

ВАРІАНТИ до виконання Практичної роботи 2

Варіант 1. Господарство «Південне поле»

Культура: кукурудза на зерно

Площа: 42 га **Поле:** 600 × 700 м

Рельєф: слабкохвилястий, перепад висот до 4,5 м

Ґрунт: чорнозем південний, середньосуглинковий

Глибина кореневмісного шару: 0–80 см

Схема сівби: 70 см м іжряддя

Розрахункова водопотреба культури: 5,5 мм/добу в період максимального водоспоживання

Джерело води- свердловина: продуктивність - 55 м³/год; гарантований робочий дебіт - 45 м³/год; вода подається під тиском; робочий тиск перед системою - 3,0 бар; мінералізація - 0,75 г/л; рН - 7,4; завислі речовини - 18 мг/л.

Додаткові умови. Господарство хоче в перспективі перейти на фертигацію кукурудзи та автоматичне керування поливом за показниками вологості ґрунту. **Проектна проблема.** Як організувати полив 42 га при обмеженому дебіті джерела та значній довжині ?

Варіант 2. Господарство «Дніпровські лани»

Культура: соя

Площа: 28 га

Поле: 400 × 700 м

Ґрунт: чорнозем типовий, важкосуглинковий

Глибина кореневмісного шару: 0–70 см

Міжряддя: 50 см

Розрахункова максимальна водопотреба: 5,0 мм/добу

Рельєф. Перепад висот по полю - 7 м. Верхня частина поля розташована приблизно на 7 м вище від нижньої.

Джерело зрошення. Ставок-накопичувач: корисний об'єм - 1 800 м³; гарантований дебіт - 70 м³/год; тиск на вході - 2,5 бар. **Якість води.** Мінералізація - 0,55 г/л; рН - 7,6; завислі частинки - 35 мг/л; органічні домішки - помірні. **Проектна проблема.** Як забезпечити рівномірний полив при значному перепаді висот і важкому ґрунті?

Варіант 3. Господарство «Степ-Агро»

Культура: соняшник

Площа: 36 га

Поле: 600 × 600 м

Ґрунт: чорнозем звичайний, середньосуглинковий

Міжряддя: 70 см

Розрахункова водопотреба: культура 5,2 мм/добу.

Джерело зрошення: свердловина: максимальний дебіт - 42 м³/год; стабільний робочий дебіт - 32 м³/год; тиск - 2,8 бар; температура води -14 °С. **Якість води** мінералізація - 0,9 г/л; рН - 7,8; Fe - 0,25 мг/л; завислі речовини — 12 мг/л.

Особлива умов. Господарство не хоче збільшувати дебіт свердловини. Система повинна працювати послідовно блоками, не перевищуючи доступний дебіт.

Проектна проблема. *Як розрахувати кількість поливних блоків і організувати їх послідовну роботу?*

Варіант 4. ФГ «Подільський фермер»

Культура: картопля

Площа: 18 га

Поле: 300 × 600 м

Ґрунт: сірий лісовий, супіщаний

Глибина кореневмісного шару: 0–50 см

Міжряддя: 75 см

Розрахункова водопотреба: 4,5 мм/добу.

Джерело зрошення. Свердловина: дебіт - 48 м³/год; тиск - 3,2 бар; вода прозора.

Якість води: мінералізація - 0,35 г/л; рН - 7,1; завислі речовини - 5 мг/л.

Особлива умова. Через супіщаний ґрунт господарство планує використовувати часті поливи невеликими нормами. Система має забезпечити можливість: частого включення; автоматичного керування; контролю вологості ґрунту; подальшої фертигації.

Проектна проблема. *Як спроектувати систему для частих поливів невеликими нормами та підготувати її до автоматизації?*

Варіант 5. ФГ «Галицький овочівник»

Площа - 8 га. У господарстві вирощують на цій площі такі овочеві культури:

- 2 га цибулі;
- 2 га моркви;
- 2 га капусти;
- 1 га перцю;
- 1 га томата.

Ґрунти. Темно-сірий опідзолений, середньосуглинковий.

Джерело води. Сverdловина. дебіт - 35 м³/год; робочий тиск - 3,0 бар; мінералізація - 0,3г/л; рН - 7,0.

Особливість. Поля розташовані **окремими контурами**, а культури мають різні: міжряддя; потреби у воді; тривалість поливу; фази максимальної потреби.

Проектна проблема. *Скільки технологічних поливних блоків створити та як забезпечити їх незалежне керування.*

Варіант 6. Господарство «Карпатський сад»

Культура: яблуня

Площа: 12 га

Схема садіння: 4 × 1 м

Ґрунт: дерново-буроземний, середньосуглинковий

Рельєф: схил, перепад висот 8 м.

Джерело зрошення. Водойма-накопичувач: об'єм -2 500 м³; гарантований дебіт насосної станції - 60 м³/год; робочий тиск -3,5 бар.

Якість води: мінералізація - 0,25 г/л; рН - 6,8; завислі речовини -10 мг/л.

Особлива умова. Система розраховується мінімум на 10 років експлуатації.

Господарство планує: фертигацію; автоматичне керування поливом; використання датчиків вологості ґрунту; дистанційний контроль.

Проектна проблема. *Як спроектувати систему так, щоб вона була не просто працездатною зараз, а могла бути модернізована до автоматизованої системи керування?*