

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาสภาพน้ำท่วม และการจำลองการไหลในลำน้ำของแม่น้ำวัง โดยใช้โปรแกรม InfoWorks RS ซึ่งเป็นหลังการของ อุทกพลศาสตร์ (Hydrodynamic Model) โดยทำการสอบเทียบและตรวจพิสูจน์แบบจำลอง เพื่อให้ได้ค่าพารามิเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับสภาพการไหลของน้ำในแม่น้ำวัง ตั้งแต่สถานี W.10A ท้ายเขื่อนกิ่วลม จนถึงสถานี W.1C ตัวเมืองลำปาง รวมระยะทางตลอดลำน้ำยาวประมาณ 45 กิโลเมตร จากนั้นนำค่าพารามิเตอร์ที่ได้มาประกอบการศึกษาสภาพน้ำท่วมบริเวณตัวเมืองลำปางที่อัตราการระบายน้ำสูงสุดที่ระบายออกจากเขื่อนกิ่วลมต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลช่วยตัดสินใจ และเตือนภัยพื้นที่น้ำท่วมต่อไป และในการศึกษาครั้งนี้ยังได้ศึกษาปริมาณน้ำท่าจากแบบจำลอง US SCS Method เพื่อคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าจากข้อมูลน้ำฝนรายวันที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำของเขื่อนกิ่วลม ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

- 6.1 การศึกษาเพื่อคาดการณ์พื้นที่น้ำท่วมจากการตัดสินใจระบายน้ำออกจากเขื่อนกิ่วลมที่มีอัตราการไหลต่าง ๆ สามารถคาดการณ์ระดับน้ำสูงสุด อัตราการไหล และพื้นที่ที่คาดการณ์ว่าจะท่วมได้ดังแสดงไว้ในบทที่ 5
- 6.2 การศึกษาแบบจำลอง US SCS Method เพื่อคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าจากข้อมูลน้ำฝนรายวันนั้น มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มากกว่า 0.9 และค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของข้อมูลอยู่ในช่วง 6.94 – 11.43 เปอร์เซ็นต์
- 6.3 การสอบเทียบแบบจำลองน้ำฝน – น้ำท่า และแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ โดยในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดขอบเขตด้านเหนือน้ำที่สถานี W.10A ตั้งอยู่ที่ท้ายเขื่อนกิ่วลม และสถานี W.1C ตั้งอยู่ที่สะพานเสตุวารี ในอำเภอเมืองลำปางตามลำดับ ข้อมูลที่ใส่เข้าระบบของแบบจำลอง (Input data) ที่ขอบเขตด้านเหนือน้ำ คือ อัตราการไหลรายชั่วโมง ส่วนขอบเขตด้านท้ายน้ำ จะใช้ข้อมูลกราฟอัตราการไหล กับ ระดับน้ำ (Rating Curve) ที่สถานี W.1C เป็นขอบเขตด้านท้ายน้ำ ผลจากการสอบเทียบแบบจำลองได้ค่า Manning Number (n) กรณีการไหลในลำน้ำเท่ากับ 0.035 กรณีการไหลในทุ่งน้ำท่วมเท่ากับ 0.045

6.4 การตรวจพิสูจน์แบบจำลองน้ำฝน – น้ำท่า และแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ โดยนำค่าต่าง ๆ ที่ได้จากการสอบเทียบแบบจำลอง สำหรับผลการเปรียบเทียบระหว่างระดับน้ำที่คำนวณจากแบบจำลอง และระดับน้ำที่ได้จากการบันทึกข้อมูลที่สถานีวัดน้ำท่า W.1C สะพานเสตุวาริ อ.เมือง ลำปาง ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.953

จากการศึกษานี้สามารถคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าที่จะไหลเข้าอ่างเก็บน้ำของเขื่อนกิ่วลม จากข้อมูลน้ำฝนรายวันโดยวิธี US SCS Method สำหรับเป็นข้อมูล และแนวทางในการบริหารจัดการปริมาณน้ำที่มีอยู่ในอ่างเก็บน้ำของเจ้าหน้าที่ และเมื่อมีการตัดสินใจระบายน้ำออกจากเขื่อนกิ่วลมนั้น สามารถใช้แบบจำลองอุทกพลศาสตร์จำลองสภาพการไหลในแม่น้ำวัง เพื่อแสดงค่าระดับน้ำ อัตราการไหล ระยะเวลาที่น้ำเคลื่อนตัวมาถึงตัวเมืองลำปาง รวมถึงคาดการณ์พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมจากการระบายน้ำจากเขื่อนกิ่วลม ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่สำคัญสำหรับการตัดสินใจในการระบายน้ำของเจ้าหน้าที่ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

- (1) ควรมีการสำรวจรูปตัดของลำน้ำทุกปี เพื่อนำข้อมูลที่ใช้ในการทำนายระดับน้ำท่วมให้ใกล้เคียงกับสภาพเป็นจริงมากที่สุด เพื่อให้การเตือนภัยและป้องกันอุทกภัยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- (2) ควรตรวจสอบค่า Zero Gage at Bottom Elevation ของสถานีวัดน้ำท่าว่ามีเปลี่ยนแปลงหรือไม่ เพื่อให้ค่าอัตราการไหลที่หามาจาก Rating Curve มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น
- (3) ควรมีการสร้างกราฟ อัตราการไหล และ ระดับน้ำ (Rating Curve) ที่สถานี W.1C ทุก ๆ ปี เพื่อให้ผลการจำลองมีความถูกต้อง เพราะสภาพลำน้ำย่อมเปลี่ยนไป
- (4) ควรดำเนินการเพิ่มสถานีวัดน้ำฝนเพิ่มเติม เพราะมีจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับพื้นที่ที่ทำการศึกษา เพื่อให้แบบจำลอง US SCS Method มีความถูกต้องยิ่งขึ้น
- (5) เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยได้จากหลายแหล่งข้อมูล และมีบางส่วนที่หายไป ดังนั้นความถูกต้องของการวิจัยจึงขึ้นอยู่กับความถูกต้องของข้อมูลที่ทางผู้ดำเนินการวิจัยได้รับมาด้วย