

# หลักการคำนวณปริมาตรหนองน้ำเพื่อการออกแบบพื้นที่

## การคำนวณปริมาณน้ำฝนในพื้นที่

“โลก หนอง นา โปรดบัน” แผลงนายไฟโรจน์ วิภาสวัตติ

ตำบลระโสม อำเภอกาฬ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 3 ปี ย้อนหลัง จ.พระนครศรีอยุธยา 1,140 มิลลิเมตร / ปี  $\approx$  1.14 เมตร / ปี

คิดปริมาตรน้ำฝนต่อพื้นที่ 1 ไร่ = ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) x ปริมาณน้ำฝน (เมตร / ปี)

100%

$$= 1,600 \text{ ตารางเมตร} \times 1.14$$

$$\approx 1,824 \text{ ลูกบาศก์เมตร / ปี / ไร่}$$

“โลก หนอง นา โปรดบัน” มีพื้นที่ 19 ไร่

$\therefore$  ใน 1 ปีจะมีปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแปลง = 1,824 ลูกบาศก์เมตร x 19 ไร่

$$\text{หรือ} \approx 34,656 \text{ ลูกบาศก์เมตร / ปี / 19 ไร่}$$

พื้นที่ 19 ไร่ ถ้าต้องการเก็บน้ำฝนให้ได้ 100% ต้องเก็บน้ำทั้งหมด 34,656 ลูกบาศก์เมตร

---

## สูตรการคำนวณปริมาตรการเก็บน้ำในหนองน้ำ

ปริมาตรหนองน้ำ = ความกว้าง (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความลึก (เมตร)

ตัวอย่าง ปริมาตรหนองน้ำขนาด 1 ไร่ ลึก 6 เมตร = 1,600 ตารางเมตร x 6 เมตร = 9,600 ลูกบาศก์เมตร

\* หักความลาดชันของพื้นที่ขอบหนองด้านใน (ตะพัก) A 20% (1,920 ลูกบาศก์เมตร) = 7,680 ลูกบาศก์  
เมตร

\* กรณีหนองน้ำรูปทรงอิสระต้องหักพื้นที่ที่ไม่ได้เป็นหนองน้ำออกด้วย B

## สูตรการคำนวณปริมาตรการเก็บน้ำในนา

ปริมาตรการเก็บน้ำในนา = ความกว้าง (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความสูงหัวคันนา **C** (เมตร)

## สูตรการคำนวณปริมาตรการเก็บน้ำในคลองไส้ไก่

ปริมาตรการเก็บน้ำในคลองไส้ไก่ = ความกว้างเฉลี่ย **D** (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความลึกเฉลี่ย (เมตร)

## สูตรการคำนวณปริมาตรการเก็บน้ำในโคก

ปริมาตรการเก็บน้ำในโคก = ความกว้าง (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความลึกเฉลี่ย (เมตร) x 70 % (เพราะโคกเก็บน้ำได้ 70 % ของปริมาตร)

---

## การออกแบบพื้นที่

แปลง “โคก หนอง นา โปรตบัน” พิกัด 14.379639, 100.772167

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ในพื้นที่ 19 ไร่ ประมาณ 34,656 ลูกบาศก์เมตรต่อปี

## คำนวณพื้นที่เก็บน้ำ

- |  |                         |
|--|-------------------------|
| - หนองน้ำ พื้นที่ประมาณ 6 ไร่ ความลึกเฉลี่ย 6 เมตร<br>ลูกบาศก์เมตร                         | เก็บน้ำได้ประมาณ 46,080 |
| - นา พื้นที่ประมาณ 3 ไร่ หัวคันนาสูง 1.5 เมตร<br>ลูกบาศก์เมตร                              | เก็บน้ำได้ประมาณ 7,200  |
| - คลองไส้ไก่ ความยาวประมาณ 60 เมตร กว้างเฉลี่ย 1.5 เมตร ลึกเฉลี่ย 1.5 เมตร<br>ลูกบาศก์เมตร | เก็บน้ำได้ประมาณ 135    |
| - โกก พื้นที่ประมาณ 6.5 ไร่<br>ลูกบาศก์เมตร  | เก็บน้ำได้ประมาณ 1,4560 |

รวมเก็บน้ำฝนในพื้นที่ได้ประมาณ 67,975 ลูกบาศก์เมตร หรือประมาณเกือบ 200% ของปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่ต่อปี

# หลักการคำนวณปริมาณการเก็บน้ำเพื่อการออกแบบพื้นที่

## การคำนวณปริมาณน้ำฝนในพื้นที่

"โคกหนองนา โมเดล" บนถนนพหลโยธิน วิชาชีวิต  
ตำบลโพน อำเภอคำชะอี จังหวัดนครพนม

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 3 D ช้อนแห้ง จ.นครพนมหรืออุษาค 1,140 มิลลิเมตร / D = 1.14 เมตร / D

คิดปริมาณน้ำฝนต่อพื้นที่ 1 ไร่ = **ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร) x ปริมาณน้ำฝน (เมตร / D)**

$$= 1,600 \text{ ตารางเมตร} \times 1.14$$

$$= 1,824 \text{ ลูกบาศก์เมตร} / \text{D} / \text{ไร่}$$

"โคกหนองนา โมเดล" 5 ไร่ = 19 ไร่

$$\therefore \text{ใน 1 ปีจะมีปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมาในแปลง}$$

$$= 1,824 \text{ ลูกบาศก์เมตร} \times 19 \text{ ไร่}$$

$$\text{หรือ} \approx 34,656 \text{ ลูกบาศก์เมตร} / \text{D} / 19 \text{ ไร่}$$



## สูตรการคำนวณปริมาณการเก็บน้ำในหนองน้ำ

ปริมาณของน้ำ = ความกว้าง (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความลึก (เมตร)  
ตัวอย่าง ปริมาณของน้ำขนาด 1 ไร่ ลึก 6 เมตร = 1,600 ตารางเมตร x 6 เมตร = 9,600 ลูกบาศก์เมตร

\* ลึกความลาดชันของพื้นที่ของหนองน้ำใน (ระดับ) A 20% (1,920 ลูกบาศก์เมตร) = 7,680 ลูกบาศก์เมตร  
\* กรณีหนองน้ำขุดหรือสระต้องเก็บพื้นที่ที่ไม่ได้เป็นหนองน้ำออกด้วย B



## สูตรการคำนวณปริมาณการเก็บน้ำในนา

ปริมาณการเก็บน้ำในนา = ความกว้าง (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความสูงระดับนา C (เมตร)

## สูตรการคำนวณปริมาณการเก็บน้ำในคลองไส้ไก่

ปริมาณการเก็บน้ำในคลองไส้ไก่ = ความกว้างเฉลี่ย D (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความลึกเฉลี่ย (เมตร)

## สูตรการคำนวณปริมาณการเก็บน้ำในโคก

ปริมาณการเก็บน้ำในโคก = ความกว้าง (เมตร) x ความยาว (เมตร) x ความสูงเฉลี่ย (เมตร) x 70% (เพราะโคกเก็บน้ำได้ 70% ของปริมาณ)

## การออกแบบพื้นที่

แปลง "โคกหนองนา โมเดล" พิกัด 14.379839, 100.772187

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ในพื้นที่ 19 ไร่ ประมาณ 34,656 ลูกบาศก์เมตรต่อปี  
คำนวณพื้นที่เก็บน้ำ

- หนองน้ำ พื้นที่ประมาณ 6 ไร่ ความลึกเฉลี่ย 6 เมตร
- นา พื้นที่ประมาณ 3 ไร่ ระดับนาสูง 1.5 เมตร
- คลองไส้ไก่ ความยาวประมาณ 60 เมตร ความกว้างเฉลี่ย 1.5 เมตร ความลึกเฉลี่ย 1.5 เมตร
- โคก พื้นที่ประมาณ 6.5 ไร่

เก็บน้ำได้ประมาณ 46,080 ลูกบาศก์เมตร  
เก็บน้ำได้ประมาณ 7,200 ลูกบาศก์เมตร  
เก็บน้ำได้ประมาณ 135 ลูกบาศก์เมตร

เก็บน้ำได้ประมาณ 14,560 ลูกบาศก์เมตร

รวมเก็บน้ำฝนในพื้นที่ได้ประมาณ 67,975 ลูกบาศก์เมตร  
หรือประมาณเกือบ 200% ของปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่



เจ้าของโครงการ นายไพโรจน์ วิชาชีวิต (จว.)  
นางอรุณษา วิชาชีวิต  
ที่ปรึกษา อำเภอคำชะอี  
จังหวัดนครพนมหรืออุษาค  
ขนาดพื้นที่ 19 ไร่

### รายละเอียดกิจกรรม

1. โคก ปลูกป่า 3 อย่างประโยชน์ 4 อย่าง
2. หนองน้ำ เก็บน้ำ ขุดร่องระบายน้ำ
3. คลองไส้ไก่ หนองนา
4. นา
5. หนองน้ำขุด
6. รางน้ำ
7. ฝายกั้นน้ำ
8. สวนผสมผสาน
9. สวนผสมผสาน
10. รางน้ำ
11. นา ศึกษากองน้ำ ร่องน้ำ