ปิยะพงษ์ รอดรัตน์ 2551: การศึกษาแนวทางบรรเทาอุทกภัยพื้นที่ชุมชนเมืองเชียงใหม่ ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์นภาพร เปี่ยมสง่า, Ph.D. 123 หน้า

การเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินและการพัฒนาชุมชน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านอุทกวิทยาและชลศาสตร์ของลุ่มน้ำปิงตอนบน เป็นผลให้ความถี่และความรุนแรงของการเกิดน้ำท่วมเทศบาลนครเชียงใหม่และชุมชนต่อเนื่องสูงมากขึ้น ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้จัดทำโครงการและแผนงานต่างๆ เพื่อการบรรเทาอุทกภัยในลุ่มน้ำปิงตอนบน แต่ไม่ได้แสดงประสิทธิผลที่ได้อย่างชัดเจน ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้นำแบบจำลองคณิตศาสตร์มาใช้เพื่อวิเคราะห์สภาพน้ำท่วมและแนวทางการบรรเทาอุทกภัยพื้นที่ชุมชนเทศบาลนครเชียงใหม่และพื้นที่ชุมชนต่อเนื่อง โดยกำหนดทางเลือกต่างๆ ทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย การสร้างผนังกั้นน้ำ อ่างเก็บน้ำเก็บน้ำ และมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ประกอบด้วย การบริหารการจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำ การเพิ่มประสิทธิภาพการไหลในแม่น้ำปิง ซึ่งผลการศึกษาในแต่ละทางเลือกสามารถใช้เป็นข้อสนเทศในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาน้ำท่วมพื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่และพื้นที่ชุมชนต่อเนื่องต่อไป ผลการจำลองสภาพแม่น้ำปิงช่วงที่ไหลผ่านพื้นที่เทศบาลนครเชียงใหม่และพื้นที่ชุมชนต่อเนื่อง ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความขรุขระในทางน้ำระหว่าง 0.030 ถึง 0.035 และในทุ่งน้ำท่วมเท่ากับ 0.080 ส่วนแนวทางการบรรเทาอุทกภัยโดยการขุดลอกปรับปรุงแม่น้ำปิงจะลดระดับน้ำหลากสูงสุดบริเวณพื้นที่ศึกษาได้ในสัดส่วนที่มากที่สุด อย่างไรก็ตามการขุดลอกปรับปรุงแม่น้ำปิงจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องจึงจะเกิดผลอย่างแท้จริงซึ่งอาจจะไม่สะดวกในทางปฏิบัติ ดังนั้น การบรรเทาอุทกภัยที่เหมาะสมจึงควรประกอบด้วยการบูรณาการมาตรการต่าง ๆ ทั้งมาตรการใช้สิ่งก่อสร้างและมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้างเข้าด้วยกัน ซึ่งนอกจากจะแก้ไขปัญหาน้ำท่วมอย่างยั่งยืนแล้วยังสามารถนำมาใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ เช่น การเป็นแหล่งท่องเที่ยว การเป็นสวนสาธารณะริมน้ำ และการเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในฤดูแล้งได้อีกด้วย

13 / 4.0 / 51

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก