

การวิเคราะห์หาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมบริเวณริมตลิ่งแม่น้ำมูล จังหวัดอุบลราชธานี

ด้วยแบบจำลองทางชลศาสตร์

โดย นายอักษฎาฐ ธรรมวัตร

นางสาวอารีรัตน์ ตระกูลศรี

บทคัดย่อ

แม่น้ำมูลเป็นแม่น้ำสายหลักที่ไหลผ่านจังหวัดอุบลราชธานี เนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งกระทะ และเป็นพื้นที่รับน้ำจากภาคอีสานตอนบนและตอนล่าง ทำให้เกิดน้ำท่วมบ่อยครั้งในเขตพื้นที่ลุ่มน้ำ ดังนั้น จึงได้ศึกษาแบบจำลองสภาพการไหล โดยการศึกษาในครั้งนี้จะพิจารณาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม ริมตลิ่งแม่น้ำมูล บริเวณจังหวัดอุบลราชธานี โดยการประยุกต์ใช้แบบจำลองทางชลศาสตร์ MIKE11-HD ในการจำลองสภาพพฤติกรรมการไหลของของแม่น้ำมูล และการเปรียบเทียบระดับน้ำกับแผนที่ความสูงเชิงเลข โดยแบบจำลอง MIKE11-HD จะพิจารณาข้อมูลหน้าตัดลำน้ำ สัมประสิทธิ์ความขรุขระ ระดับน้ำและอัตราการไหลของน้ำ เป็นข้อมูลนำเข้าแบบจำลอง เพื่อสอบเทียบความถูกต้องของแบบจำลอง จึงทำการสอบเทียบค่าระดับน้ำและอัตราการไหลที่ได้จากแบบจำลองกับการตรวจวัดจริง โดยได้ดำเนินการสอบเทียบ ณ สถานีวัดน้ำท่า 3 สถานี คือ สถานีวัดน้ำท่า M.7, TS.4 และ TS.5 เมื่อทำการสอบเทียบแล้วไม่อยู่ในเกณฑ์ที่รับได้ จะทำการปรับค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระ Manning's n จนกว่าการสอบเทียบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ เมื่อทำการสอบเทียบเสร็จเรียบร้อยแล้ว จากนั้นจะทำการตรวจพิสูจน์แบบจำลอง โดยการใช้ข้อมูลในปีอื่นๆมาทำการสอบเทียบ หากการตรวจพิสูจน์อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ก็จะมีการจัดทำพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในขั้นตอนถัดไป โดยนำระดับน้ำที่ได้จากแบบจำลองในแต่ละหน้าตัดมาทำการเปรียบเทียบกับแผนที่ความสูงเชิงเลข และนำผลที่ได้จากการเปรียบเทียบ มาซ้อนทับกับรูปภาพแผนที่น้ำท่วม เพื่อตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง หากแบบจำลองมีความน่าเชื่อถือ ก็จะจัดทำการสร้างพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมโดยใช้ข้อมูลของแบบจำลองในปี พ.ศ. 2562 ซึ่งเป็นปีที่มีน้ำท่วมมากที่สุด ณ คาบการเกิดซ้ำ 25 ปี มาใช้เป็นแบบจำลองพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมที่ระดับน้ำ 113, 114, 115 และ 116 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง โดยจะใช้ผลการจำลองที่ใกล้เคียงที่สุด มาจัดทำพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม

**Analysis of flood risk areas on the bank of the Mun River Ubon Ratchathani Province
with hydraulic modeling**

By Mr. Assadawut Thammawat

Miss. Arreerat Trakoolsri

ABSTRACT

Mun River is the main river that flows through Ubon Ratchathani Province. Due to the geography of a pan basin and is an area that receives water from the upper and lower northeastern regions Causing frequent flooding in the watershed area. So, the purpose of this study was to study the Hydrodynamic model. This study will consider areas be a risk of flooding on the banks of the Mun River Ubon Ratchathani Province by applying the hydraulic model MIKE11-HD to simulate the behavior of the flow of the Mun River. And comparing water levels with numerical height maps by model MIKE11-HD will consider stream cross-section data Roughness coefficient Water level and water flow rate as input model to calibrate the model's accuracy. Therefore, calibration of the water level and flow rate obtained from the model with the actual measurement was performed. The calibration was carried out at 3 measuring stations, namely, M.7, TS.4, and TS.5 measuring stations. After calibration, they were not in acceptance criteria. The Manning's n roughness coefficient will be adjusted until the calibration is within acceptable limits. When the calibration is done Then the model will be verified. By using data from other years to do the calibration. If verification is within acceptable criteria Will create a flood risk area in the next step The water level obtained from the models in each cross-section was used to compare it with the numerical height map. And bring the results from the comparison to overlap with the flood map image to verify the reliability of the model. If the model is reliable, Therefore It will create a flood-prone area using the data of the model in 2019, which was the year with the most floods during the 25-year recurrence period, to be used as a model of flood-prone areas at the water level. 113, 114, 115, and 116 meters above sea level It will use the closest simulation results to create flood-risk areas.