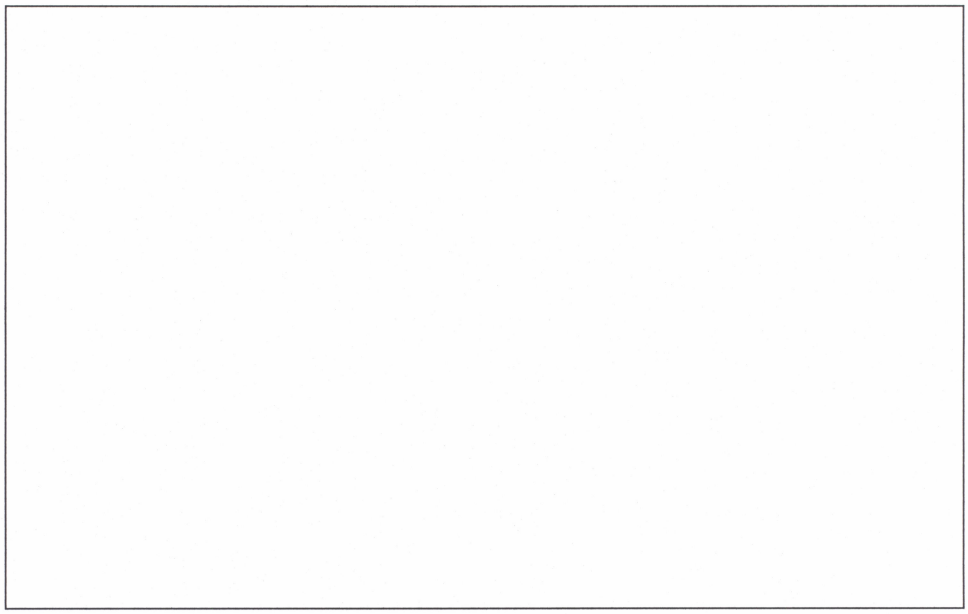
โครงการวิจัยและพัฒนาทุ่นกักเก็บคราบน้ำมันในทะเล



จากการที่ กองทัพเรือมีภารกิจในการรักษาน่านน้ำและทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล จึงมีเรือเป็นจำนวนมากอยู่ในความรับผิดชอบ ฐานทัพเรือต่าง ๆ ที่อยู่พื้นที่ชายทะเลมีเรือของกองทัพเรือเข้าไปจอดเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่อ่าวไทยจะมีเรือสินค้าทั้งจากต่างประเทศ ภายในประเทศ และเรืออื่น ๆ จำนวนมากมายแล่นอยู่ตามเส้นทางเรือเดินต่าง ๆ การคมนาคมทางน้ำโดยมีเรือเป็นพาหนะ อาจมีการเกิดอุบัติเหตุของเรือทำให้มีน้ำมันจากถังเก็บในเรือไหลออกสู่พื้นผิวทะเล น้ำมันจึงลอยอยู่บนผิวน้ำทะเลและจะถูกกระแสน้ำพัดพาไปยังที่ต่าง ๆ ซึ่งอาจจะเป็นพื้นที่ซึ่งอยู่ในความดูแลของกองทัพเรือ อันอาจจะทำความเสียหายไปสู่สิ่งมีชีวิตหรือทรัพยากรธรรมชาติในบริเวณพื้นที่เหล่านั้นได้

กองทัพเรือ ได้คำนึงถึงอันตรายอันเกิดจากอุบัติเหตุน้ำมันรั่วในทะเล จึงได้ทำก่รจัดหาทุ่นกักเก็บคราบน้ำมันในทะเลแต่เนื่องจากเป็นการจัดซื้อ – จัดหาจากต่างประเทศ ใช้งบประมาณค่อนข้างสุง คณะทำงานวิจัย ฯ ของ กรมอู่ทหารเรือ (อร.) จึงมีความตั้งใจที่จะทำการทดลองสร้างทุนกักเก็บคราบน้ำมันโดยใช้วัสดุที่ผลิตได้ภายในประเทศทั้งหมด เพื่อเป็นต้นแบบให้กับกองทัพเรือได้ใช้งานจริงและเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดหาทุ่นกักเก็บน้ำมัน ฯ ในคอกาสต่อไป

โครงการนี้ใช้ระยะเวลาดำเนินการ ๗ ปี ตั้งแต่ ปีงบประมาณ ๒๕๓๗ – ๒๕๔๓ ใช้งบประมาณทั้งโครงการ ๕๐๐,๐๐๐.- บาท โดยมี น.อ.พิสันต์ รัตนภู่เพ็ชร (ปัจจุบัน ยศ พล.ร.ต.) เป็นนายทหารโครงการ

มีวัตถุประสงค์

๑. เพื่อป้องกันการแพร่กระจานน้ำมันในทะเล โดยจัดให้อยู่ในวงจำกัด

๒. เพื่อลดสาเหตุแห่งมลภาวะ (POLLUTION) ในทะเล

๓. เพื่อให้มีอุปกรณ์ (ทุ่น) กักเก็บคราบน้ำมันในทะเลไว้ใช้ในกองทัพเรือ โดยไม่ต้องจัดหาด้วยราคาแพง

การดำเนินงานวิจัยและพัฒนา โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในการสร้างต้นแบบทุ่นกักเก็บคราบน้ำมันในทะเล ให้มีลักษณะดังนี้

๑. ส่วนบนผิวน้ำของทุ่นจะทำหน้าที่กั้นน้ำมันและป้องกันน้ำมันกระเด็นออกจากทุ่น ขณะที่มีคลื่นลมแรงและกระแสน้ำแรง ส่วนนี้เรียกว่า "FREE BOARD"

๒. ส่วนที่เป็นแผ่นกั้นใต้น้ำ ซึ่งลึกตามขนาดของทุ่นจะทำหน้าที่ป้องกันน้ำมันลอยผ่านใต้ทุ่น ส่วนนี้เรียกว่า "SKIRT"

๓. สลักเป็นส่วนที่เป็นตัวยึดทุ่นเข้าด้วยกัน

๔. ส่วนที่เป็นลูกตุ้มถ่วงน้ำหนัก ทำให้แผ่นกั้นลอยตัวอยู่ในลักษณะตั้งฉากกับผิวน้ำ

๕. ตัวทุ่นจะลอยตามน้ำขึ้นและลง และจะลอยตามคลื่นลมและกระแสน้ำ ซึ่งต้องมีความแข็งแรงทนทานต่อแสงแดดและไม่อุ้มน้ำเมื่อแช่อยู่ในน้ำนาน ๆ นอกจากนี้เมื่อเก็บไว้จะต้องสามารถทนทานเก็บได้นานโดยไม่เสียหาย

๖. ทุ่นจะทำงานได้ดีในบริเวณน้ำนิ่ง ๆ ถ้าหากมีกระแสน้ำเล็กน้อยไหลผ่านและไม่มีลมพัดทุ่นจะทำหน้าที่กักน้ำมันได้ดีอย่างสมบูรณ์

จากการดำเนินการ คณะทำงานได้สร้างทุนกักเก็บคราบน้ำมัน จำนวน ๓ ชุด ชุดละ ๑๕ เมตร ประกอบด้วยอุปกรณ์หลัก ๒ ชนิด คือ

๑. ตัวทุ่นกักเก็บคราบน้ำมัน ฯ ใช้ PE FOAM บรรจุในถุงผ้าใบเคลือบ PVC เพื่อให้เกิดการลอยตัวและใช้เหล็กเป็นน้ำหนักถ่วง

๒. รบเก็บทุ่นกักเก็บคราบน้ำมัน ผลิตจากเหล็กดีเหนียวมีลักษณะเหมือนรบเก็บเชือกทั่วไป มีความแข็งแรงทนทานเป็นพิเศษ

คณะทำงานได้นำทุ่นกักเก็บคราบน้ำมัน ฯ ไปทดสอบในแม่น้ำเจ้าพระยา จำนวน ๒ ครั้ง และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ แล้วสร้างทุ่นเพิ่มเป็น ๑๕ ชุด ผูกติดกันได้ความยาวของทุ่น ๑๒๐ เมตร ทำการทดลองครั้งที่ ๓ ในทะเล บริเวณพื้นที่ท่าเรือฐานทัพเรือสัตหีบ ผลการทดลองทุ่นใช้ราชการได้ สามารถใช้งานได้ดีกับสภาพท้องทะเลที่มีความสูงของคลื่นระหว่าง ๐ – ๓ ฟุต

ผลที่ได้รับ ได้ต้นแบบทุนกักเก็บคราบน้ำมันในทะเลที่สามรถใช้งานได้ จำนวน ๑๘ ชุด ชุดละ ๑๕ เมตร ได้ความยาวของทุ่น ฯ ๑๒๐ เมตร

321
322