

บทคัดย่อ

การบรรเทาปัญหาน้ำท่วมจำเป็นต้องมีแผนที่น้ำท่วม ที่ทำให้สามารถจำแนกพื้นที่และประเมินความรุนแรงที่แต่ละพื้นที่จะได้รับผลกระทบ นำไปสู่การกำหนดมาตรการบรรเทาปัญหาสำหรับลุ่มน้ำมูลตอนบนที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในปี 2553 ยังไม่มีการดำเนินการสร้างแผนที่น้ำท่วมอย่างจริงจัง วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้จึงต้องการสร้างแผนที่น้ำท่วม ที่จะเป็นประโยชน์ในการบรรเทา แก้อันตรายน้ำท่วมได้ ประกอบด้วยสองแนวทางคือ การใช้แบบจำลองสำเร็จรูปที่มีอยู่คือ MIKE (MIKE11-NAM, MIKE11-HD, MIKE-Flood) และ HEC-RAS เป็นเครื่องมือในการสร้างแผนที่น้ำท่วม และ การพัฒนาแบบจำลองทางอุทกวิทยาขึ้นมาใช้เอง ออกแบบให้เหมาะสมกับลุ่มน้ำเป้าหมาย ผลการประยุกต์ใช้ แบบจำลอง MIKE FLOOD สำหรับทั้งลุ่มน้ำลำตะคอง พบว่าขอบเขตน้ำท่วมจากแบบจำลองสอดคล้องกับ ขอบเขตน้ำท่วมจากการสำรวจด้วยภาพถ่ายดาวเทียม การจำลองสภาพเหตุการณ์น้ำท่วมที่รอบปีการเกิดซ้ำ 5 ปี, 10 ปี, 25 ปี, 50 ปี และ 100 ปี ผลจากแบบจำลองยังให้ข้อมูลความลึกของน้ำท่วมที่สัมพันธ์ตามพื้นที่ ประเมินขนาดพื้นที่ที่ได้ผลกระทบจากน้ำท่วมแยกตามประเภทการใช้ที่ดิน ผลการใช้ HEC-RAS V.5 เป็นเครื่องมือในการสร้างแผนที่อันตรายจากน้ำท่วมในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา พบว่า การจำลองน้ำท่าที่คาบการเกิดซ้ำ 50 ปี มีขอบเขตและความลึกของน้ำท่วมสอดคล้องกับเหตุการณ์น้ำท่วมปี 2553 มากที่สุด และมีความคลาดเคลื่อนน้อยที่คาบการเกิดซ้ำ 25 ถึง 100 ปี ผลการพัฒนาแบบจำลองทางอุทกวิทยาขึ้นมาใช้เอง ทั้งแบบก้อนเดียว (Lumped model) และแบบกระจาย (Distributed model) ยังทำได้กับลุ่มน้ำขนาดเล็กด้วยข้อจำกัดของคุณภาพข้อมูลนำเข้า ซึ่งจะต้องพัฒนาต่อไป

Abstract

Flood inundation map or flood hazard map is a required tool for flood mitigation and management. Mitigation measure are able to formulate based on classified target area with different level of flooding impact. After 2010 flood disaster in Upper Mun river basin, flood mapping by observation or simulation is unconcerned. The objective of this study is to develop flood mapping for flood mitigation and management, consist of 2 approaches: (1) applying available software package such as MIKE and HEC-RAS to construct flood map and (2) developing a specific hydrologic model fit and appropriate to target catchment. MIKE FLOOD is applied for Lam Ta Khong river basin. Simulated results show that simulated flood inundation area are consistent with flood inundation area from satellite image. The model also provides inundation depth of overbank flow and the size of affected flood area classified by land-use types depending on peak discharges with 5 10 25 50 and 100 years return periods. HEC-RAS V.5 is applied for Nakhon Ratchasima municipality. Simulated inundation area with peak discharges at 50 years is identical to observed inundation area. However, small discrepancy is found at 25 and 100 year. The successful development of the specific hydrologic model based on both lumped and distributed approaches are limited to a small catchment with some constraints on input data quality. Further development is still required.

