



บทที่ 7

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาหาค่าพารามิเตอร์ของการตกตะกอนในร่องน้ำ โดยพิจารณาการไหลของกระแสน้ำและคลื่นในลักษณะการไหลแบบคงที่ (Steady flow) ผลการวิเคราะห์จึงเป็นค่าเฉลี่ยของการเปลี่ยนแปลง

7.1 ลักษณะระดับน้ำและกระแสน้ำบริเวณปากแม่น้ำ

ลักษณะความเร็วกระแสน้ำที่ปากแม่น้ำจะมีความเร็วกระแสน้ำมากในเดือนตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงปลายฤดูฝนและจะมีความเร็วกระแสน้ำน้อย ในเดือนเมษายนช่วงฤดูร้อน ลักษณะการกระจายความเร็วของกระแสน้ำคือ จะมีกระแสน้ำมากที่ปากแม่น้ำอย่างเห็นได้ชัดและลดขนาดลงจนมีความเร็วน้อยสุดที่ขอบเขตเปิดนอกชายฝั่ง ซึ่งสอดคล้องกับความเร็วในร่องน้ำเช่นกัน ซึ่งความเร็วจะลดลงอย่างมากในช่วงปากแม่น้ำถึงช่วงโค้งของร่องน้ำ

7.2 ลักษณะคลื่นบริเวณปากแม่น้ำ

การเคลื่อนที่ของคลื่นน้ำลึกเข้ามาในบริเวณปากแม่น้ำในแต่ละช่วงความสูงคลื่นและทิศทางค่อนข้างใกล้เคียงกันตลอดทั้งพื้นที่ มีเพียงบางช่วงที่ความสูงคลื่นมาก ทำให้เกิดการแตกตัวบริเวณใกล้ปากแม่น้ำ เช่นในเดือนพฤษภาคม

7.3 ลักษณะการฟุ้งกระจายของตะกอน

ผลการคำนวณของแบบจำลองการคำนวณการฟุ้งกระจายและการตกตะกอน ได้ผลการฟุ้งกระจายของตะกอน ส่วนใหญ่การกระจายออกด้านข้างของปากแม่น้ำ สำหรับการฟุ้งกระจายของตะกอนในร่องน้ำนั้นจะมีความเข้มข้นมากในร่องน้ำใกล้ปากแม่น้ำ แล้วความเข้มข้นจะลดลงจนกระทั่งเข้าใกล้ศูนย์ในช่วงปลายร่องน้ำนอกชายฝั่ง

7.4 ค่าพารามิเตอร์และอัตราการตกตะกอนในร่องน้ำ

ผลการปรับค่าพารามิเตอร์ W_f และ α_c โดยใช้ข้อมูลเฉลี่ยของกระแสน้ำและคลื่นเป็นรายเดือนและคิดแหล่งตะกอนจาก 2 แหล่งเท่านั้นในช่วง 5 ปีแรก ได้ค่าคงที่ที่เหมาะสมคือ α_c เท่ากับ 0.15 และ $W_f = 5$ ชม.ต่อวินาที ซึ่งทำให้ได้ผลคำนวณอัตราการตกตะกอนในร่องน้ำทั้งปีเท่ากับ 3.80×10^6 ลบ.ม. ใกล้เคียงกับอัตราการตกตะกอนในร่องน้ำจากการวัดจริงคือ 3.82×10^6 ลบ.ม./ปี ผลการตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ W_f และ α_c โดยใช้ข้อมูลช่วง 5 ปีหลัง ได้ผลการคำนวณอัตราการตกตะกอนในร่องน้ำใกล้เคียงกับค่าอัตราการตกตะกอนที่วัดจริง อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาอัตราการตกตะกอนรายเดือนแล้วจะเห็นว่า ค่า W_f ที่เป็นค่าคงที่ทั้งปีจะก่อให้เกิดอัตราการตกตะกอนที่มากและน้อยไปในแต่ละเดือน

7.5 ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาการทำนายคลื่นน้ำลึกควรทำการทดสอบปรับเทียบกับผลจากการวัดคลื่นจริงในภาคสนามที่มีระยะเวลาานพอสมควร ซึ่งควรผลักดันหน่วยงานที่จะใช้ประโยชน์ดำเนินการ
2. ระดับน้ำที่หัวหินซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญคือ เป็นเงื่อนไขขอบเขตเปิด แต่ข้อมูลวัดจริงที่หัวหินมีน้อยมาก ดังนั้นจึงควรมีการตรวจวัดระดับน้ำที่หัวหินเพิ่มเติม เพื่อใช้ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างระดับน้ำที่หัวหินและที่เกาะหลัก และคำนวณการไหลวนของน้ำในบริเวณอ่าวไทยได้ดียิ่งขึ้น
3. แบบจำลองคำนวณการฟุ้งกระจายและตกตะกอนนั้นใช้สมการ Diffusion-advection สำหรับกรณีการไหลราบเรียบ (Steady flow) เท่านั้น แต่เมื่อนำมาประยุกต์กับพื้นที่ศึกษาทำให้ได้ผลคำนวณอัตราการไหลของตะกอนจากแม่น้ำน้อยเกินไป ควรปรับแก้แบบจำลองนี้ให้สามารถใช้กับกรณีการไหลแบบไม่ราบเรียบ (Unsteady flow) หรือ Tidal flow ได้สำหรับผู้ที่จะทำการศึกษาในอนาคตต่อไป
4. ควรมีการศึกษาหาค่าพารามิเตอร์ทางชลศาสตร์โดยใช้การทดลองภาคสนามประกอบ เช่น ค่า W_f ค่าสัมประสิทธิ์การแพร่กระจาย เพื่อให้สามารถกำหนดค่าเหล่านี้ในการจำลองสภาพการตกตะกอนบริเวณปากแม่น้ำได้ดียิ่งขึ้น