คำนำ

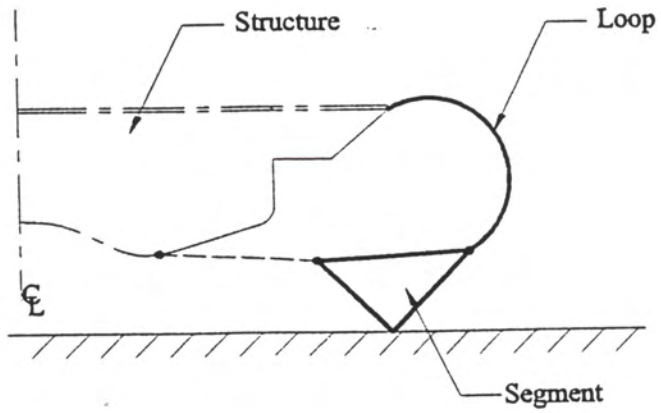
โครงการวิจัยและพัฒนาการสร้างเรือโฮเวอร์คราฟท์ได้เริ่มต้นดำเนินการในกรมอู่ทหารเรือ (อร.) ตั้งแต่ปี ๒๕๓๕ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาบุคลากรของ อร.ในการวิจัยและพัฒนายานความเร็วสูง สำหรับใช้ปฏิบัติการทางยุทธการและใช้ในพื้นที่ประสบอุทกภัย มีคณะทำงานฯ รับผิดชอบโครงการฯ ที่แต่งตั้งโดยประธานคณะกรรมการอำนวยการวิจัยและพัฒนาการทหารของ อร. แต่เนื่องจากการดำเนินการวิจัยฯ จำเป็นต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ บุคลากร ความร่วมมือของหน่วย ที่สำคัญที่สุดงบประมาณในการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ซึ่งคณะทำงานฯ ได้รับองค์ประกอบดังกล่าวไม่สมบูรณ์ทำให้เป็นอุปสรรคในการดำเนินการวิจัยฯ จากปัญหาและอุปสรรคดังกล่าว น.อ.ชูศักดิ์ เสนานิกรม (ชั้นยศในขณะนั้น) หัวหน้าคณะทำงานฯ จึงได้เสนอขอเปิดโครงการวิจัยและพัฒนาการสร้างเรือโฮเวอร์คราฟท์ขนาดเล็ก และได้รับอนุมัติงบประมาณในการดำเนินการ 530,000.00 บาท จากสำนักงานวิจัยและพัฒนาทางทหาร กองทัพเรือ (สวพ.ทร.) โดยตั้งเป้าหมายการวิจัยฯ เรือโฮเวอร์คราฟท์ไว้ 2 รูปแบบคือ แบบ Combined Lift/Thrust และแบบ Separated Lift/Thrust หากแบบใดแบบหนึ่งมีสมรรถนะที่เหมาะสมในการใช้งาน จะเลือกแบบนั้นเป็นแนวทางในการ พัฒนาและสร้างเรือประเภทนี้ต่อไป

คณะทำงานฯ หวังว่าผลงานการวิจัยฯ ที่ได้ดำเนินการมาจะเป็นประโยชน์ต่อกองทัพเรือ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีของเรือประเภทนี้ ซึ่งยังไม่เคยมีการทำการวิจัยฯ อย่างเป็นระบบมาก่อน งานวิจัยฯ นี้จะมีคุณค่ายิ่งขึ้นถ้ามีการขยายผลงาน อาจเป็นการส่งเสริมให้มีการพัฒนาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้รูปแบบเรือที่ดีและเหมาะสมในการใช้ปฏิบัติราชการมากยิ่งขึ้น และในที่สุดแล้วอาจส่งเสริมให้เกิดการสร้างเรือโฮเวอร์คราฟท์ขนาดเล็กเพื่อใช้ราชการในกองทัพเรือ ต่อไป

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยฯ นี้ มีจุดประสงค์เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และสร้างเรือโฮเวอร์คราฟท์ขนาดเล็ก เพื่อเป็นต้นแบบในการสร้างเรือโฮเวอร์คราฟท์สำหรับใช้ปฏิบัติการทางยุทธการของหน่วยปฏิบัติการตามลำน้ำแม่โขง (นปข.) ในฤดูแล้ง และช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัย ในพื้นที่ที่เรือธรรมดาทั่วไปช่วยเหลือไม่ได้ หรือได้ลำบาก รวมทั้งการปฏิบัติการอื่นๆ ตามความเหมาะสม

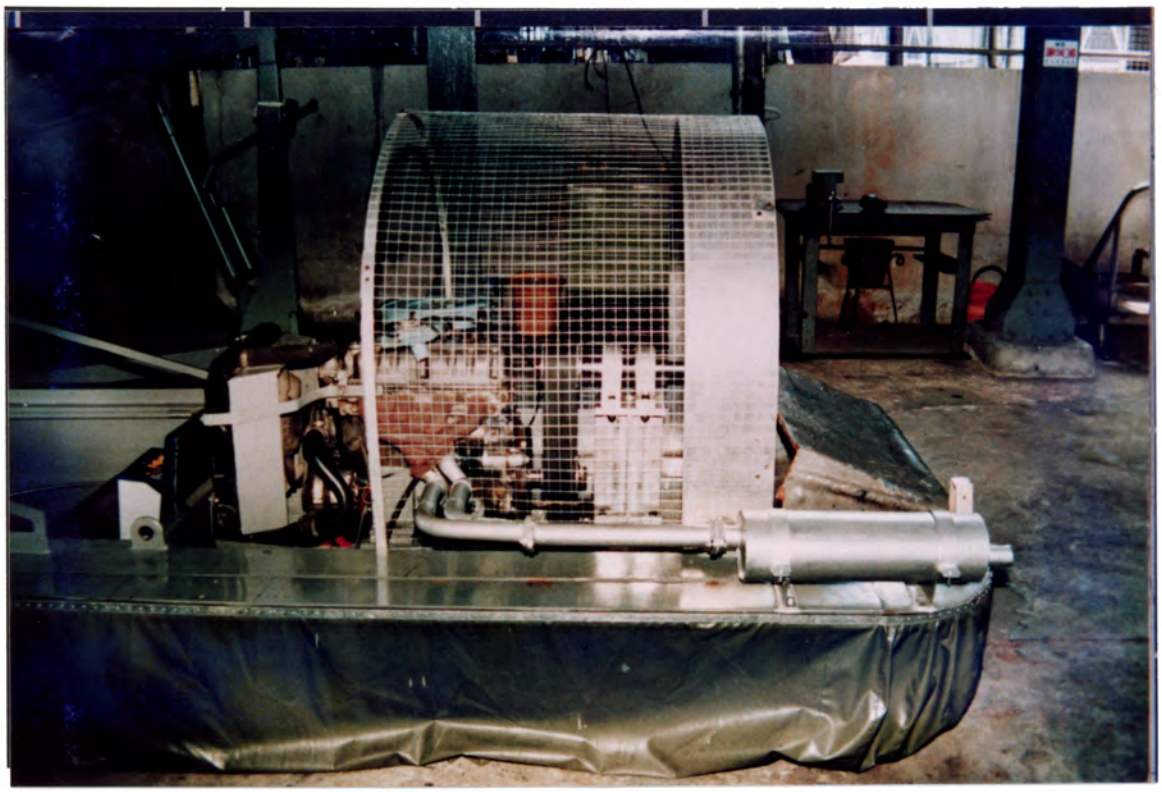
การวิจัยฯ ได้พัฒนา ออกแบบ และสร้างต้นแบบเรือโฮเวอร์คราฟท์ แบบ Combined Lift/Thrust และ Separated Lift/Thrust รวมกันจำนวน 3 ลำ โดยใช้ขีดความสามารถของ อร.และทรัพยากรภายในประเทศเป็นหลัก ผลการวิจัยฯ แสดงให้เห็นว่าเรือโฮเวอร์คราฟท์ทั้ง 2 แบบ มีระบบการยกตัวและระบบกระโปรงที่มีประสิทธิภาพ สามารถยกตัวได้ตามที่ออกแบบไว้ และมีความเหมาะสมกับการใช้งานในระดับหนึ่ง แต่ต้องปรับปรุงระบบขับเคลื่อน เนื่องจากการออกแบบระบบขับเคลื่อนยังไม่เหมาะสม โดยเฉพาะใบพัด ยังไม่สามารถให้แรงผลักเรือพอเพียงต่อการสร้างความเร็วให้ผ่าน Hump Speed ได้



รูปที่ 3.1 Loop และ Segment ของเรือแบบ Combined Lift/Thrust

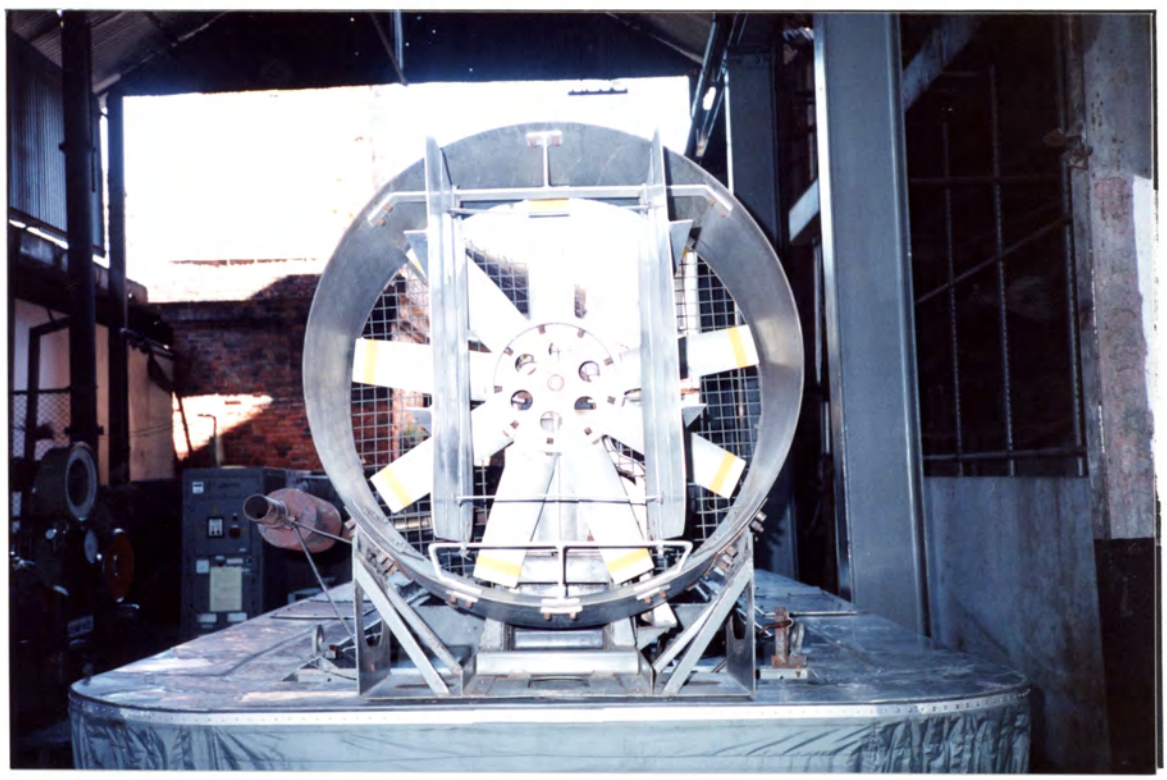
รูปที่ 3.2 การติดตั้ง Loop และ Segment ของเรือแบบ Combined Lift/Thrust

รูปที่ 3.3 การแบ่งลมระบบยกและระบบขับเคลื่อนของเรือแบบ Combined Lift/Thrust (เรือลำที่ 1)



รูปที่ 3.4 การติดตั้งเครื่องยนต์ของเรือแบบ Combined Lift/Thrust (เรือลำที่ 1)

รูปที่ 3.5 การติดตั้งระบบยก ของเรือแบบ Separated Lift/Thrust (เรือลำที่ 2)



รูปที่ 3.6 ใบพัดของเรือแบบ Separated Lift/Thrust (เรือลำที่ 2)

รูปที่ 4.3 การทดลองการลอยตัวหน้าท่าของเรือแบบ Combined Lift/Thrust (เรือลำที่ 1)

รูปที่ 4.4 การทดลองในสนามของเรือแบบ Separated Lift/Thrust (เรือลำที่ 2)

รูปที่ 4.6 การทดลองแล่นในน้ำของเรือแบบ Separated Lift/Thrust (เรือลำที่ 2) ที่ อจปร.อร.

รูปที่ 4.8 การทดลองแล่นในน้ำของเรือแบบ Separated Lift/Thrust (เรือลำที่ 3)