

ในการศึกษานี้ได้นำแบบจำลอง Flood Forecast and Warning (FFW) ที่พัฒนาโดยใช้ภาษา FORTRAN มาประยุกต์ใช้ในการสร้างระบบพยากรณ์และเตือนภัยล่วงหน้า เนื่องจากอุทกภัยจากน้ำป่าไหลป่าแบบฉับพลันในพื้นที่ลุ่มน้ำโขง ในส่วนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งในแบบจำลองนี้ได้นำเอาทฤษฎี Extended Kalman Filter (EKF) มาประยุกต์ใช้เพื่อแก้สมการแบบไร้เชิงเส้น สามารถพยากรณ์และเตือนภัยครอบคลุมทั้งพื้นที่ลุ่มน้ำโขง ได้ทำการคัดเลือกสถานีวัดน้ำให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ลุ่มน้ำโขง มีจำนวน 8 สถานี คือ สถานี Kh.18 สถานี Kh.53 สถานี Kh.58A สถานี Kh.86 สถานี Kh.90 สถานี Kh.91 สถานี Kh.92 และสถานี Kh.101 กรณีการเกิดน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำมี 2 ลักษณะ คือ ฝนตกปานกลางและฝนตกหนักมาก ซึ่งเวลาที่ใช้คำนวณในแต่ละครั้งประมาณ 2-3 วินาทีเท่านั้น จากผลการคำนวณของแบบจำลองพบว่าสามารถทำนายโค้งน้ำหลาก (Flood Hydrograph) ช่วงก่อนและหลังฝนตกหนักได้เป็นอย่างดี สามารถทำนายเส้นโค้งน้ำหลากช่วงฝนตกหนักที่ข้อมูลขาดหายไปได้ด้วย อีกทั้งยังสามารถคำนวณการเกิดน้ำเอ่อท่วมคันตลิ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำได้

ABSTRACT

179004

In this study, the Flood Forecast and Warning Model (FFW) was developed by using FORTRAN language which used for the flood forecast and warning system for simultaneous flood in Mekong Basin, Northeastern Part of Thailand. The model used Extended Kalman Filter (EKF) to solve nonlinear functions which can be predict and warning covers Mekong Basin. Eight stations, covering Mekong Basin, were selected in this study such as Kh.18, Kh.53, Kh.58A, Kh.86, Kh.90, Kh.91, Kh.92 and Kh.101. For study case, 2 types of floods such as medium and heavy rainfall have been selected. The simulated time is only 2-3 seconds for each computation. It was found that the results of simultaneous flood hydrograph before and after heavy rainfall are compared well with the measured data. It can be predicted flood hydrograph during data missing periods and flooding over river bank, as well.