

Винахід відноситься до водовипускних пристроїв зрошувальних трубопроводів та машин і може бути використаний в підомеліорації.

Відомі водовипускні пристрої, які виконані у вигляді коротких циліндричних патрубків підключених на визначеній відстані до гнучкого або жорсткого трубопроводу [1].

Недоліком таких водовипускних пристроїв є постійність величини їхніх вихідних перетинів і відсутність дозаторів, що з урахуванням витрат напору уздовж трубопроводу не забезпечує рівності витрат водовипускних пристроїв по окремим борознам. Крім того такі водовипускні пристрої створюють компактний струмінь, що приводить до значної іригаційної ерозії ґрунтів.

Найбільш близьким по технічній сутності є водовипускний пристрій, що включає водовідвідний шланг, вхідний насадок з боковими отворами і шайбами з регулюючими отворами, а також кінцевий водовипуск [2].

Недоліком таких водовипускних пристроїв є їхня велика матеріалоемність, велика довжина, через яку ушкоджуються високостебельні сільськогосподарські культури, ускладнюється експлуатація зрошувальної машини, а також недостатня надійність, унаслідок їхнього засмічення при використанні зрошувальної води з відкритих джерел, має місце іригаційна ерозія ґрунтів.

Задача винаходу - зниження матеріалоемності, зменшення габаритів, зокрема довжини, поліпшення умов експлуатації при зрошенні високостебельних сільськогосподарських культур, виключення можливості їхніх механічних ушкоджень, підвищення надійності водовипускного пристрою, зниження іригаційної ерозії ґрунтів.

Поставлена задача вирішується тим, що сопло-дозатор водовипускного пристрою виконано у вигляді усіченого конусу, а аератор-гаситель енергії струменю - у вигляді короткої посудини з днищем, у якому виконаний отвір.

Сутність винаходу показана на малюнку.

Водовипускний пристрій складається зі склянки 1 з'єднаного з випускним штуцером 2, прикріпленим до зрошувального трубопроводу 3. У склянці 1 установлене сопло-дозатор, а на склянці 1 укріплений аератор-гаситель 5 енергії струменю. На бічній поверхні аератора-гасителя 5 виконані отвори 6, а в його днищі - вихідний отвір 7.

Розміри діаметрів вставних сопел-дозаторів 4 збільшуються по довжині зрошувального трубопроводу в напрямку руху води з урахуванням зменшення напору, що забезпечує подачу однакових витрат кожним водовипускним пристроєм.

Водовипускний пристрій працює таким чином. Вода під напором надходить зі зрошувального трубопроводу 3 у випускний штуцер 2, склянку 1, і потім через сопло-дозатор 4 в аератор-гаситель 5. Разом з водою в аератор-гаситель 5, через отвір 6 у його бічній поверхні, а також через зазор між зовнішньою поверхнею склянки 1, і внутрішньою поверхнею аератора-гасителя 5, в останній надходить атмосферне повітря. Завдяки цьому струмінь, що витікає із сопла-дозатора 4 насичується повітрям, і в аераторі-гасителі 5 створиться деякий об'єм аерованої води з вільною поверхнею і тиском на ній рівним атмосферному. Під напором H аерована вода з аератора-гасителя 5 витікає через отвір 7 в атмосферу, де додатково аерується. При цьому ефективність розбризкування витікаючого із отвору 7 аерованого потоку зростає, густина крапель, що розбризкується, і аерованих струменів у порівнянні із густиною води в зрошувальному трубопроводі 3 значно зменшується, отже зменшується швидкість і енергія, з яким повторно верований потік діє на водяну поверхню борозни. Розміри діаметра сопла-дозатора 4 і вихідного отвору 7 визначають виходячи з рівності витрат, що проходять через них при усталеному русі. Враховуючи, що напір H в аераторі-гасителі 5 повинен бути на декілька порядків меншим, ніж напір у зрошувальному трубопроводі 3, діаметр отвору 7 буде більшим, ніж діаметр сопла-дозатора 4, а загальна довжина запропонованого водовипускного пристрою в декілька разів менша від довжини відомого [2].

Враховуючи умови протікання води через сопло-дозатор 4, що являє собою усічений конус, а в окремому випадку-конічний розбіжний насадок, і значні розміри вихідного отвору 7, можливість засмічення водоростями водовипускного пристрою можна виключити.

Використання винаходу дозволяє знизити матеріалоемність, зменшити габарити, поліпшити умови експлуатації зрошувальних трубопроводів і машин, виключити ушкодження високостебельних сільськогосподарських культур, підвищити надійність водовипускних пристроїв, знизити іригаційну ерозію ґрунтів.

Джерела інформації:

1. Шульга Н.К. и Дукмасов А.И. Учебная книга поливальщика, 3-е изд., перераб. И доп. М., «Колос», 1976, с.147-150

2. Сапунков А.П. Использование дождевальной техники. - М.Колос, 1981, с.25-28

