

## บทคัดย่อ

เขื่อนอุบลรัตน์เป็นเขื่อนเอนกประสงค์ที่สำคัญแห่งหนึ่ง ทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ซึ่งมีปัญหาในการปฏิบัติการระบายน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก เนื่องจากบ่อยครั้งเขื่อนไม่สามารถระบายน้ำลงไปได้ทางด้านท้ายเขื่อนได้ เพราะว่ามีปริมาณน้ำท้ายเขื่อนนั้นเต็มความจุลำนํ้าแล้ว ทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดน้ำล้นเขื่อนขึ้น ดังนั้นในการศึกษานี้จึงได้เสนอระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการแก้ปัญหาี้ โดยการประมาณขนาดปริมาณน้ำหลากที่จะไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ การคำนวณปริมาณน้ำหลากนี้ใช้อัตราส่วนปริมาณน้ำหลากสะสมของเมื่อวานต่อน้ำหลากสะสมของวันนี้ (RatioV) สร้างความสัมพันธ์ร่วมกับลักษณะกราฟน้ำท่า [ปริมาณน้ำหลาก (V), อัตราการไหลสูงสุด ( $Q_p$ ) และระยะเวลาที่เกิดอัตราการไหลสูงสุด ( $T_p$ )] ที่ไหลเข้าอ่างเก็บน้ำ ในการหาปริมาณน้ำหลากและอัตราการไหลสูงสุด ก่อนที่จะนำไปปรับเทียบกับปริมาณน้ำหลากออกแบบอ้างอิง (Design Flood) เพื่อนำมาใช้เป็นน้ำหลากคาดการณ์ ซึ่งน้ำหลากคาดการณ์ที่ได้นี้จะถูกนำมาไหลผ่านอ่างเก็บน้ำเพื่อหาอัตราการระบายในแต่ละวัน โดยใช้วิธี reservoir routing

ผลการประยุกต์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการปฏิบัติการอ่างเก็บน้ำ ในช่วงฤดูน้ำหลาก เข้ากับอ่างเก็บน้ำเขื่อนอุบลรัตน์ ซึ่งข้อมูลน้ำท่าที่พิจารณาทั้งหมด 34 ปี การปฏิบัติการจะพิจารณาปีที่มีการเกิดน้ำหลากในปริมาณมาก และปีที่มีการเปิดประตูระบายน้ำรวมทั้งหมด 13 ปี คือปี พ.ศ.2513, 2518, 2519, 2521, 2523, 2531, 2533, 2534, 2538, 2543, 2544, 2545 และปี พ.ศ. 2546 พบว่าระบบสนับสนุนสามารถระบายน้ำได้ดีกว่าเดิม ช่วยลดอัตราการระบายน้ำสูงสุดได้ และรักษาความจุของอ่างเก็บน้ำให้อยู่ที่ระดับเก็บกักปกติ(182 ม.รทก.) 2,263 ล้านลูกบาศก์เมตร ผลการศึกษานี้ได้ถูกนำไปใช้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรเก็บกักกับอัตราการระบายน้ำเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติการระบายน้ำ ได้ังความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตรเก็บกักกับการระบายน้ำนี้ได้ถูกแสดงให้เห็นว่าใช้งานได้จริง โดยนำไปทดสอบกับน้ำหลากที่เคยเกิดขึ้นในอดีต ที่ไม่ได้อยู่ในชุดข้อมูลที่นำมาพิจารณา