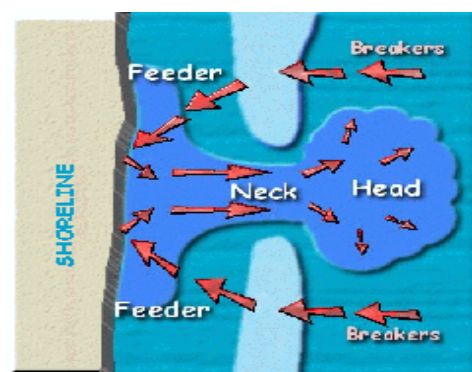
รูปที่ ๒. การเคลื่อนที่ของมวลน้ำหลังจากคลื่นแตกตัว



รูปที่ ๓. การเคลื่อนที่ของ คลื่นกระแสน้ำ Rip Current

ถ้าเราลงเล่นน้ำแล้วบังเอิญว่ายน้ำเข้าไปในบริเวณ คลื่นกระแสน้ำ (Rip Current) กระแสน้ำจะพัดเราออกนอกฝั่งอย่างรวดเร็ว ในกรณีนี้อย่าพยายามว่ายทวนกระแสน้ำเพราะกระแสน้ำนี้ค่อนข้างแรงอาจทำให้เราหมดแรงเสียก่อน วิธีที่ดีที่สุดคือให้ว่ายน้ำออกด้านข้างด้านใดด้านหนึ่งโดยขนานกับแนวชายฝั่ง (รูปที่ ๖) เพื่อที่จะออกจากคลื่นกระแสน้ำ (Rip Current) แล้วรอให้คลื่นซัดเข้าหาฝั่งอีกครั้ง

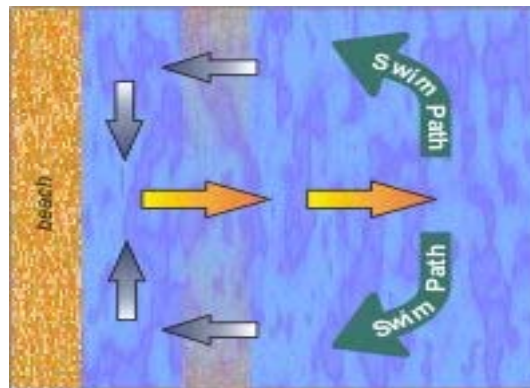
ลักษณะของคลื่นซัดกลับ (Undertow) และคลื่นกระแสน้ำ (Rip Current) มีลักษณะที่เหมือนกันอย่างหนึ่งคือคลื่นทั้งสองชนิดเป็นกระแสน้ำที่ไหลย้อนกลับออกไปนอกฝั่ง แต่ข้อแตกต่างของคลื่นทั้งสองนี้คือ คลื่นซัดกลับจะไหลย้อนกลับออกไปตามพื้นท้องทะเล ส่วนคลื่นกระแสน้ำ จะไหลย้อนกลับออกไปตลอดทั้งความลึกน้ำ



รูปที่ ๔ ทิศทางการเคลื่อนที่ของ Rip Current



รูปที่ ๕ ลักษณะของ Rip Current ที่เกิดขึ้นบริเวณชายฝั่ง



รูปที่ ๖ เส้นทางการว่ายน้ำออกจาก กระแสน้ำ Rip Current

ดังนั้นเพื่อความปลอดภัยก่อนจะลงเล่นน้ำเราสามารถตรวจสอบบริเวณที่จะเกิดคลื่นกระแสน้ำ (Rip Current) ได้คร่าว ๆ ด้วยสายตาโดยจะเห็นได้ว่าบริเวณที่เกิด คลื่นกระแสน้ำ นั้นจะมีคลื่นแตกตัวน้อยหรืออาจจะไม่มีเลย ส่วนบริเวณแนวที่คลื่นแตกตัวนั้นความลึกของน้ำอาจแค่เอวแต่ถ้าออกนอกบริเวณนี้ไปแล้วความลึกอาจท่วมหัวได้

เอกสารอ้างอิง

๑. Bascom, Willard (1980), Waves and Beaches, Doubleday Anchor Books, N.Y.