

การคาดการณ์ผลกระทบจากพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในลุ่มน้ำลำตะคอง

ปรียาพร โภษา*

บทคัดย่อ

การพัฒนาพื้นที่ที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นอย่างมาก และการศึกษาพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมก็มีความสำคัญในการพัฒนาพื้นที่เช่นเดียวกัน ซึ่งการคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นได้ จึงมีความสำคัญต่อการวางแผนการพัฒนาในเชิงพื้นที่สำหรับอนาคต และต่อการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาในพื้นที่ที่ได้รับการพัฒนาไปแล้วในปัจจุบัน ดังนั้น วัตถุประสงค์สำหรับการศึกษาเพื่อประเมินผลกระทบจากพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมจากปริมาณน้ำฝน ณ คาบการเกิดซ้ำ 5 ปี, 10 ปี, 25 ปี, 50 ปี และ 100 ปี ในกรณีศึกษา ลุ่มน้ำลำตะคอง ด้วยแบบจำลอง MIKE FLOOD ซึ่งเป็นแบบจำลองที่รวมผลการวิเคราะห์ค่าระดับน้ำ และอัตราการไหล จากแบบจำลอง MIKE 11 เข้ากับแบบจำลอง MIKE21 ที่จำลองสภาพการไหลในสองมิติ ผลการศึกษาพบว่า ระดับน้ำท่วมสูงสุดจากตลิ่งที่สามารถเกิดขึ้นได้ ณ คาบการเกิดซ้ำ 5 ปี, 10 ปี, 25 ปี, 50 ปี และ 100 ปี เท่ากับ 1.37 ม., 1.54 ม., 1.83 ม., 1.92 ม. และ 2.66 ม. ตามลำดับ และอัตราการไหลสูงสุดที่สามารถเกิดขึ้นได้ ณ คาบการเกิดซ้ำ 5 ปี, 10 ปี, 25 ปี, 50 ปี และ 100 ปี เท่ากับ 174.20 ลบ.ม.ต่อวินาที, 178.20 ลบ.ม.ต่อวินาที, 180.00 ลบ.ม.ต่อวินาที, 251.80 ลบ.ม.ต่อวินาที, 299.10 ลบ.ม.ต่อวินาที ตามลำดับ พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วม ณ คาบการเกิดซ้ำ 5 ปี, 10 ปี, 25 ปี, 50 ปี และ 100 ปี เท่ากับ 87.25 ตร.กม., 93.19 ตร.กม., 135.31 ตร.กม., 151.75 ตร.กม., และ 206.38 ตร.กม. ตามลำดับ โดยพื้นที่ได้รับความเสียหายได้แก่ พื้นที่เกษตรกรรมรองลงมาคือพื้นที่ชุมชนเมือง นอกจากนี้ พื้นที่ได้รับความเสียหายตามขอบเขตการปกครอง ประกอบด้วย อำเภอขามทะเลสอ อำเภอเฉลิมพระเกียรติ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอสีคิ้ว และ อำเภอสูงเนิน โดยอำเภอเมืองนครราชสีมาได้รับผลกระทบมากที่สุด

คำสำคัญ: พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม, MIKE FLOOD, การคาดการณ์, ลุ่มน้ำลำตะคอง

รับพิจารณา: 15 กรกฎาคม 2562

แก้ไข: 18 มีนาคม 2563

ตอบรับ: 4 เมษายน 2563

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิศวกรรมโยธา สำนักวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

* ผู้นิพนธ์ประสานงาน โทร. +668 6874 2132 อีเมล: kosa@sut.ac.th



Forecasting the Impact of Flood Risk Areas in Lam Takhong River Basin

Preeyaphorn Kosa^{*}

Abstract

Land development is very important for social and economic of the country. The study of flood risk is also significant for land development. The prediction of flood risk areas and potential impact is important for spatial planning in the future and for solving the problems in the area that has been developed. The purpose of this study is to evaluate the impact of flood risk area using rainfall return period of 5, 10, 25, 50, and 100 years. The Lam Takong river basin is the case study for MIKE FLOOD modelling which the water level and discharge from MIKE 11 and MIKE 21 were analysed. The result revealed that the maximum flood levels for return period 5, 10, 25, 50, and 100 year were 1.37, 1.54, 1.83, 1.92 and 2.66 m., respectively. The maximum discharge of flooding in 5, 10, 25, 50 and 100 year is 174.20, 178.20, 180.00, 251.80, and 299.10 m³/s, respectively. The flood affected areas for return period 5, 10, 25, 50, and 100 year were 87.25, 93.19, 135.31, 151.75, and 206.38 km², respectively. The most flood affected areas were agricultural and urban areas, respectively. This flood damaged areas were Kham Sakaesaeng, Chaloem Phra Kiat, Mueang Nakhon Ratchasima, Sikhio, and Sung Noen district, and the Mueang Nakhon Ratchasima district is the most damaged area.

Keywords: Flood risk, MIKE FLOOD, Forecasting, Lam Takhong River Basin

Received: July 15, 2019

Revised: March 18, 2020

Accepted: April 4, 2020

¹ Assistant Professor, School of civil Engineering, Faculty Institute of Engineering, Suranaree University of Technology

^{*} Corresponding Author, Tel. +668 6874 2132 e-mail: kosa@sut.ac.th