

Корисна модель належить до сільськогосподарських меліорацій, а конкретно до крапельного поливу і може бути використана для зрошення овочевих, садових культур і виноградників, що розташовані на схилових землях.

Відомою є система крапельного поливу, що містить водозабірний вузол із напороутворюючими установками, розподільний трубопровід та поливних трубопроводів з крапельницями [1].

Недоліком аналога є нерівномірний розподіл води, що не дає можливості отримувати гарантовані врожаї сільськогосподарських культур при крапельному поливі.

Найбільш близьким аналогом є система зрошення, що містить джерело зрошення, водозабірну споруду, напірний трубопровід, магістральний, розподільні, ділянкові і поливні трубопроводи, водовипуски, запірно-регулювальну арматуру [2].

Недоліками найближчого аналога є неможливість якісного зрошування рослин, оскільки не відбувається рівномірне зволоження ґрунту по довжині схилу.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечення однакового гідравлічного тиску за рахунок поділу поливного трубопроводу на ділянки з рівномірним поливом, що дозволить здійснювати полив рослин, які розташовані на схилових землях

Поставлена задача вирішується тим, що у системі краплинного зрошення схилових земель, що містить джерело зрошення, водозабірну споруду, напірний трубопровід, розподільний трубопровід та підключені до нього поливні трубопроводи, водовипуски, з'єднані із запірно-регулюючою арматурою, згідно з корисною моделлю, на поливному трубопроводі з певним кроком встановлено вставки у формі гнучкого коліна з їх фіксацією у вертикальній площині до опорних стояків, у верхній точці гнучкого коліна розміщені крапельниці-вантузи.

Виконання поливного трубопроводу із вставкою у вигляді коліна з певним кроком дозволить створити потрібний гідравлічний тиск, а встановлення крапельниць-вантузів забезпечить виконання двох функцій - подачу води і випуск повітря, що дозволить подавати рівномірну витрату води.

Суть запропонованої корисна модель пояснюється графічним зображенням.

Система краплинного зрошення схилових земель містить розподільний трубопровід 1, поливні трубопроводи 2, пристрій для регулювання витрат води 3. На поливних трубопроводах 2 через певний крок влаштовуються вставки 4 у вигляді гнучкого коліна, по всій довжині якого у верхній точці розміщуються крапельниці-вантузи 5. Гнучкі вставки 4 на поливних трубопроводах 2 за допомогою фіксаторів 6 кріпляться у вертикальній площині до опорних стояків 7. Таким чином гнучкі поливні трубопроводи 2 розміщують по поверхні ґрунту, у вигляді гнучких вставок 4, нижні точки яких розташовують по кореневій системі рослин.

Система краплинного зрошення схилових земель працює наступним чином:

При монтажі системи краплинного зрошення спочатку визначають допустиму витрату води, діаметр трубопроводу і необхідний робочий тиск води. Потім розкладають розподільний трубопровід 1 та поливні трубопроводи 2. До опорних стояків 7, які попередньо влаштовуються на системі, закріплюються фіксаторами 6 гнучкі вставки 4 у вигляді коліна із поливного трубопроводу 2. Вставки 4 повинні бути виготовлені з такого матеріалу, щоб вони у верхній частині не переламувались і не перешкоджали руху води, наприклад гуми, поліетилену і т. д. Після монтажу, за допомогою пристрою для регулювання витрати води 3 встановлюють необхідну витрату води, при якій вода витікає крізь крапельниці-вантузи 5, які виконують одночасно дві функції - подачу води та випуск повітря. Регулюючи вихід води через пристрій для регулювання витрати води 3 забезпечують рівномірну витрату води з крапельниць-вантузів 5. У процесі заповнення трубопроводу 2 водою здійснюється послідовне "включення" крапельниць-вантузів 5 по всій довжині трубопроводу 2 і відбувається заповнення водою поливних ділянок вздовж схилу та створенні гідравлічного напору обмеженого висотою розташування крапельниць-вантузів 5. За рахунок цього напору на кожній поливній ділянці відбувається зволоження ґрунту з поливного трубопроводу 2 (емітерної крапельної стрічки).

При перетіканні води з нижньої точки коліна вниз до крапельниць-вантузів 5 і заповненні водою даної ділянки трубопроводу, в зоні отвору крапельниць-вантузів 5 створюється тиск, під дією якого виходить повітря через крапельниці-вантузи 5 після чого вода з отвору крапельниць-вантузів 5 витікає на поверхню ґрунту в зону кореневої системи рослин.

Запропонована система краплинного зрошення дозволяє здійснювати полив схилових земель з низьким тиском води без додаткових витрат, має просту і надійну конструкцію, що дозволяє створювати оптимальний режим зрошення рослин на земляних схилах та рівномірного зволоження ґрунту по довжині схилу для росту і розвитку рослин за для отримання високих і сталих врожаїв.

Джерела інформації:

1. Краплинне зрошення. Навчальний посібник для студентів вузів. Під ред. М.І. Ромашенко - Херсон. Олді-плюс. 2016. - 300 с.

2. Патент України на корисну модель № 141809, МПК А01G 25/00, Бюл. № 8, 27.04.2020.

