

นันทพ หาญรบ และพิชชา กิตติงสาร 2556: การใช้ข้อมูลภูมิศาสตร์สมัยใหม่ ประกอบการออกแบบปรับปรุงระบบชลประทานเบื้องต้น กรณีศึกษาพื้นที่ฝ่ายเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต (วิศวกรรมโยธา – ชลประทาน) ประชานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์พิเชษฐ รัตนปราสาทกุล, วศ.ม.(แหล่ง น้ำ) 84 หน้า

โครงการฝ่ายเชียงรายได้ทำการก่อสร้างโดยกรมพัฒนาและส่งเสริมพลังงาน ต่อมาได้ถ่ายโอนภารกิจมาให้กรมชลประทาน โดยมีระบบชลประทานเดิมที่ออกแบบไว้แล้ว จากข้อมูลปริมาณน้ำที่ไหลผ่านโครงการฝ่ายเชียงราย กับพื้นที่ชลประทานที่ได้รับ มีความไม่สอดคล้องกัน จึงได้มีการศึกษาประสิทธิภาพของโครงการฝ่ายเชียงรายในด้านปริมาณน้ำ โดยศึกษาจากปริมาณน้ำท่าที่วัดได้จากสถานีใกล้เคียง 3 สถานี แล้วหาความต้องการใช้น้ำในพื้นที่โครงการ นำมาทำสมดุลน้ำ และศึกษาศักยภาพทางภูมิศาสตร์โดยอาศัยข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแผนที่ โดยนำโปรแกรม ArcView ใช้ศึกษาภูมิประเทศ เส้นทางการคมนาคม คลองชลประทาน พื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ร่วมกับโปรแกรม Global Mapper สำหรับใช้ในการซ้อนทับภูมิประเทศจริงจากภาพถ่ายดาวเทียมกับเส้นชั้นคลองชลประทาน ขั้นตอนการใช้ประโยชน์ที่ดินและชั้นขอบเขตพื้นที่โครงการ และโปรแกรม Google Earth แสดงขั้นตอนการใช้ประโยชน์ที่ดิน และชั้นคลองชลประทาน จากการศึกษาประสิทธิภาพของโครงการ นำมาเป็นข้อมูลประกอบการออกแบบปรับปรุงระบบชลประทาน ให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

ผลการศึกษาและออกแบบเบื้องต้น เดิมโครงการฝ่ายเชียงรายมีพื้นที่ชลประทาน 78,000 ไร่ รวมพื้นที่ได้จากการปรับปรุงเบื้องต้น จากการออกแบบเบื้องต้นได้ทำการออกแบบคลองส่งน้ำ คลองซอย เพิ่ม 5 สาย ได้แก่ 1R-RMC, 2R-RMC, 3R-RMC, 4R-RMC และ 2L-RMC รวมระยะทางทั้งหมด 10.92 กิโลเมตร ได้พื้นที่ชลประทานเพิ่ม 24,241 ไร่ พื้นที่ชลประทานของโครงการฝ่ายเชียงราย รวมทั้งหมดประมาณ 102,240 ไร่ ศักยภาพของโครงการฝ่ายเชียงราย มีความสามารถในการส่งน้ำให้แก่พื้นที่ชลประทาน ได้มากกว่า 80,000 ไร่ ซึ่งตามเกณฑ์การแบ่งประเภทของโครงการชลประทานถือว่าเป็นโครงการชลประทานขนาดใหญ่