

เรือดำน้ำแคระ (Midget Submarines)

ปารเมศ ชุติมา^๑ และ ปรีดา วิบูลย์สวัสดิ์^๒

^๑ภาควิชาวิศวกรรมระบบผลิต ประภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา,
parames.c@chula.ac.th

^๒ราชบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล ประภทวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา,
wprida05@gmail.com

บทนำ

ประเทศไทยมีพื้นที่ทางทะเลกว้างขวาง มีแนวชายฝั่งยาว และมีผลประโยชน์แห่งชาติในทะเลทั้งในมิติ ด้านเศรษฐกิจ สังคม และความมั่นคง ไม่ว่าจะเป็นการคมนาคมทางทะเล การประมง แหล่งพลังงาน ทรัพยากรธรรมชาติ หรือเส้นทางการค้าระหว่างประเทศ สภาพแวดล้อมดังกล่าวทำให้ความมั่นคงทางทะเล เป็นประเด็นเชิงยุทธศาสตร์ที่รัฐบาลให้ความสำคัญอย่างต่อเนื่อง ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา เทคโนโลยีทางทหารใต้น้ำมีการพัฒนาอย่างก้าวกระโดด โดยเฉพาะการใช้เรือดำน้ำแคระ (midget submarines) เพื่อลด การพึ่งพากำลังพลโดยตรง และเพิ่มความสามารถในการลาดตระเวน ฝ้าระวัง และปฏิบัติการในพื้นที่เสี่ยง

เรือดำน้ำแคระหมายถึงเรือดำน้ำขนาดเล็กที่มีน้ำหนักต่ำกว่า ๑๕๐ ตัน โดยทั่วไป ควบคุมโดยลูกเรือ ๑ หรือ ๒ คน แต่บางครั้งอาจมากถึง ๖-๘ คน เรือดำน้ำแคระมีพื้นที่ให้ลูกเรืออาศัยเพียงเล็กน้อย (หรืออาจ ไม่มีเลยก็ได้) โดยปกติ เรือดำน้ำแคระจะทำงานร่วมกับเรือแม่/เรือลำใหญ่ (mother ship) โดยที่ลูกเรือและ เจ้าหน้าที่สนับสนุนจะอาศัยบนเรือแม่เป็นหลัก เรือดำน้ำแคระมีบทบาทเชิงกลยุทธ์ในการปฏิบัติการทางทหาร เป็นอย่างมาก เนื่องจากมีลักษณะการซ่อนตัวและความสามารถในการปฏิบัติการกิจบางประเภทที่เรือดำน้ำ ขนาดใหญ่ไม่สามารถทำได้

ลักษณะของเรือดำน้ำแคระ

เรือดำน้ำแคระเป็นยุทธโศปกรณ์ทางทะเลที่พัฒนาเพื่อตอบสนองภารกิจเฉพาะด้าน ทั้งในมิติการ ป้องกันประเทศ การหาข่าวกรอง และการปฏิบัติการในน่านน้ำจำกัด ทำให้เรือดำน้ำแคระมีลักษณะพิเศษ ดังต่อไปนี้

- ขนาด : เล็กกว่าเรือดำน้ำทั่วไปมาก โดยมีความยาวตั้งแต่ ๕๐-๑๕๐ ฟุต (๑๕-๔๕ เมตร) ขนาดที่ กะทัดรัดเช่นนี้ช่วยให้เรือดำน้ำแคระสามารถปฏิบัติการในน้ำตื้นและเข้าใกล้เป้าหมายอย่างลับ ๆ ได้เป็นอย่างดี
- ลูกเรือ : เรือดำน้ำแคระมีลูกเรือประจำการน้อยยิ่ง ส่วนใหญ่มีเพียง ๑-๔ คน จำนวนลูกเรือถูกกำหนดโดย พื้นที่อันจำกัดบนเรือดำน้ำ

- การลักลอบ (stealth) : เรือดำน้ำแคระออกแบบมาเพื่อการทำงานแบบซ่อนเร้น มีการติดตั้งเทคโนโลยีเพื่อลดเสียง ทำให้ยากแก่การตรวจจับด้วยโซนาร์หรือตัวรับรู้ (sensor) ชนิดอื่น ๆ
- ความยืดหยุ่นของภารกิจ : ใช้สำหรับภารกิจเฉพาะทางที่หลากหลาย เช่น การลาดตระเวน การแทรกซึม (ส่งกำลัง) หรือการถอนกำลังทหารอย่างลับ ๆ (รวมถึงกองกำลังพิเศษ) การก่อวินาศกรรม การวางทุ่นระเบิด การโจมตีอย่างไม่คาดคิดต่อเรือข้าศึกหรือสถานที่ปฏิบัติการนอกชายฝั่ง การรวบรวมข่าวกรองและสนับสนุนปฏิบัติการทางทหารขนาดใหญ่
- ความลึกในการปฏิบัติงาน : เรือดำน้ำแคระออกแบบให้ปฏิบัติการในน่านน้ำชายฝั่งและทะเลน้ำตื้นเป็นหลัก ไม่เหมาะกับสภาพแวดล้อมในมหาสมุทรลึก
- ความคล่องตัว (manoeuvrability) : เนื่องจากออกแบบให้มีขนาดเล็ก เรือดำน้ำแคระจึงมีความคล่องตัวดีกว่าเรือดำน้ำขนาดใหญ่ สามารถดำน้ำในพื้นที่จำกัดได้เป็นอย่างดี และสามารถหลบหลีกศัตรูได้อย่างรวดเร็ว
- การปล่อยและการกู้คืน (launch and recovery) : เรือดำน้ำแคระสามารถปล่อยออกจากเรือดำน้ำ เรือผิวน้ำ หรือแม้กระทั่งจากเรือดำน้ำที่ติดตั้งอุปกรณ์พิเศษ ส่วนการกู้คืนหลังเสร็จภารกิจก็สามารถทำได้ด้วยแนวทางเดียวกันกับการปล่อย
- อาวุธยุทธโธปกรณ์ (armament) : แม้ว่าเรือดำน้ำแคระจะมีอาวุธยุทธโธปกรณ์จำกัดเมื่อเทียบกับเรือดำน้ำขนาดใหญ่ แต่ก็สามารถติดอาวุธด้วยตอร์ปิโด ทุ่นระเบิด หรืออาวุธพิเศษอื่น ๆ ที่เหมาะกับภารกิจที่ได้รับมอบหมาย
- พิสัยทำการและความทนทาน (range and endurance) : เนื่องจากเป็นเรือดำน้ำขนาดเล็ก จึงมีพิสัยทำการและความทนทานจำกัดเมื่อเทียบกับเรือดำน้ำขนาดใหญ่ โดยปกติแล้วเรือดำน้ำแคระจะถูกขนส่งไปยังพื้นที่ปฏิบัติการโดยเรือแม่หรือเรือดำน้ำขนาดใหญ่
- น้ำหนักบรรทุกเฉพาะทาง (specialized payload) : เรือดำน้ำแคระออกแบบมาโดยเฉพาะเพื่อบรรทุกสัมภาระบางอย่าง เช่น ตอร์ปิโด ทุ่นระเบิด หรือส่งกองกำลังพิเศษสำหรับภารกิจแทรกซึมและถอนกำลังทหารกลับฐาน

ประเภทของเรือดำน้ำแคระ

เรือดำน้ำแคระจำแนกออกได้เป็นหลายประเภทตามวัตถุประสงค์การใช้งาน ลักษณะภารกิจ และขีดความสามารถทางเทคโนโลยี เราสามารถจำแนกประเภทเรือดำน้ำแคระตามสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของกำลังพลได้ดังนี้

- เรือดำน้ำเปียก (wet submarines) : ผู้โดยสารของเรือดำน้ำชนิดนี้ต้องหายใจผ่านเครื่องช่วยหายใจเนื่องจากกระหว่างปฏิบัติการ ภายในห้องโดยสารของเรือดำน้ำประเภทนี้จะมีน้ำอยู่บางส่วน การออกแบบลักษณะนี้ช่วยให้เรือดำน้ำมีขนาดเล็กลง และเพิ่มความสามารถในการลักลอบให้สูงขึ้น
- เรือดำน้ำแห้ง (dry submarines) : ตรงกันข้ามกับเรือดำน้ำเปียก เรือดำน้ำแห้งจะปิดผนึกห้องโดยสารให้แห้งสนิท เรือดำน้ำแห้งจะติดตั้งระบบอัดอากาศเพื่อให้ลูกเรือสามารถหายใจได้

ในอีกแง่หนึ่ง เราสามารถจำแนกประเภทของเรือดำน้ำตามลักษณะการควบคุมและการประจำการกำลังพลได้เช่นกัน ดังต่อไปนี้

- เรือดำน้ำแบบมีมนุษย์ประจำการ (human-occupied) : เรือดำน้ำที่ออกแบบให้บรรทุกลูกเรือจำนวนน้อย โดยปกติมีเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการเพียง ๑-๔ คน สำหรับภารกิจต่าง ๆ เช่น การลาดตระเวน การก่อวินาศกรรม การปฏิบัติการลับ
- เรือดำน้ำแบบไร้คนประจำการ (unmanned underwater vehicle, UUV) : เรือดำน้ำที่ควบคุมแบบอัตโนมัติหรือควบคุมจากระยะไกล ใช้สำหรับภารกิจต่าง ๆ เช่น การลาดตระเวน การตอบโต้ทุ่นระเบิด การรวบรวมข่าวกรอง โดยไม่ต้องเสี่ยงต่อชีวิตมนุษย์

วัตถุประสงค์ในการใช้งานเรือดำน้ำแคระ

เรือดำน้ำแคระสร้างขึ้นเพื่อตอบสนองวัตถุประสงค์ ๒ ประการ คือ วัตถุประสงค์ทางทหารและวัตถุประสงค์ทางพลเรือน หนึ่ง เรือดำน้ำในยุคแรก ๆ ส่วนใหญ่อาจถือว่าเป็นเรือดำน้ำแคระ เช่น ยูเอสเอส ฮอลแลนด์ (ภายใต้รหัส SS-1) ของกองทัพเรือสหรัฐฯ และเอชเอ็มเอส ฮอลแลนด์ 1 (HMS Holland 1) ของกองทัพเรืออังกฤษ

เรือดำน้ำแคระที่ใช้ประโยชน์ในทางทหาร : ในมิติทางทหาร เรือดำน้ำแคระมักใช้งานในการสู้รบเป็นหลัก โดยทำงานร่วมกับเรือผิวน้ำและเรือดำน้ำอื่น ๆ ที่อยู่ในฐานะเรือแม่ เรือดำน้ำประเภทนี้ออกแบบมาเพื่อบรรทุกลูกเรือจำนวนไม่มาก และมักจะมีระยะเวลาปฏิบัติงานและความทนทานจำกัดเมื่อเทียบกับเรือดำน้ำขนาดทั่วไป มักนำมาใช้เสริมการปฏิบัติการในกรณีพิพาทระหว่างประเทศ และการปฏิบัติการต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น การลาดตระเวน การก่อวินาศกรรม การขนส่งกองกำลังพิเศษเข้าไปในดินแดนของศัตรู เรือดำน้ำประเภทนี้มักติดอาวุธด้วยตอร์ปิโดและทุ่นระเบิดรูปแบบต่าง ๆ เช่น ตรงส่วนบรรทุกด้านข้างที่ถอดออกได้นอกจากนี้ อาจทำหน้าที่เป็นยานพาหนะสำหรับขนส่งนักประดาน้ำในหน่วยซีลของกองทัพเรือ (Navy SEALs) ไปยังบริเวณใกล้เคียงกับเป้าหมายที่ต้องการจะโจมตีด้วยทุ่นระเบิดอีกด้วย

เรือดำน้ำแคระที่ใช้ประโยชน์ในทางพลเรือน : ในมิติทางพลเรือน เรือดำน้ำแคระมักนำมาใช้ในเชิงพาณิชย์ เพื่อบำรุงรักษาอุปกรณ์ใต้น้ำ การสำรวจด้านโบราณคดี และการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ เรือดำน้ำแคระยังอาจนำมาใช้เพื่อการท่องเที่ยวแนวแปลกใหม่ เน้นการผจญภัย และท้าทายความสามารถทางกายภาพ นอกจากนี้ ในปัจจุบันมีเรือดำน้ำแคระจำนวนมากที่ต่อขึ้นโดยนักต่อเรือดำน้ำสมัครเล่นเพื่อเป็นงานอดิเรก

ประโยชน์ของเรือดำน้ำแคระทางทหารและการปฏิบัติการพิเศษ

เรือดำน้ำแคระมิได้มีบทบาทจำกัดอยู่เพียงการปฏิบัติการทางยุทธวิธีเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถในการปฏิบัติการพิเศษในสภาพแวดล้อมทางทะเลที่ซับซ้อนและอ่อนไหวต่อความมั่นคงของรัฐอีกด้วย เนื่องจากสมบัติดังนี้

- การซ่อนตัว : เรือดำน้ำแคระออกแบบมาให้ทำงานได้อย่างเงียบ ๆ และซ่อนเร้น ทำให้ตรวจจับด้วยเรดาร์และระบบตรวจจับอื่นได้ยาก ความสามารถนี้ช่วยให้เรือดำน้ำแคระเข้าใกล้เป้าหมายได้อย่างลับ ๆ โดยที่ศัตรูไม่ทันรู้ตัว

- ความคล่องตัว : เรือดำน้ำแคระนำไปใช้ได้ใบบทบาทที่หลากหลาย รวมถึงการลาดตระเวน การก่อวินาศกรรม การรวบรวมข่าวกรอง และการปฏิบัติการพิเศษ ขนาดที่เล็กและความคล่องแคล่วสูงช่วยให้เรือดำน้ำแคระสามารถปฏิบัติการใต้น้ำที่ใกล้กับชายฝั่งได้ ในขณะที่เรือดำน้ำขนาดใหญ่ไม่สามารถเข้าถึงได้
- ความสามารถในการปฏิบัติการพิเศษ : ช่วยให้กองกำลังพิเศษสามารถปฏิบัติการกิจได้ลึกถึงภายในดินแดนของศัตรู หรือในสภาพแวดล้อมทางทะเลที่ท้าทาย ช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานทางทหาร
- การปรับตัวให้เข้ากับภารกิจพิเศษ : เรือดำน้ำแคระสามารถปรับแต่งน้ำหนักบรรทุกและติดตั้งอุปกรณ์พิเศษให้เหมาะกับภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้เป็นอย่างดี ซึ่งรวมถึงการบรรทุกทุ่นระเบิด การติดตั้งอุปกรณ์ใฝ่ระวาง หรืออุปกรณ์สำหรับการปฏิบัติการลับ เช่น การวางทุ่นระเบิด การติดตั้งอุปกรณ์ใฝ่ระวาง
- การลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน : ด้วยขนาดที่เล็กและใช้ลูกเรือไม่มาก จึงช่วยลดการสูญเสียบุคลากรที่อาจเกิดขึ้นในกรณีที่ภารกิจล้มเหลวหรือมีการปะทะกับศัตรู ทำให้เหมาะสำหรับการปฏิบัติงานที่มีความเสี่ยงสูง
- ความคุ้มค่า : เรือดำน้ำแคระประหยัดกว่าเรือดำน้ำขนาดใหญ่ในแง่การผลิต การใช้งาน และการบำรุงรักษา เนื่องจากต้องการลูกเรือจำนวนน้อย สามารถขนส่งและปล่อยสู่พื้นที่ที่ต้องการได้ง่าย ลดความต้องการด้านโลจิสติกส์ลงได้มาก

ประเทศในเอเชียที่ใช้งานเรือดำน้ำแคระ

ประเทศในเอเชียหลายประเทศได้พัฒนาและใช้งานเรือดำน้ำแคระเพื่อวัตถุประสงค์ทางทหารและเชิงกลยุทธ์ เรือดำน้ำแคระจึงเปรียบเสมือนทรัพย์สินทางทะเลที่ยืดหยุ่นและซ่อนตัวได้ เหมาะกับการปฏิบัติการในเขตน้ำตื้นหรือพื้นที่ใกล้ชายฝั่ง ซึ่งเรือดำน้ำขนาดใหญ่หรือเรือดำน้ำไม่สามารถปฏิบัติงานได้

- ญี่ปุ่น ได้พัฒนาและใช้เรือดำน้ำแคระอย่างกว้างขวางในช่วงสงครามโลกครั้งที่ ๒ เช่น ไคเทน (ตอร์ปิโดมีคนขับ) และไคริว (เรือดำน้ำขนาดเล็ก) เรือดำน้ำแคระเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์ทางทะเลของญี่ปุ่นในการป้องกันชายฝั่งและการปฏิบัติการเชิงรุก
- สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนเกาหลี (เกาหลีเหนือ) ใช้กองเรือดำน้ำแคระชั้นโยโนะ (Yono Class) เพื่อป้องกันชายฝั่ง แทรกซึม และปฏิบัติการพิเศษ เรือดำน้ำแคระถือเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถทางเรือที่ไม่ธรรมดาของเกาหลีเหนือ
- สาธารณรัฐเกาหลี (เกาหลีใต้) ใช้งานเรือดำน้ำแคระภายในกองทัพเรือ แม้ว่ารายละเอียดเฉพาะเกี่ยวกับประเภทและขีดความสามารถจะไม่ได้เปิดเผยต่อสาธารณะ เรือดำน้ำเหล่านี้ก็เป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การป้องกันน่านน้ำชายฝั่งของประเทศ
- สาธารณรัฐประชาชนจีน พัฒนาเรือดำน้ำแคระชั้นหลายประเภท รวมถึง MS200 และเรือดำน้ำที่ออกแบบในประเทศ เรือดำน้ำเหล่านี้ใช้สำหรับบทบาทต่าง ๆ ทางทหาร เช่น การป้องกันชายฝั่ง การปฏิบัติการพิเศษ การลาดตระเวน การลาดตระเวนในน่านน้ำจีน
- สาธารณรัฐอินโดนีเซีย ใช้งานเรือดำน้ำแคระเป็นส่วนหนึ่งของกองเรือ เช่น เรือดำน้ำชั้นจักรา (Cakra Class) และนากาปาซา (Nagapasa Class) ซึ่งใช้ในการกิจป้องกันชายฝั่ง ลาดตระเวน และใฝ่ระวางในน่านน้ำอินโดนีเซีย

- สาธารณรัฐอินเดีย ได้พัฒนาเรือดำน้ำแคระเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันและในเชิงกลยุทธ์ เรือดำน้ำเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของความพยายามของอินเดียในการเพิ่มขีดความสามารถทางเรือในเขตน่านน้ำภูมิภาคของตน

เรือดำน้ำแคระในกองทัพเรือไทย

ปัจจุบันกองทัพเรือไทยยังไม่มีเรือดำน้ำแคระประจำการอย่างเป็นทางการ และยังไม่มีการประกาศนโยบายเฉพาะที่ชัดเจนแต่ประการใด อย่างไรก็ตาม รัฐบาลได้แสดงความสนใจและมีการศึกษาเทคโนโลยีดังกล่าวในหลายมิติ โดยเฉพาะเพื่อการเก็บข้อมูลเชิงยุทธศาสตร์ การลาดตระเวน และการตรวจสอบภัยคุกคามใต้น้ำ สถานการณ์นี้สะท้อนให้เห็นถึงช่วงเปลี่ยนผ่านเชิงนโยบาย ซึ่งเป็นการพิจารณาความเหมาะสมในการลงทุนด้านเทคโนโลยีใต้น้ำ เพื่อให้สอดคล้องกับทรัพยากร งบประมาณ และบริบทความมั่นคงของประเทศ อีกนัยหนึ่ง อาจมองว่าเรือดำน้ำแคระเป็นโครงการเชิงนโยบายที่มีศักยภาพในการพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีภายในประเทศ หากมีการสนับสนุนอย่างเป็นระบบ โครงการลักษณะนี้จะช่วยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีจากต่างประเทศ และสร้างฐานอุตสาหกรรมป้องกันประเทศในระยะยาว อย่างไรก็ตาม การพัฒนาโครงการดังกล่าวต้องพิจารณาความคุ้มค่าเชิงยุทธศาสตร์ ความโปร่งใสในการใช้งบประมาณ และการสื่อสารกับสาธารณชน เพื่อสร้างความเข้าใจและการยอมรับในวงกว้าง

บทสรุป

เรือดำน้ำแคระเป็นยุทธโศปกรณ์และเทคโนโลยีใต้น้ำที่มีบทบาทสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในบริบทความมั่นคงทางทะเลยุคใหม่ ด้วยขนาดที่กะทัดรัด มีความคล่องตัวสูง และความสามารถในการปฏิบัติการอย่างซ่อนเร้น บทความนี้นำเสนอความหมาย ลักษณะ ประเภท วัตถุประสงค์การใช้งาน และประโยชน์ของเรือดำน้ำแคระ ทั้งในมิติทางทหาร ปฏิบัติการพิเศษ และการใช้งานเชิงพลเรือน รวมถึงตัวอย่างการใช้งานในประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาค การวิเคราะห์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า เรือดำน้ำแคระเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการเฝ้าระวัง การข่าวกรอง และการปฏิบัติการในน่านน้ำจำกัด สำหรับประเทศไทย แม้ยังไม่มีการประจำการเรือดำน้ำแคระอย่างเป็นทางการ แต่แนวโน้มเชิงนโยบายและการศึกษาด้านเทคโนโลยีใต้น้ำชี้ให้เห็นถึงศักยภาพในการพัฒนาในอนาคต ทั้งนี้ การพิจารณานำเรือดำน้ำแคระมาใช้งานควรคำนึงถึงความคุ้มค่าเชิงยุทธศาสตร์ การพัฒนาองค์ความรู้ภายในประเทศ และการบริหารจัดการที่โปร่งใส เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อความมั่นคงและผลประโยชน์ทางทะเลของชาติในระยะยาว

บรรณานุกรม

วิกิพีเดีย. (๒๕๖๘). *เรือดำน้ำ*. <https://th.wikipedia.org/wiki/เรือดำน้ำ>

Encyclopedia Britannica. (2023). *Submarine (naval vessel)*. <https://www.britannica.com/technology/submarine-naval-vessel>

Naval Technology. (2023). *Types of Submarines*. <https://www.navaltechnology.com/s?search=type+of+submarines>