

ความหมายของคำว่า “เรือเล็กควรงดออกจากฝั่ง”

คำว่า เรือเล็กควรงดออกจากฝั่งนั้น เทียบเคียงได้กับคำเตือนจากของทางหน่วยงานให้บริการข้อมูลอากาศแห่งชาติ (National Weather Service) ในประเทศสหรัฐอเมริกาที่ว่า "Small craft advisories" ซึ่งแท้ที่จริงแล้วคำนี้ไม่มีนิยามที่แน่นอนของคำว่าเรือเล็ก แม้แต่ประเทศที่เป็นต้นกำเนิดของการออกคำเตือนนี้อย่างสหรัฐอเมริกา ก็ไม่ได้ให้นิยามไว้อย่างชัดเจนว่าเรือขนาดเท่าใดจึงจะเรียกได้ว่าเป็นเรือเล็ก

แล้วคำเตือนนี้มีไว้เพื่ออะไร ? คำเตือนนี้มีไว้เพื่อบอกให้รู้ว่าสภาพลักษณะทะเลที่เลวร้าย ซึ่งประกอบไปด้วยลมพัดแรงมาก ทำให้เกิดคลื่นสูงมาก ณ ขณะที่ออกคำเตือนนั้น อยู่ในสภาวะที่สามารถก่อให้เกิดอันตรายกับเรือที่อยู่ในทะเลได้ เป็นคำเตือนให้กัปตันเรือหรือผู้ควบคุมเรือให้เตรียมพร้อมระมัดระวังและชะลอการออกเรือเพื่อรอฟังข่าวและคำเตือนลักษณะอากาศอย่างใกล้ชิด

ขนาดของความยาวเรือ่นั้นเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่อาจนำมาพิจารณาได้ว่าความสูงของคลื่นนั้น สามารถทำอันตรายกับเรือได้แค่ไหน โดยได้มีงานวิจัยจากนักวิจัยของภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางเรือแห่งมหาวิทยาลัยเซาท์แธมตัน และอีกงานวิจัยที่คล้ายคลึงกันจากกลุ่ม SNAME (Society of Naval Architects and Marine Engineers) ที่สรุปตามผลลัพธ์จากการย่อส่วนเพื่อทดสอบเรือใบยอชท์ (Sailing Yacht) หลากหลายการออกแบบในอ่างทดสอบ พบว่าการที่คลื่นลมจะสามารถทำให้เรือใบยอชท์พลิกคว่ำได้นั้น โดยหลักๆแล้วจะต้องมีสภาพเป็นไปตามเงื่อนไข 3 ประการดังนี้

1. เมื่อความสูงของคลื่นในทะเลมีค่ามากกว่าร้อยละ 30 ของความยาวเรือ คลื่นลูกนั้นจะมีระดับพลังงานมากเพียงพอที่จะทำให้เรือใบยอชท์บางลำเกิดการพลิกคว่ำได้ หรืออาจสรุปเป็นตัวเลขโดยประมาณเพื่อเป็นตัวอย่างออกมาได้ว่า

คลื่นลูกที่สูงกว่า 1 เมตร อาจคว่ำเรือใบยอชท์บางลำที่มีขนาดความยาว 3 เมตร หรือน้อยกว่าได้

คลื่นลูกที่สูงกว่า 2 เมตร อาจคว่ำเรือใบยอชท์บางลำที่มีขนาดความยาว 6-7 เมตร หรือน้อยกว่าได้

คลื่นลูกที่สูงกว่า 3 เมตร อาจคว่ำเรือใบยอชท์บางลำที่มีขนาดความยาว 10 เมตร หรือน้อยกว่าได้

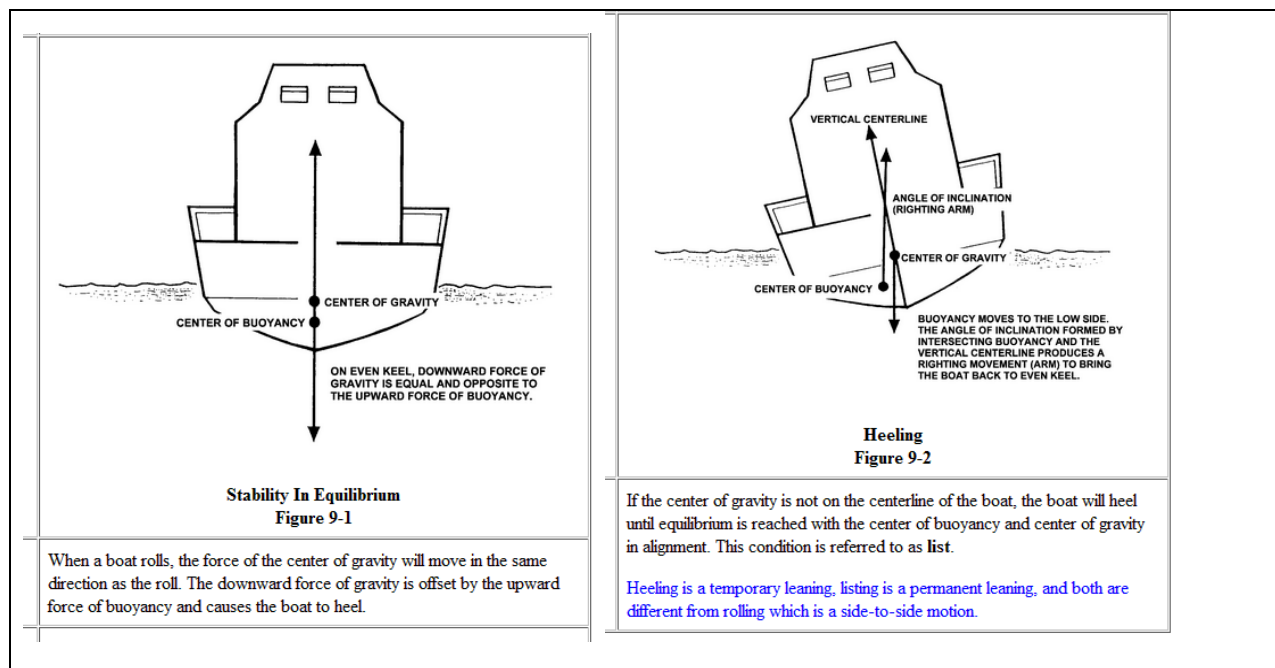
2. เรือกำลังหันลำเรือขวางแนวการเคลื่อนที่ของคลื่นลม จะทำให้เพิ่มความเสี่ยงในการถูกคลื่นใหญ่ซัดเข้าที่ด้านข้างลำเรือจนเกิดพลิกคว่ำ อีกทั้งเรือที่โอนเอนไปมาออกจากแนวตั้งฉากจะมีโอกาสพลิกคว่ำได้มากกว่า ซึ่งจากปัจจัยนี้ เรือที่มีลักษณะแบนจึงมีโอกาที่จะพลิกคว่ำน้อยกว่าเรือที่มีลักษณะสูง
3. การที่เรือเข้าปะทะกับคลื่นหัวแตกที่มีขนาดใหญ่กว่าเรือจะเพิ่มโอกาสที่เรือจะพลิกคว่ำได้มากขึ้น โดยคลื่นหัวแตกจะเป็นคลื่นลักษณะที่พบได้บ่อยตามบริเวณน้ำตื้น เช่น พื้นที่ใกล้ชายฝั่ง

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างความสูงคลื่นหัวแตกและความยาวของเรือใบยอทซ์ที่มีที่มาจากงานวิจัยนี้เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่สามารถนำมาพิจารณาประเมินความเสี่ยงของการใช้เรือเล็กประเภทดังกล่าวในทะเลได้ ทั้งนี้ ในทางปฏิบัติยังมีปัจจัยอย่างอื่นอีกมากมายที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมด้วย แต่ต้องรวมทั้งรูปร่างของเรื่อน้ำหนักของเรือ น้ำหนักที่บรรทุก ขนาดที่เรือกินน้ำ (จมลง) ขณะบรรทุก การออกแบบ ความคงทนทะเล ซึ่งเรือประมงพื้นบ้านจะจัดเป็นเรือที่มีความทรงตัว และความคงทนทะเลต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเรือใบยอทซ์ที่ระบุในงานวิจัยข้างต้น รวมทั้งประสบการณ์ของผู้ควบคุมเรือก็จะต้องนับรวมเป็นปัจจัยหนึ่งด้วยเช่นกัน เช่น เรือที่บรรทุกน้ำหนักมาก หรือผู้ควบคุมเรือมีประสบการณ์น้อยยิ่งควรต้องเพิ่มความระมัดระวังให้มากยิ่งขึ้นกว่าเกณฑ์ด้านความยาวของเรือที่กล่าวมาข้างต้น

โดยในเชิงวิศวกรรมนั้นการคำนวณว่าเมื่อใดที่เรือมีโอกาสจะล่มนั้นจะใช้การคำนวณเกี่ยวกับตำแหน่งจุดศูนย์กลางของเรือเปรียบเทียบกับการเลื่อนตำแหน่งจุดศูนย์กลางการลอยตัวของเรือเมื่อเผชิญกับคลื่นลม

โดยจุดศูนย์กลางความโน้มถ่วงหรือจุดศูนย์กลางของเรือ (Center of Gravity) นั้น เปรียบเทียบให้เห็นภาพง่ายๆคือเหมือนกับจุดที่รวมน้ำหนักของเรือทั้งลำ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจุดศูนย์กลางนี้ถ้ายังอยู่ต่ำจะยิ่งทรงตัวได้ดีเพราะมีพลังงานศักย์จำนวนมากในการป้องกันการพลิกคว่ำ

ส่วนจุดศูนย์กลางการลอยตัว (Center of Buoyancy) นั้น คือจุดศูนย์กลางของน้ำที่มีปริมาตรเท่ากับน้ำที่ถูกแทนที่ด้วยเรือที่จมลงไป ซึ่งจะมีแรงต้านจากน้ำที่เรียกว่าแรงลอยตัวของเรือไม่ให้จมลงในทิศที่ตรงกันข้ามกับน้ำหนักเรือ ซึ่งเป็นผลจากแรงโน้มถ่วงของโลก



เมื่อเรืออยู่ในสภาวะสมดุล แนวแรงจากน้ำหนักของเรือในทิศลงซึ่งเป็นผลจากแรงดึงดูดของโลก จะอยู่ในแนวตั้งเป็นเส้นตรงเดียวกันกับแรงลอยตัวในทิศขึ้นดังภาพที่ 9-1 แต่เมื่อเรือเอียงตัวเนื่องจากคลื่นหรือลม จุดศูนย์กลางการลอยตัวจะเคลื่อนที่ไปด้านข้าง ตามทิศที่เรือเอียงเสมอ และต้องเคลื่อนไปมากกว่าการเคลื่อนที่ของจุดศูนย์กลางเรือ (G) จึงจะเกิดแรงคู่ควบ หรือโมเมนต์คืนกลับ ซึ่งเป็นโมเมนต์ในทิศตรงกันข้ามและเกิดแรงบิดกลับเพื่อตั้งเรือให้กลับมาสู่จุดสมดุลเช่นเดิม ซึ่งจะส่งผลให้เราเห็นเรือโคลงเคลงไปมา แต่เมื่อไรก็ตามที่เรือเอียงตัวมากเกินไปเนื่องจากลมหรือคลื่นที่แรงจัด และส่งผลให้ตำแหน่งของจุดศูนย์กลางเรือและจุดศูนย์กลางการลอยตัวขยับขึ้นไปอยู่ในทิศที่สร้างโมเมนต์หมุนไปทางทิศเดียวกัน (ไม่ใช่ตรงกันข้ามเพื่อตั้งเรือกลับสู่จุดสมดุล) เมื่อนั้นเรือจะไม่สามารถเอียงกลับมาเพื่อคืนสู่สมดุลเดิมและเกิดการพลิกคว่ำ

ซึ่งจากข้างต้น เราจะเห็นว่า ตำแหน่งของจุดศูนย์กลางและจุดศูนย์กลางการลอยตัวนั้นขึ้นอยู่กับทั้งการออกแบบเรือ น้ำหนักที่บรรทุก และอื่นๆอีกหลายประการที่ต้องนำมาพิจารณาร่วมกัน

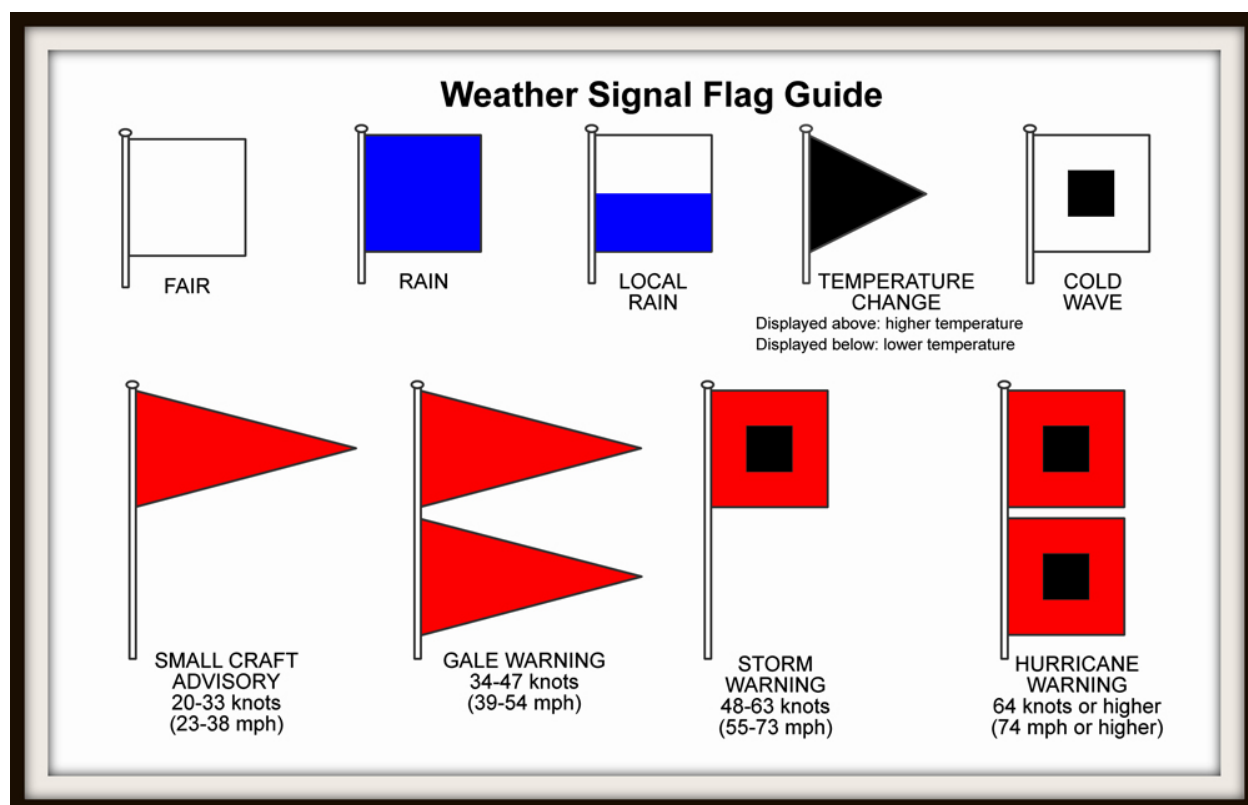
จากที่กล่าวมาแล้วทั้งหมด พอสรุปได้ว่า ไม่มีหลักเกณฑ์ครอบจักรวาลที่จะระบุได้อย่างชัดเจนว่า เรือทั่วไปนั้นต้องมีขนาดลำเรือเท่าไรที่จะถือว่าเป็นเรือที่เล็กเกินกว่าการจะออกจากฝั่งในขณะทะเลมีคลื่นลมกำลังแรง ดังนั้น ชาวเรือควรใช้ความระมัดระวังอย่างสูงในการใช้เรือทั่วไปเดินทะเลในช่วงที่มีคลื่นลมแรง โดยพิจารณาให้

รอบคอบก่อนตัดสินใจนำเรือออกจากฝั่ง และคำนึงถึงความพร้อมในปัจจัยดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้นอย่างรอบด้าน รวมถึงปัจจัยด้านมนุษย์ ตลอดจนรับฟังคำแนะนำ คำเตือนหรือคำสั่งจากหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องอย่างใส่ใจ



เพิ่มเติม

บางครั้งที่เราไปตามชายฝั่งทะเลและพบว่ามียธงแดงปักอยู่ ธงเหล่านั้นจะเป็นสัญลักษณ์แสดงคำเตือนทางอุตุนิยมวิทยา โดยธงแต่ละชนิดจะบอกถึงคำเตือนที่แตกต่างกันโดยอ้างอิงจากความเร็วลมในขณะนั้น



โดยคำเตือน Small Craft Advisory หรือเรือเล็กควรออกจากฝั่ง จะเป็นธงสามเหลี่ยมสีแดงแสดงอยู่ตามแนวชายหาด แปลว่าขณะนั้นลมพัดด้วยความเร็ว 20-33 knots หรือประมาณ 37-61 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ถ้าเป็นธงสามเหลี่ยมสีแดงสองผืน จะเป็นคำเตือน Gale Warning หรือลมพัดแรงจัด ธงนี้จะแสดงเมื่อความเร็วลมอยู่ที่ 34-47 knots หรือประมาณ 63-87 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

ธงสี่เหลี่ยมสีแดงมีสี่เหลี่ยมสีดำอยู่ด้านใน จะเป็นคำเตือนถึงลมพายุ หรือ Storm Warning แสดงเมื่อความเร็วลม ณ ขณะนั้นอยู่ที่ 48-63 knots หรือประมาณ 89-117 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

และสุดท้าย ธงสี่เหลี่ยมสีแดงมีสี่เหลี่ยมสีดำอยู่ด้านในสองผืนต่อกัน เป็นคำเตือนพายุไต้ฝุ่น ซึ่งจะแสดงเมื่อความเร็วลม ณ ขณะนั้นอยู่ที่ 74 knots หรือประมาณ 137 กิโลเมตรต่อชั่วโมงขึ้นไป

เอกสารอ้างอิง

https://webapp1.dlib.indiana.edu/virtual_disk_library/index.cgi/4302894/FID1851/BOATCREW/files/ch09/ch9b.htm

<http://www.hatteras.biz/joomla/blog-top/85-crash-course-on-weather-flags>

<https://oceannavigator.com/dangerous-waves-and-your-boat/>

แปลและเรียบเรียงโดย – นายอนุชา ศรีเรืองหล้า นักอุดมศึกษาชำนาญการ ศูนย์อุดมศึกษาทะเล

ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลล่าสุด เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2565