

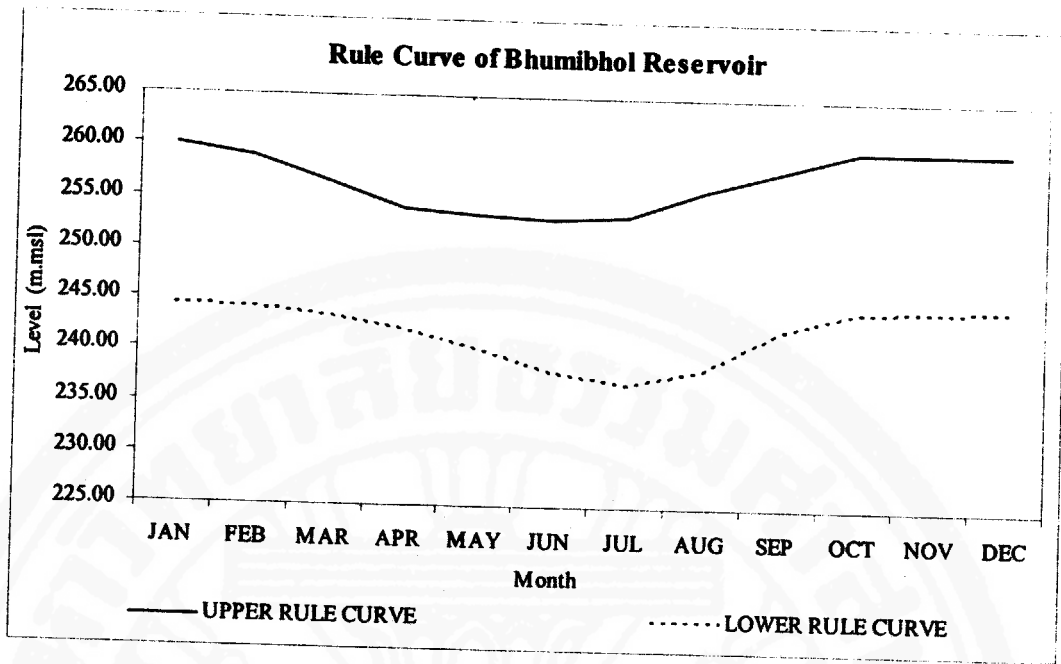
#### 4. การจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาด้วยโค้งควบคุมระดับน้ำที่มีอยู่เดิมของเขื่อน ภูมิพลและสิริกิติ์

การบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำเจ้าพระยาโดยปกติจะดำเนินการในรูปแบบนโยบายการจัดสรรน้ำของ  
อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ซึ่งกำหนดอยู่ในรูปความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำที่ปล่อย  
จากอ่างให้เป็นไปตามความต้องการใช้น้ำ สำหรับกิจกรรมต่างๆ ภายในพื้นที่ให้มากที่สุด กับปริมาณน้ำ  
ในอ่างเก็บน้ำ ณ เวลาปัจจุบัน โดยทั่วไปการพิจารณาระบายน้ำออกจากอ่างเก็บน้ำข้างต้นอาจแบ่งออก  
ได้เป็น 2 สถานการณ์หลักคือ การพิจารณาปล่อยน้ำเพื่อบรรเทาสภาวะการขาดแคลนน้ำ และการ  
ปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำเพื่อบรรเทาสภาวะน้ำหลาก อย่างไรก็ตามเนื่องจากโครงการวิจัยนี้สนใจศึกษา  
เฉพาะการบริหารจัดการน้ำเพื่อลดปัญหาภัยแล้งเท่านั้น ดังนั้นในที่นี้จึงจะไม่ขอลำถึงรายละเอียดของ  
การพร่องน้ำในเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์เมื่อเกิดปัญหาน้ำท่วม

การบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์เพื่อบรรเทาภัยแล้ง เป็นการควบคุมระดับ  
น้ำและระบายน้ำจากเขื่อนทั้งสอง สำหรับการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตามฤดูกาลต่างๆ ในรอบปี (ฤดูฝน  
หรือฤดูน้ำหลาก ฤดูร้อนหรือฤดูแล้ง และฤดูหนาวหรือช่วงเปลี่ยนฤดูน้ำ) ให้อยู่ภายในโค้งควบคุมราย  
เดือนสูงสุด (Upper rule curve,  $U_r$ ) และต่ำสุด (Lower rule curve,  $L_r$ ) ของอ่างเก็บน้ำ ซึ่งอาจจะอยู่ใน  
หน่วยของระดับน้ำ m. MSL (โค้งควบคุมระดับน้ำรายเดือน) หรือในหน่วยของปริมาตรเก็บกัก ล้าน  
ลบ.ม. MCM (โค้งควบคุมปริมาตรเก็บกักรายเดือน) ก็ได้ ดังนั้นเพื่อความสะดวกตั้งแต่นี้ไป เราอาจเรียก  
สั้นๆ ว่าโค้งควบคุม ซึ่งจะหมายถึงหน่วยระดับน้ำหรือปริมาตรเก็บกักก็ได้

รูปที่ 4.1 แสดงโค้งควบคุมระดับน้ำ (rule curves) ของเขื่อนภูมิพลในแต่ละเดือน สำหรับใช้  
เป็นแนวทางในการพิจารณาการปล่อยน้ำออกจากอ่าง ให้เหมาะสมกับปริมาณความต้องการน้ำทางด้าน  
ท้ายน้ำในปัจจุบัน ตารางที่ 4.1 แสดงระดับเก็บกักและปริมาณน้ำ ณ โค้งควบคุมระดับน้ำรายเดือนของ  
เขื่อนภูมิพล (คำนวณกับความต้องการใช้น้ำเมื่อ พ.ศ.2534)

จากรูปและตารางจะเห็นได้ว่า ระดับน้ำควบคุมในช่วงต้นฤดูน้ำแล้ง (เดือนมกราคม) ควรอยู่  
ระหว่าง 244.0 – 260.0 ม. รทก. หรือควรเก็บกักให้ได้ปริมาณน้ำใช้การประมาณ 5,178 – 9,662 ล้าน  
ลบ.ม. เพื่อที่จะมีปริมาณน้ำต้นทุนเพียงพอกับความต้องการในฤดูแล้ง จากนั้นระดับน้ำควบคุมในอ่างจะ  
ลดต่ำลง เนื่องจากต้องส่งน้ำไปให้กับกิจกรรมต่างๆ ในฤดูแล้ง จนกระทั่งต่ำสุดช่วงปลายฤดูน้ำแล้ง หรือ  
ต้นฤดูน้ำหลากในเดือนกรกฎาคม ที่ระดับ 237.0 – 253.5 ม. รทก. (ปริมาตรเก็บกักประสิทธิผล = 3,576  
– 7,696 ล้าน ลบ.ม.) ก่อนที่จะเริ่มเก็บกักปริมาณน้ำส่วนเหลือในช่วงฤดูน้ำหลากตั้งแต่เดือนกรกฎาคม  
จนถึงเดือนธันวาคม



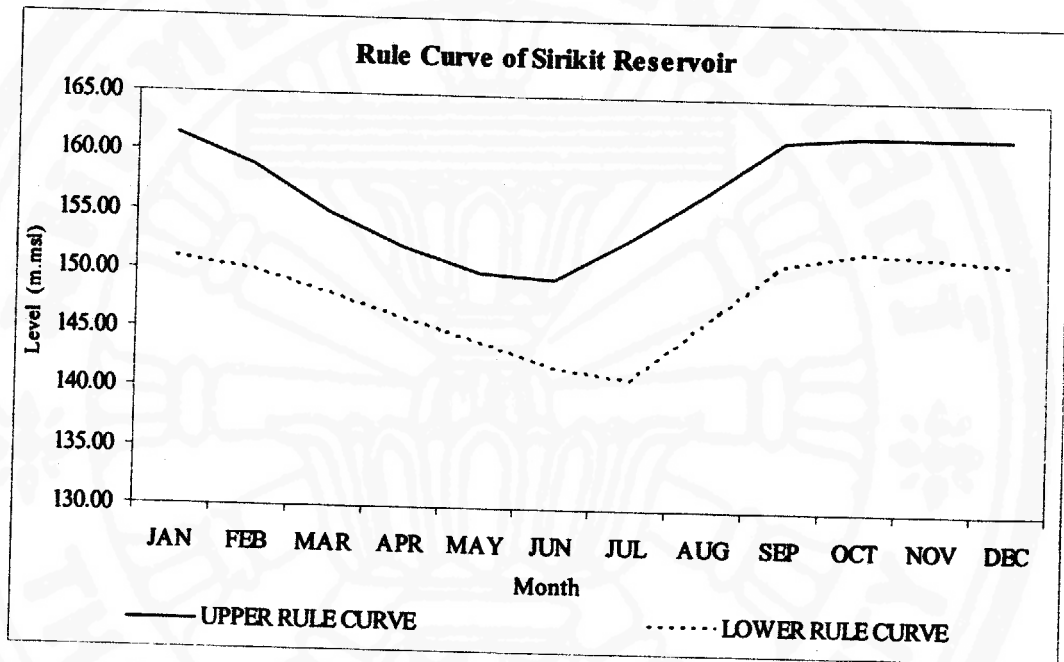
รูปที่ 4.1 โค้งควบคุมระดับน้ำรายเดือนของเขื่อนภูมิพล

ตารางที่ 4.1 ระดับเก็บกักและปริมาณน้ำ ณ โค้งควบคุมระดับน้ำรายเดือนของเขื่อนภูมิพล

เดือน	ขอบบนของโค้งควบคุมระดับ		ขอบล่างของโค้งควบคุมระดับ	
	ระดับ (ม.รทก.)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ระดับ (ม.รทก.)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)
มกราคม	260.00	9662.00	244.20	5178.46
กุมภาพันธ์	259.00	9351.79	244.00	5129.33
มีนาคม	256.50	8587.64	243.30	4959.28
เมษายน	254.00	7842.69	242.10	4674.90
พฤษภาคม	253.50	7696.33	240.20	4243.93
มิถุนายน	253.00	7550.92	238.10	3796.87
กรกฎาคม	253.50	7696.33	237.00	3575.67
สิงหาคม	256.00	8436.99	238.40	3858.78
กันยายน	258.00	9044.06	242.20	4698.24
ตุลาคม	260.00	9662.00	244.20	5178.46
พฤศจิกายน	260.00	9662.00	244.50	5252.61
ธันวาคม	260.00	9662.00	244.60	5277.45
มากที่สุด	260.00	9662.00	244.60	5277.45
น้อยที่สุด	253.00	7550.92	237.00	3575.67
เฉลี่ย	256.96	8737.90	241.90	4652.00

หมายเหตุ : ปี พ.ศ. 2534

รูปที่ 4.2 แสดงโค้งควบคุมระดับน้ำของเขื่อนสิริกิติ์ในแต่ละเดือน สำหรับช่วยในการจัดสรรน้ำ ให้เพียงพอกับความต้องการน้ำบริเวณท้ายเขื่อนในปัจจุบัน ตารางที่ 4.2 แสดงระดับเก็บกักและปริมาณน้ำ ณ โค้งควบคุมระดับน้ำรายเดือนของเขื่อนสิริกิติ์ (คำนวณกับความต้องการใช้น้ำเมื่อ พ.ศ. 2534) จากการเปรียบเทียบรูปที่ 4.1 และ ตารางที่ 4.1 กับรูปที่ 4.2 และตารางที่ 4.2 จะเห็นได้ว่า ระดับน้ำควบคุมของอ่างสิริกิติ์คล้ายกับระดับน้ำของอ่างภูมิพล กล่าวคือในช่วงต้นฤดูน้ำแล้ง อ่างควรจะต้องเก็บกักน้ำใช้การประมาณ 4,020 – 6,531 ล้าน ลบ.ม. หรือที่ระดับ 151.0 – 161.5 ม. รทก. และเหลือน้อยสุดประมาณ 1,982 – 4,470 ล้าน ลบ.ม. หรือที่ระดับ 141.0 – 153.0 ม. รทก.ตอนต้นฤดูน้ำหลาก



รูปที่ 4.2 โค้งควบคุมระดับน้ำรายเดือนของเขื่อนสิริกิติ์

โดยปกติการบริหารปริมาณน้ำต้นทุนในลุ่มน้ำเจ้าพระยาจะแปรตามฤดูกาลที่พิจารณา ในช่วงฤดูน้ำหลาก (กรกฎาคม – ธันวาคม) เขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์จะพยายามเก็บกักน้ำไว้ให้มากที่สุดเพื่อรองรับกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆในฤดูน้ำแล้ง โดยระบายน้ำเท่าที่จำเป็นให้เพียงพอกับความต้องการเท่านั้น

อย่างไรก็ตามก่อนที่จะถึงช่วงฤดูน้ำแล้ง (มกราคม – มิถุนายน) นโยบายการปล่อยน้ำของเขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์ จะต้องถูกพิจารณาเป็นประจำทุกปีในช่วงปลายฤดูน้ำหลาก (ธันวาคม) โดยคณะกรรมการการวางแผนและส่งเสริมการปลูกพืชฤดูแล้ง ซึ่งประกอบไปด้วยผู้แทนจากหลายหน่วยงาน เช่น การไฟฟ้าฝ่ายผลิต และกรมชลประทาน เป็นต้น คณะกรรมการนี้ทำหน้าที่พิจารณา

จัดสรรปริมาณน้ำต้นทุนภาคการที่มีสำหรับฤดูน้ำแล้ง (ปริมาณน้ำใช้การรวมของเขื่อนทั้งสอง ณ วันที่ 1 มกราคม) ให้กับกิจกรรมการใช้น้ำต่างๆภายในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

ตารางที่ 4.2 ระดับเก็บกักและปริมาณน้ำ ณ ไก่ควบคุมระดับน้ำรายเดือนของเขื่อนสิริกิติ์

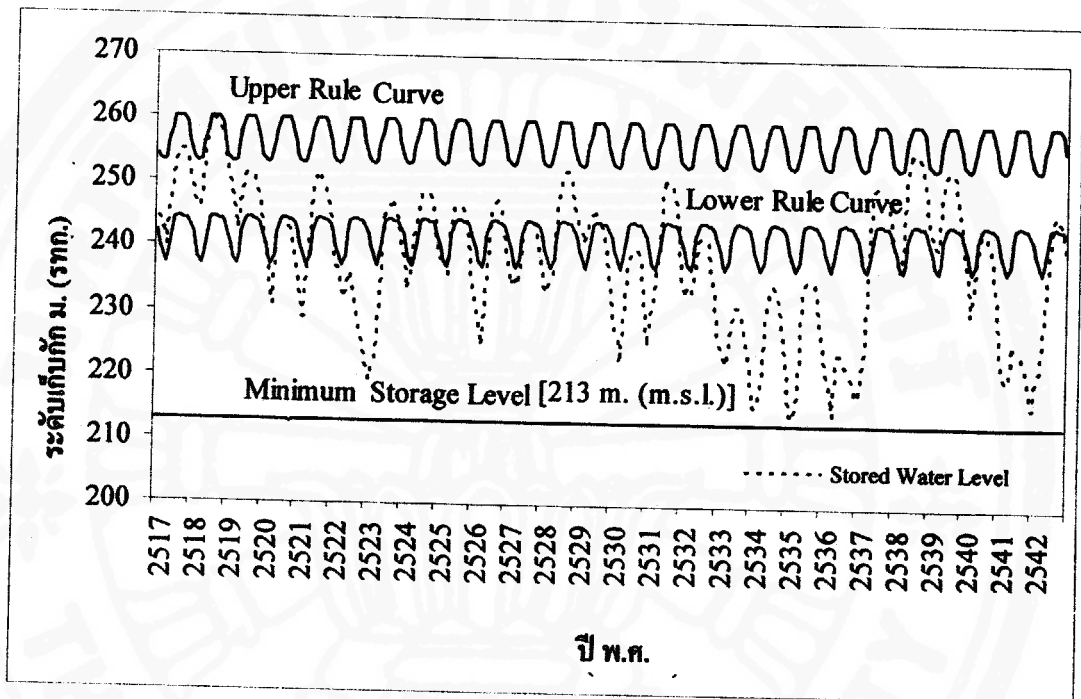
เดือน	ขอบบนของไถ่ควบคุมระดับ		ขอบล่างของไถ่ควบคุมระดับ	
	ระดับ (ม.รทก.)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)	ระดับ (ม.รทก.)	ความจุ (ล้าน ลบ.ม.)
มกราคม	161.50	6531.21	151.00	4020.06
กุมภาพันธ์	159.00	5900.10	150.00	3800.00
มีนาคม	155.00	5051.64	148.00	3370.19
เมษายน	152.00	4243.50	146.00	2954.56
พฤษภาคม	150.00	3800.00	144.00	2553.76
มิถุนายน	149.50	3691.25	142.00	2168.59
กรกฎาคม	153.00	4470.27	141.00	1982.16
สิงหาคม	157.00	5410.32	146.00	2954.56
กันยายน	161.50	6531.21	151.00	4020.06
ตุลาคม	162.00	6660.00	152.00	4243.50
พฤศจิกายน	162.00	6660.00	151.70	4176.12
ธันวาคม	162.00	6660.00	151.30	4086.74
มากที่สุด	162.00	6660.00	152.00	4243.50
น้อยที่สุด	149.50	3691.25	141.00	1982.16
เฉลี่ย	157.04	5467.46	147.83	3360.86

หมายเหตุ : ปี พ.ศ. 2534

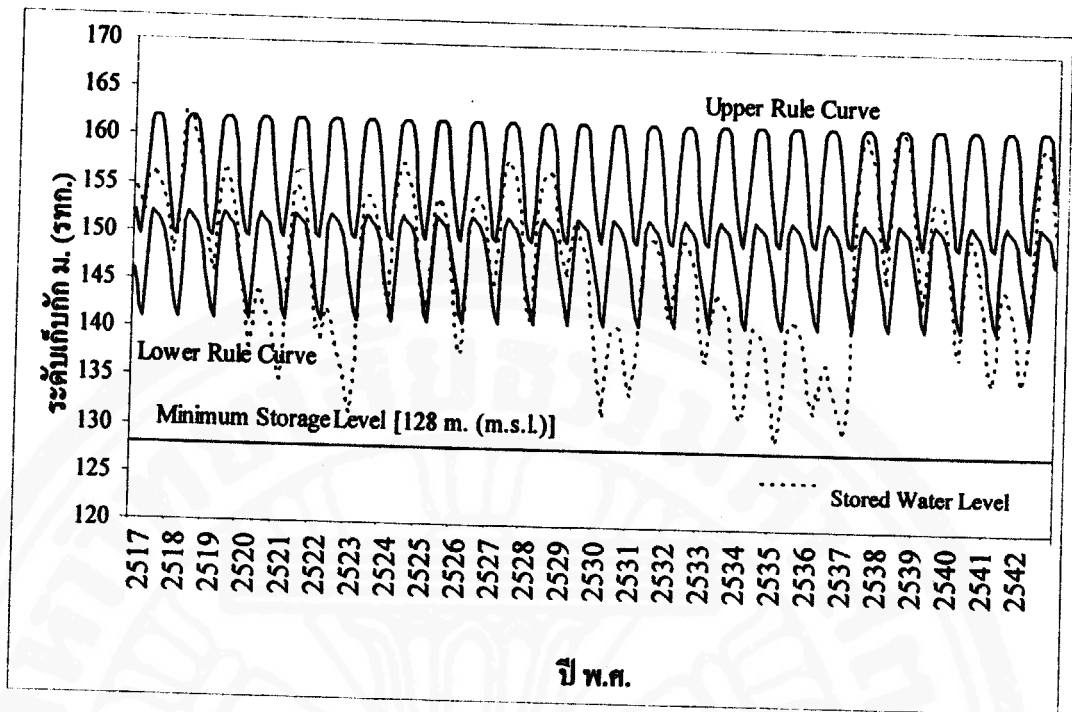
ถ้าปริมาณน้ำใช้การไม่ขาดแคลน การจัดสรรน้ำจะไม่เน้นมาตรการเรียงลำดับความสำคัญของการใช้น้ำ แต่ในกรณีที่เกิดสภาวะขาดแคลนน้ำ เขื่อนภูมิพลและสิริกิติ์จะปล่อยน้ำให้กับกิจกรรมต่างๆเรียงตามลำดับความสำคัญดังนี้คือ การอุปโภค-บริโภค การอุตสาหกรรม การเดินเรือ การป้องกันการรุกล้ำของน้ำเค็ม และการชลประทานสำหรับพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปรังในโครงการชลประทานของพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยาระดับลุ่มน้ำสาขา 3.58 ล้านไร่ [พื้นที่เพาะปลูกในโครงการพิษณุโลกประมาณ 0.4 ล้าน ไร่ ในโครงการกำแพงเพชรประมาณ 0.14 ล้าน ไร่ และในโครงการเจ้าพระยาใหญ่ 3.04 ล้านไร่]

ปัจจุบันไถ่ควบคุมระดับน้ำของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ ที่ใช้ในการบริหารจัดการน้ำได้คำนวณมานานพอสมควรแล้ว (พ.ศ. 2534) และในช่วงที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาต่างๆเกิดขึ้นอย่างมากในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทำให้สภาพความต้องการน้ำได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นอันมาก รูปที่ 4.3 และ 4.4 แสดงระดับเก็บกักน้ำรายเดือนเปรียบเทียบกับไถ่ควบคุมระดับน้ำ (ปี พ.ศ. 2517 - ปี พ.ศ. 2542) ของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ตามลำดับ จากรูปจะเห็นได้ว่าในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2534 ระดับน้ำเก็บกักของทั้ง

สองเขื่อนบางปีอยู่ต่ำกว่าระดับต่ำสุดของโค้งควบคุมระดับน้ำ ถึงแม้ว่าได้มีการปรับปรุงโค้งควบคุมระดับน้ำใหม่ (พ.ศ. 2534) แต่ก็ไม่สามารถทำให้เราบริหารจัดการน้ำที่เก็บกักในเขื่อนให้อยู่ในโค้งควบคุมระดับน้ำที่ปรับปรุงได้ ทั้งนี้เพราะมีการพัฒนาต่างๆเกิดขึ้นอย่างมากในลุ่มน้ำเจ้าพระยา ทำให้สภาพความต้องการน้ำได้เปลี่ยนแปลงไปเป็นอันมาก ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการคำนวณโค้งควบคุมระดับน้ำที่เหมาะสมสำหรับอ่างเก็บน้ำภูมิพลและสิริกิติ์ใหม่



รูปที่ 4.3 ระดับเก็บกักน้ำรายเดือนเปรียบเทียบกับ โค้งควบคุมระดับน้ำของเขื่อนภูมิพลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 - ปี พ.ศ. 2542



รูปที่ 4.4 ระดับเก็บกักน้ำรายเดือนเปรียบเทียบกับโค้งควบคุมระดับน้ำของเขื่อนสิริกิติ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 - ปี พ.ศ. 2542