

หัวข้อวิจัยเฉพาะเรื่อง	ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่นของแผงกรองคลื่น กรณีศึกษาที่สถานีนำร่อง
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นายกัมปนาท ชีวะปรีชา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศ. ดร.ชัยยุทธ ชินณะราศรี
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
ภาควิชา	วิศวกรรมโยธา
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้ทำการศึกษาค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่นของแผงกรองคลื่นที่ติดตั้งที่สถานีนำร่อง จังหวัดสมุทรปราการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่น รวมถึงเพื่อพัฒนาสมการทำนายค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่น และเพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพแผงกรองคลื่นที่ใช้เป็นกรณีศึกษา

งานวิจัยซึ่งโดยรวมเป็นการนำข้อมูลสนามมาวิเคราะห์ได้ข้อสรุปว่าค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่น (K_t) ซึ่งคำนวณจากอัตราส่วนความสูงคลื่นด้านหลังแผงกรองคลื่นต่อความสูงคลื่นด้านหน้าแผงกรองคลื่น (H_r/H_i) ขึ้นกับคุณสมบัติคลื่น สภาพแวดล้อม และคุณลักษณะแผงกรองคลื่น โดยแผงกรองคลื่นสามารถลดความสูงคลื่นได้ดีในบริเวณน้ำตื้น แต่มีความแปรปรวนสูงเมื่ออัตราส่วนความลึกน้ำต่อความยาวคลื่นเข้าใกล้ 0.5 ซึ่งเป็นเกณฑ์กรณีน้ำลึก การพัฒนาสมการทำนายค่า K_t แบบเชิงประจักษ์พบว่าภายใต้ขอบเขตข้อมูลที่ตรวจวัด ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่นแปรผันตามระยะห่างระหว่างแผงกรองคลื่น กับความลึกน้ำ และแปรผัน โดยกลับกับคาบเวลาคลื่นยกกำลังสอง กับระยะกินน้ำลึกของแผงกรองคลื่น ส่วนค่าคงที่ในสมการขึ้นกับมุมคลื่น กับจำนวนแผงกรองคลื่น ความคลาดเคลื่อนของสมการ ที่ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 มีความแม่นยำสูงกว่าร้อยละ 84.2 สำหรับประสิทธิภาพแผงกรองคลื่นในช่วงเวลาที่ตรวจวัดพบว่าส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) อยู่ระหว่างร้อยละ 60.5 – 81.1 เฉลี่ยร้อยละ 66.8

คำสำคัญ : การตรวจวัดคลื่นในสนาม / เชื่อกันคลื่น / ค่าสัมประสิทธิ์การส่งผ่านคลื่น / แผงกรองคลื่น / อ่าวไทย / ท่าเรือ