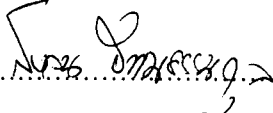
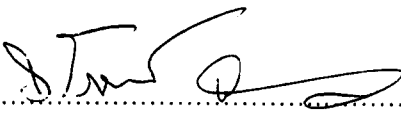
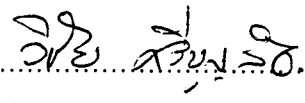


ชื่อวิทยานิพนธ์ แบบจำลองการวิเคราะห์นโยบายการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำขนาดกลาง
ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นายวิจิตร ลิ้มปกรณกุล
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สงวน ปัทมธรรมกุล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วิโรจน์ ชัยธรรม)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิชัย ศรีบุญลือ)

บทคัดย่อ

แบบจำลองทางอุทกวิทยาและแบบจำลองการจัดการน้ำที่มีอยู่เดิม นำมาใช้ศึกษา
วิเคราะห์นโยบายการจัดสรรน้ำในลุ่มน้ำห้วยหลวงตอนบนที่มีพื้นที่ 1,298 ตารางกิโลเมตร ซึ่งจัด
เป็นลุ่มน้ำขนาดกลาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดนโยบายการจัดสรรน้ำของ
อ่างเก็บน้ำห้วยหลวง ในการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกใช้แบบจำลอง 3 แบบด้วยกันคือ

- แบบจำลอง NAM ใช้หาปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง
- แบบจำลอง HYMOST ใช้หาปริมาณการไหลด้านข้างของพื้นที่ท้ายอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง
ซึ่งเป็นพื้นที่ส่วนล่างของลุ่มน้ำห้วยหลวงตอนบน
- แบบจำลอง HEC - 3 ใช้ศึกษาวิเคราะห์ระบบการใช้ทรัพยากรน้ำ เพื่อกำหนดนโยบาย
การจัดสรรน้ำของอ่างเก็บน้ำห้วยหลวง

การศึกษาใช้ข้อมูลฝนจาก 12 สถานีในพื้นที่ มีระยะเวลา 30 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2508 ถึง พ.ศ.2537 ส่วนการเทียบปรับและขยายผลแบบจำลอง ใช้ข้อมูลน้ำท่า 2 สถานี คือสถานี Kh 53 และสถานีบ้านท่าตูม มีระยะเวลาดังแต่ปี พ.ศ.2523 ถึง พ.ศ. 2528 และตั้งแต่ปี พ.ศ.2528 ถึง พ.ศ.2533 ตามลำดับ

ผลการหาปริมาณน้ำท่าที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำห้วยหลวงได้ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย เท่ากับ 149.7 ล้าน ลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำท่าสูงสุดเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2523 เท่ากับ 251.0 ล้าน ลบ.ม. และปริมาณน้ำท่าต่ำสุดเกิดขึ้นในปี พ.ศ.2534 เท่ากับ 73.7 ล้าน ลบ.ม. ส่วนปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด เท่ากับ 48.7 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนกันยายน

ปริมาณการไหลด้านข้างเฉลี่ยเท่ากับ 139.3 ล้าน ลบ.ม./ปี โดยที่ปริมาณการไหลรายปีสูงสุด เท่ากับ 300.6 ล้าน ลบ.ม.ในปี พ.ศ.2523 และปริมาณการไหลรายปีต่ำสุด เท่ากับ 52.6 ล้าน ลบ.ม. ในปีพ.ศ.2534 สำหรับปริมาณการไหลด้านข้างเฉลี่ยรายเดือนสูงสุดเท่ากับ 67.1 ล้าน ลบ.ม. ในเดือนกันยายน

การวิเคราะห์ระบบการใช้ทรัพยากรน้ำ ของลุ่มน้ำห้วยหลวงตอนบน ได้แผนการจัดสรรน้ำ 3 ระยะคือ แผนระยะสั้นตั้งแต่ ปีพ.ศ.2541 ถึง พ.ศ.2543 แผนระยะกลางตั้งแต่ปี พ.ศ.2544 ถึง พ.ศ.2550 และแผนระยะยาวตั้งแต่ปี พ.ศ.2551 ถึง พ.ศ.2560 โดยให้ความสำคัญกับการชลประทานมากกว่าการอุตสาหกรรม

แผนระยะสั้น จะใช้น้ำเพื่อการชลประทานเท่ากับ 86.30 ล้าน ลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมืองเท่ากับ 23.95 ล้าน ลบ.ม./ปี และในเขตชนบทเท่ากับ 1.78 ล้าน ลบ.ม./ปี ส่วนปริมาณน้ำเพื่อรักษาสภาพท้ายน้ำเท่ากับ 14.30 ล้าน ลบ.ม./ปี

แผนระยะกลาง จะใช้น้ำเพื่อการชลประทานเท่ากับแผนระยะสั้น ปริมาณน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมืองเท่ากับ 32.16 ล้าน ลบ.ม./ปี และในเขตชนบทเท่ากับ 1.93 ล้าน ลบ.ม./ปี ส่วนปริมาณน้ำเพื่อรักษาสภาพท้ายน้ำใช้เท่ากับ แผนระยะสั้น

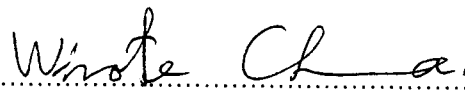
แผนระยะยาว ยังคงใช้น้ำเพื่อการชลประทานเท่ากับแผนระยะสั้น น้ำใช้เพื่อการอุปโภคบริโภคในเขตเมืองเท่ากับ 49.00 ล้าน ลบ.ม./ปี ในเขตชนบทเท่ากับ 2.18 ล้าน ลบ.ม./ปี ปริมาณน้ำสำหรับการรักษาสภาพท้ายน้ำเท่ากับแผนระยะสั้น และคงมีปริมาณน้ำเพื่อการอุตสาหกรรมเท่ากับ 4.31 ล้าน ลบ.ม./ปี

THESIS TITLE : SIMULATION MODEL FOR WATER ALLOCATION POLICY IN
MEDIUM RIVER BASIN

AUTHOR : MR. WICHIT LIMPAKORNKUL

THESIS ADVISORY COMMITTEE


.....Chairman
(Associate Professor Dr. Sanguan Patamatamkul)


.....Member
(Associate Professor Dr. Wirote Chaiyadhuma)


.....Member
(Assistance Professor Dr. Vichai Sriboonlue)

ABSTRACT

The existing hydrologic models and water management models were used to study and analyses the water allocation policy in Upper Huai Luang watershed area. The watershed area is about 1,298 km² which is classified as medium scale watershed area. The objective of this study was to provide the guidelines for water allocation policy of Huai Luang reservoir. Three models were selected to be used in the study as follows.

- NAM model was used to estimate the inflow to Huai Luang reservoir.
- HYMOST model was used to estimate the sideflow of watershed area at downstream of Huai Luang reservoir which is the lower part of Upper Huai Luang watershed area.
- HEC-3 model was used to study the water resource system analysis in order to define the water allocation policy of Huai Luang reservoir

The study had used long term rainfall data from 12 stations within the area. The data of 30 years was from 1965 to 1994. The models had been calibrated and verified by using discharge data from 2 stations. The station Kh.53 has data from 1980 to 1985 and the station at Ban Tha Tum has data from 1985 to 1990

The results of inflow to Huai Luang reservoir show that the average inflow was $149.7 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$. The maximum inflow occurred in 1980 at about 251.0 Mm^3 and the minimum inflow occurred in 1991 at about 73.7 Mm^3 . The maximum average monthly inflow was 48.7 Mm^3 in September.

The average sideflow was $139.3 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$ which the maximum annual sideflow was 300.6 Mm^3 in 1980 and the minimum annual sideflow was 52.6 Mm^3 in 1991. The maximum average monthly sideflow was 67.1 Mm^3 in September.

The water resource system analysis for Upper Huai Luang watershed area was planned for three stages as : short term planning from 1998 to 2000, medium term planning from 2001 to 2007 and long term planning from 2008 to 2017. In these water allocation plans , irrigation was considered as higher priority than industry

For short term plan, water use for irrigation was $86.30 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$. Water use for other purposes in town was $23.95 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$ and in village was $1.78 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$. The baseflow for downstream conservation was $14.30 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$.

For medium term plan, water use for irrigation was equal to the short term plan. Water use for other purposes in town was $32.16 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$ and in village was $1.93 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$. The baseflow for downstream conservation was also equal to the short term plan.

And for long term plan, water use for irrigation was equal to the short term plan. Water use for other purposes in town was $49.00 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$ and in village was $2.18 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$. The base flow for downstream conservation was equal to the short term plan and water use for industry was $4.31 \text{ Mm}^3 / \text{yr}$.