

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

จากวัตถุประสงค์โครงการ การวิเคราะห์ข้อมูลน้ำฝนรายวันและน้ำท่ารายวัน ของลุ่มน้ำยม โดยการรวบรวมข้อมูลของปี พ.ศ. 2544 -พ.ศ.2549 รวมทั้งการศึกษาข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง มาทำการวิเคราะห์แนวโน้มทางสถิติตามหลักอุทกวิทยา สามารถสรุปได้ดังนี้

การวิเคราะห์สภาพฝนเฉลี่ยรายวันจากสถิติข้อมูลปี พ.ศ.2544-2549 โดยอาศัยข้อมูลจากสถานีวัดน้ำที่อยู่ภายในพื้นที่ ที่มีข้อมูล ของลุ่มน้ำยม ซึ่งจากการวิเคราะห์น้ำฝนเฉลี่ยรายวันที่ตกกระจายในพื้นที่ พบว่าปริมาณฝนมีการกระจายตัวค่อนข้างสม่ำเสมอ โดยมีค่าความแตกต่างกันระหว่างสถานีเฉลี่ยสูงสุดไม่เกินร้อยละสาม ซึ่งก็อาจจะสรุปได้ว่าวิธีเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์สามารถใช้ในการคำนวณปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายวันได้ แต่อย่างไรก็ดี ทางผู้จัดทำก็ได้คำนวณวิธีเฉลี่ยที่สับสน เพื่อทำให้เกิดความมั่นใจว่าสมมติฐานดังกล่าวมีความน่าเชื่อถือ

การวิเคราะห์ปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำยมได้ทำการรวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำท่าที่สถานีวัดน้ำท่าต่างๆ ที่ดำเนินการสำรวจโดยกรมชลประทาน จังหวัดสุโขทัย เฉพาะพื้นที่ศึกษา คือ อ่างเก็บน้ำแม่มอก, อ่างเก็บน้ำห้วยท่าแพและอ่างเก็บน้ำห้วยแม่สูง จากข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันที่ทำการรวบรวม พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายวันเฉลี่ยกับพื้นที่รับน้ำเริ่มมีค่าลดลงเล็กน้อย อาจเนื่องจากภูมิประเทศมีความลาดชัน โดยเดือนที่มีปริมาณน้ำท่าสูงสุดได้แก่เดือนกันยายน และเดือนที่มีปริมาณน้ำท่าต่ำสุดได้แก่ช่วงเดือน กุมภาพันธ์และมีนาคม

การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนรายวันและน้ำท่ารายวัน ได้นำเอาข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวัน ข้อมูลปริมาณน้ำฝนรายวัน มาเขียนเป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ต่างๆ ระหว่างปริมาณน้ำท่ารายวันของอ่างเก็บน้ำขนาดกลางซึ่งได้ค่า R^2 ดังต่อไปนี้ อ่างเก็บน้ำแม่มอกได้ค่า $R^2 = 0.9999$, อ่างเก็บน้ำห้วยท่าแพได้ค่า $R^2 = 0.9958$ ความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณฝนรายวันกับปริมาณน้ำท่ารายวันบริเวณที่ศึกษาคืออ่างเก็บน้ำขนาดกลางในจังหวัดสุโขทัยมีความสัมพันธ์กันเป็นอย่างดีจะเห็นได้จากรูปที่ 4.2.1

การวิเคราะห์และสังเคราะห์ทางชลภาพโดยใช้วิธีของสไนเดอร์ เพื่อหาค่า C_p และ C_f จากกราฟปริมาณน้ำฝนรายวันกับปริมาณน้ำท่ารายวันของอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง ทำให้เราทราบค่า t_p และค่า q_p ต่อจากนั้นก็นำไปวิเคราะห์โดยใช้วิธีของสไนเดอร์ ทำให้เราทราบค่า C_p และ C_f ของอ่างเก็บน้ำดังนี้

อ่างเก็บน้ำแม่มอก $C_p = 1.095$, $C_t = 1.30$ อ่างเก็บน้ำห้วยท่าแพ $C_p = 0.027$, $C_t = 0.422$
 อ่างเก็บน้ำแม่สูง $C_p = 0.0129$, $C_t = 0.795$

การสร้างเอกชลภาพที่คล้ายกัน(Transposing Unit Hydrographs)โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง t กับ $LLc/S^{0.5}$ ทำให้ทราบค่า t_p หน่วยงานอื่นสามารถนำข้อมูลที่ได้ตั้งกราฟในรูปที่ 4.4.1 และนำไปวิเคราะห์ศึกษาต่อ

ข้อเสนอแนะ

ในการประยุกต์ใช้ข้อมูลกับลุ่มน้ำอื่น จะต้องทราบความสัมพันธ์ของพื้นที่ลุ่มน้ำนั้นก่อน คือ ทราบขนาดพื้นที่รับน้ำ, slope S , ความยาวลำน้ำ(L), L_c และจึงใช้กราฟรูปที่ 4.4.1 เพื่อหา C_t , t_p ส่วนค่าของ Q_p กำหนดจากสมการที่ 2.6.3

