

การดำเนินงานเขื่อนเจ้าพระยามีความสำคัญต่องานบริหารจัดการน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา โดยประกอบด้วยการควบคุมปริมาณน้ำระบายลงสู่ด้านท้ายน้ำ และการผันน้ำเข้าคลองส่งน้ำต่างๆ ซึ่งจากการศึกษาข้อมูลการดำเนินงานเขื่อนเจ้าพระยาในช่วงฤดูน้ำหลากในอดีตที่ผ่านมาพบว่า การควบคุมปริมาณน้ำที่ปล่อยออกไปยังพื้นที่ส่วนต่างๆ มีปัจจัยที่ต้องพิจารณาทุกด้าน ปริมาณน้ำฝน-น้ำท่าในบริเวณต่างๆ ของลุ่มน้ำ ความจุของลำน้ำ สภาพของน้ำในพื้นที่ชลประทาน โดยต้องคำนึงถึงสถานการณ์ในแต่ละปีที่แตกต่างกัน ผู้บริหารเขื่อนเจ้าพระยาจึงต้องนำข้อมูลต่างๆ มาประมวลประกอบการตัดสินใจด้วยประสบการณ์ที่สะสมมาเป็นแนวทางในการทำงาน ในส่วนทางด้านชลศาสตร์นั้น เขื่อนเจ้าพระยาก่อให้เกิดสภาพน้ำเอ่อทางด้านเหนือน้ำ โดยเฉพาะในปีที่มีปริมาณน้ำเหนือไหลหลากลงมามาก สภาพน้ำเอ่อก็จะเป็นปัญหามากขึ้น แต่การดำเนินงานเขื่อนที่เหมาะสมก็จะช่วยบรรเทาปัญหาน้ำเอ่อ และน้ำท่วมลงได้

ในการศึกษาวิจัยนี้ ได้ทำการศึกษาผลกระทบเนื่องจากการดำเนินงานเขื่อนเจ้าพระยาที่มีต่อสภาพชลศาสตร์ในบริเวณเหนือน้ำและท้ายน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก และศึกษาหาแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานเขื่อนเจ้าพระยาให้มีแบบแผนการดำเนินงานที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพอันจะเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการน้ำหลากในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา

โดยในการศึกษานี้ทำการเปรียบเทียบ และสอบทานแบบจำลองแม่น้ำเจ้าพระยา ช่วงระหว่างสถานีวัดน้ำ C.2 ลงมาถึง C.13 ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานเขื่อนเจ้าพระยาจะต้องมีการดำเนินการทั้งการควบคุมการระบายน้ำด้วยบานประตูเขื่อนเจ้าพระยา และการผันน้ำเข้าคลองส่งน้ำควบคู่กันอย่างประสานสอดคล้องกัน จึงจะช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ทั้งทางด้านเหนือน้ำ และท้ายน้ำของเขื่อนเจ้าพระยาในช่วงฤดูน้ำหลากได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการปรับปรุงวิธีการดำเนินการเปิดบานประตูเขื่อนเจ้าพระยาด้วยความเร็วช้าอย่างต่อเนื่อง และการผันน้ำในรูปแบบการผันน้ำแบบผันเต็มความจุ 5 วัน และผันครึ่งความจุ 5 วันแบบสลับฝั่งซ้ายขวา ก็จะสามารถลดระดับน้ำเอ่อทางด้านเหนือน้ำ และลดปริมาณน้ำท่วมตลิ่งได้ดียิ่งขึ้น

The operation of Chao Phraya Dam is important for the flood management in the Chao Phraya River Basin. It composes of gate operation (to control the downstream released discharge) and water diversion into the main canals. From study of the operation of Chao Phraya Dam in the past, it showed that water diversion to any area depended on many factors, i.e. rainfall-run off in the areas , river capacity , hydraulic condition in the irrigation areas that was different in each year. The administrators of Chao Phraya Dam had to use many informations and their experiences for planning decision. About hydraulic condition, Chao Phraya Dam effects to the backwater, especially in the high flood period , but the operation of Chao Phraya Dam will be suitably mitigated the backwater and flood inundation problems.

This research studies about the effects of the operation of Chao Phraya Dam upon the upstream and downstream flood hydraulics; find out new operation of Chao Phraya Dam that is efficient to the flood management in the Chao Phraya River Basin.

This study calibrates and verifies the model of the Chao Phraya River between Sta. C.2 and C.13. The study results show that the operation of Chao Phraya Dam must operate both the gates and water diversion simultaneously which will mitigate the ustream and downstream flood inundation. In addition, the modified patterns of continuous gate opening during the rising stage of peak flood period together with 5-day alternated water diversion between left and right banks will mitigate the upstream back water more efficiently.