

#### 2.4.2 การคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำ

เนื่องจากโครงการขุดสระเก็บน้ำ การขุดลอกหนองน้ำและบึงธรรมชาติ และการก่อสร้างฝายในมาตรฐานนี้เป็นโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก มีปริมาณน้ำค่อนข้างจำกัด ดังนั้นในการคำนวณหาปริมาณความต้องการใช้น้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้ง จึงควรจัดหาน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภคของคน และน้ำสำหรับสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย สุกร เป็ดและไก่ ซึ่งมีลำดับความสำคัญมากที่สุดเสียก่อน จากนั้นน้ำที่เหลือจึงจะพิจารณานำไปใช้ในการเพาะปลูก เช่น ไร่ปลูกพืชผัก ไร่สวน เป็นต้น

1) การคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงการแหล่งน้ำในมาตรฐานนี้

(1) ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค เป็นปริมาณน้ำกินน้ำใช้ของคน โดยแท้จริงแล้วปริมาณน้ำที่ต้องการเพื่อการอุปโภคบริโภคของคนในเมือง ชุมชน และชนบทจะแตกต่างกัน โดยคนในชุมชนเมืองจะใช้น้ำอุปโภคบริโภคมากกว่าคนในชนบท จึงได้กำหนดค่าให้ใช้ปริมาณน้ำในอัตรา 60 ลิตร/คน/วัน สำหรับการออกแบบพัฒนา แหล่งน้ำขนาดเล็กโดยคิดระยะเวลาการใช้น้ำตลอดฤดูแล้งประมาณ 6 เดือน (หรือ 180 วัน) ดังนั้นจะต้องใช้น้ำประมาณ 10.80 ลูกบาศก์เมตร/คน/ปี อย่างไรก็ตามในช่วงฤดูฝนซึ่งมีปริมาณน้ำพอเพียงก็สามารถใช้น้ำมากกว่าอัตราดังกล่าวได้

(2) ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ เป็นปริมาณน้ำกินน้ำใช้ของการเลี้ยงสัตว์ ซึ่งจะมีปริมาณแตกต่างกันในแต่ละชนิดของสัตว์เลี้ยง ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

ชนิดสัตว์เลี้ยง	อัตราการใช้น้ำ (ลิตร/ตัว/วัน)	ปริมาณความต้องการน้ำ 6 เดือน (ลูกบาศก์เมตร/ตัว)	ปริมาณความต้องการน้ำตลอดปี (ลูกบาศก์เมตร/ตัว)
วัว-ควาย	50	9.000	18.250
หมู	20	3.600	7.300
เป็ด-ไก่	0.15	0.027	0.054

อย่างไรก็ดีในการออกแบบโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก จะพิจารณาปริมาณน้ำเพื่อการเลี้ยงสัตว์ตลอดทั้งปีคือ 12 เดือน ดังนั้นอัตราการใช้น้ำของสัตว์แต่ละชนิดสรุปได้ดังนี้

- วัว-ควาย อัตราการใช้น้ำ 18.250 ลูกบาศก์เมตร/ตัว/ปี
- หมู อัตราการใช้น้ำ 7.300 ลูกบาศก์เมตร/ตัว/ปี
- เป็ด-ไก่ อัตราการใช้น้ำ 0.054 ลูกบาศก์เมตร/ตัว/ปี

(3) ปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูก ความต้องการใช้น้ำของพืชจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของพืช ระยะเวลาที่ปลูก และปัจจัยด้านอื่นๆ สำหรับการใช้น้ำจากสระเก็บน้ำฝาย หรือหนองน้ำและบึงธรรมชาติ จะพิจารณาการปลูกผัก พืชไร่ สวน บริเวณรอบๆแหล่งน้ำที่พัฒนาเท่านั้น และจะคิดอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 1.07 ลูกบาศก์เมตร/ไร่/ปี

## 2) แนวทางการคำนวณปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกโดยทั่วไป

สำหรับปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่อการเพาะปลูกสำหรับโครงการชลประทาน โดยทั่วไป มีแนวทางในการประเมินโดยเน้นการปลูกข้าวเป็นพืชหลัก ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

(1) การใช้น้ำของพืชชนิดหนึ่งจะเปลี่ยนไปได้ตามสภาพของดินฟ้าอากาศ นอกจากนั้น ในการให้น้ำแก่พืชอาจมีน้ำสูญหายไป เพราะการรั่วซึมลึกลงไปได้ดิน โดยที่พืชไม่ได้ประโยชน์จากน้ำนั้น ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ต้องใช้ทำการชลประทานจึงเท่ากับปริมาณน้ำที่พืชต้องการใช้จริงรวมกับปริมาณน้ำที่สูญหายไปเพราะการระเหยและการรั่วซึมบนแปลงปลูกพืช

(2) สำหรับการชลประทานชนิดเสริมซึ่งส่งน้ำในฤดูฝนนั้น น้ำฝนส่วนหนึ่งที่ตกบนแปลงปลูกพืชจะเป็นประโยชน์แก่พืชแทนน้ำชลประทาน ซึ่งเรียกว่าฝนใช้การ ดังนั้นปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ทำการชลประทานจึงต้องหักฝนใช้การออกจากปริมาณน้ำที่ต้องการใช้ทำการชลประทานดังกล่าวข้างต้น

(3) ตามปกติการส่งน้ำจากฝายหรือจากหัวงานไปทำการชลประทานบนแปลงปลูกพืชนั้น ต้องมีการชดเชยส่งน้ำจะชดเชยแพร่กระจายไปทั่วเขตส่งน้ำของโครงการชลประทาน และโดยทั่วไปเป็นคลองดินธรรมดา ซึ่งไม่มีตาคลองป้องกันน้ำรั่วซึม ฉะนั้นกว่าน้ำจะไหลจากแม่น้ำหรือหัวงานไปถึงแปลงปลูกพืช น้ำจำนวนหนึ่งจะสูญหายไปตามคลองส่งน้ำด้วยสาเหตุสำคัญ 2 ประการ คือ

- 1) การสูญเสียน้ำโดยการระเหย เป็นจำนวนน้ำที่สูญหายไปเพราะการระเหยของน้ำจากผิวน้ำ
- 2) การสูญเสียน้ำโดยการรั่วซึม เป็นจำนวนน้ำที่สูญหายไปเพราะน้ำรั่วซึมออกจากคลองซึ่งเกิดจากการดูดซับน้ำของดิน และการรั่วไหลลงไปที่เบื้องล่างซึ่งเกิดจากน้ำรั่วออกจากคลองลงไปตาม