

นรินทร ชามทอง 2557: การบริหารจัดการน้ำร่วมของอ่างเก็บน้ำคลองสี่ัค สำหรับการชลประทานและไฟฟ้าพลังน้ำ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) สาขาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ ภาควิชาวิศวกรรมทรัพยากรน้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ชัชววัฒน์ ขันการนาวิ, M.Eng. 162 หน้า

การศึกษาการบริหารจัดการน้ำร่วมของอ่างเก็บน้ำคลองสี่ัคสำหรับการชลประทานและไฟฟ้าพลังน้ำ โดยการศึกษาครั้งนี้ใช้แบบจำลอง WUSMO Version 5.0 ในการจำลองความต้องการน้ำสำหรับการชลประทานและใช้แบบจำลอง HEC-3 จำลองระบบโรงไฟฟ้าของอ่างเก็บน้ำคลองสี่ัค พบว่าอ่างเก็บน้ำคลองสี่ัคมีปริมาณน้ำต้นทุนเพียงพอสำหรับพื้นที่ชลประทาน 182,000 ไร่ คิดเป็นความต้องการน้ำชลประทานประมาณปีละ 250 ล้าน ลูกบาศก์เมตร และหากมีการสร้างโรงผลิตไฟฟ้าพลังน้ำขนาดเล็กไว้ด้านท้ายของตัวเขื่อนขนาด 885 กิโลวัตต์ จะมีกำลังการผลิตพลังงานไฟฟ้าได้ปีละ 6,409,000 กิโลวัตต์.ชั่วโมง คิดเป็นผลประโยชน์โครงการด้านพลังงานไฟฟ้า (Energy Benefit) เป็นเงิน 14.83 ล้านบาทต่อปี สามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศในการจัดซื้อพลังงานเชื้อเพลิงธรรมชาติได้ประมาณ 2.93 ล้านบาทต่อปี ราคาค่าก่อสร้างโครงการเท่ากับ 66.23 ล้านบาท ผลการวิเคราะห์ด้านเศรษฐศาสตร์ที่อัตราส่วนลด (Discount Rate) 8 เปอร์เซ็นต์ ให้ค่าผลประโยชน์สุทธิ (NPV) 38.26 ล้านบาท ผลประโยชน์ต่อทุน (B/C) เท่ากับ 1.28 อัตราผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (EIRR) เท่ากับ 12.30 เปอร์เซ็นต์ อัตราผลตอบแทนทางการเงิน (FIRR) เท่ากับ 11.35 เปอร์เซ็นต์ ช่วยลดปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากกระบวนการผลิตไฟฟ้าลงได้ปีละ 3,717 Ton-CO<sub>2</sub> คิดเป็นค่าก๊าซเรือนกระจก 636,960 บาทต่อปี ส่งผลให้มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศโลกลดลง เป็นการช่วยลดสถานะโลกร้อนลงได้ และหากใช้กราฟกำหนดพื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้ง (DSAR Curve) ช่วยในการวางแผนกำหนดพื้นที่เพาะปลูกฤดูแล้งแต่ละปี โดยกำหนดเป้าหมายพื้นที่เพาะปลูกพืชฤดูแล้งซึ่งจะเปลี่ยนแปลงเป็นไปตามความสัมพันธ์ของปริมาณน้ำเก็บกักที่มีในอ่างเก็บน้ำหลังสิ้นสุดฤดูฝนของแต่ละปีกับจำนวนพื้นที่เพาะปลูกพืชฤดูแล้งที่เหมาะสม ทำให้สามารถปลูกพืชฤดูแล้งได้อย่างเต็มศักยภาพโดยไม่ได้รับความเสียหายจากการขาดน้ำ เนื่องจากมีปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเพาะปลูกตลอดฤดูกาล ทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่แน่นอน ซึ่งเป็นปัจจัยเสริมต่อเศรษฐกิจของประเทศในด้านคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก