

УДК 631.674.1 (075.8)

ЗАСТОСУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНІКИ ПОЛИВУ ПО БОРОЗНАХ

Доценко В.І., к.с.-г. н., доцент

Ткачук Т.І., ст. викладач

Косинська К.П., студентка ФВІЕ

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Полив по борознах є найстаріший і найбільш розповсюджений в світі спосіб поливу. Однак в Україні цей спосіб застосовується відносно рідко, через великі затрати праці і застосування на відносно невеликих площах. Тому перевагу завжди віддавали дощуванню, особливо при застосуванні нових широкозахватних дощувальних машин.

При виникненні проблем з дощувальними машинами, які почалися із середини 90-х років минулого століття згадали про цей спосіб поливу. Зараз цей спосіб поливу застосовується відносно часто при вирощуванні овочевих і просапних кормових культур. Особливо актуальний полив по борознах на зрошувальних системах під дощувальні машини, які відпрацювали свій ресурс, а заміни нових дощувальних машин немає.

Для проектування і розрахунку зрошувальних ділянок розроблений програмний комплекс **WATER**, до складу якого входять модулі розрахунку елементів під полив по борознах. Ці модулі за функціями розділені на 4 групи:

- розрахунок елементів техніки поливу під конкретні природно-господарські умови;
- визначення технологічних параметрів організації поливу;
- визначення продуктивності і норми виробки на одного поливальника при застосуванні конкретних умов поливу;
- розрахунок і побудова циклограми водорозподілу (узагальнених графічних характеристик взаємозв'язку між елементами техніки поливу і показниками якості технологічного процесу).

Величина елементів техніки поливу по борознах змінюється в досить великих межах залежно від конкретних умов проведення поливів і відповідних прийомів їх здійснення. Для розрахунку прийнята модель маленького каналу в земляному руслі з постійним вбиранням води по довжині борозни.

Глибина, ширина по низу і закладання відкосів борозни залежать від сільськогосподарських машин, що нарізають борозни, ширини міжрядь, гранулометричного складу і водопроникності ґрунту. Як правило, ширина по низу складає 0,1 м, закладання відкосів – 1, і все регулювання водорозподілу здійснюють тільки за рахунок зміни глибини нарізання борозни.

Організація розподілу води в борозни може здійснюватись по поперечній або поздовжній схемі. При виборі однієї із схем поливу необхідно правильно розподілити всю воду що подається на поле по його території, щоб встигнути

полити за заданий час. При цьому не повинно бути простоїв і перевантажень системи.

Залежно від розмірів поля рекомендованих розмірів поливних борозен задається кількість і розташування тимчасових зрошувачів і вивідних борозен.

Розрахунок продуктивності при поливі по борознах розраховується на основі складання робочого часу зміни. Тут встановлюється необхідний час на безпосередній полив, залежно від поливної норми і вбираючої здатності ґрунту. При цьому цей час розподіляється на час добігання і час дозволоження. Крім того ведеться тривалість допоміжних робіт на поливі (відкриття і закриття прокопів в борозни, розкладання поливних трубопроводів, встановлення сифонів та ін.). Розрахунок продуктивності здійснюється для поливального за годину і зміну.

На основі балансу робочого часу зміни розраховується коефіцієнт використання робочого часу зміни. Це один із основних економічних показників поливу.

Для аналізу правильності підібраних і розрахованих елементів і організації поливу запропонована циклограма, яка комплексно характеризує запроєктовані елементи поливу

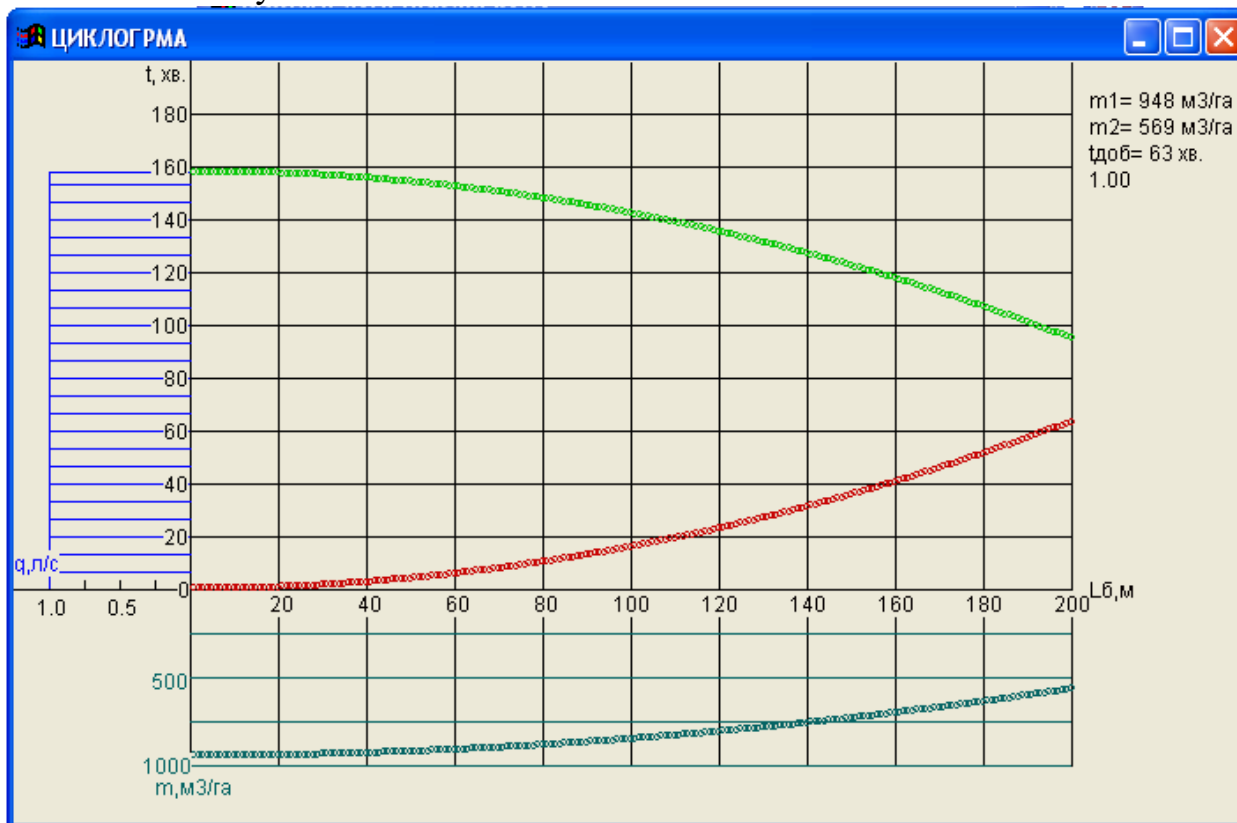


Рисунок 1 – Приклад розрахунку циклограми поливу по борознах за запроєктованими елементами організації поливу по борознах

Отже, запропонований програмний комплекс дає можливість виконати комплекс розрахунків при проектуванні і реконструкції зрошувальних систем для поливу по борознах.