การหาค่าฝนใช้การและกราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าโดยวิธี FDTF

ปีการศึกษา 2547

โดย

นางสาวปาริฉัตร ปิ่นวิถี

นางสาวจารุวรรณ เอียดรอด

อาจารย์ที่ปรึกษา

อ.ประเสริฐ ลักษณ์สมยา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.พิเชษฐ์ วรุณโชติกุล

บทคัดย่อ

โครงงานวิจัยนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า และคำนวณค่าฝนส่วนเกิน รวมทั้งสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่าในลุ่มน้ำปิง ซึ่งมีพื้นที่รับน้ำฝนทั้งหมดประมาณ 35,685 ตารางกิโลเมตร โดยใช้โปรแกรม First Differenced Transfer Function (FDTF) ที่พัฒนาขึ้นโดย Guillot และ Duband (1980)

สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ จะพิจารณาเลือกข้อมูลน้ำฝนและน้ำท่ารายวัน ของสถานีสำรวจทางอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำปิง ที่มีขนาดพื้นที่รับน้ำมากกว่า 5,000 ตารางกิโลเมตรขึ้นไป จำนวนทั้งสิ้น 8 สถานี

สรุปจากการศึกษา จะได้กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า (Unit Hydrograph) ซึ่งถือได้ว่าเป็นตัวแทนสำหรับลุ่มน้ำปิง โดยมีค่าอัตราการไหลของน้ำสูงสุดเท่ากับ 139.29 ลบ.ม. / วินาที และมีค่าระยะเวลาการเกิดน้ำนองสูงสุด (Time to peak ; T_p) อยู่ที่ 4 วัน นอกจากนี้ผลพลอยได้ที่ได้รับ คือ กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่าออกแบบ (Design Unit Hydrograph) และค่าสัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่า (Runoff coefficient) ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาวิเคราะห์การพัฒนาแหล่งน้ำ ตลอดจนปัญหาการเกิดอุทกภัยในเขตพื้นที่รับน้ำย่อยของแต่ละสถานีตรวจวัดน้ำต่างๆ ต่อไปในอนาคต

oklib