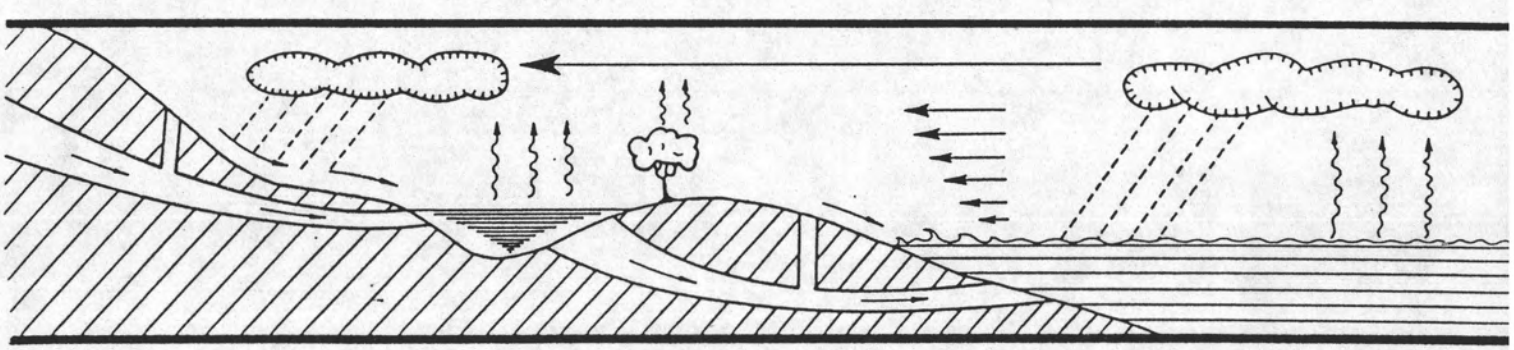
บทที่ 5

ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนกับน้ำท่าของลุ่มน้ำย่อย



หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

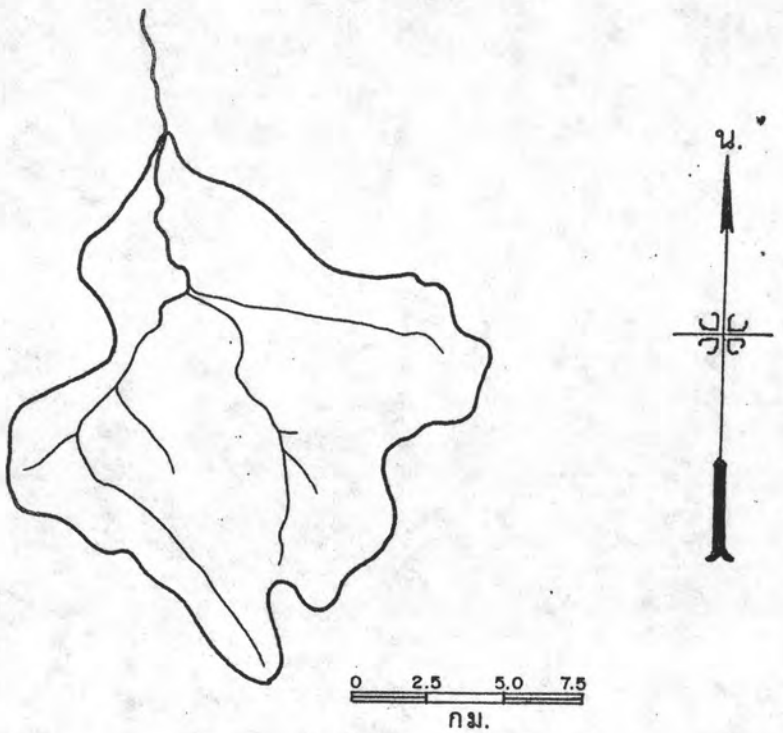
บทที่ 5
ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนกับน้ำท่าของลุ่มน้ำย่อย

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่าภายในลุ่มน้ำป่าสักจำนวน 6 สถานี จะสรุปผลจากการศึกษาเป็นรายสถานีได้ดังต่อไปนี้

5.1 สถานีวัดน้ำท่า S.7

สถานีวัดน้ำท่า S.7 ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำลำมวกเหล็ก ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำป่าสักตอนล่าง ไหลจากทิศใต้ไปยังทิศเหนือ ตั้งอยู่ที่อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดสระบุรี บริเวณเส้นรุ้งที่ 14° 38' 04" เหนือ และเส้นแวงที่ 101° 12' 37" ตะวันออก ขนาดของพื้นที่รับน้ำ 177 ตารางกิโลเมตร ความยาวลำน้ำสายที่ยาวที่สุดวัดจากต้นน้ำถึงสถานีวัดน้ำยาว 23.75 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:48 ลักษณะดินเป็นดิน Grumusols, Renzinas ที่เกิดบนตะกอนที่ถูกน้ำพัดพามาและตะกอนของหินปูนและหินบะซอล

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่า S.7 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2512 ถึงพ.ศ.2520 จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5-2 ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่าจากการวัดที่สถานี S.7 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 11.4 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 11.08% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.8946 ดังแสดงในรูปที่ 5-3 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 20.6090 มีค่ามากกว่า 3.3933 อันเป็นค่าวิกฤตที่ $\alpha=0.001$ และ d.f.=106 จึงสรุปได้ว่าปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%



รูปที่ 5-1 ลักษณะพื้นที่รับน้ำของสถานี S.7

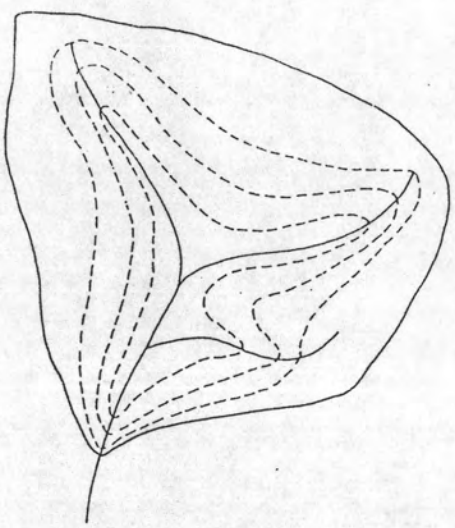
เมื่อนำค่าคงที่ที่ได้จากการทดลองข้างต้นไปตรวจสอบ โดยนำค่าที่ได้นี้ไปใช้กับแบบจำลองถังที่สถานีเดิม คือสถานี S.7 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2521 ถึงปี พ.ศ.2527 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัด กับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 21.59 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 26.61% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.7472 ดังแสดงในรูปที่ 5-4 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 10.1171 มีค่ามากกว่า 3.4281 อันเป็นค่าวิกฤตที่ $\alpha=0.001$ และ d.f.=82 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

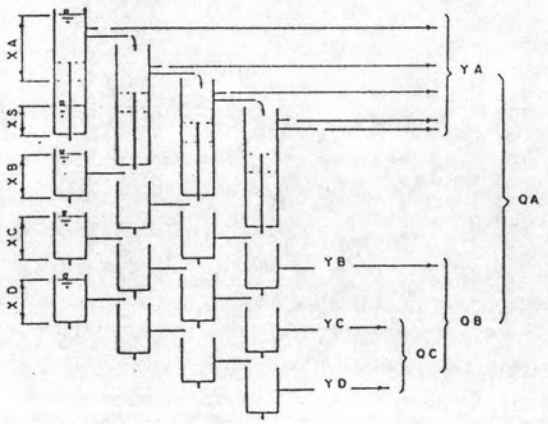
5.2 สถานีวัดน้ำท่า S.12

สถานีวัดน้ำท่า S.12 ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำลำคลอง ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำป่าสักตอนบน ไหลจากทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตก ตั้งอยู่ที่บ้านวังตาดี อำเภอหนองไผ่

STATION: S.7

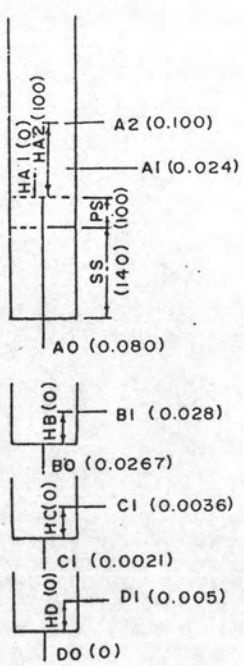
DRAINAGE AREA: 177 Km^2



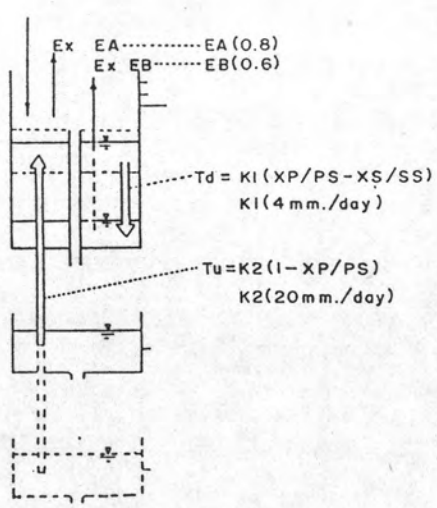


S1: S2: S3: S4 = 0.675:0.225:0.075:0.025

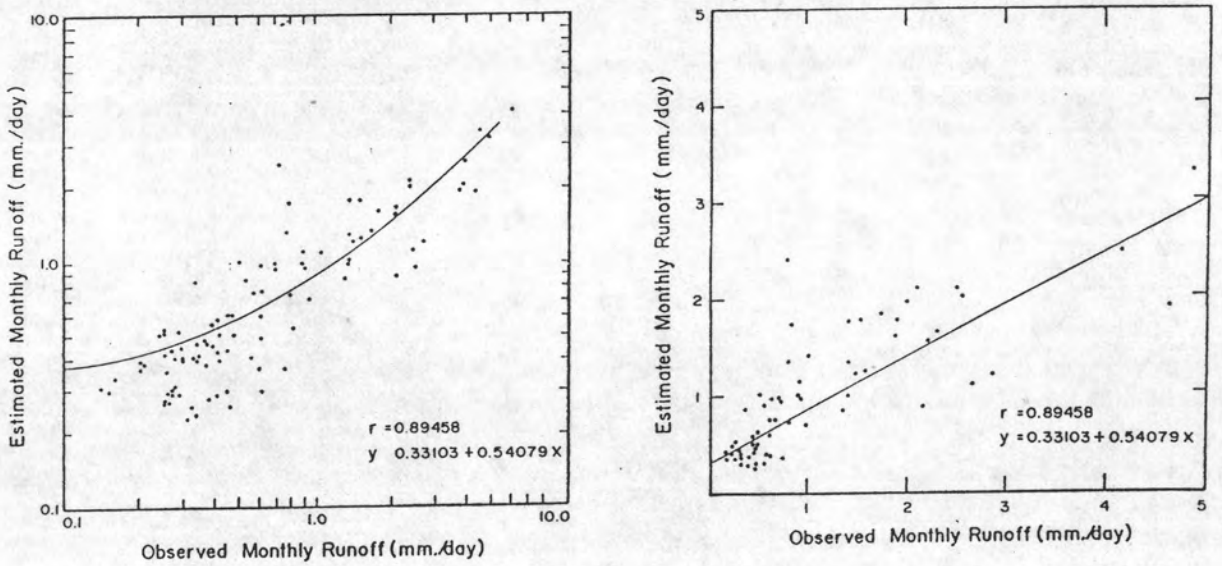
CONSTANTS



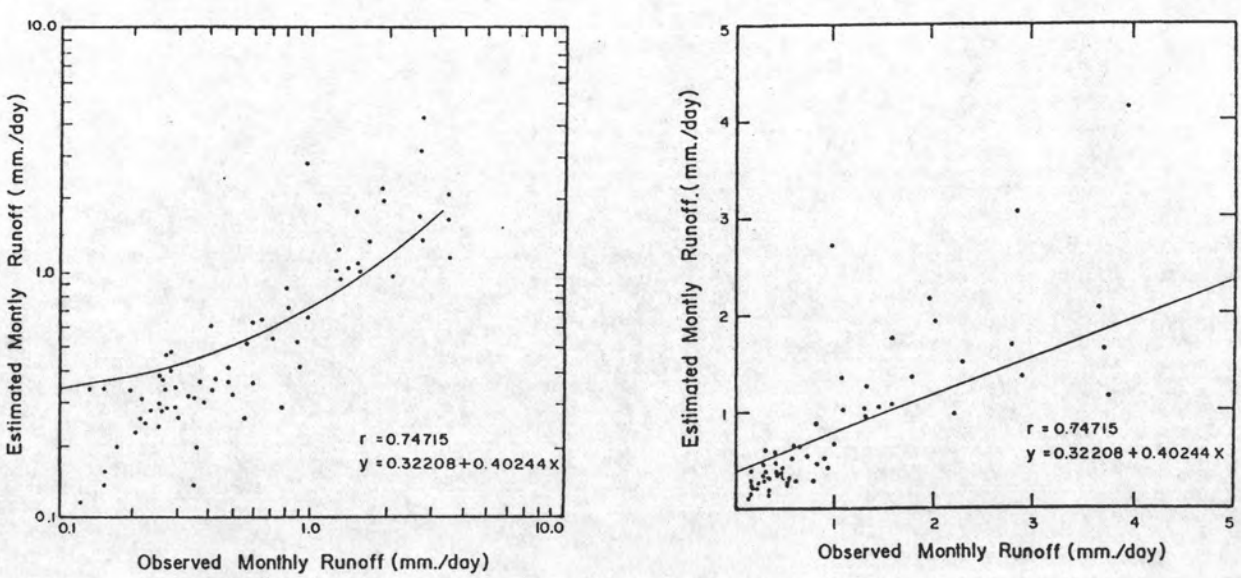
EVAPOTRANSPIRATION



รูปที่ 5-2 ค่าคงที่ของแบบจำลองถังที่สถานี S. 7



รูปที่5-3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริง
และที่ได้จากการคำนวณในการหาค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.7



รูปที่5-4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริงและ
ที่ได้จากการคำนวณในการตรวจสอบค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.7

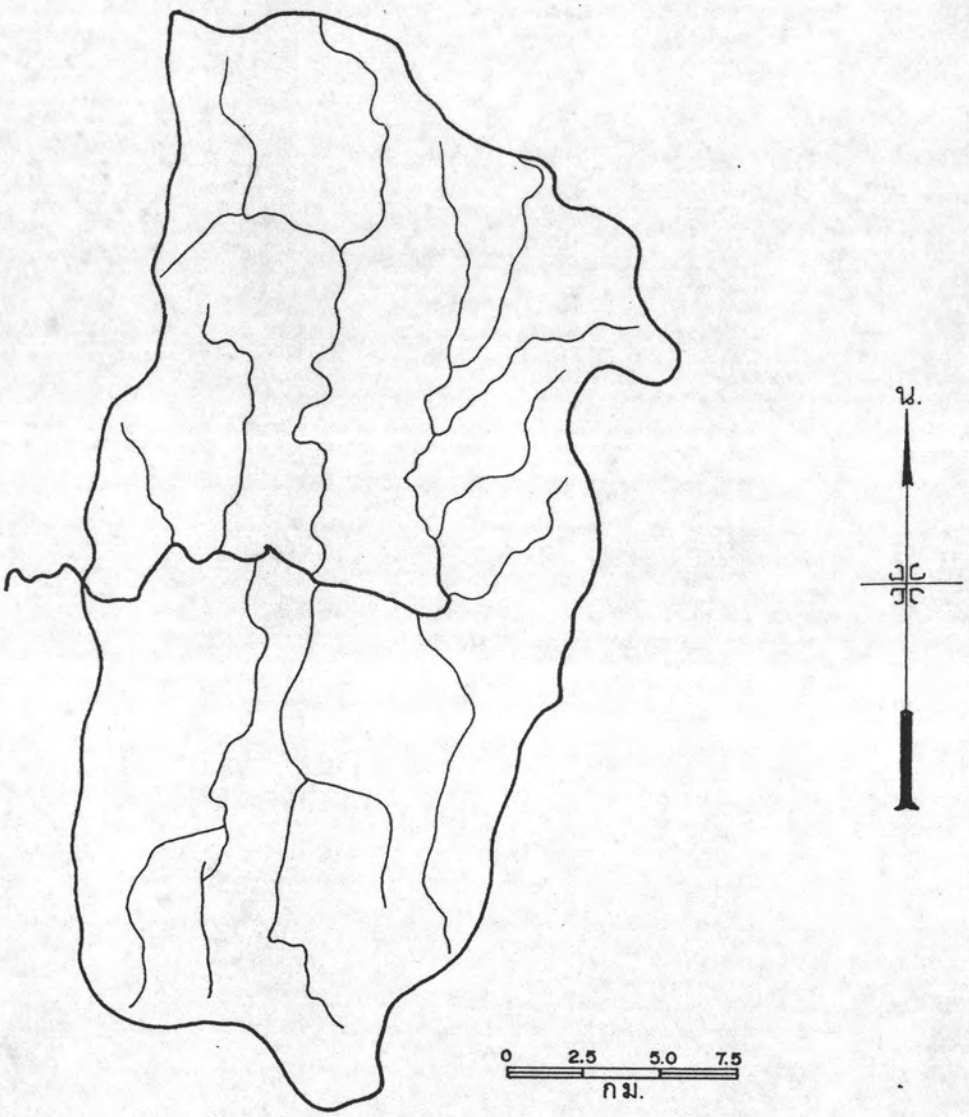
จังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณเส้นรุ้งที่ 15° 59' 50" เหนือ และเส้นแวงที่ 101° 14' 28" ตะวันออก ขนาดของพื้นที่รับน้ำ 471 ตารางกิโลเมตร ความยาวลำน้ำสายที่ยาวที่สุดวัดจากต้นน้ำถึงสถานีวัดน้ำยาว 32.50 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:209 ลักษณะดินเป็นดินในบริเวณที่ลาดชัน ซึ่งประกอบด้วยหินกรดและกลางส่วนใหญ่เป็น Red-Yellow Podzolic

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่า S.12 ในช่วงระหว่างปีพ.ศ.2522 ถึงปี พ.ศ.2524 จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5-6 ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่าจากการวัดที่สถานี S.12 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัด กับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 2.66 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 14.95% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.8589 ดังแสดงในรูปที่ 5-7 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์ โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 9.7768 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

เมื่อนำค่าคงที่ที่ได้จากการทดลองข้างต้นไปตรวจสอบ โดยนำค่าที่ได้นี้ไปใช้กับแบบจำลองถังที่สถานีเดิมคือสถานี S.12 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2525 ถึงปี พ.ศ.2527 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัด กับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 2.83 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 10.38% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.9004 ดังแสดงในรูปที่ 6-8 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 12.0784 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

5.3 สถานีวัดน้ำท่า S.13

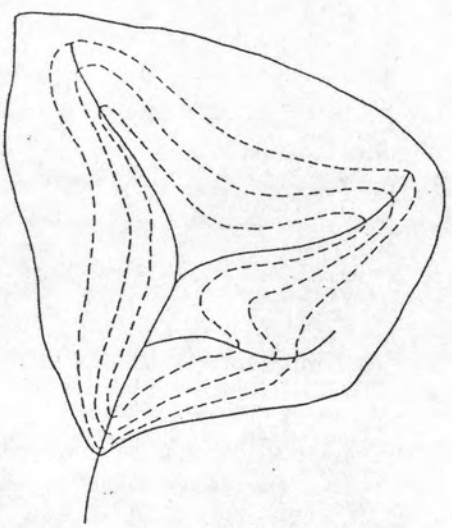
สถานีวัดน้ำท่า S.13 ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำลำสนธิ ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำป่าสักตอนล่าง ไหลจากทิศเหนือไปยังทิศใต้ ตั้งอยู่ที่บ้านตาเยี่ยม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี บริเวณเส้นรุ้งที่ 15° 20' 21" เหนือ และเส้นแวงที่ 101° 16' 51" ตะวันออก

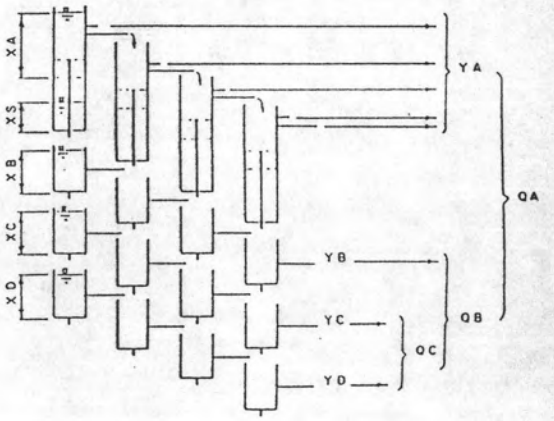


รูปที่5-5 ลักษณะพื้นที่รับน้ำของสถานี S.12

STATION: S.12

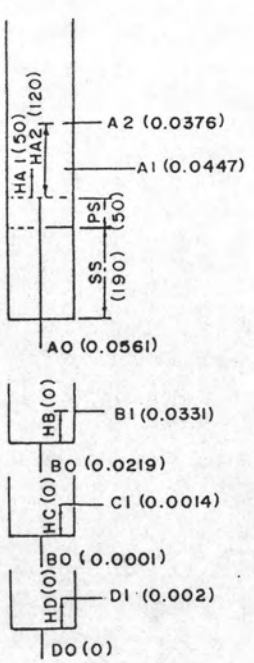
DRAINAGE AREA: 471 Km^2



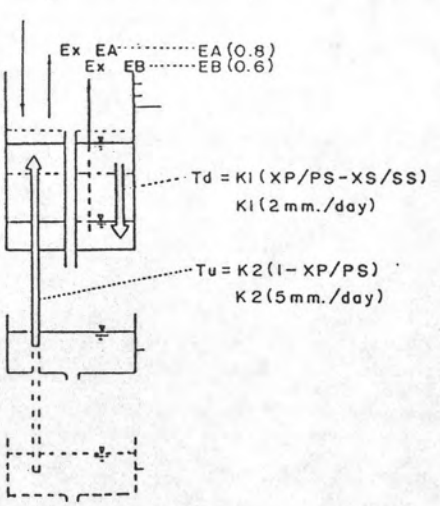


S1: S2: S3: S4 = 0.570:0.259:0.118:0.054

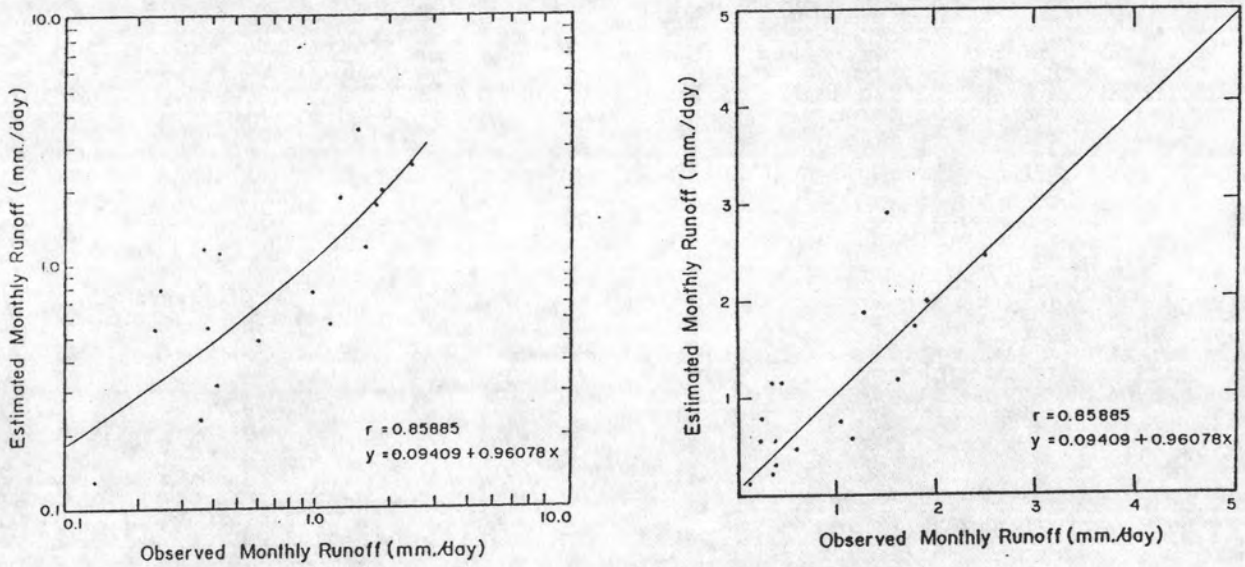
CONSTANTS



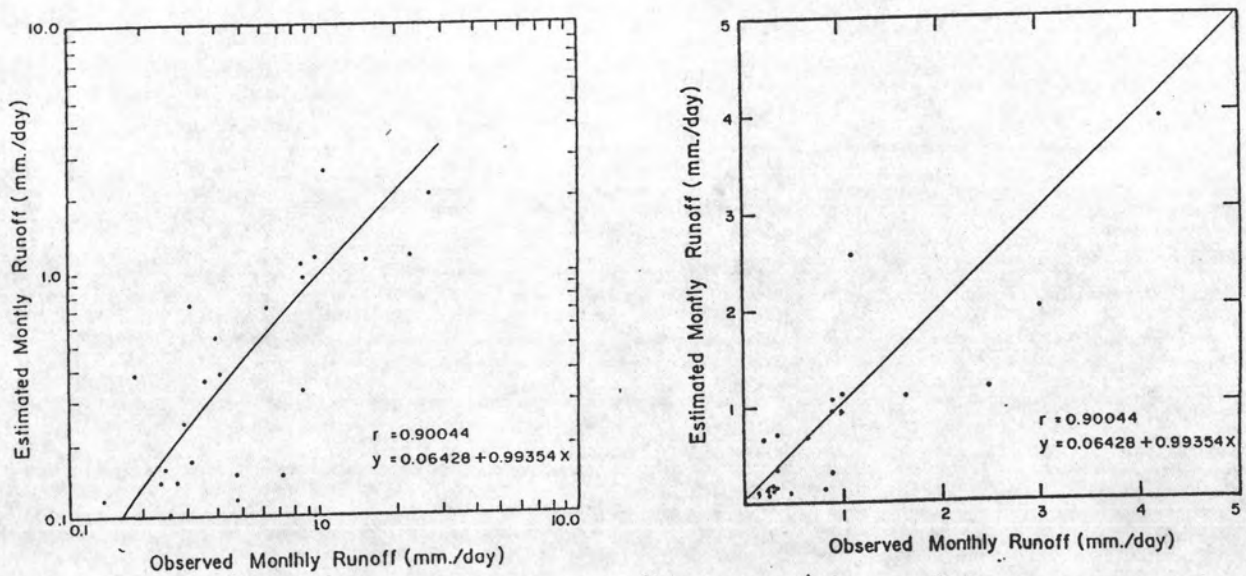
EVAPOTRANSPIRATION



รูปที่ 5-6 ค่าคงที่ของแบบจำลองถังที่สถานี S.12



รูปที่5-7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริง
และที่ได้จากการคำนวณในการหาค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.12



รูปที่ 5-8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริงและ
ที่ได้จากการคำนวณในการตรวจสอบค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.12

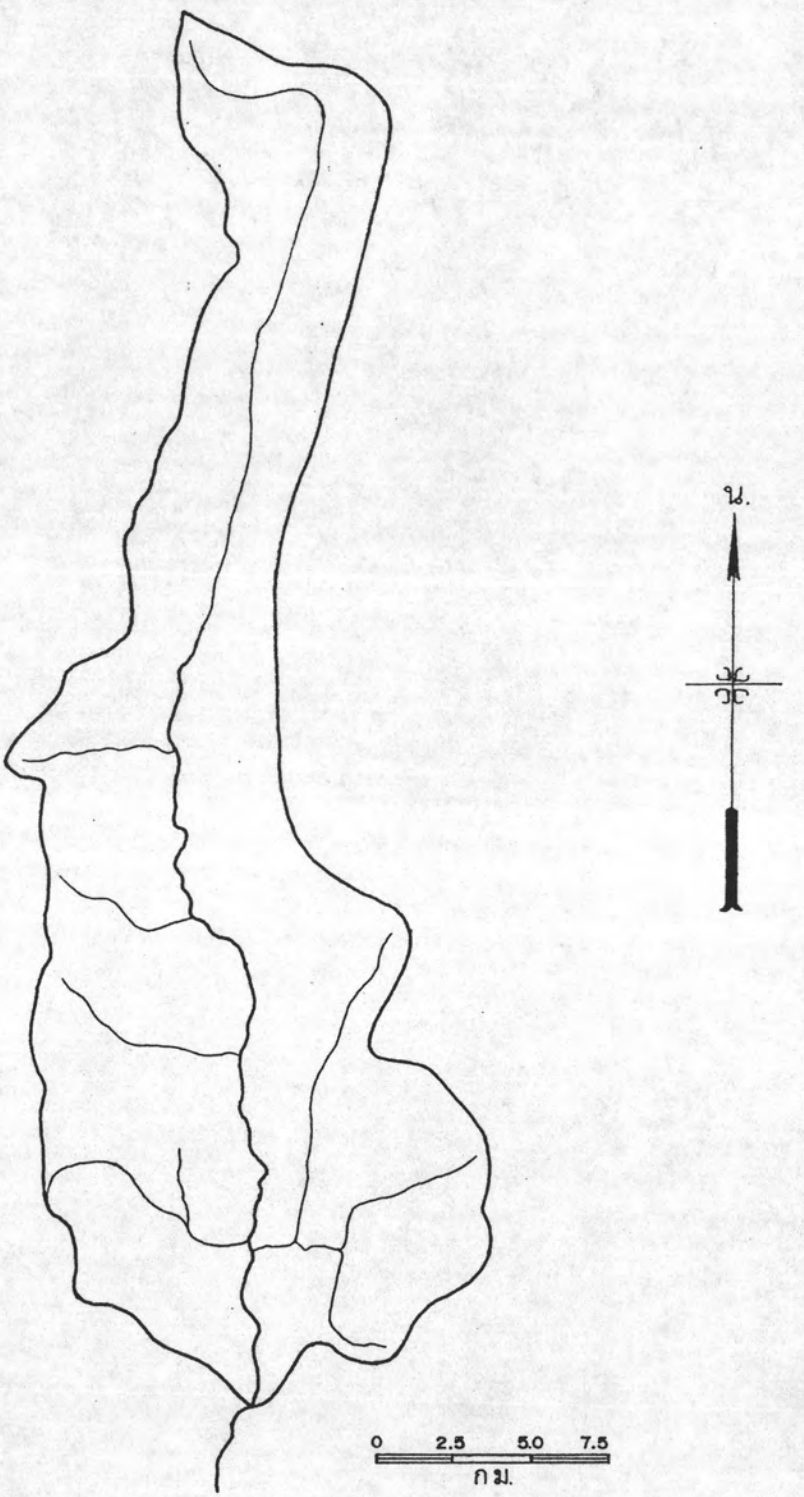
ขนาดของพื้นที่รับน้ำ 359 ตารางกิโลเมตร มีลักษณะแคบและยาว ความยาวลำน้ำสายที่ยาวที่สุดวัดจากต้นน้ำถึงสถานีวัดน้ำยาว 52.50 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:295 ลักษณะดินประกอบด้วยดิน 2 ชนิด คือ

1) ดิน Grumusols, Rensinas ที่เกิดบนตะกอนที่ถูกน้ำพัดพามาและตะกอนของหินปูนและหินบะซอล

2) ดินในบริเวณที่ลาดชันซึ่งประกอบด้วยหินกรดและกลางส่วนใหญ่เป็น Red-Yellow Podzolic

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่า S.13 ในช่วงระหว่างปีพ.ศ.2522 ถึงปี พ.ศ.2524 จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 6-10 ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่าจากการวัดที่สถานี S.13 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัด กับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 1.41 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 7.6% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.7256 ดังแสดงในรูปที่ 5-11 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 6.1479 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่าปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

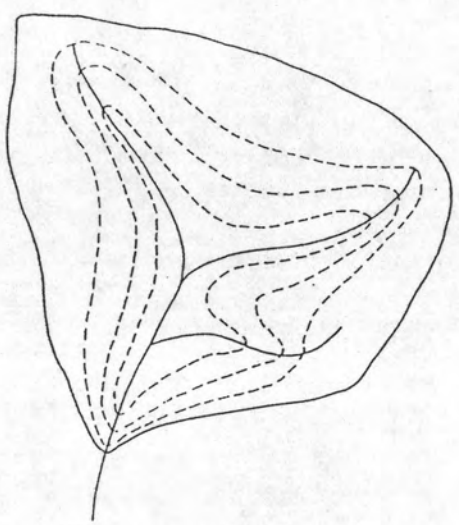
เมื่อนำค่าคงที่ที่ได้จากการทดลองข้างต้นไปตรวจสอบ โดยนำค่าที่ได้นี้ไปใช้กับแบบจำลองถังที่สถานีเดิมคือสถานี S.13 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2525 ถึงปี พ.ศ. 2527 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 3.71 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 16.43% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.9232 ดังแสดงในรูปที่ 5-12 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 14.0101 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%



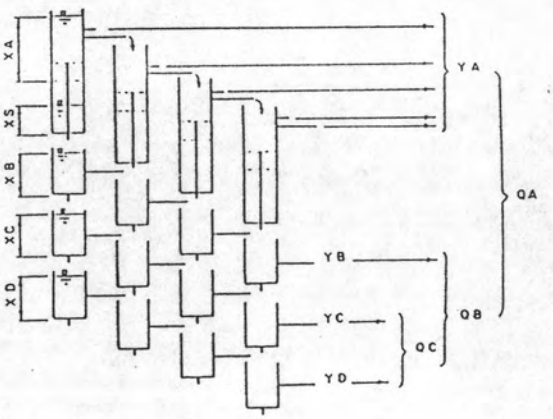
รูปที่5-9 ลักษณะพื้นที่รับน้ำของสถานี S.13

STATION: S.13

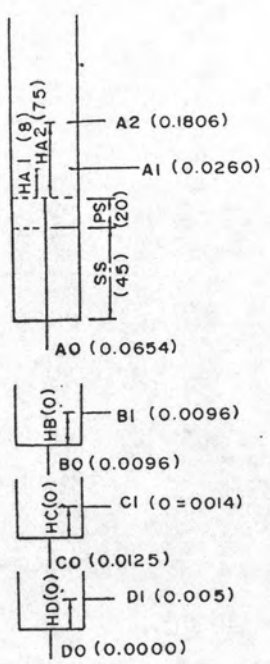
DRAINAGE AREA: 359



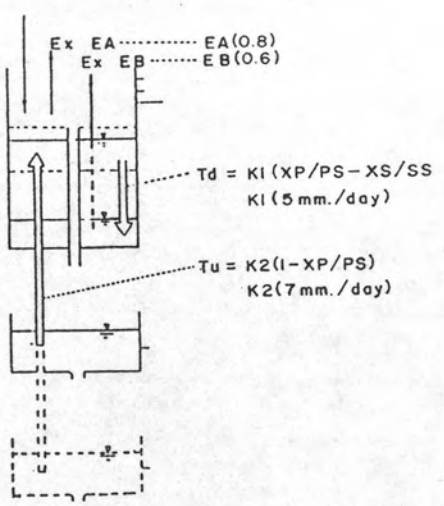
S1: S2: S3: S4 = 0.491: 0.273: 0.152: 0.084



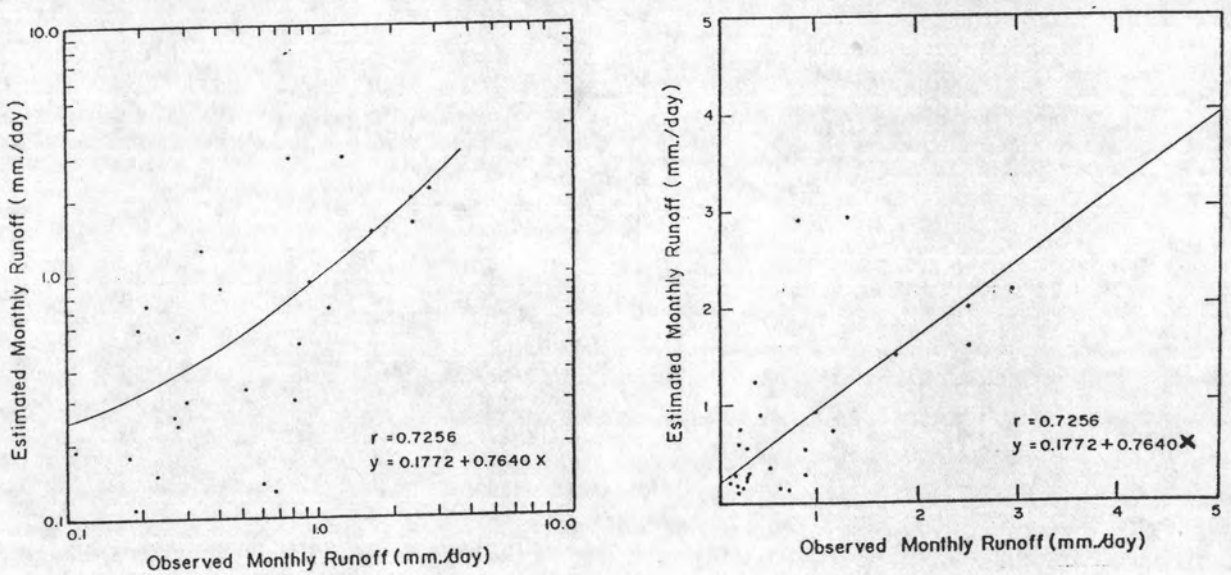
CONSTANTS



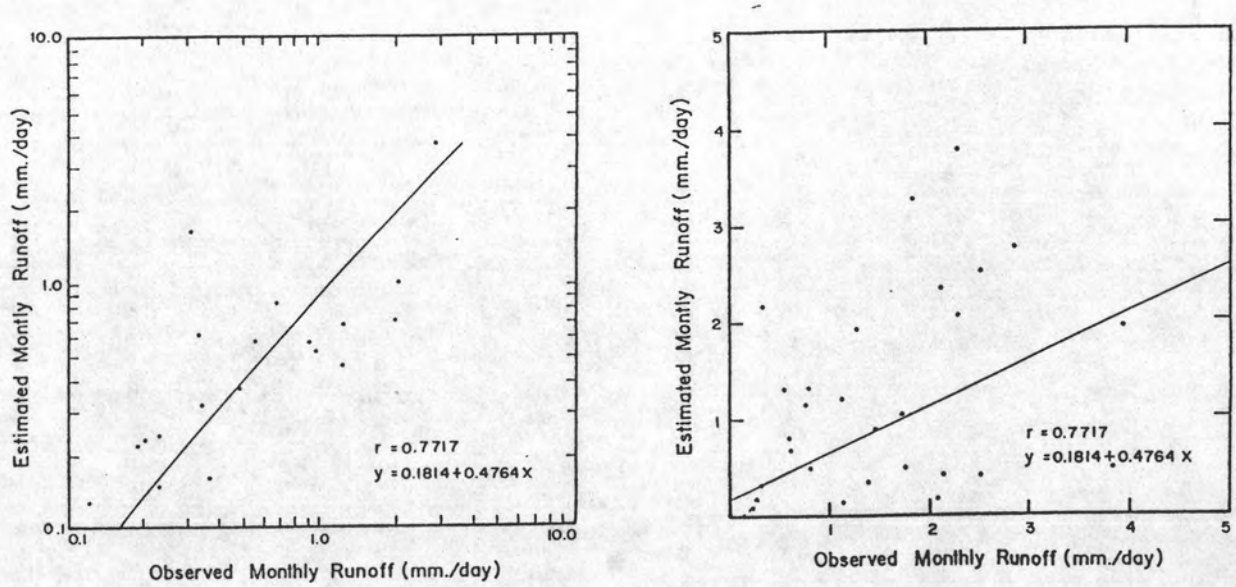
EVAPOTRANSPIRATION



รูปที่ 5-10 ค่าคงที่ของแบบจำลองถังที่สถานี S. 13



รูปที่5-11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริง
และที่ได้จากการคำนวณในการหาค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.13



รูปที่5-12 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริงและ
ที่ได้จากการคำนวณในการตรวจสอบค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.13

5.4 สถานีวัดน้ำท่า S.15

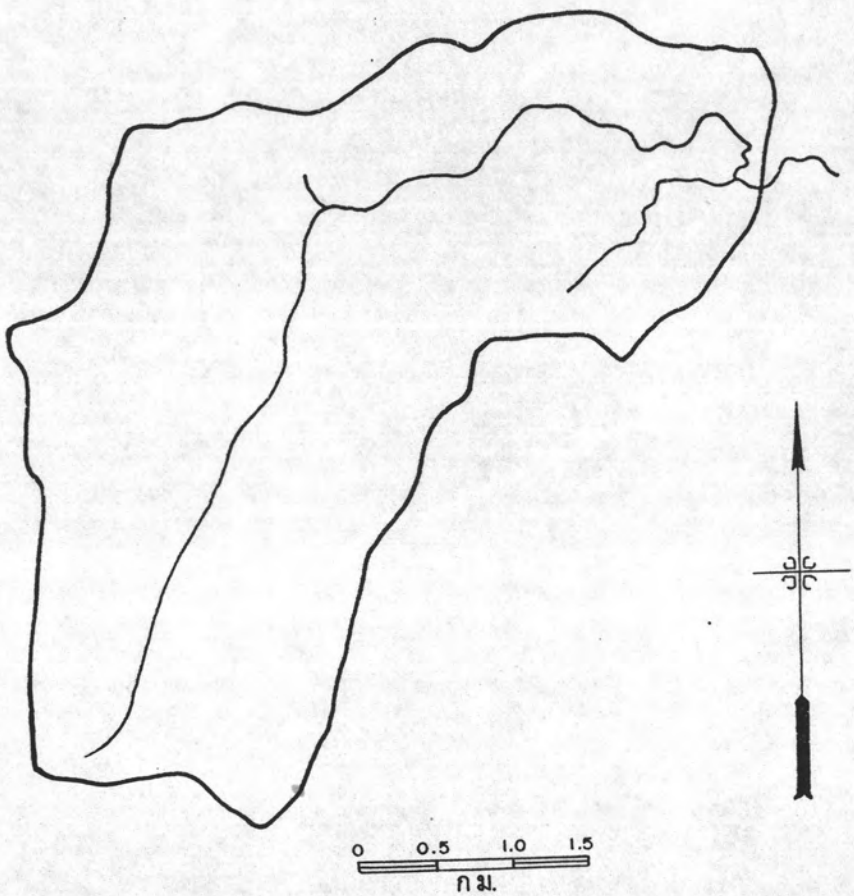
สถานีวัดน้ำท่า S.15 ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำห้วยวังชมพู ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำป่าสักตอนบน ไหลจากทิศตะวันตกไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ตั้งอยู่ที่ บ้านวังชมพู อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณเส้นรุ้งที่ 16° 15' 36" เหนือ และเส้นแวงที่ 101° 02' 07" ตะวันออก ขนาดของพื้นที่รับน้ำ 15 ตารางกิโลเมตร ความยาวลำน้ำสายที่ยาวที่สุดวัดจากต้นน้ำถึงสถานีวัดน้ำยาว 7.85 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:31 ลักษณะดินภายในลุ่มน้ำนี้จะประกอบด้วยดิน 2 ประเภท คือ

1) ดินในบริเวณที่ลาดชันซึ่งประกอบด้วยหินกรดและกลางส่วนใหญ่เป็น Red-Yellow Podzolic

2) ดิน Red-Yellow Podzolic ที่เกิดบนแหล่งวัตถุที่ถูกนำพัดพามา

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่า S.15 ในช่วงระหว่างปีพ.ศ.2522 ถึงปี พ.ศ.2524 จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5.14 ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่าจากการวัดที่สถานี S.15 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 10.86 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 18.96% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.7289 ดังแสดงในรูปที่ 5-15 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 5.8057 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ $\alpha=0.001$ และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

เมื่อนำค่าคงที่ที่ได้จากการทดลองข้างต้นไปตรวจสอบ โดยนำค่าที่ได้นี้ไปใช้กับแบบจำลองถังที่สถานีเดิมคือสถานี S.5 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2525 ถึงปี พ.ศ.2527 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 8.04 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 17.21% และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 6.2075 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ $\alpha=0.001$ และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

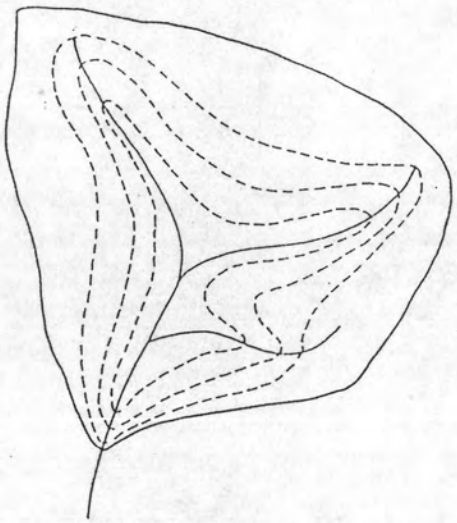


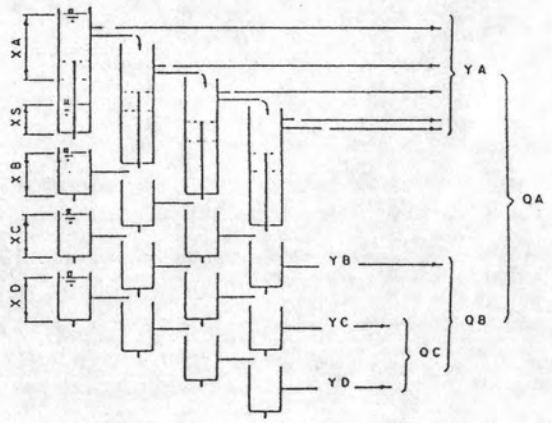
รูปที่ 5-13 ลักษณะพื้นที่รับน้ำของสถานี S.15

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

STATION: S.15

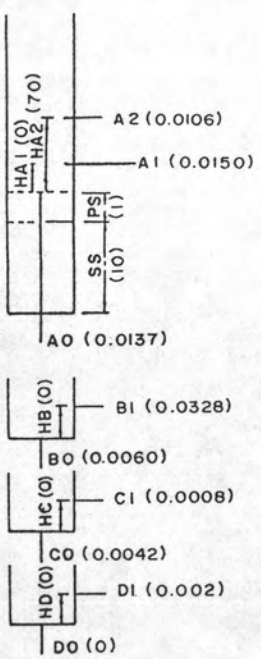
DRAINAGE AREA: 15 Km^2



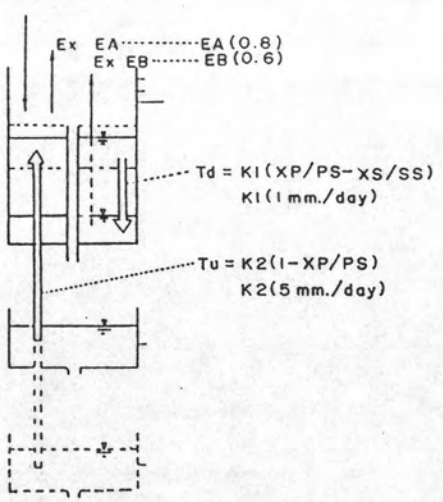


S1: S2: S3: S4 = 0.653:0.233:0.83:0.030

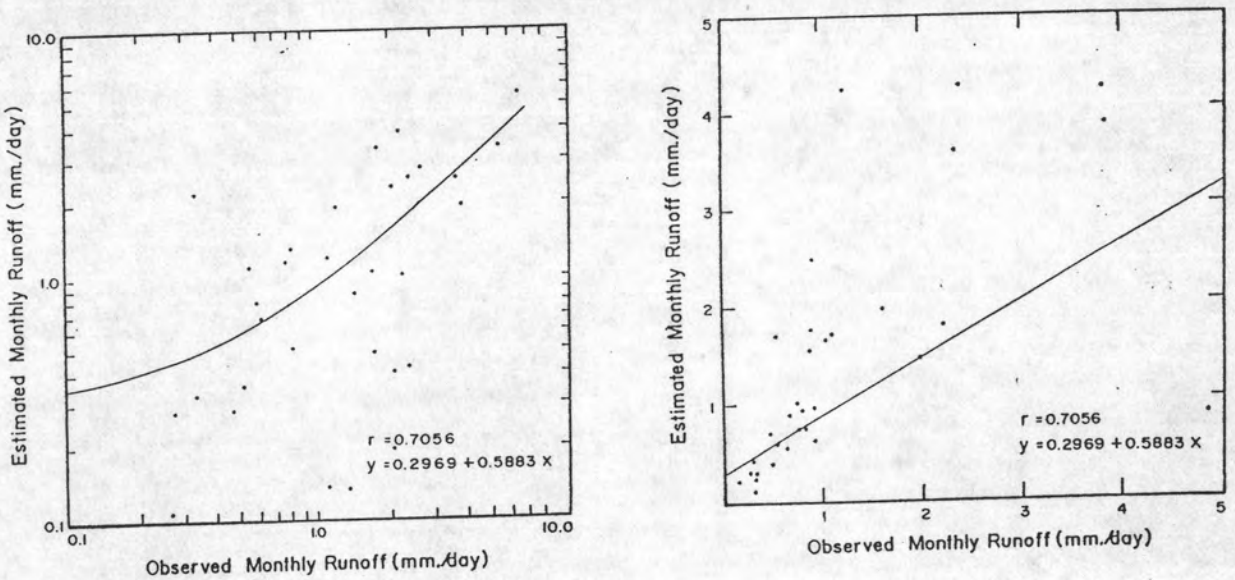
CONSTANTS



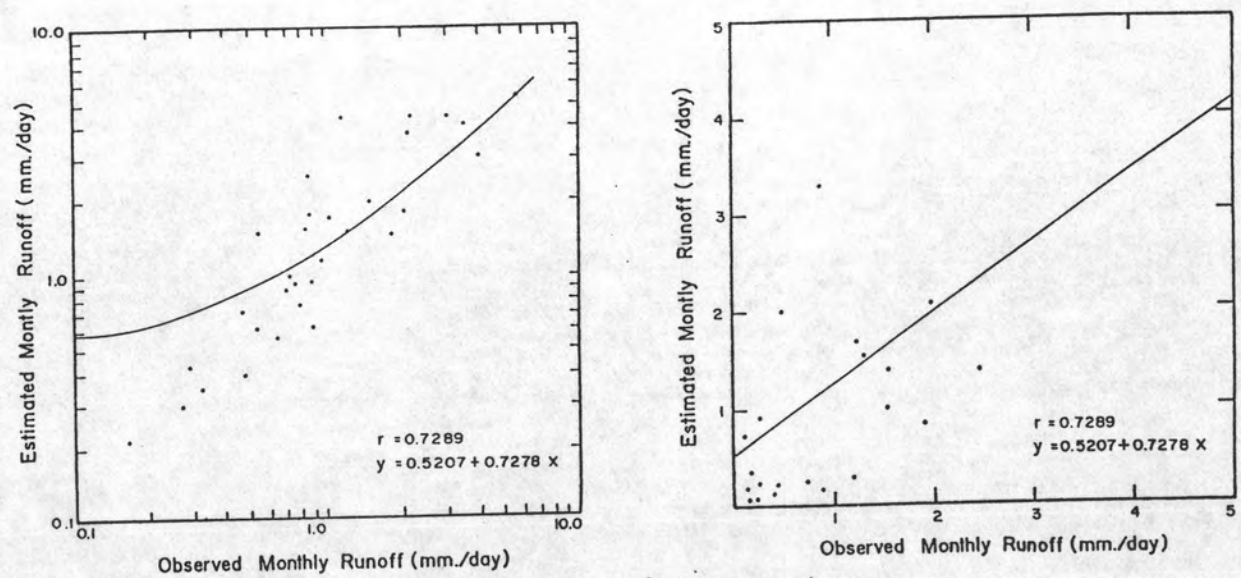
EVAPOTRANSPIRATION



รูปที่ 5-14 ค่าคงที่ของแบบจำลองถังที่สถานี S. 15



รูปที่ 5-15 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริง
และที่ได้จากการคำนวณในการหาค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S. 15

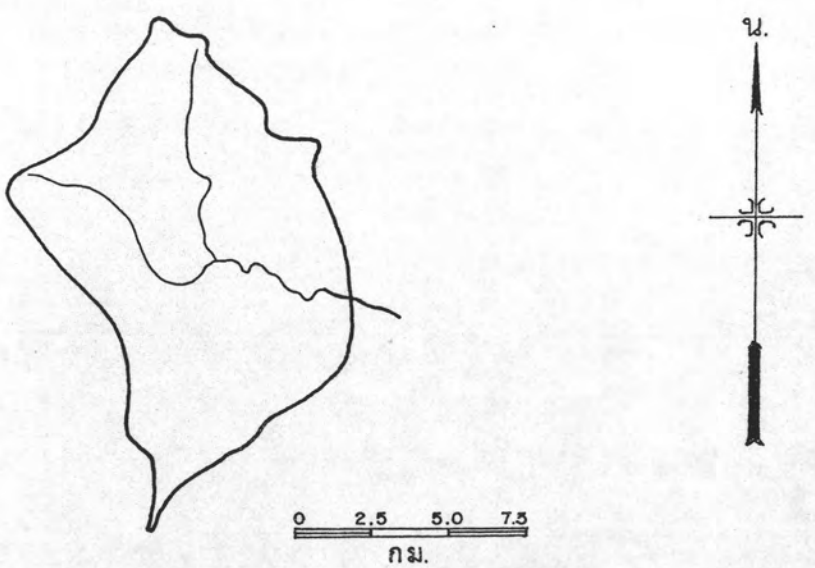


รูปที่ 5-16 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริงและ
ที่ได้จากการคำนวณในการตรวจสอบค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S. 15

5.5 สถานีวัดน้ำท่า S.16

สถานีวัดน้ำท่า S.16 ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำคลองห้วยนา ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำป่าสักตอนบน ไหลจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งอยู่ที่บ้านคลองห้วยนา อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณเส้นรุ้งที่ 16° 16' 00" เหนือ และเส้นแวงที่ 101° 03' 32" ตะวันออก ขนาดของพื้นที่รับน้ำ 65 ตารางกิโลเมตร ความยาวลำน้ำสายที่ยาวที่สุดวัดจากต้นน้ำถึงสถานีวัดน้ำยาว 15.00 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:67 ลักษณะดินประกอบด้วยดิน 2 ชนิดคือ

1) ดินในบริเวณที่ลาดชันซึ่งประกอบด้วยหินกรดและกลางส่วนใหญ่เป็น Red-Yellow Podzolic
2) ดิน Red-Yellow Podzolic ที่เกิดบนแหล่งวัตถุที่ถูกน้ำพัดพามา



รูปที่ 5-17 ลักษณะพื้นที่รับน้ำของสถานี S.16

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่า S.16 ในช่วงระหว่างปีพ.ศ.2522 ถึงปี พ.ศ.2524 จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5-18 ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่าจากการวัดที่สถานี S.16 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 12.9 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 5.05% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.7717 ดังแสดงในรูปที่ 5-19 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 7.0743 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

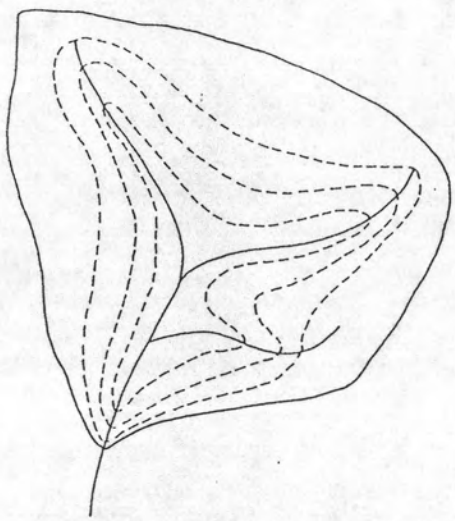
เมื่อนำค่าคงที่ที่ได้จากการทดลองข้างต้นไปตรวจสอบ โดยนำค่าที่ได้นี้ไปใช้กับแบบจำลองถังที่สถานีเดิมคือ สถานี S.16 ในระหว่างปี พ.ศ.2525 ถึงปี พ.ศ.2527 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 1.54 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 4.95% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.7607 ดังแสดงในรูปที่ 5-10 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 6.8335 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

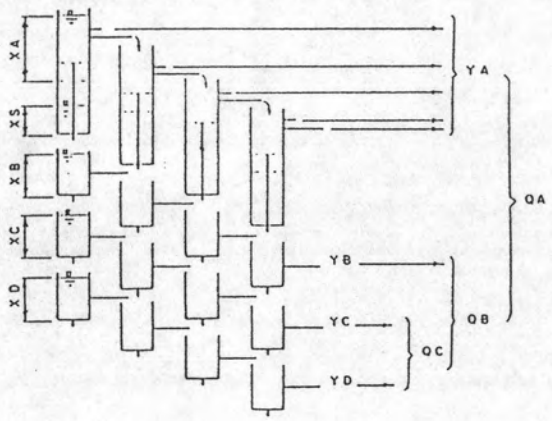
5.6 สถานีวัดน้ำท่า S.17

สถานีวัดน้ำท่า S.17 ทำการวัดปริมาณน้ำท่าในลำน้ำห้วยน้ำชุน ซึ่งเป็นสาขาหนึ่งของแม่น้ำป่าสักตอนบน ไหลจากทิศตะวันตกเฉียงเหนือไปยังทิศตะวันออกเฉียงใต้ ตั้งอยู่ที่บ้านวังบอน อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ บริเวณเส้นรุ้งที่ 16° 45' 43" เหนือ และเส้นแวงที่ 101° 08' 44" ตะวันออก ขนาดของพื้นที่รับน้ำ 67 ตารางกิโลเมตร ความยาวลำน้ำสายที่ยาวที่สุดวัดจากต้นน้ำถึงสถานีวัดน้ำยาว 15.50 กิโลเมตร ความลาดชันเฉลี่ยประมาณ 1:36 ลักษณะดินเป็นดินในบริเวณที่ลาดชันซึ่งประกอบด้วยหินกรดและกลางส่วนใหญ่เป็น Red-Yellow Podzolic

STATION: S 16

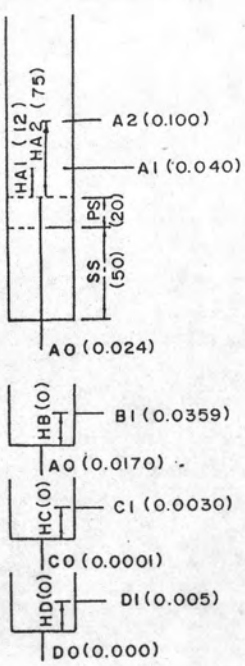
DRAINAGE AREA: 65 Km^2



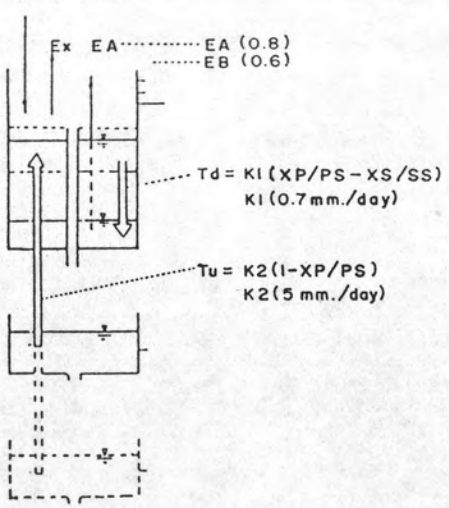


S1: S2: S3: S4 = 0.616:0.246:0.099:0.039

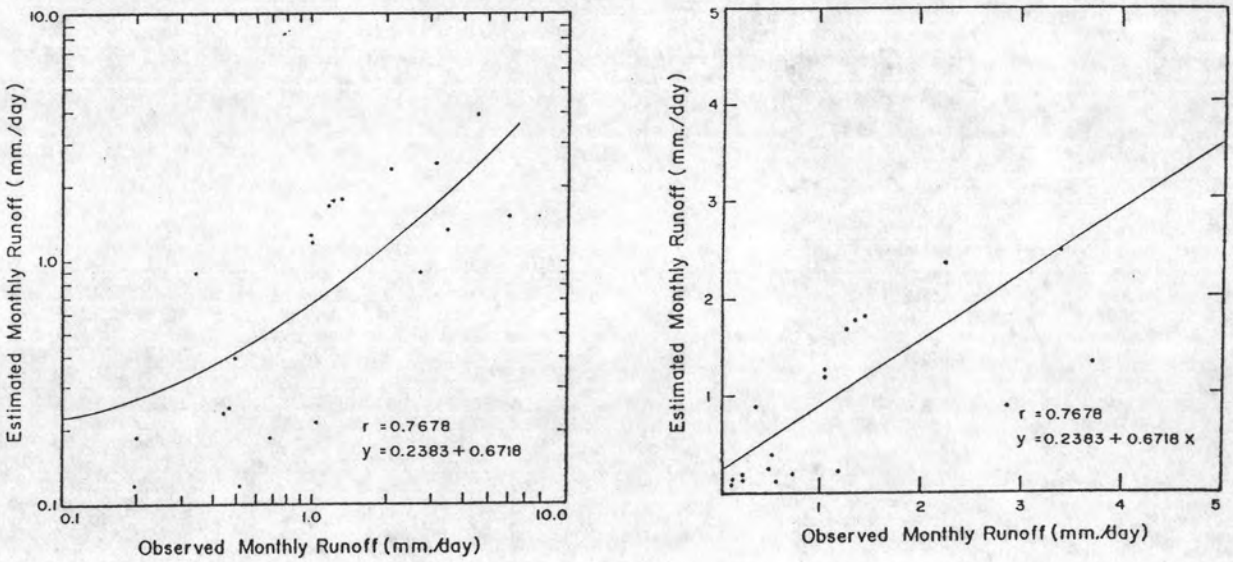
CONSTANTS



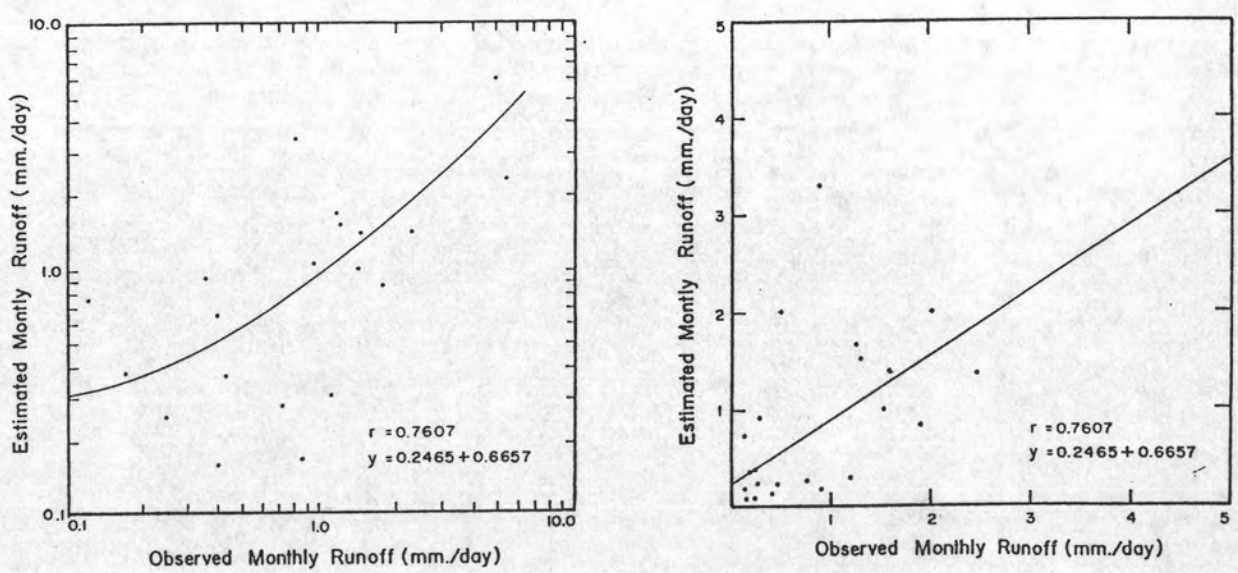
EVAPOTRANSPIRATION



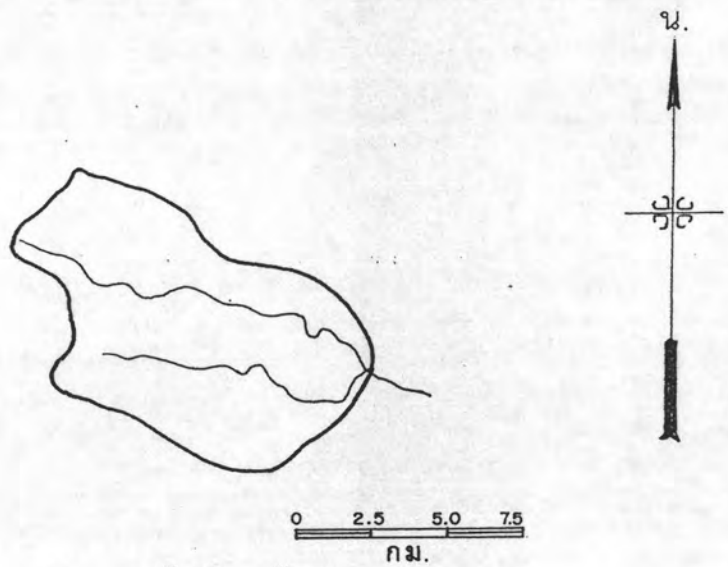
รูปที่5-18 ค่าคงที่ของแบบจำลองถังที่สถานี S.16



รูปที่5-19แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริง
และที่ได้จากการคำนวณในการหาค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.16



รูปที่5-20แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริงและ
ที่ได้จากการคำนวณในการตรวจสอบค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.16



รูปที่5-21 ลักษณะพื้นที่รับน้ำของสถานี S.17

จากการทดลองทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่า S.17 ในช่วงระหว่างปีพ.ศ.2522 ถึงปี พ.ศ.2524 จะได้ชุดของค่าคงที่ที่เหมาะสมที่สุดตามที่ได้แสดงไว้ในรูปที่ 5-22 ผลที่ได้จากการคำนวณเปรียบเทียบกับข้อมูลน้ำท่าจากการวัดที่สถานี S.17 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัดกับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 7.25 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 18.94% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.9159 ดังแสดงในรูปที่ 5-23 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 13.3052 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ α=0.001 และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

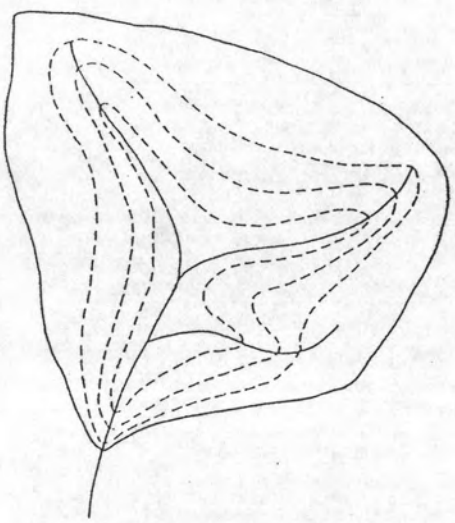
เมื่อนำค่าคงที่ที่ได้จากการทดลองข้างต้นไปตรวจสอบ โดยนำค่าที่ได้นี้ไปใช้กับแบบจำลองถังที่สถานีเดิม คือสถานี S.17 ในช่วงระหว่างปี พ.ศ.2525 ถึงปี พ.ศ.2527 ปรากฏว่าความแตกต่างระหว่างผลรวมของน้ำท่าที่ได้จากการวัด กับน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณเป็น 3.11 มิลลิเมตร หรือคิดเป็น 11.84% จากการตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จะได้ค่า r เป็น 0.7877 ดังแสดงในรูปที่ 5-24 และจากการตรวจสอบความสัมพันธ์โดยวิธีค่าสัมประสิทธิ์

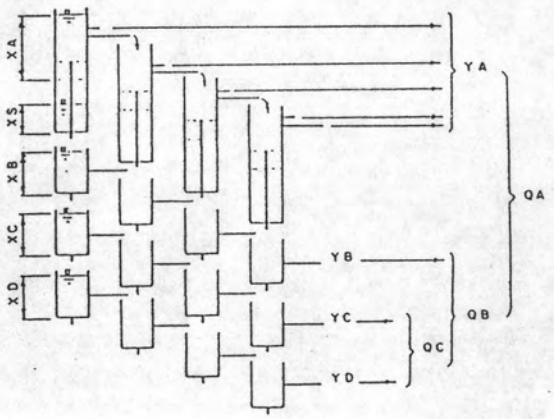
สหสัมพันธ์แบบเปียร์สันจะได้ค่า t เป็น 7.4546 มีค่ามากกว่า 3.6080 อันเป็นค่าวิกฤตที่ $\alpha=0.001$ และ d.f.=34 จึงสรุปได้ว่า ปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัดจริงที่ความเชื่อมั่น 99.9%

จากการทำแบบจำลองถังของสถานีวัดน้ำท่าทั้ง 6 สถานี จะเห็นได้ว่าค่าปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการคำนวณจะใกล้เคียงกันกับปริมาณน้ำท่าที่ได้จากการวัด โดยที่ปริมาณน้ำท่าที่คำนวณได้จะมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 99.9% ทุกสถานี และค่าคงที่ของแบบจำลองของสถานีวัดน้ำท่าต่าง ๆ ได้ สรุปไว้ในตารางที่ 5-1

STATION: S.17

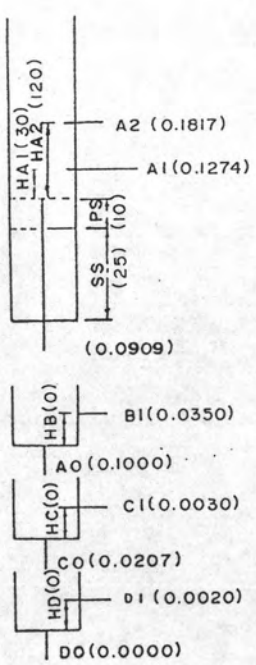
DRAINAGE AREA: 67 Km^2



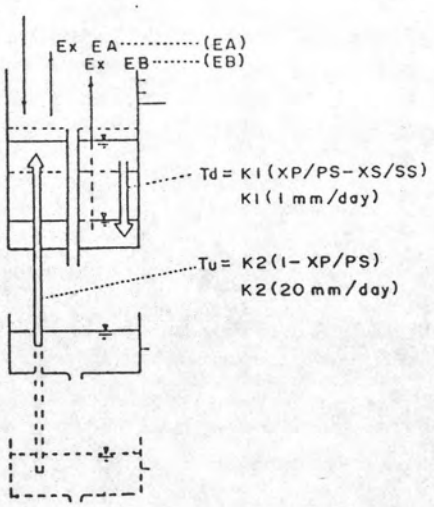


S1: S2: S3: S4 = 0.570: 0.259: 0.118: 0.053

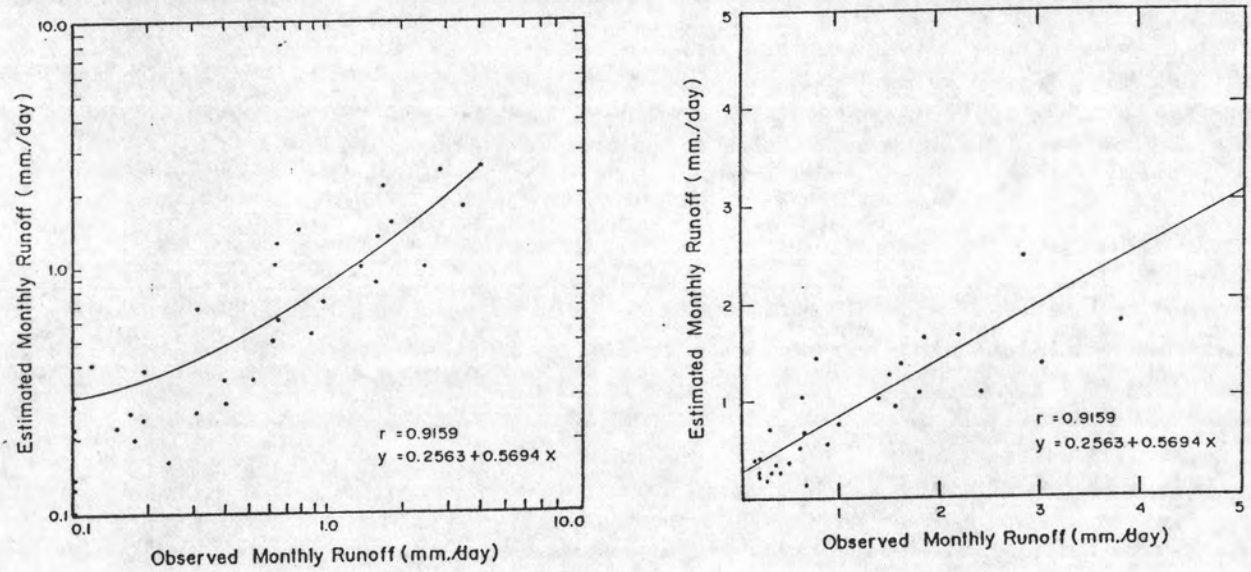
CONSTANTS



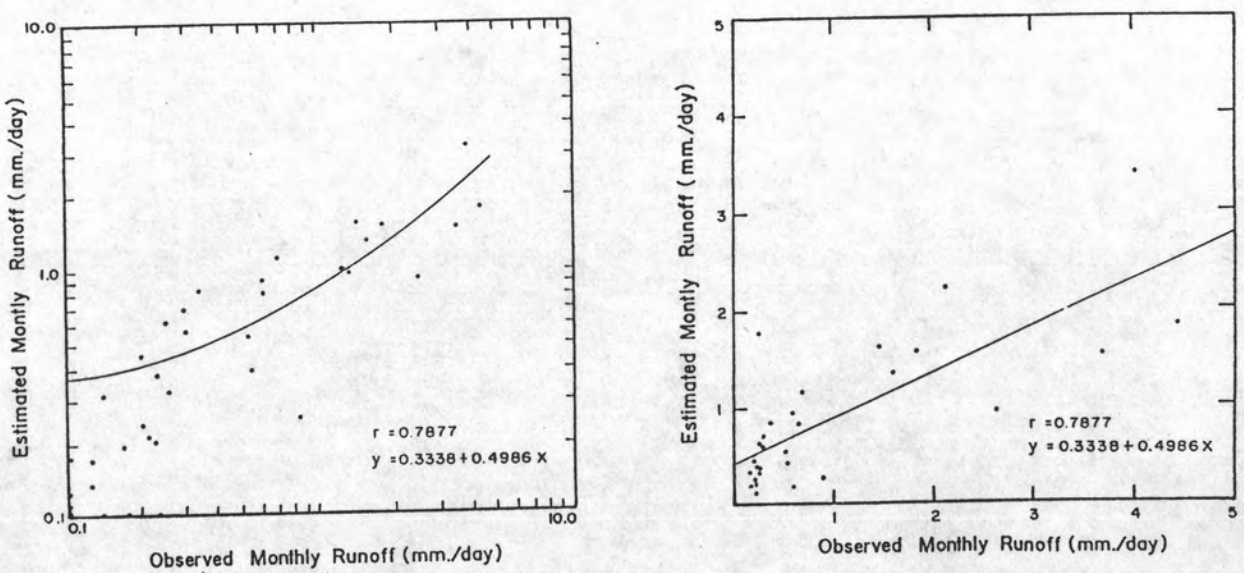
EVAPOTRANSPIRATION



รูปที่5-22ค่าคงที่ของแบบจำลองถังที่สถานี S.17



รูปที่5-23แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริง
และที่ได้จากการคำนวณในการหาค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.17



รูปที่5-24แสดงความสัมพันธ์ระหว่างน้ำท่ารายเดือนที่ได้จากการวัดจริงและ
ที่ได้จากการคำนวณในการตรวจสอบค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานี S.17

ตารางที่ 5-1 ค่าคงที่ของแบบจำลองถัง ของสถานีต่างๆ

สถานี / ค่าคงที่	S.7	S.12	S.13	S.13	S.16	S.17
PS	100	50	20	1	20	10
SS	140	190	45	10	50	25
K1	4	2	5	1	0.700	1
K2	20	5	7	5	5	20
HA1	0	50	8	0	20	30
HA2	100	120	75	70	50	120
A0	0.080	0.0561	0.0645	0.0137	0.0240	0.0909
A1	0.024	0.0447	0.0260	0.0150	0.040	0.1274
A2	0.100	0.0376	0.1806	0.0106	0.100	0.1817
B0	0.0267	0.0219	0.0096	0.0060	0.0170	0.1000
B1	0.0280	0.0331	0.0096	0.0328	0.0359	0.0350
C0	0.0021	0.0001	0.0125	0.0042	0.0001	0.0207
C1	0.0036	0.0014	0.0008	0.0030	0.0030	0.0030
D0	0	0	0	0	0	0
D1	0.005	0.002	0.005	0.002	0.005	0.002