

การหาประสิทธิภาพน้ำท่า (Runoff Coefficient)

จากเหตุการณ์จริงเมื่อครั้งน้ำท่วมเมืองเชียงใหม่ ปี 2544

น้ำท่วมเชียงใหม่ ในวันที่ 13 สิงหาคม 2544 นั้น มีฝนตกระหว่างวันที่ 11 - 13 สิงหาคม 2544

จากอิทธิพลของพายุโซนร้อน"อุซางิ" โดยสำรวจข้อมูลทางอุทกวิทยาได้ดังนี้

- ฝนรวมเฉลี่ยที่เหนือสถานีวัดน้ำ P.1 สะพานนวรัฐ วัดได้ประมาณ 84.9 มม.
- ฝนรวมเฉลี่ยที่เหนือสถานีวัดน้ำ P.67 บ้านแม่แต วัดได้ประมาณ 77.8 มม.
- ข้อมูลปริมาณน้ำท่าระหว่างวันที่ 12 - 16 สิงหาคม 2544

สถานี P.1			สถานี P.67		
พท.รับน้ำฝน 6,355.0 กม ²			พท.รับน้ำฝน 5,289.0 กม ²		
ว/ด/ป	ลบม./วิ.	(ล้าน ลบ.ม.)	ว/ด/ป	ลบม./วิ.	(ล้าน ลบ.ม.)
12 ส.ค. 44	242.6	21.0	12 ส.ค. 44	215.6	18.6
13 ส.ค. 44	445.3	38.5	13 ส.ค. 44	355.3	30.7
14 ส.ค. 44	422.5	36.5	14 ส.ค. 44	311.9	27.0
15 ส.ค. 44	288.8	25.0	15 ส.ค. 44	225.1	19.5
16 ส.ค. 44	185.2	16.0	16 ส.ค. 44	166.0	14.3

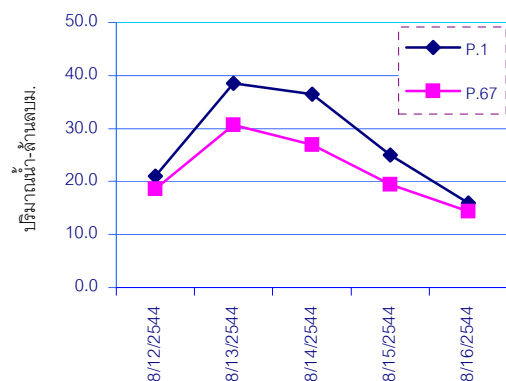
หมายเหตุ ปริมาณน้ำท่า (ล้าน ลบ.ม.) มาจาก อัตราการไหล(ลบม./วินาที)*60*60*24/1,000,000

Total flow	136.9	Total flow	110.1
Base flow	51.84	Base flow	47.74
Net flow	85.0 (ล้าน ลบ.ม.)	Net flow	62.3 (ล้าน ลบ.ม.)

Total flow รวมปริมาณน้ำทั้งหมด

Base flow ปริมาณน้ำวันก่อนน้ำมา

Net flow รวมปริมาณน้ำสุทธิที่เกิดจากฝน



การคำนวณหาสัมประสิทธิ์น้ำท่า

$$\text{มม.} = \frac{85.0 \times 10^6 \times 10^3}{6,355.0 \times 10^6}$$

$$\text{น้ำท่าเกิดจากฝน} = 13.38 \text{ มม.}$$

$$\text{ฝนตกเฉลี่ยในลุ่มน้ำ} = 84.9 \text{ มม.}$$

$$\text{สัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่า} = 15.8 \%$$

$$\text{มม.} = \frac{62.3 \times 10^6 \times 10^3}{5,289.0 \times 10^6}$$

$$\text{น้ำท่าเกิดจากฝน} = 11.78 \text{ มม.}$$

$$\text{ฝนตกเฉลี่ยในลุ่มน้ำ} = 77.8 \text{ มม.}$$

$$\text{สัมประสิทธิ์การเกิดน้ำท่า} = 15.2 \%$$

สรุป ปริมาณน้ำท่าที่ทำให้เกิดน้ำท่วมที่สถานีวัดน้ำ P.1 เมื่อ 12-16 ส.ค.2544

นั้นค่าสปส.การเกิดน้ำท่าประมาณ 15 %