

แสงเมือง สิทธิโวหาร 2550: การติดตามและประเมินผลการส่งน้ำของโครงการชลประทาน  
ห้วยซอน เมืองนาทรายทอง นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชลประทาน) สาขาวิชาวิศวกรรมชลประทาน  
ภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน ภาชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์บัญชา ขวัญยืน,  
Ph.D. 169 หน้า

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการติดตาม และประเมินผลการส่งน้ำของโครงการชลประทาน  
ห้วยซอน โดยใช้โปรแกรม WASAM 3.0 วิเคราะห์ข้อมูลในการจัดสรรน้ำในฤดูแล้งและฤดูฝน ปี พ.ศ.  
2548-2549 เพื่อให้ทราบถึงสภาพการใช้น้ำของโครงการ ติดตามผลการปลูกพืชรายสัปดาห์  
เพื่อประโยชน์ในการวางแผนจัดสรรน้ำให้มีความถูกต้องมากขึ้น คำนวณประสิทธิภาพการชลประทานและ  
วิเคราะห์หาระชณีแสดงผลการส่งน้ำ แล้วจัดทำรายงานการจัดสรรน้ำในระดับโซนต่างๆ ของโครงการ

การใช้โปรแกรม WASAM 3.0 กับโครงการห้วยซอนของเมืองนาทรายทอง ได้ทำการวิเคราะห์  
ระบบส่งน้ำตลอดทั้งโครงการ มีพื้นที่นาปี 3,000 ไร่ และพืชไร่ 1,200 ไร่ ใช้สถานีวัดน้ำฝน 2 สถานี  
ใช้สถานีวัดตรวจอากาศ 3 สถานี เพื่อคำนวณหาการใช้น้ำของพืชอ้างอิง ซึ่งค่า  $ET_0$  รายเดือน  
มีค่าอยู่ระหว่าง 116-183 มม. โดยกำหนดรูปแบบการปลูกพืชไว้ 3 ชนิด คือ ข้าวนาปรัง ข้าวนาปี และพืช  
อื่นๆ ค่าสัมประสิทธิ์พืชที่ปรับค่าแล้วรายสัปดาห์ของข้าวฤดูแล้งมีค่า 0.10-1.21 ข้าวฤดูฝนมีค่า 0.09-1.10  
และค่าสัมประสิทธิ์พืชรายเดือนของพืชอื่นๆมีค่า 0.8

ผลการใช้โปรแกรม WASAM 3.0 ในโครงการฯ ห้วยซอน พบว่า ปริมาณน้ำที่ส่งจริงโดยเฉลี่ย  
แล้วมีค่าใกล้เคียงกับปริมาณน้ำที่ WASAM 3.0 แนะนำ ทั้งนี้ เพราะปริมาณน้ำต้นทุนที่ระบายจาก  
อ่างเก็บน้ำ มีพอใช้กับความต้องการใช้น้ำ จากการติดตามประเมินผลการส่งน้ำปี พ.ศ. 2548-2549  
ได้ค่าประสิทธิภาพการชลประทานเฉลี่ยของโครงการดังนี้ ฤดูแล้ง 58 และ 57 เปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ย ฤดู  
ฝน 48 และ 49 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และได้ค่าครรชณีแสดงผลการส่งน้ำ (DPR) เฉลี่ยของโครงการฯ  
คือ ฤดูแล้ง 1.49 และ 1.25 และฤดูฝน 1.25 และ 1.3 ประสิทธิภาพฯ ที่ได้เหล่านี้ถือว่าอยู่ในระดับพอใช้  
ถ้าเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพโครงการชลประทานใกล้เคียง สปป.ลาว และโครงการชลประทานหนอง  
หวายภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามค่าครรชณีแสดงผลการส่งน้ำ (DPR) ใน  
ฤดูแล้งและฤดูฝน ส่วนแต่มีค่ามากกว่า 1.00 แสดงถึงการจัดการบริหารการส่งน้ำของโครงการยังมีการ  
สูญเสียบ้าง ควรมีการปรับปรุงด้านการส่งน้ำให้เหมาะสมกับความต้องการน้ำของพืช ปริมาณพื้นที่  
ตกในช่วงเวลาดังกล่าว และส่งน้ำให้ถูกเป้าหมายของพื้นที่

Sengmoung Sithivohan 2007: Monitoring and Evaluation of Water Allocation in Huay Sone Irrigation Project, Nasaythong District, Vientiane Capital, Lao's People Democratic Republic. Master of Engineering (Irrigation Engineering), Major Field: Irrigation Engineering, Department of Irrigation Engineering. Thesis Advisor: Associate Professor Bancha Kwanyeun, Ph.D. 169 pages.

The objective of this study was to use WASAM 3.0 program to monitor and evaluation of water allocation in Huay Sone Irrigation Project using data of both dry and wet season during 2005-2006. The specific objectives are to understand the situation of water usage of the project, to monitor crop planting on weekly basis for more accurate water allocation, to calculate irrigation efficiency and delivery performance ratio, and to report water allocation schedule at zone level.

In using of WASAM Program in the Huay Sone irrigation project, Nasaythong District, the system was comprised of 3,000 rai in wet season and 1,200 rai in dry season. Two rainfall stations and three ETo stations were used in the analysis. The monthly average of ETo ranges between 116-183 mm. There are three crops considering in the project cropping patterns. Those are dry season rice, wet season rice and others crops. Weekly weighted crop coefficient for rice in the dry season is between 0.10-1.21; the coefficient in the wet season is between 0.09-1.10, and monthly weighted crop coefficient is 0.8 for the other crop.

The results of water use recommended by the WASAM 3.0 were close to the average actual delivery discharge since water from the storage reservoir was sufficient for crop water requirement. In monitoring of water allocation in 2005-2006, the results indicated that the average irrigation efficiency of the project in the dry season is 58 and 57 percent and the irrigation efficiency in the wet season is 48 and 49 percent respectively. The delivery performance ratio (DPR) of the project in dry season is 1.49 and 1.25, and the DPR in the wet season is 1.25 and 1.3. This irrigation efficiency is fair comparing to Kao Liao Irrigation Project in Laos PDR and Nongwai Irrigation Project in the northeast of Thailand. However DPR in the dry season and in the wet season are still higher than 1.00. Therefore water management should be improved for more precise water delivery considering crop water requirement, effective rainfall and planting area.

---

Student's signature

---

Thesis Advisor's signature