189776

การศึกษาการคาดการณ์ปริมาณน้ำเข้าอ่างเก็บน้ำ และพื้นที่น้ำท่วมบริเวณตัวเมือง ลำปาง ที่เกิดจากการตัดสินใจระบายน้ำจากเขื่อนกิ่วลม ทางผู้จัดทำได้ทำการศึกษาโดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นการคาดการณ์ปริมาณน้ำลงอ่างเก็บน้ำของเขื่อนกิ่วลม โดยใช้วิธีการของ US SCS Method ส่วนที่ 2 เป็นการสร้างแบบจำลองอุทกพลศาสตร์เพื่อจำลองสภาพการไหลในลำน้ำของแม่น้ำวังจากท้ายเขื่อนกิ่วลม ถึงบริเวณตัวเมืองลำปาง เพื่อคาดการณ์ระดับน้ำที่ตัวเมืองลำปาง และพื้นที่น้ำท่วมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

จากการคาดการณ์ปริมาณน้ำที่ไหลลงสู่อ่างเก็บน้ำของเขื่อนกิ่วลม โดยใช้วิธีการของ US SCS Method จะคาดการณ์ปริมาณน้ำท่าที่สถานี W.16A และ W17 ก่อน ซึ่งปริมาณน้ำท่าที่สถานี W.16A เป็นปริมาณน้ำท่าที่ไหลมาจากพื้นที่ลุ่มน้ำวังตอนบนมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 1,392 ตารางกิโลเมตร ส่วนปริมาณน้ำท่าที่สถานี W.17 จะเป็นปริมาณน้ำท่าที่ไหลมาจากพื้นที่ลุ่มน้ำแม่สอย ซึ่งเป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำวัง มีพื้นที่รับน้ำประมาณ 726 ตารางกิโลเมตร จากนั้นเป็นการคาดการณ์ปริมาณน้ำที่จะไหลลงอ่างเก็บน้ำเขื่อนกิ่วลม ซึ่งเป็นผลจากการรวมน้ำท่าสถานี W.16A, สถานี W.17 และปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากพื้นที่ของช่วงลำน้ำก่อนไหลเข้าอ่างเก็บน้ำเขื่อนกิ่วลม จากผลการศึกษาพบว่าค่าที่ได้จากการคาดการณ์ กับค่าที่ได้จากการตรวจวัด มีค่าใกล้เคียงกัน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 0.9 และค่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของข้อมูลอยู่ในช่วง 6.94 – 11.43 เปอร์เซ็นต์

จากนั้นเป็นการจำลองสภาพการไหลของลำน้ำวังจากสถานี W.10A ท้ายเขื่อนกิ่วลม ถึงสถานี W.1C ตัวเมืองลำปาง ด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ โดยใช้ค่าอัตราการไหลรายชั่วโมงของสถานี W.10A เป็น Upstream Boundary และใช้ข้อมูลอัตราการไหล – ระดับน้ำ (Rating Curve) ของสถานี W.1C เป็น Downstream Boundary ซึ่งมีสถานี W.21 ซึ่งอยู่ในช่วงลำน้ำเป็นสถานีช่วยในการตรวจสอบความถูกต้อง (Check Point) พบว่าผลจากการจำลองโดยแบบจำลองได้ค่าออกมาในลักษณะทำนองเดียวกับการตรวจวัดจริง และมีความถูกต้อง จากการจำลองในวันที่ 30 กันยายน 2548 ซึ่งเกิดเหตุการณ์น้ำท่วมสูงสุดโดยวัดได้ที่สถานี W.1C เท่ากับ 235.850 ม.(รทก.) และจากการจำลองโดยแบบจำลองได้ค่าระดับน้ำสูงสุดเท่ากับ 235.876 ม.(รทก.) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มากกว่า 0.95

ทางผู้จัดทำได้ทำการจำลองการไหลของลำน้ำวังที่มีอัตราการระบายน้ำออกจากเขื่อนกิ่วลมที่อัตราการระบายน้ำ 500 , 600 , 700 และ 800 ลบ.ม./วินาที เพื่อคาดการณ์ระดับน้ำสูงสุด และพื้นที่ที่คาดว่าน้ำจะท่วมถึงเพื่อเป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจระบายน้ำออกจากเขื่อนกิ่วลมของผู้บริหารที่มีอำนาจตัดสินใจไว้ ณ ที่นี้ด้วย

189776

A study of estimation of inflow into reservoir and flooded area of Lampang by a result of water release decision from Kiew Lom Dam is divided into two parts. The first part is an estimation of inflow into reservoir of Kiew Lom Dam applying the US SCS method. The other part of the study is a simulation of Wang River from Kiew Lom Dam to the municipality of Lampang using hydrodynamic model to estimate water level and flooded area in Lampang.

In the first part of the study, to estimate discharge into Kiew Lom Dam reservoir the discharge at W.16A station and W.17 have to be determined first. The discharge from the W.16A station represents the amount of water from the Upper Wang River basin, which has watershed area of 1,392 sq.km. The discharge from the W.17 station represents the amount of water from the Mae Soi River basin, which is subbasin of Wang River basin. The discharges from these stations together with side flow along the reaches before the reservoir are then used to estimate a discharge into Kiew Lom Dam. The result from the model shows that the discharge from the estimation is close to the recorded discharge and the correlation coefficient is over 0.9 and the percentage of difference is between 6.94 - 11.43.

In the second part of the study, the flow in Wang River is simulated from Kiew Lom Dam (W.10A station) to the municipality of Lampang (W.1C) using a hydrodynamic model. The hydrograph at W.10A station is used as upstream boundary condition while the rating curve at W.1C station is used as downstream boundary condition. Moreover, the W.21 station which is in the Wang River is used as a checking point. The result from the simulation shows that the hydrograph from the simulation is close to the observation data. The model is reliable since the simulation for September 30, 2005, the highest water level measured at W.1C station is 235.876 m.(MSL) while the observation is 235.85 m. (MSL).

In this study, different situations of discharge rates releasing from Kiew Lom Dam, which are 500, 600, 700, and 800 cms, are simulated to show the estimated highest water level and flooded area to be used in decision making for water release.