รายการคำนวณเบื้องต้น

โดย farm-planning.com

สระเก็บน้ำเพื่อการเกษตร

รูปแบบสระเก็บน้ำฝน

ข้อมูลทั่วไป

ชื่อแปลง โชคดีฟาร์ม ที่ตั้ง...ปทุมธานี เนื้อดิน...ดินร่วน

ขนาดแปลงทั้งหมด 20 ไร่ 1 งาน – ตารางวา

พื้นที่ขุดสระเก็บน้ำ ประมาณ 20 % คิดกเป็น 20.25*0.2= 4.05 ไร่ ปัดลง 4 ไร่

เลือกรูปร่างเป็นสระสี่เหลี่ยมผืนผ้า (หรือสี่เหลี่ยมจัตุรัส)

เลือกความลึกสระ 5 เมตร(3 เมตร)

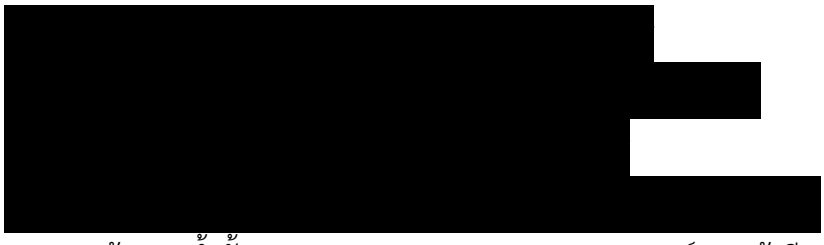
ปริมาณความต้องการน้ำ

อุปโภคบริโภค จำนวน 6 คน ปริมาณ 6*0.2*365 =438 ลูกบาศก์เมตร(ถ้ามี)

เพาะปลูก ข้าว จำนวน 12 ไร่ 1 งาน...- ตารางวา ปริมาณ 1137*(12+0.25) = 13928.25 ลูกบาศก์เมตร(ถ้ามี)*

เพาะปลูก ผัก จำนวน 4 ไร่ -งาน -ตารางวา ปริมาณ 303*4=1212 ลูกบาศก์เมตร

รวมความต้องการน้ำเพาะปลูก 13928.25+1212=15140.25 ลูกบาศก์เมตร(ถ้ามีตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป)



รวมความต้องการน้ำทั้งหมด 438+15140.25=15578.25 ลูกบาศก์เมตร(ถ้ามีความต้องการน้ำตั้งแต่ 2 ประเภทขึ้นไป)



คำนวณปริมาณน้ำเก็บกัก

มีพื้นที่ให้ขุดสระเก็บน้ำ 4 ไร่ เท่ากับ 4*1600=6400 ตร.ม. เลือกใช้สระสี่เหลี่ยมผืนผ้า 6400=a1,1*a1,1*3

พื้นที่กักเก็บปกติ 6403 ตารางเมตร

อัตราส่วนแนวตั้งต่อแนวนอน คือ 1 ต่อ 1.5 (ค่าจากตารางชนิดดิน)

ระดับความลึกเก็บกัก 5 เมตร แบ่งครึ่งละ 2.5 เมตร (user input) โดยมีตะพักกั้นระหว่างช่วงกว้าง 0.5 เมตร

	ขอบสระ(RA)	กึ่งกลางสระ	กึ่งกลางสระ-ตะพัก	ก้นสระ
ความกว้าง,ม.	46.20	46-(2.5*1.5)*2=38.5	38.5-0.5*2=37.5	37.5-(2.5*1.5)*2=30
ความยาว,ม.	138	138-(2.5*1.5)*2=130.5	130.5-0.5*2=129.5	129.5-(2.5*1.5)*2=122
พื้นที่หน้าตัก,ตร.ม.	6403	5025	4856	3660

V1	2.5*((6403+5025+(6403*5025)^0.5)/3)	14250	
V2	2.5*((4856+3660+(4856*3660)^0.5)/3)	10610	
V=V1+V2		14250+10610	24860

ตัวแปรต่างๆ

RA 6403 ตร.ม.

I 1247 มม.

DA =10*6403=64030 ตร.ม.= 0.06403 ตร.กม. (1 sq km = 1,000,000 sq m)

R=400*1247*0.06403= 31938.164 ลบ.ม.

Evp=(1143*6403)/2000=3659 ลบ.ม./วิ

SL=(360*6403)/2000=1152 ลบ.ม.

ความจุเก็บกักน้ำ(V)= 15578.25+3659+1152=20389.25 ลบ.ม. (ori_water_capacity)

ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยทั้งปี 31938.164 ลบ.ม.

ความจุเก็บกักตามแบบ(Vo) 24860 ลูกบาศก์เมตร

31938.164 มากกว่า 20398.25 ผ่าน

24860 มากกว่า 20398.25 ผ่าน

$$\frac{\text{ปริมาณน้ำเก็บกัก ที่ระดับต้องการ} - \text{ปริมาณน้ำเก็บกัก ที่ระดับที่อ่านได้(ลูกบาศก์เมตร)}}{\text{อัตราการไหลของน้ำในคู หรืออัตราการสูบน้ำ(ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง)}} = \text{ระยะเวลาที่ต้องใช้(ชั่วโมง)}$$

หมายเหตุ

- หากมีข้อ ติ ชม สามารถส่งมาที่ e-mail ; contact@farmplanning.com
- เราขอสงวนสิทธิ์ในการรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น

ข้อความที่ไฮไล้สีแดง คือ user input