

บทที่ 5

ผลการศึกษา

5.1 การเทียบปรับ และการขยายผลแบบจำลอง (Calibration and Verification)

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการเทียบปรับและขยายผลแบบจำลองทั้งหมด 2 ขั้นตอน ดังนี้

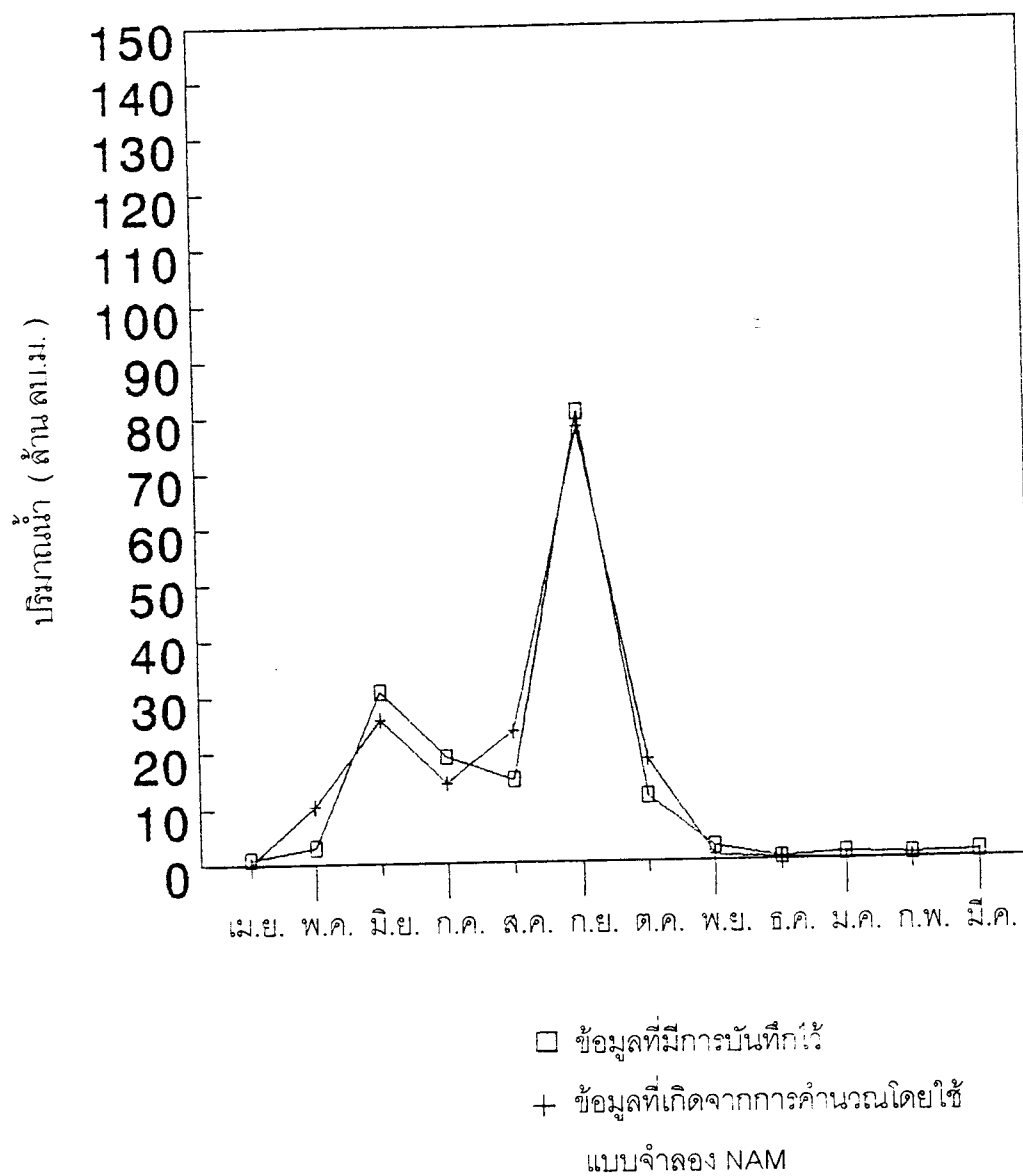
ขั้นตอนที่ 1

ทำการเทียบปรับและขยายผลแบบจำลอง NAM ซึ่งเป็นขั้นตอนการจำลองสภาพลุ่มน้ำบริเวณที่อยู่เหนืออ่างเก็บน้ำ เพื่อหาปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ พารามิเตอร์ของแบบจำลองที่ต้องทำการเทียบปรับมีทั้งหมด 12 ค่า สถานีวัดน้ำท่าใช้ในการเทียบปรับ คือ สถานี Kh.53 (ดูรูป 4.4 ประกอบ) ซึ่งอยู่ห่างจากหัวงาน ของอ่างเก็บน้ำขึ้นไปทางต้นน้ำเป็นระยะทางประมาณ 12 กม. ผลการเทียบปรับแบบจำลองให้ค่าพารามิเตอร์ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5.1 และได้ปริมาณน้ำท่าของปี พ.ศ. 2523 ดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.1

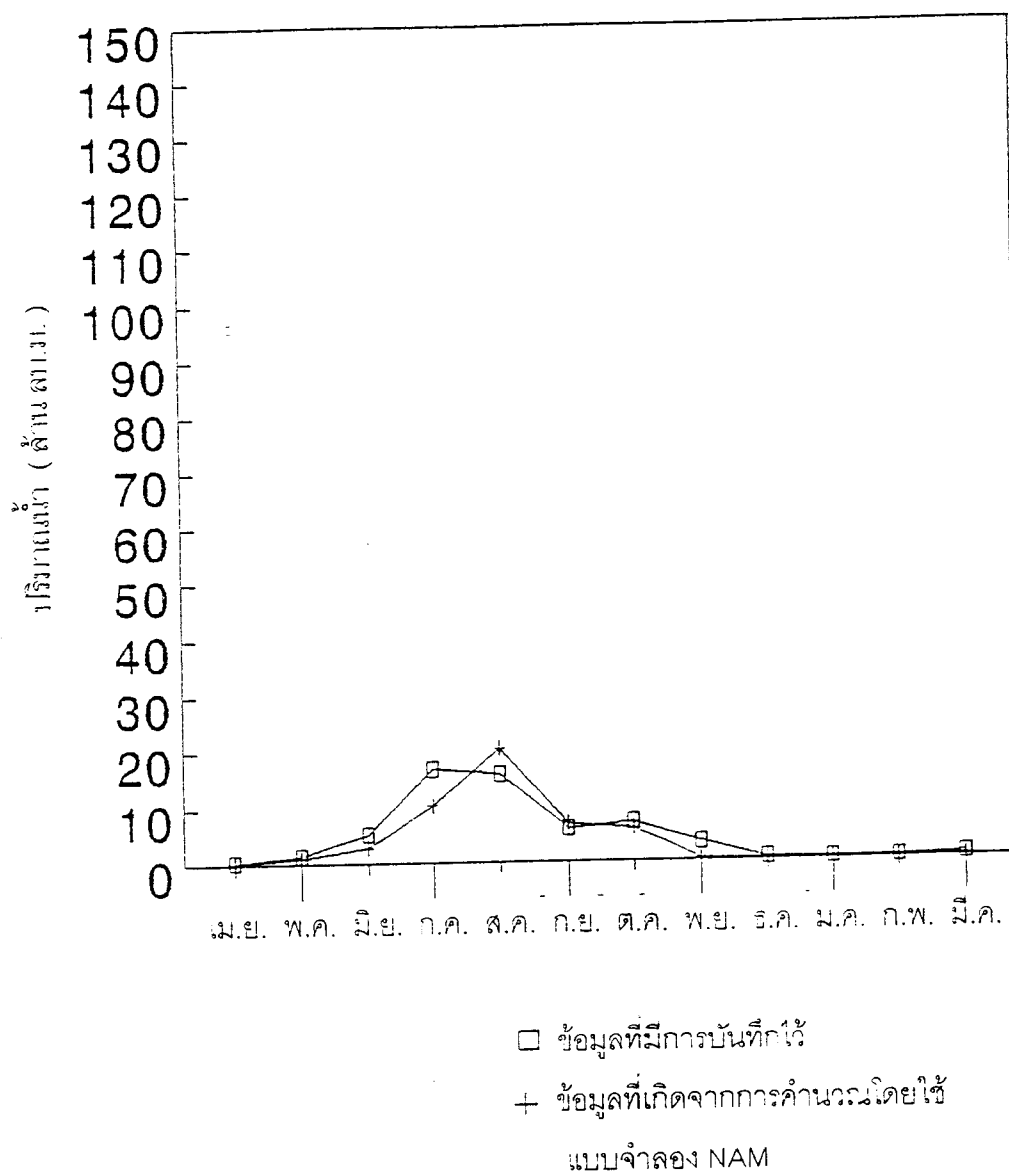
หลังจากนั้นได้ทำการขยายผลโดยการนำพารามิเตอร์ที่เทียบปรับได้มาใช้ในการจำลองสภาพเพื่อหาปริมาณน้ำท่าตั้งแต่ปี พ.ศ.2524 ถึงพ.ศ. 2528 ปรากฏผลดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.2 ถึง 5.6

ตารางที่ 5.1 ผลการเทียบปรับพารามิเตอร์ของแบบจำลอง NAM

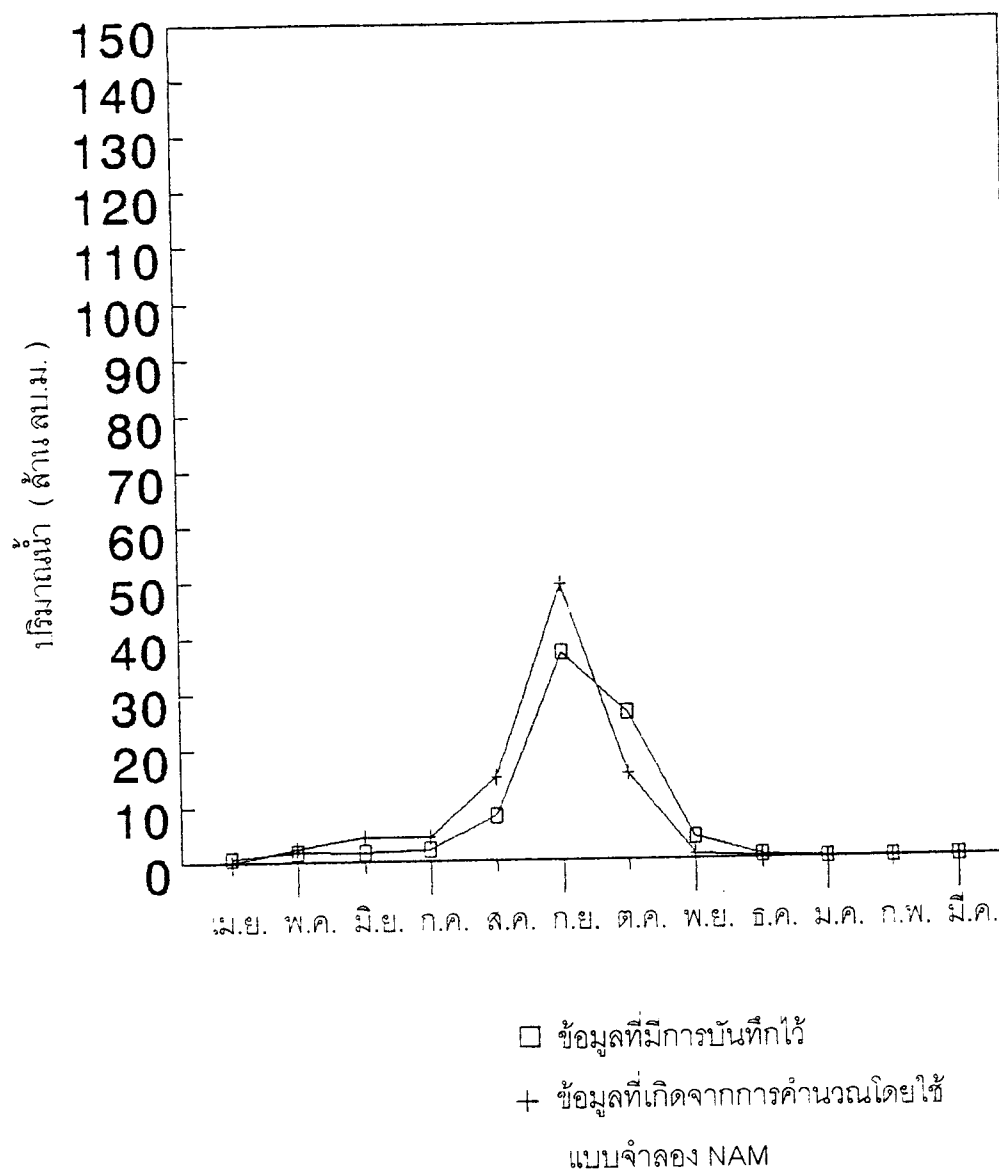
ลำดับที่	พารามิเตอร์	ค่าที่เทียบปรับได้
1. ค่าความจุผิวดินสูงสุด	U_{MAX}	45 มม.
2. ค่าความจุในชั้นดินสูงสุด	L_{MAX}	450 มม.
3. ค่าสัมประสิทธิ์การไหลบนผิวดิน	CQ_{OF}	0.55 มม.
4. ค่าสัมประสิทธิ์การไหลในชั้นดิน	CQ_{IF}	0.048 มม.
5. ค่าเริ่มต้นของการไหลบนผิวดิน	CL_{OF}	0.15 มม.
6. ค่าเริ่มต้นการไหลในชั้นดิน	CL_{IF}	0.001 มม.
7. ค่าเริ่มต้นการไหลของน้ำใต้ดิน	CL_G	0.98 มม.
8. สัมประสิทธิ์การไหลของน้ำใต้ดินไปยังความจุชั้นล่าง	CBFL	0.7 มม.
9. พารามิเตอร์ของการเคลื่อนตัวของ ไหลของน้ำชั้นผิวดินและในชั้นดิน	CK_1	2 วัน
10. พารามิเตอร์ของการเคลื่อนตัวของ น้ำในลำน้ำ	CK_2	2 วัน
11. พารามิเตอร์ของการเคลื่อนตัวของ base flow จากชั้นเก็บกักน้ำใต้ดินชั้นบน	CKBFU	20 วัน
12. พารามิเตอร์ของการเคลื่อนตัวของ base flow จากชั้นเก็บกักน้ำใต้ดินชั้นล่าง	CKBFL	360 วัน



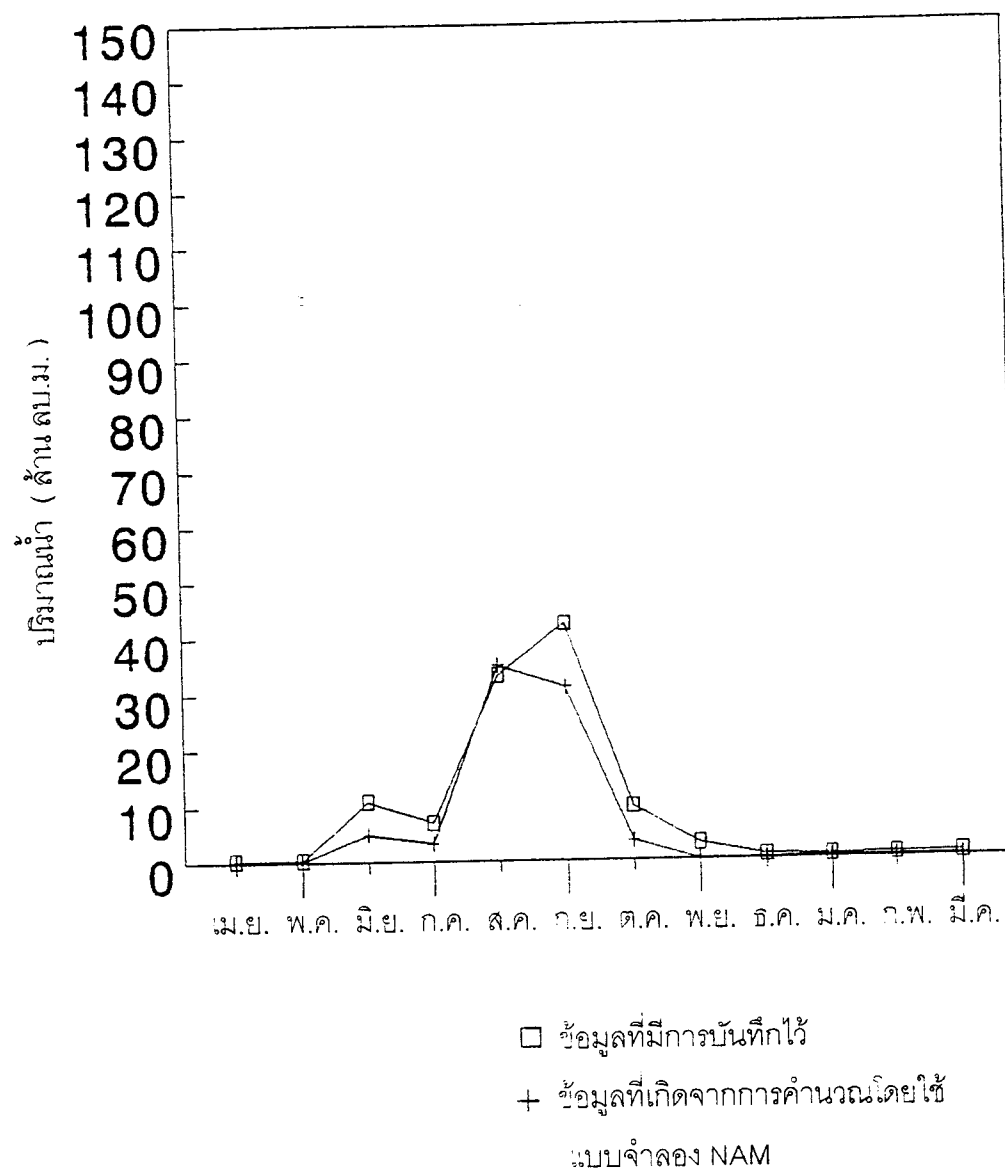
รูปที่ 5.1 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง NAM กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี Kh.53 ปี พ.ศ. 2523



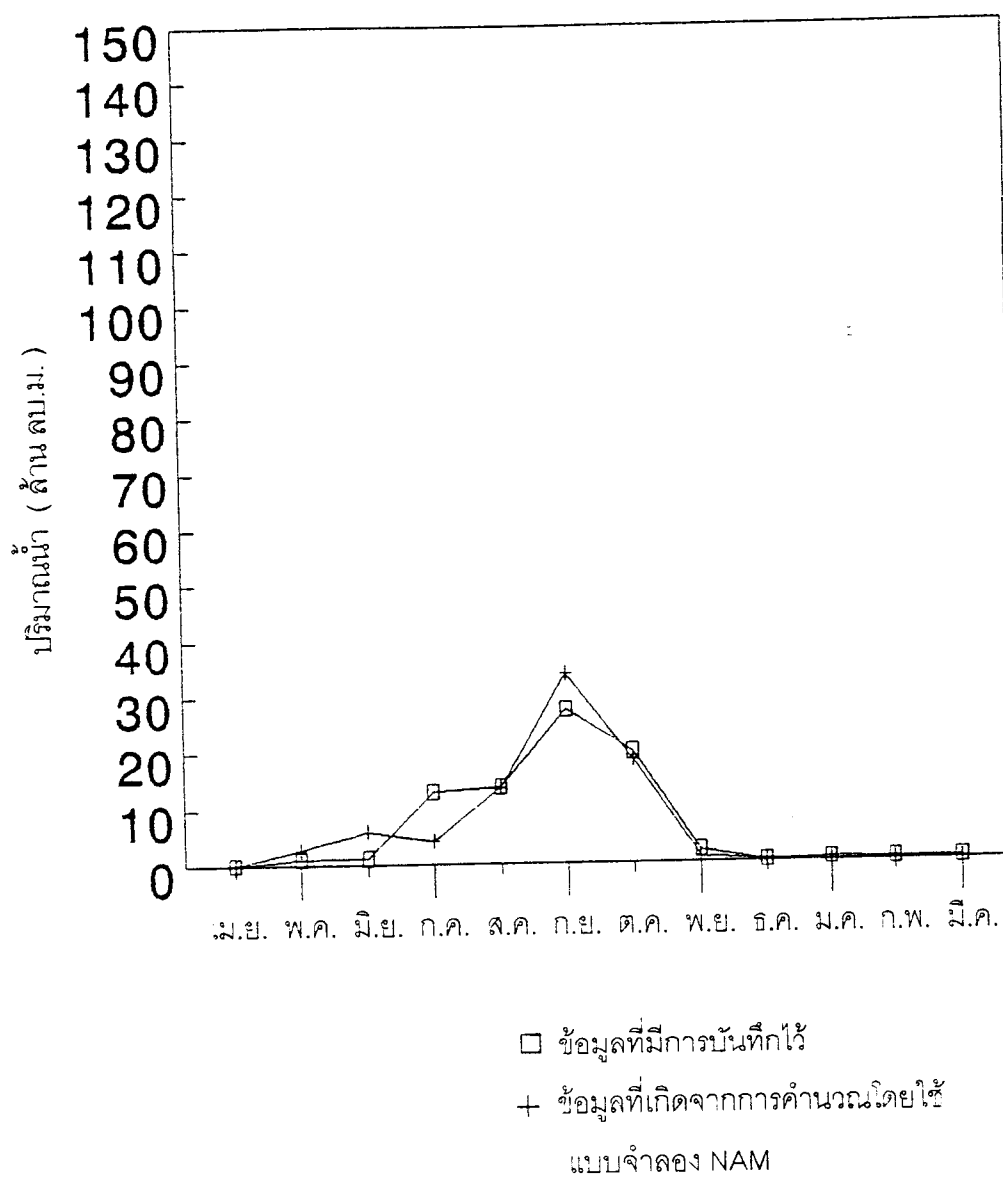
รูปที่ 5.2 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง NAM กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี Kh.53 ปี พ.ศ. 2524



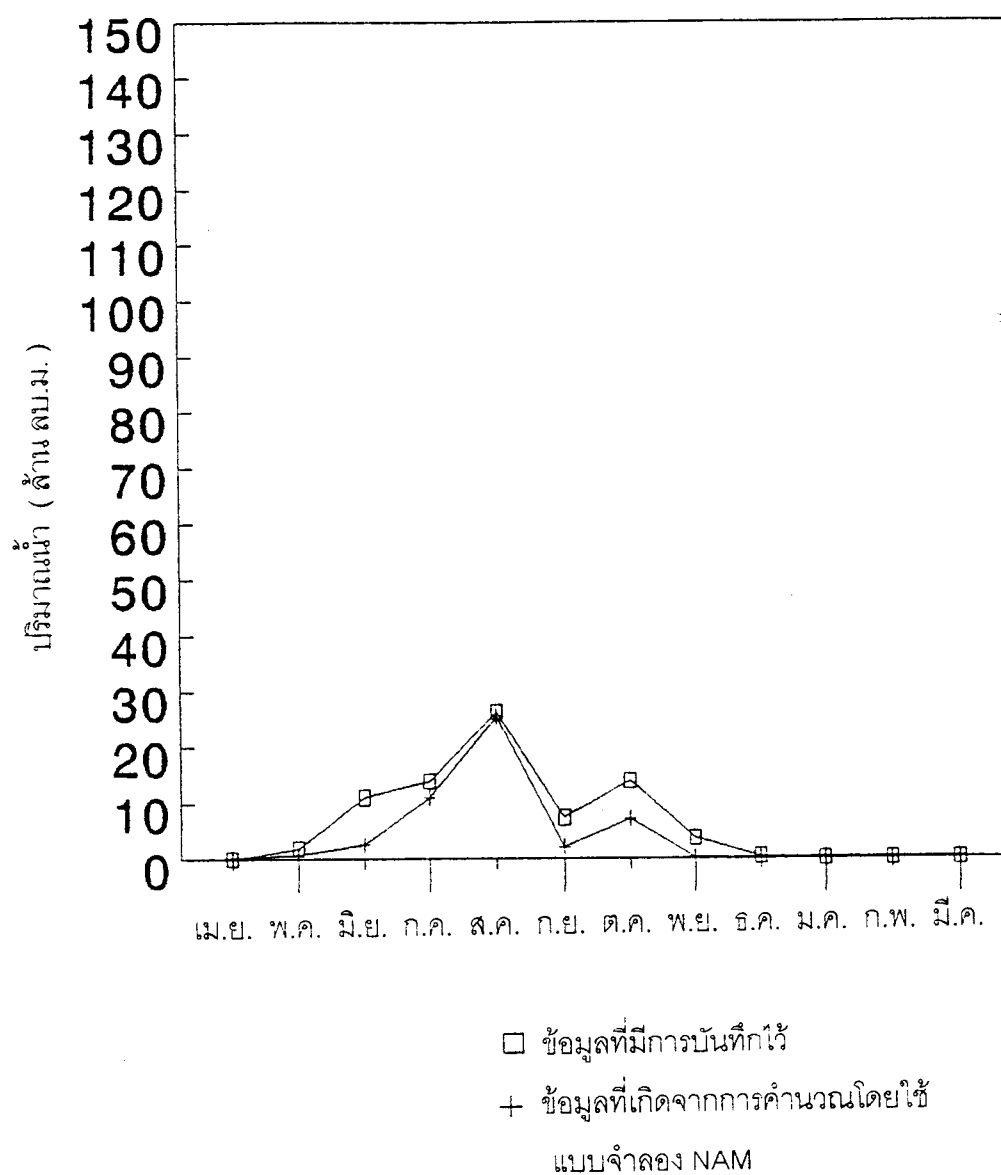
รูปที่ 5.3 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง NAM กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี Kh.53 ปี พ.ศ. 2525



รูปที่ 5.4 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยใช้แบบจำลอง NAM กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี Kh.53 ปี พ.ศ. 2526



รูปที่ 5.5 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง NAM กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี Kh.53 ปี พ.ศ. 2527

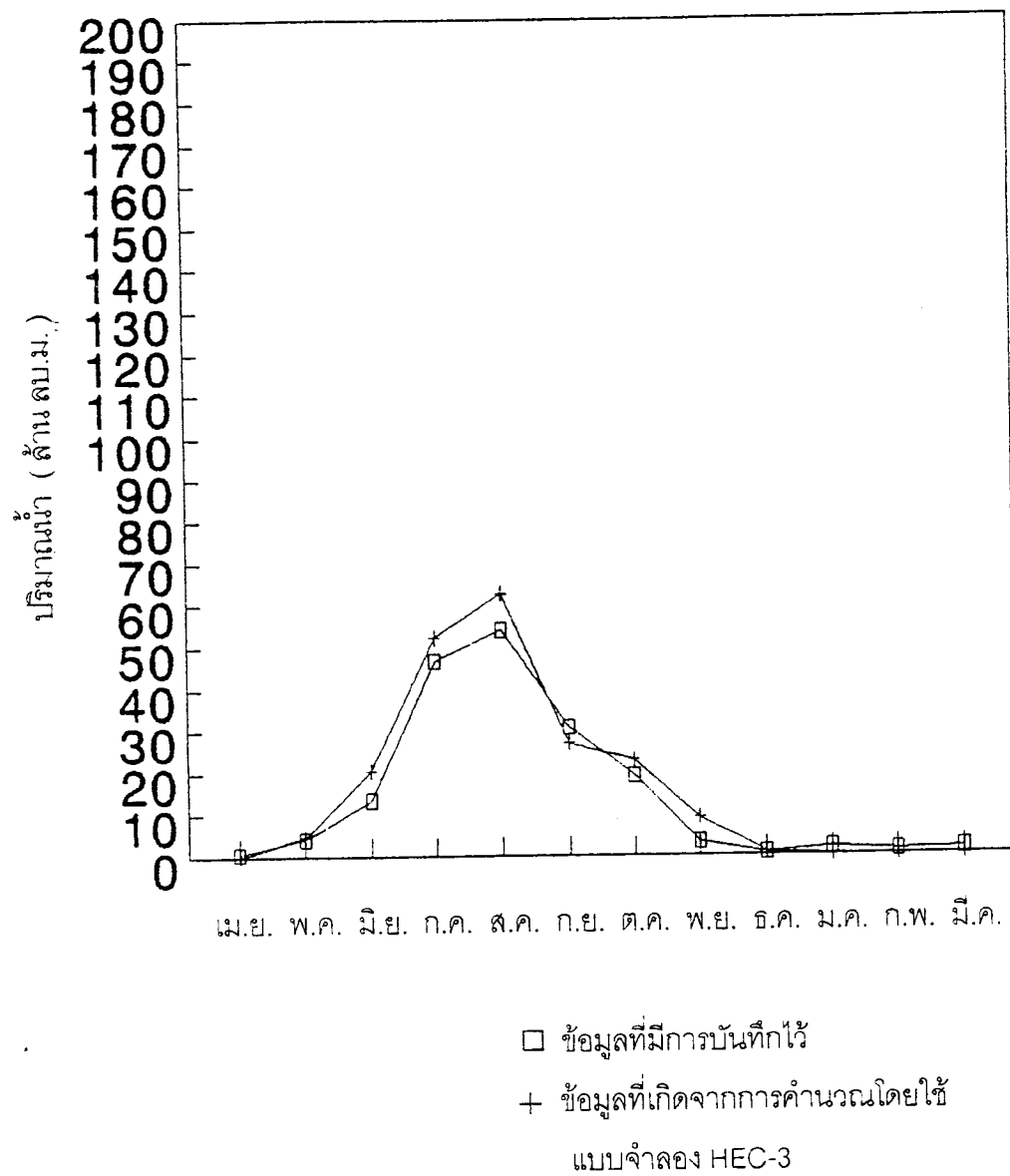


รูปที่ 5.6 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง NAM กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี Kh.53 ปี พ.ศ. 2528

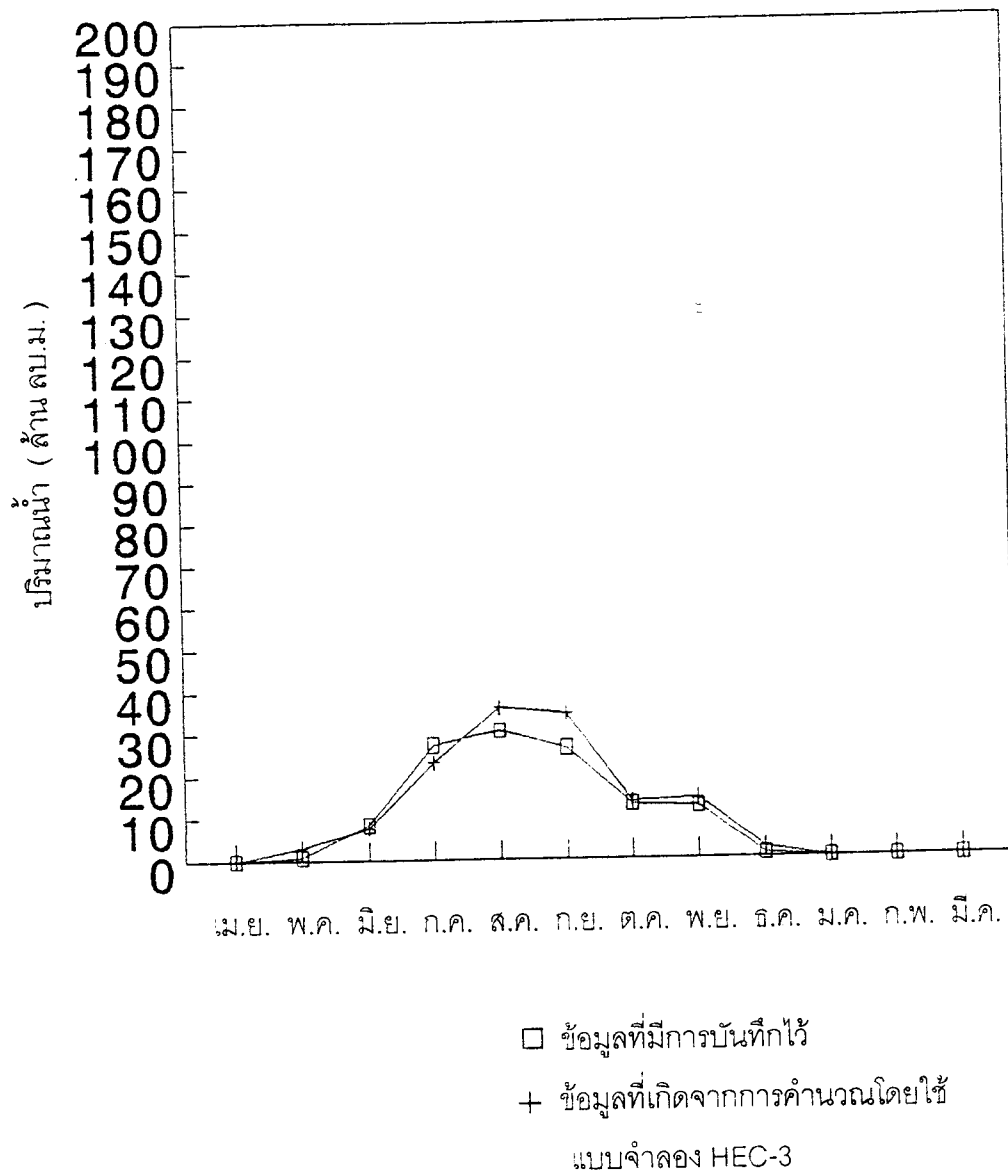
ขั้นตอนที่ 2

การเทียบปรับและขยายผลที่ขั้นตอนนี้เพื่อหาค่าที่ถูกต้องของปริมาณการไหลด้านข้าง ซึ่งในการหาปริมาณการไหลด้านข้างนี้ ได้ใช้แบบจำลอง HYMOST ที่พัฒนาขึ้นโดย อติเรก (พ.ศ.2533) แต่เนื่องจากไม่มีสถานีวัดน้ำท่าที่จะใช้ในการเทียบปรับ จึงได้ทำการเทียบปรับในขั้นตอนการจำลองระบบการใช้ทรัพยากรน้ำที่สภาพปัจจุบัน ซึ่งในขั้นตอนนี้ได้ใช้แบบจำลอง HEC - 3 ทำการจำลองสภาพ

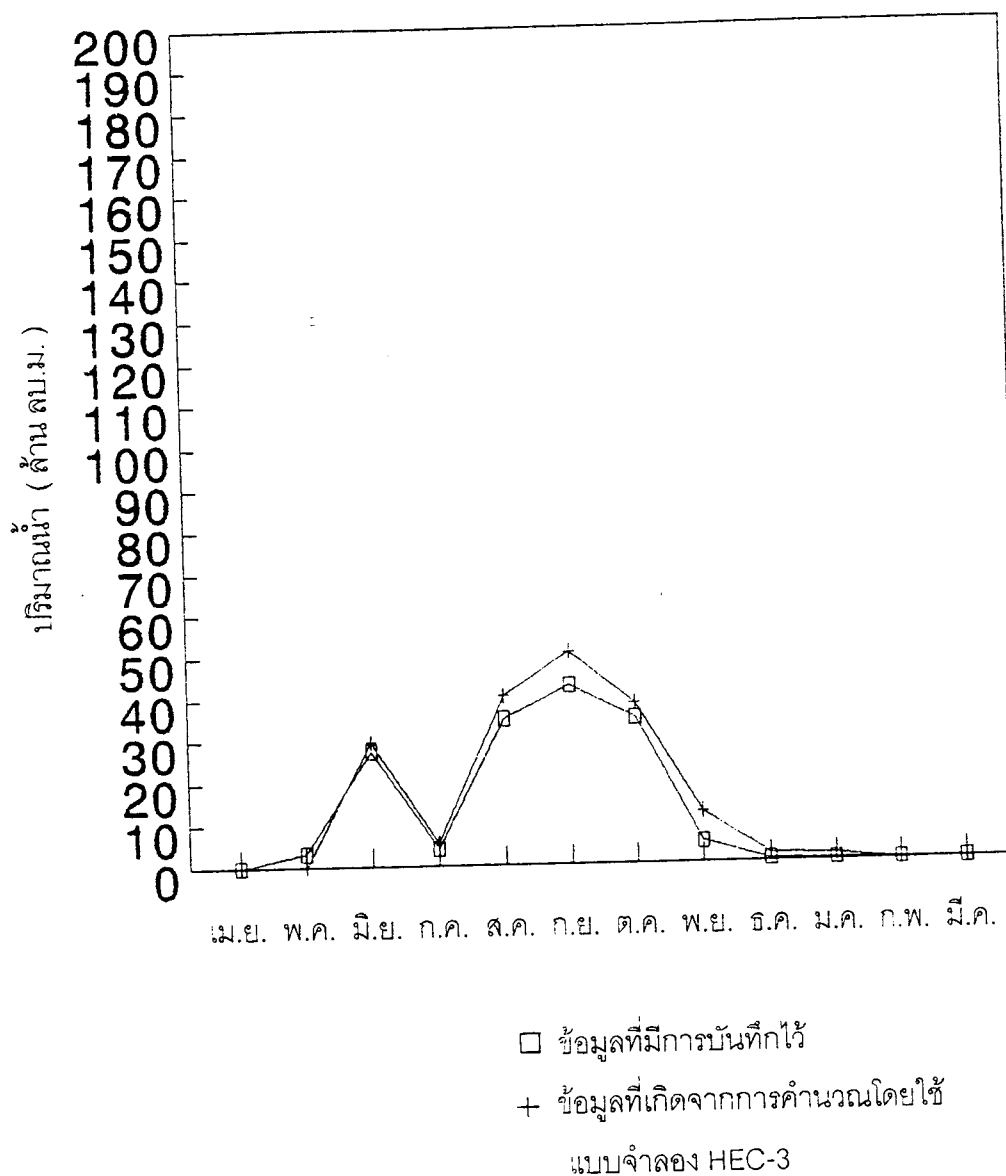
ในการจำลองสภาพระบบการใช้ทรัพยากรน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงนั้น จะมีจุดสิ้นสุดของระบบอยู่ที่สถานีวัดน้ำท่าที่บ้านท่าตูม ซึ่งผลการคำนวณปริมาณน้ำที่สถานีบ้านท่าตูมจากแบบจำลอง HEC - 3 เมื่อนำมาสร้างกราฟเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้จริง ของปีพ.ศ. 2528 จะปรากฏผลดังรูปที่ 5.7 และเมื่อนำมาขยายผล ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 ถึงพ.ศ. 2533 จะได้ผลดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.8 ถึง 5.12



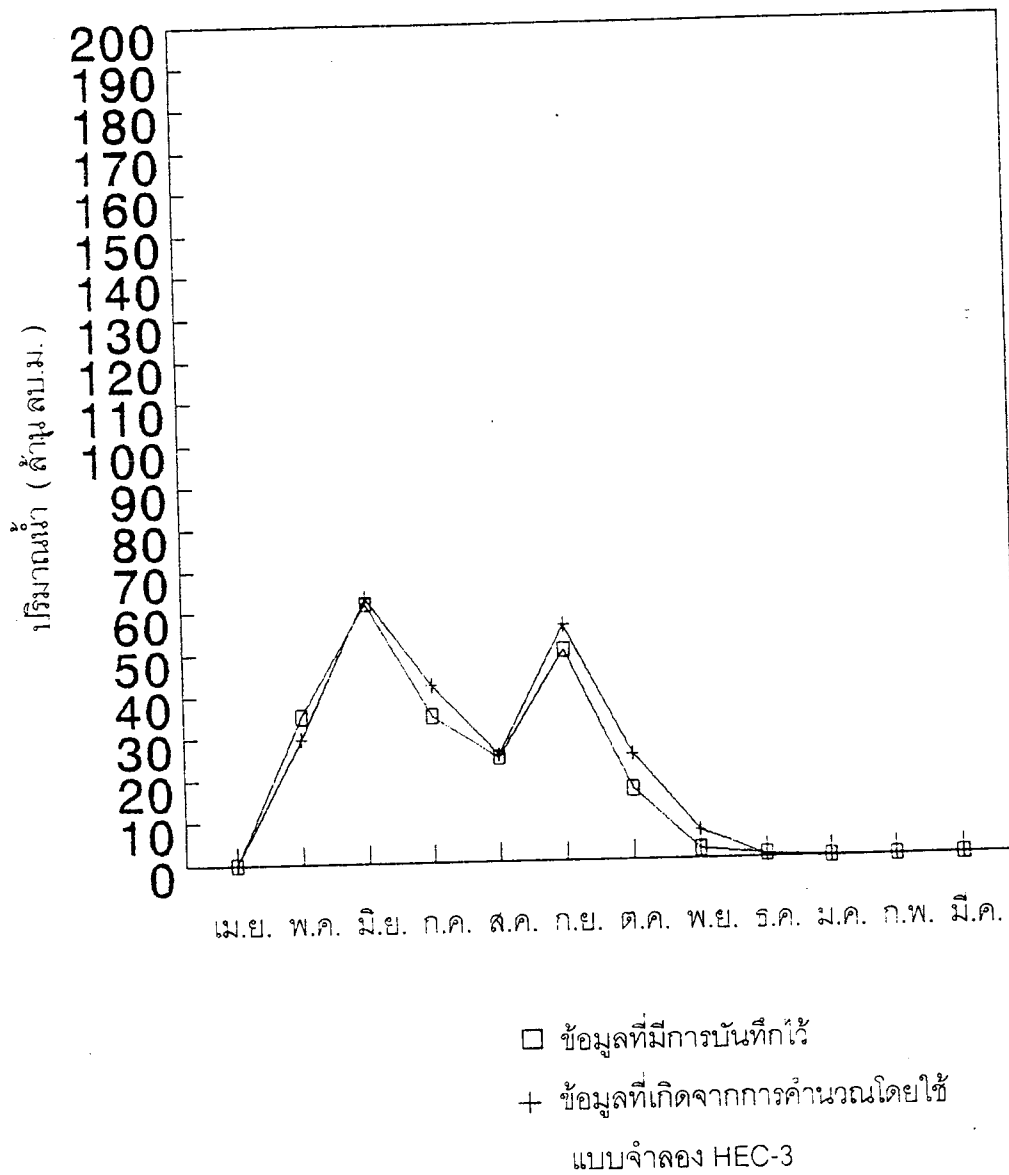
รูปที่ 5.7 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง HEC - 3 กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี บ้านท่าตูม ปี พ.ศ. 2528



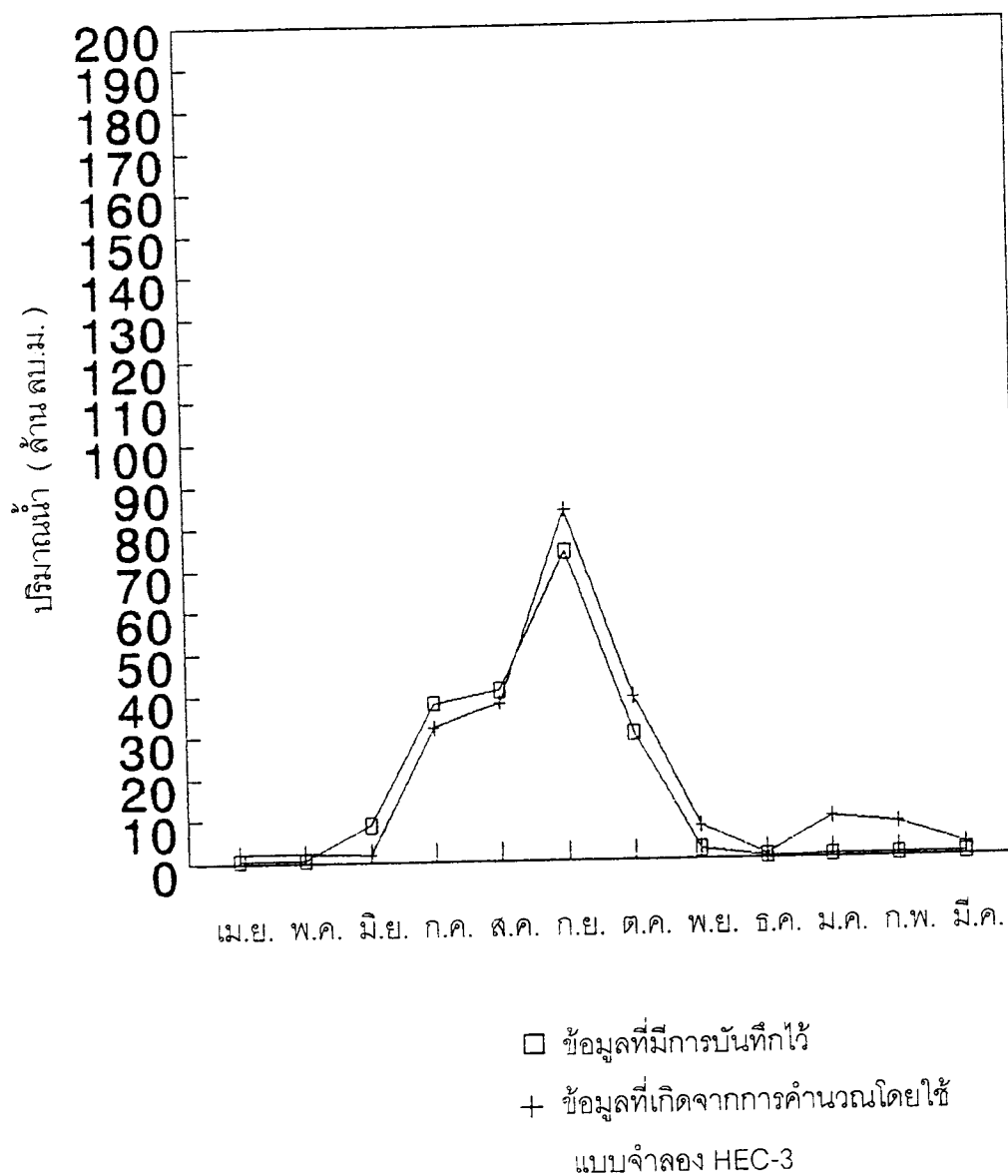
รูปที่ 5.8 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง HEC - 3 กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี บ้านท่าตูม ปี พ.ศ. 2529



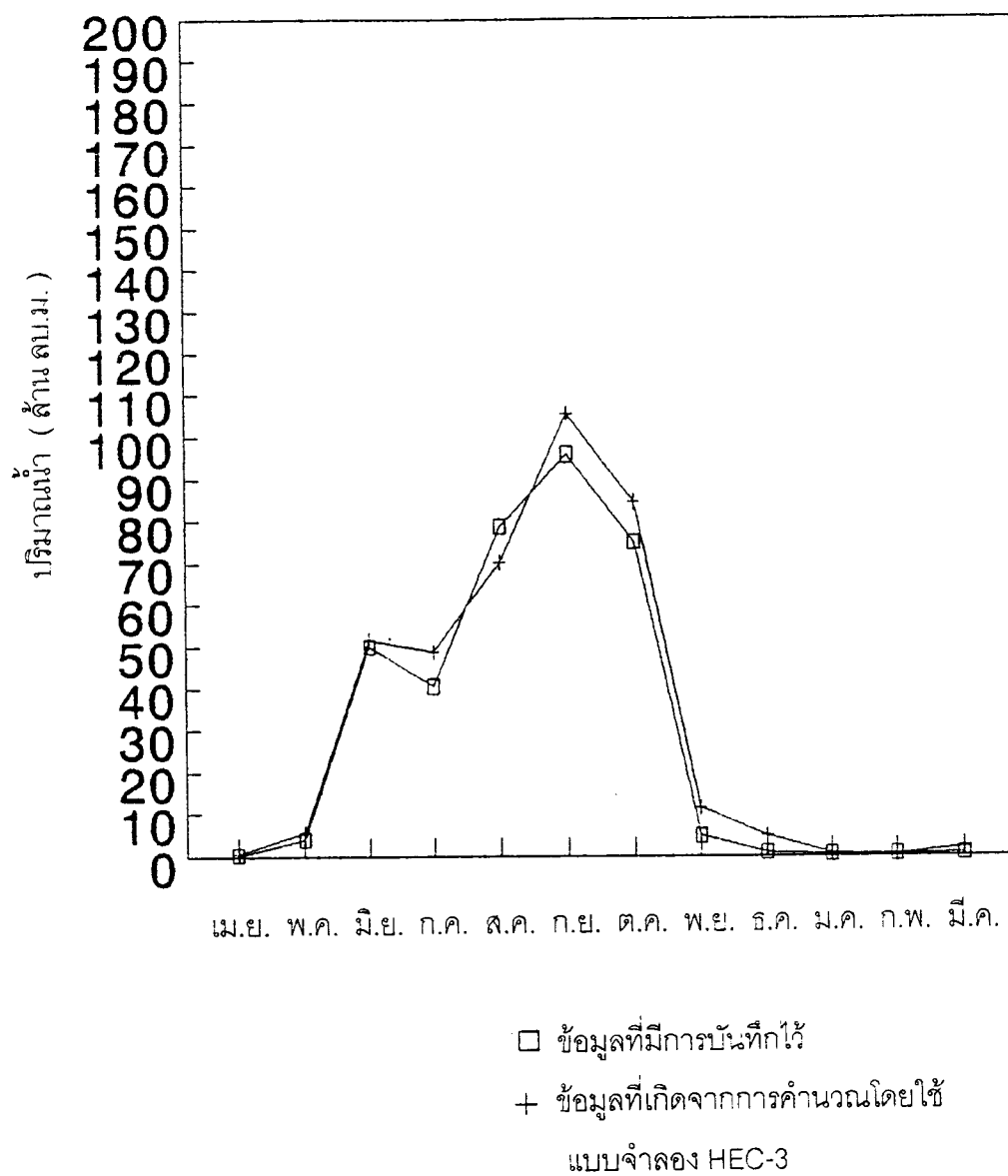
รูปที่ 5.9 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง HEC - 3 กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี บ้านท่าตูม ปี พ.ศ. 2530



รูปที่ 5.10 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง HEC - 3 กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี บ้านท่าตูม ปี พ.ศ. 2531



รูปที่ 5.11 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง HEC - 3 กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี บ้านท่าตูม ปี พ.ศ. 2532



รูปที่ 5.12 การเปรียบเทียบปริมาณน้ำท่าที่เกิดจากการคำนวณโดยแบบจำลอง HEC - 3 กับปริมาณน้ำท่าที่มีการบันทึกไว้ที่สถานี บ้านท่าตูม ปี พ.ศ. 2533

5.2 ผลการคำนวณปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำ

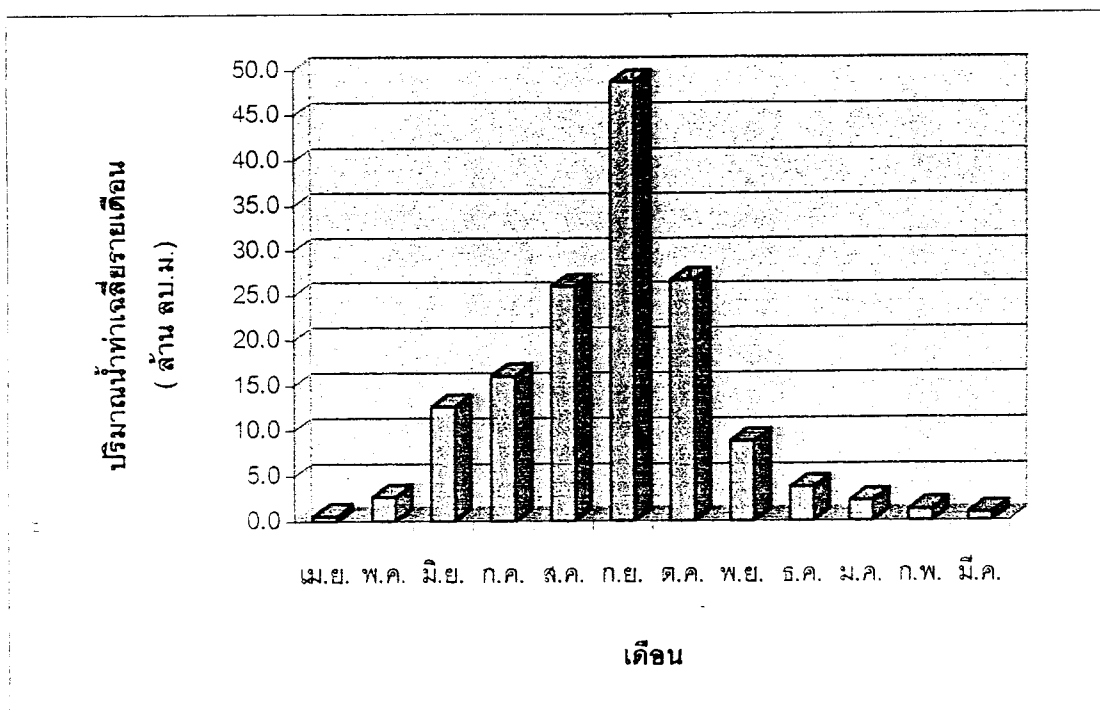
ผลการคำนวณปริมาณน้ำท่ารายเดือนเฉลี่ยที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง โดยใช้แบบจำลอง NAM แสดงไว้ในรูปที่ 5.13 ส่วนรายละเอียดเป็นรายเดือนแสดงไว้ในภาคผนวก ก. จากผลการคำนวณได้ว่า ค่าเฉลี่ยรายปีของปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำหลวงเท่ากับ 149.7 ล้าน ลบ.ม. และค่าสูงสุดรายปีเกิดขึ้นที่ปี พ.ศ. 2523 มีปริมาณเท่ากับ 251.0 ล้าน ลบ.ม. และค่าต่ำสุดรายปีเกิดขึ้นที่ปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณเท่ากับ 73.7 ล้าน ลบ.ม. ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าปริมาณน้ำท่าแปรผันโดยตรงกับปริมาณฝน โดยที่ปี พ.ศ. 2523 มีปริมาณฝนสูงสุด และปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณฝนต่ำสุด

เดือนที่ให้ผลการคำนวณปริมาณน้ำท่าสูงสุดคือ เดือนกันยายนมีปริมาณน้ำท่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 48.7 ล้าน ลบ.ม. และเดือนที่ให้ผลการคำนวณปริมาณน้ำท่าต่ำสุดคือ เดือนเมษายน มีปริมาณน้ำท่าโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.5 ล้านลบ.ม. เบอรืเซ็นต์การแพร่กระจายของปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนแสดงไว้ในรูปที่ 5.14

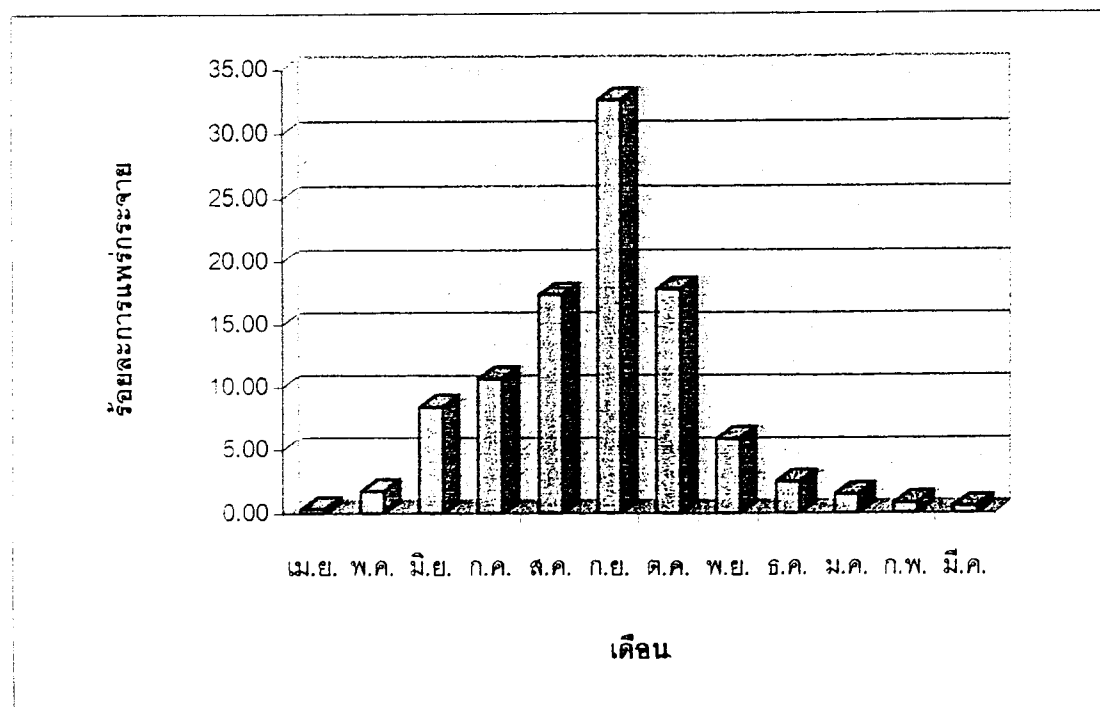
5.3 ผลการคำนวณปริมาณการไหลด้านข้าง

ผลการคำนวณปริมาณการไหลด้านข้างรายเดือนเฉลี่ยที่เกิดจากลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกัน โดยใช้แบบจำลองที่ปรับปรุงจากแบบจำลอง HYMOST (พ.ศ. 2533) แสดงไว้ในรูปที่ 5.15 ส่วนรายละเอียดเป็นรายเดือนของแต่ละลุ่มน้ำย่อยแสดงไว้ในภาคผนวก ก. จากผลการคำนวณได้ค่าเฉลี่ยรายปีของปริมาณการไหลด้านข้างของลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกันมีปริมาณเท่ากับ 139.3 ล้าน ลบ.ม. โดยค่าสูงสุดรายปีเกิดขึ้นที่ปี พ.ศ. 2523 มีปริมาณเท่ากับ 300.6 ล้าน ลบ.ม. และค่าต่ำสุดรายปีเกิดขึ้นที่ปี พ.ศ. 2534 มีปริมาณเท่ากับ 52.5 ล้าน ลบ.ม. สอดคล้องกับปริมาณฝนรายปีที่มีค่าสูงสุดที่ปี พ.ศ. 2523 และมีค่าต่ำสุดที่ปี พ.ศ. 2534

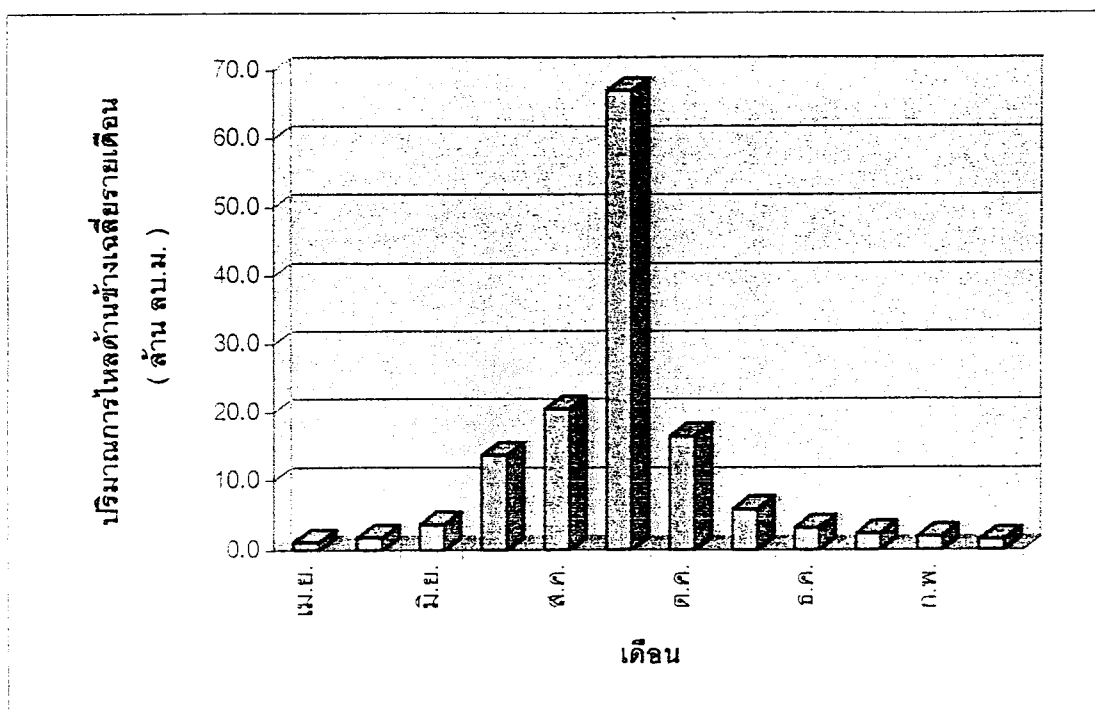
เดือนที่ให้ผลการคำนวณปริมาณการไหลด้านข้างสูงสุดคือเดือนกันยายน โดยมีปริมาณการไหลด้านข้างที่เกิดจากลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกัน เฉลี่ยเท่ากับ 67.1 ล้าน ลบ.ม. และเดือนที่ให้ผลการคำนวณปริมาณการไหลด้านต่ำสุดคือ เดือนเมษายน มีค่าปริมาณการไหลด้านข้างที่เกิดจากลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกัน เฉลี่ยเท่ากับ 1.1 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งถ้านำมาคำนวณหาเบอรืเซ็นต์การแพร่กระจายรายเดือน จะได้ผลดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.16



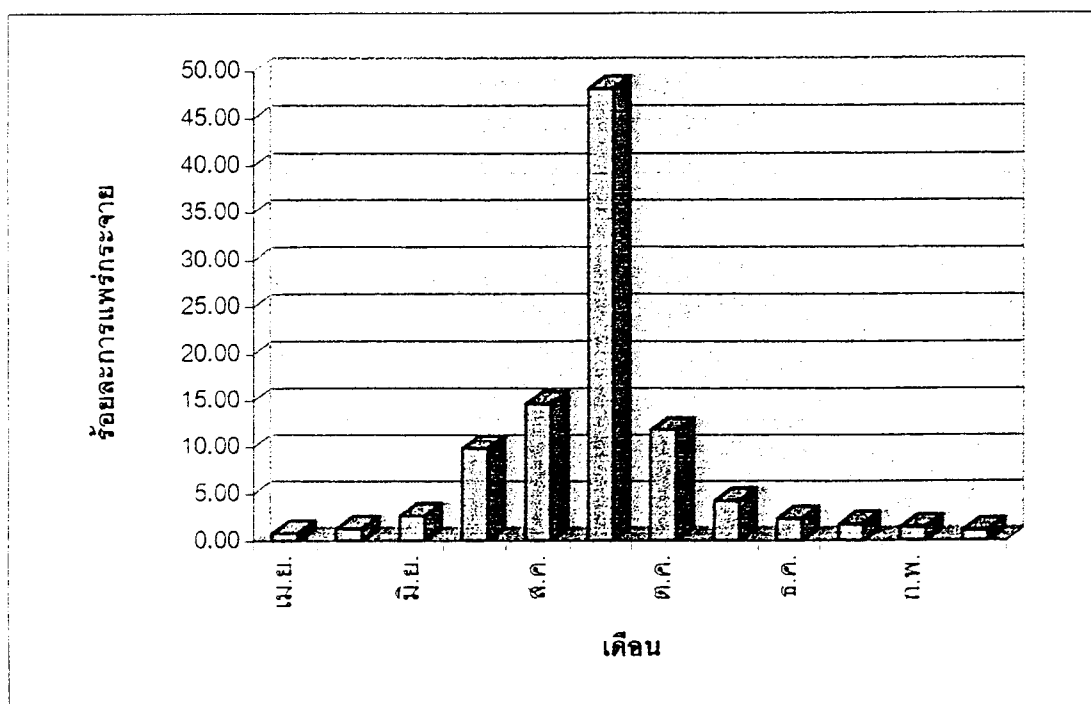
รูปที่ 5.13 ผลการคำนวณปริมาณน้ำที่เฉลี่ยรายเดือนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง



รูปที่ 5.14 ร้อยละการแพร่กระจายของปริมาณน้ำที่เฉลี่ยรายเดือนที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง



รูปที่ 5.15 ผลการคำนวณปริมาณไหลด้านข้างเฉลี่ยรายเดือนของกลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวม



รูปที่ 5.16 ร้อยละการแพร่กระจายของปริมาณการไหลด้านข้างของกลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวม

5.4 ผลการวิเคราะห์การใช้น้ำ

หลังจากที่สามารถคำนวณหาปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง และปริมาณการไหลด้านข้างที่เกิดจากพื้นที่ย่อยที่ 2 - 7 ดังได้กล่าวไว้ในหัวข้อที่ 5.2 และ 5.3 ตามลำดับแล้ว ก็จะนำปริมาณน้ำท่าเหล่านี้มาให้เป็นข้อมูลร่วมกับข้อมูลความต้องการใช้น้ำด้านต่าง ๆ และข้อมูลอื่น ๆ สำหรับใช้ในการวิเคราะห์การใช้น้ำ โดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 ทั้งสภาพปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งหมดเป็น 4 กรณีด้วยกันคือ

- สภาพปัจจุบัน
- แผนระยะสั้น (พ.ศ. 2541 - 2543)
- แผนระยะกลาง (พ.ศ. 2544 - 2550)
- แผนระยะยาว (พ.ศ. 2551 - 2560)

ผลการวิเคราะห์การใช้น้ำทั้ง 4 กรณีดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ดังนี้

5.4.1 น้ำเพื่อการชลประทาน

1. สภาพปัจจุบัน

จากลักษณะทางกายภาพของ พื้นที่ศึกษาตอนล่าง ทำให้อาจแบ่งพื้นที่ศึกษาตอนล่างออกเป็น 6 ลุ่มน้ำย่อย ปัจจุบันแต่ละลุ่มน้ำย่อยมีพื้นที่ชลประทานดังนี้

ลุ่มน้ำย่อยที่ 2	มีพื้นที่ชลประทาน	= 30,000 ไร่
ลุ่มน้ำย่อยที่ 3	มีพื้นที่ชลประทาน	= 19,000 ไร่
ลุ่มน้ำย่อยที่ 4	มีพื้นที่ชลประทาน	= 11,000 ไร่
ลุ่มน้ำย่อยที่ 5	มีพื้นที่ชลประทาน	= 9,000 ไร่
ลุ่มน้ำย่อยที่ 6	มีพื้นที่ชลประทาน	= 7,100 ไร่
ลุ่มน้ำย่อยที่ 7	มีพื้นที่ชลประทาน	= 10,700 ไร่
รวมทั้งหมด		= 87,000 ไร่

ปัจจุบันพื้นที่ชลประทานนี้มีค่า CI (Cropping Index) เท่ากับ 1.23 กล่าวคือ ในช่วงฤดูฝนจะเพาะปลูกเต็มพื้นที่ชลประทาน ส่วนในช่วงฤดูแล้งจะเพาะปลูกเพียง 23 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ชลประทานทั้งหมด

ผลการคำนวณปริมาณความต้องการการใช้น้ำเพื่อการชลประทาน ในสภาพปัจจุบันของกลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกัน แสดงไว้ในรูปที่ 5.17 ส่วนรายละเอียดเป็นรายเดือนของแต่ละกลุ่มน้ำย่อย แสดงไว้ในภาคผนวก ข. จากผลการคำนวณได้ค่าเฉลี่ยรายปีของปริมาณความต้องการการใช้น้ำเพื่อการชลประทานในสภาพปัจจุบัน ของกลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกัน มีปริมาณเท่ากับ 86.30 ล้าน ลบ.ม. และจากผลการวิเคราะห์โดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 ปรากฏว่าที่สภาพปัจจุบัน อ่างเก็บน้ำห้วยหลวงสามารถแจกจ่ายน้ำเพื่อการชลประทานได้ตามความต้องการ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นรายเดือนของแต่ละกลุ่มน้ำย่อย แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

2. แผนระยะสั้น (พ.ศ. 2541 - 2543)

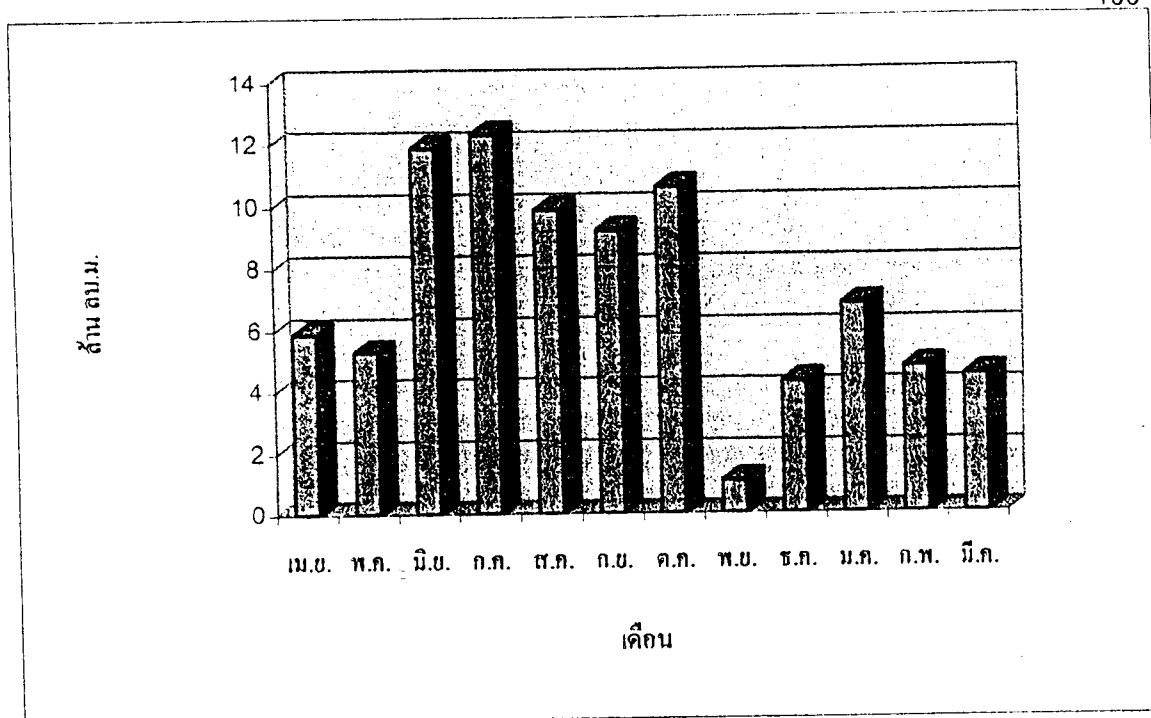
ผลการวิเคราะห์การใช้น้ำโดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 ปรากฏว่าในช่วงแผนระยะสั้นนี้ เมื่อกำหนดค่า CI และขนาดของพื้นที่ชลประทานให้เท่ากับกรณีสภาพปัจจุบัน อ่างเก็บน้ำห้วยหลวงยังสามารถแจกจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานได้ตามความต้องการ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์เป็นรายเดือน แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

3. แผนระยะกลาง (พ.ศ. 2544 - 2550)

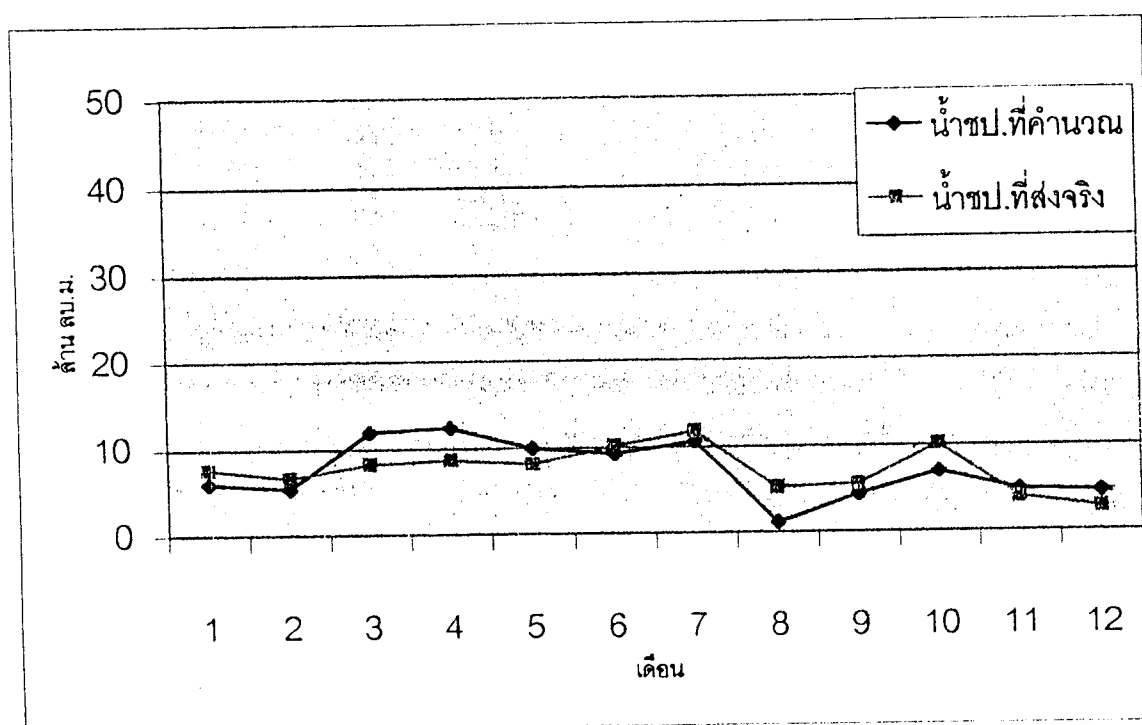
ผลการวิเคราะห์การใช้น้ำโดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 ปรากฏว่า ในช่วงแผนระยะกลางนี้ เมื่อกำหนดค่า CI และขนาดของพื้นที่ชลประทานให้เท่ากับกรณีสภาพปัจจุบัน อ่างเก็บน้ำห้วยหลวง ยังสามารถแจกจ่ายน้ำให้กับพื้นที่ชลประทานได้ตามความต้องการ รายละเอียดของผลการวิเคราะห์เป็นรายเดือน แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

4. แผนระยะยาว (พ.ศ. 2511 - 2560)

ผลการวิเคราะห์การใช้น้ำโดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 ปรากฏว่า ถึงแม้ในช่วงแผนระยะยาวนี้ความต้องการใช้น้ำด้านอื่น ๆ ที่มีลำดับความสำคัญสูงกว่า จะมีปริมาณที่เพิ่มขึ้นจากเดิมมาก แต่ก็ยังมีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะจ่ายให้กับพื้นที่ชลประทานฤดูฝน 87,000 ไร่ และฤดูแล้ง 20,000 ไร่ โดยไม่มีการขาดแคลน รายละเอียดของผลการวิเคราะห์ได้แสดงไว้ใน ภาคผนวก ข.



รูปที่ 5.17 ผลการคำนวณค่าปริมาณการใช้น้ำเพื่อการชลประทานรายเดือนเฉลี่ย
ในสภาพปัจจุบัน ของลุ่มน้ำย่อยที่ 2 ถึง 7 รวมกัน



รูปที่ 5.18 การเปรียบเทียบผลของการคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการชลประทาน
และปริมาณน้ำที่ส่งจริงให้พื้นที่ชลประทาน

5.4.2 น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมือง

จากการสอบถามเจ้าหน้าที่ของการประปาทั้งหมด 4 แห่ง ที่ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงในการผลิตน้ำประปา ทำให้ทราบว่าปัจจุบันการประปาทั้ง 4 แห่ง ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงในการผลิตน้ำประปาประมาณ 65,000 ลบ.ม / วัน หรือเท่ากับ 23.73 ล้าน ลบ.ม / ปี

สำหรับปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมืองในอนาคตนั้น จะต้องทำการคาดการณ์จำนวนประชากรผู้ใช้น้ำ โดยใช้สมการที่ 3.33 หลังจากนั้นจึงทำการคำนวณปริมาณการใช้น้ำโดยใช้สมการที่ 3.32 รายละเอียดของการคำนวณดังกล่าวแสดงไว้ในภาคผนวก ข. ส่วนผลการคำนวณ แสดงไว้ในรูปที่ 5.19

1. สภาพปัจจุบัน

ปัจจุบันการประปาทั้ง 4 แห่ง สามารถใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงในการผลิตน้ำประปาเพื่อแจกจ่ายให้แก่ประชากรในเขตเมืองได้โดยไม่มีการขาดแคลนด้วยกำลังผลิตประมาณ 23.73 ล้าน ลบ.ม. / ปี

2. แผนระยะสั้น (พ. ศ. 2541 -2543)

ในช่วงแผนระยะสั้นนี้ ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคเท่ากับ 23.95 ล้าน ลบ.ม. / ปี ซึ่งอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงสามารถแจกจ่ายน้ำให้ได้โดยไม่มีการขาดแคลน

3. แผนระยะกลาง (พ.ศ. 2544-2550)

ในช่วงแผนระยะกลางนี้ ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมืองเท่ากับ 32.16 ล้าน ลบ.ม. / ปี ซึ่งอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง สามารถแจกจ่ายให้ได้ โดยไม่มีการขาดแคลน

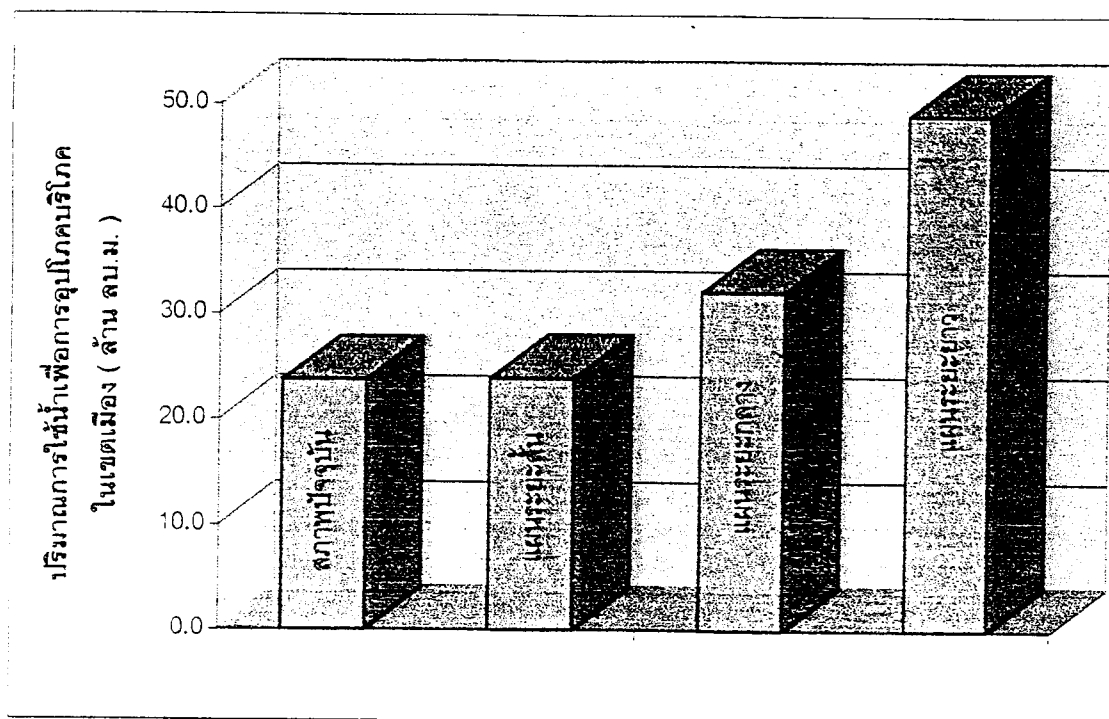
4. แผนระยะยาว (พ.ศ. 2551-2560)

ในช่วงแผนระยะยาวนี้ ปริมาณความต้องการน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมืองเท่ากับ 49.00 ล้าน ลบ.ม. / ปี และเนื่องจากน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคมีลำดับความสำคัญ เป็นลำดับที่ 1 ดังนั้นจะต้องแจกจ่ายน้ำให้ก่อนเป็นลำดับแรก ซึ่งอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง สามารถแจกจ่ายให้ได้

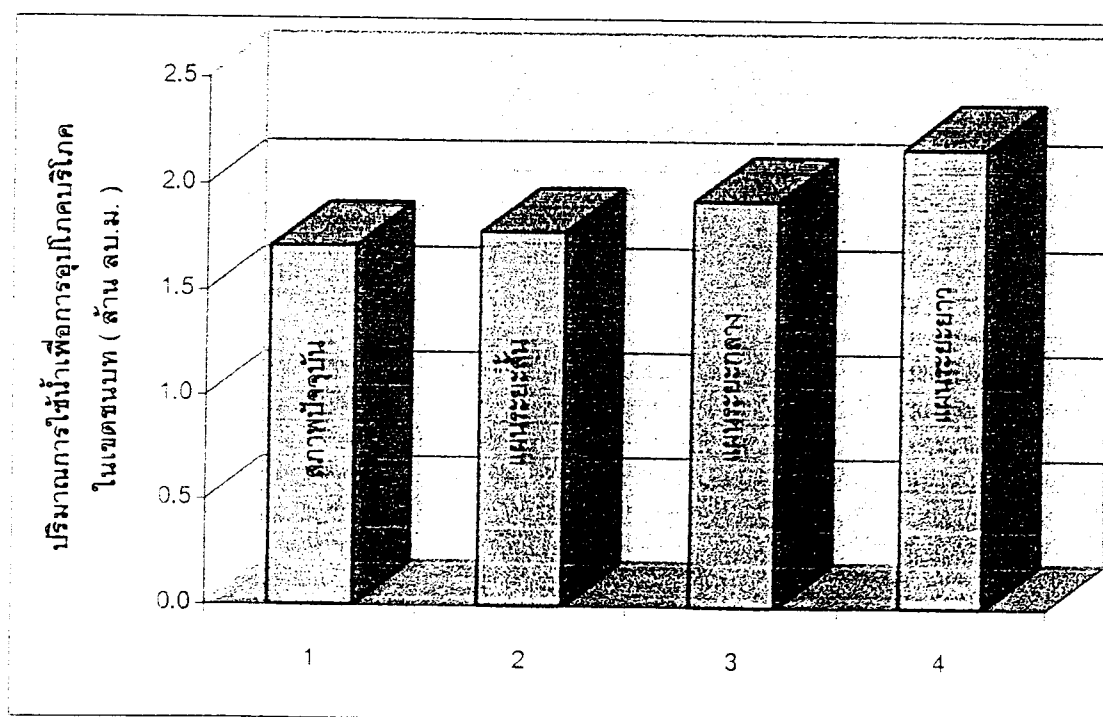
รายละเอียดของการวิเคราะห์การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมือง แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

5.4.3 น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตชนบท

การคำนวณหาปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตชนบทนั้น จะต้องคาดการณ์จำนวนประชากรผู้ใช้น้ำโดยใช้สมการที่ 3.33 ให้ได้ก่อน หลังจากนั้นจึงนำจำนวนประชากรนี้มาแทนค่าลงในสมการที่ 3.32 ก็จะได้ปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตชนบทสำหรับกรณีต่างๆ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.20 ส่วนรายละเอียดการคำนวณต่างๆ แสดงไว้ในภาคผนวก ข.



รูปที่ 5.19 ผลการคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมือง
กรณีสภาพปัจจุบัน แผนระยะสั้น แผนระยะกลาง และแผนระยะยาว



รูปที่ 5.20 ผลการคำนวณปริมาณการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตชนบท
กรณีสภาพปัจจุบัน แผนระยะสั้น แผนระยะกลาง และแผนระยะยาว

เนื่องจากปริมาณความต้องการใช้น้ำในส่วนนี้สำหรับทุกกรณีมีปริมาณไม่มากนัก ดังนั้นอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงจึงสามารถแจกจ่ายน้ำให้ได้โดยไม่มีการขาดแคลน สำหรับการวิเคราะห์โดยละเอียดได้แสดงไว้ในภาคผนวก ข.

5.4.4 น้ำเพื่อการอุตสาหกรรม

ปัจจุบันในบริเวณพื้นที่ศึกษาไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ที่ต้องใช้น้ำมากตั้งอยู่และจากการรวบรวมข้อมูลและเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนทางด้านอุตสาหกรรมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องพบว่า ไม่มีการวางแผนให้บริเวณพื้นที่ศึกษาเป็นพื้นที่อุตสาหกรรม แต่อย่างไรก็ตามเนื่องจากบริเวณพื้นที่ศึกษามีอ่างเก็บน้ำตั้งอยู่ ในระยะยาวอาจมีการพัฒนาให้บริเวณพื้นที่ศึกษานี้เป็นพื้นที่อุตสาหกรรมได้

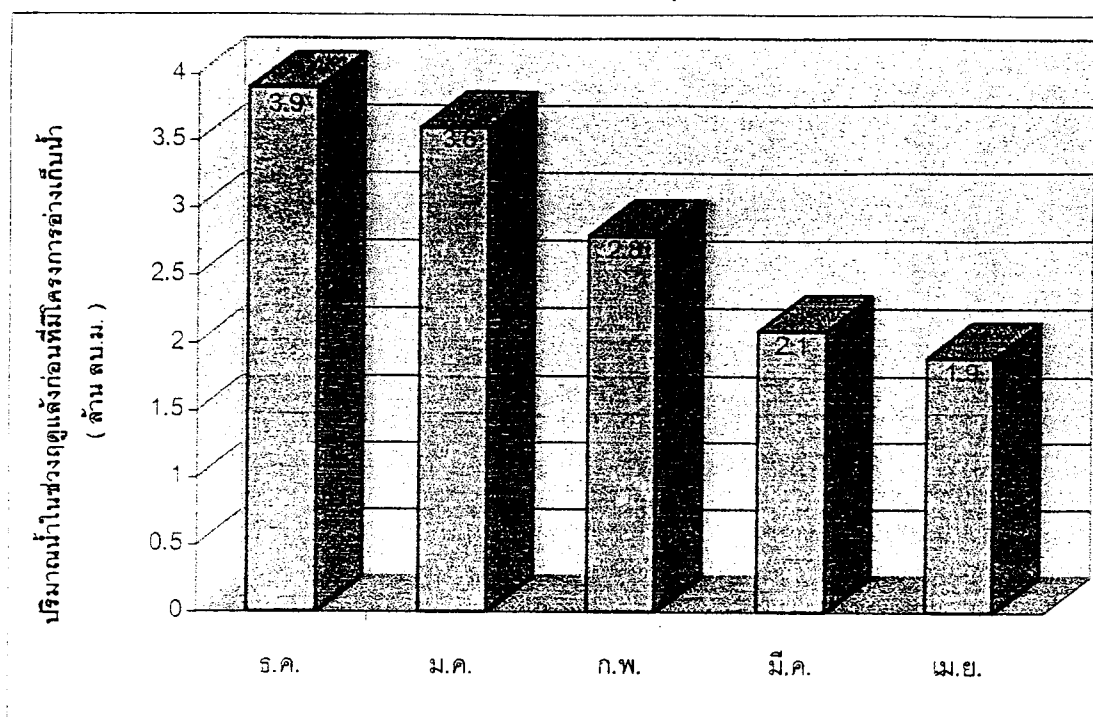
เนื่องจากได้จัดลำดับความสำคัญของความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุตสาหกรรมไว้เป็นลำดับสุดท้าย ดังนั้นจึงต้องแจกจ่ายน้ำให้กับความต้องการด้านอื่น ๆ ก่อนน้ำที่เหลือ จึงจะแจกจ่ายให้กับการอุตสาหกรรม จากการวิเคราะห์การใช้น้ำโดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 พบว่าในช่วงแผนระยะยาวนี้ มีปริมาณน้ำเหลือพอที่จะจ่ายให้กับการอุตสาหกรรมได้เท่ากับ 4.31 ล้าน ลบ.ม. / ปี

5.4.5 น้ำเพื่อการรักษาสภาพท้ายน้ำ

น้ำเพื่อการรักษาสภาพท้ายน้ำนับว่ามีความสำคัญ ในการศึกษาครั้งนี้ได้กำหนดให้น้ำเพื่อการรักษาสภาพท้ายน้ำมีลำดับความสำคัญของความต้องการใช้น้ำเป็นลำดับที่ 2 ทั้งนี้เพราะมีความจำเป็นที่จะต้องมีการปล่อยน้ำในช่วงฤดูแล้งด้วยปริมาณที่เพียงพอเพื่อช่วยในการรักษาระบบนิเวศวิทยาทางท้ายน้ำ ตามปกติโดยทั่วไปจะกำหนดให้น้ำในส่วนนี้มีปริมาณไม่น้อยกว่าค่าเฉลี่ยของปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้งก่อนมีโครงการอ่างเก็บน้ำ ซึ่งจะอยู่ในช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนเมษายน และจากการคำนวณพบว่า ปริมาณน้ำของเดือนดังกล่าวมีค่าเท่ากับ 3.9 , 3.6 , 2.8, 2.1 และ 1.9 ล้าน ลบ.ม. ตามลำดับ ดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.21

ในการวิเคราะห์การใช้น้ำโดยใช้แบบจำลอง HEC - 3 ไม่ปรากฏว่ามีการขาดแคลนน้ำในส่วนนี้เลย ทั้งนี้เพราะน้ำในส่วนนี้มีปริมาณน้อย ประกอบกับทุกครั้งที่มีการแจกจ่ายน้ำให้กับพื้นที่การชลประทานนั้น จะมีปริมาณน้ำบางส่วนไหลกลับสู่ลำน้ำ ทำให้มีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะรักษาสภาพท้ายน้ำ

รายละเอียดของการวิเคราะห์การใช้น้ำได้แสดงไว้แล้วในภาคผนวก ข.



รูปที่ 5.21 ผลการคำนวณปริมาณน้ำในช่วงฤดูแล้ง ก่อนมีโครงการอ่างเก็บน้ำ