



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

Описание изобретения

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 0500017
(22) 03.04.2002
(46) Бюл.38 (2), 14.07.2005
(71) Нурматов Н.К. (TJ)
(72) Нурматов Н.К. (TJ); Шарипов М. (TJ)
(73) Нурматов Н.К. (TJ)
(54) ОРОСИТЕЛЬНАЯ СЕТЬ.
(56) TJ №7 Полезная модель
SU №869695
(57) С целью приспособления для полива теплиц и лимонариев, упрощения конструкции, облегчения монтажа-демонтажа и эксплуатации, повышения качества полива, предложена оросительная сеть, включающая распределительный и поливные элементы, например, трубопроводы, снабженные в местах раздачи воды капельницами, в которых распределительный и поливные элементы приподняты над орошаемым полем, а ниже, под капельницами, но также над орошаемым полем, размещены разбрызги-

2

ватели, выполненные в виде выпуклых поверхностей, например в виде части сферы или параболоида.

Как вариант распределительный и поливные элементы выполнены в виде желобов, в том числе телескопическими, из тонкостенных некорродирующих материалов, например из жести, алюминиевых листов и т.п.

Поливные элементы могут снабжаться поперечными барьерами, высотой меньшей высоты водопроточной части, в частности, высоты желоба, расстояния между которыми может составлять 0,4-1,5 м.

Капельницы поливных элементов могут выполняться в виде отверстий диаметром от 1мм до 5 мм, оптимальная их величина - 2-3 мм.

Длина распределительного элемента составляет не более 100 м, а поливного - не более 30 м. Капельницы на поливном элементе размещены предпочтительно сбоку.

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности, к устройствам для полива теплиц (парников) и лимонариев.

Известны поливной трубопровод с водовыпускными отверстиями, уложенный на поверхности почвы или в бороздках с уклоном из расчета безнапорного режима работы, имеющий в местах размещения водовыпускных отверстий П-образную форму [1].

Такой поливной трубопровод позволяет обходиться без насосно-силовых установок, обеспечивает равномерную раздачу воды по всей длине трубопровода независимо от уклона местности, но все же качество полива не достаточно равномерное по площади, конструкция относительно сложна. К тому же эта оросительная сеть более приспособлена для многолетних насаждений, а не для полива теплиц (парников) и лимонариев.

Более близка к предлагаемой оросительная сеть с принципиально схожей простой конструкцией, предназначенная для орошения пропашенных культур [2]. Однако ее трудно использовать для теплиц и лимонариев, т.к. она несколько сложна для монтажа-демонтажа, очистки и эксплуатации всей системы оросительной сети.

Целью изобретения является устранение вышеуказанных недостатков и приспособление оросительной сети упрощенной конструкции для полива теплиц (парников) и лимонариев, облегчение монтажа-демонтажа, очистки и эксплуатации всей системы оросительной сети, повышение качества полива.

Поставленная цель достигается путем создания оросительной сети, включающей распределительный и поливные элементы, например, трубопроводы, снабженные в местах раздачи воды каплеобразующими элементами (капельницами), в котором распределительный и поливные элементы приподняты над орошаемым полем, а ниже, под каплеобразующими элементами, но также над орошаемым полем, размещены разбрызгиватели, выполненные в виде выпуклых кверху поверхностей, например в виде части сферы или параболоида.

Как вариант распределительный и поливные элементы выполнены в виде желобов, в том числе телескопическими, из тонкостенных некорродирующих материалов, например из жести с антикоррозийным покрытием, нержавеющей стали, алюминиевых листов, пластмассы и т.п.

Поливные элементы за местами раздачи воды могут снабжаться поперечными барьерами, высотой меньшей, чем высота водопроводящей части поливного элемента, в частности, диаметра трубопровода или высоты желоба, расстояния между которыми может составлять 0,4-1,5 м.

Капельницы поливных элементов могут выполняться в виде обычных отверстий диаметром от 1 мм до 5 мм, оптимальная их величина составляет 2-3 мм.

Длина распределительного элемента составляет не более 100 м, а поливного - не более 30 м. Капельницы на поливном элементе размещены предпочтительно сбоку.

Предлагаемое изобретение поясняется чертежами.

На фиг. 1 показан вид оросительной сети сверху, а на фиг.2 ее поперечный разрез.

Оросительная сеть состоит из водовыпуска (1) распределительного желоба (2), приподнятого над поверхностью орошаемого поля (ОП) с расчетным уклоном (i_{p1}). От распределительного желоба (2) через расстояние (ΔL) отходят поливные желоба (3) с расчетным уклоном (i_{p2}). В распределительном желобе ниже места присоединения поливных желобов установлены поперечные барьеры (4). На поливном желобе через каждые (ΔL) установлены также поперечные барьеры (5), а до них водовыпускные отверстия (6). Поливные желоба (3) снабжены капельницами (7). Роль капельниц (7) могут выполнять и водовыпускные отверстия (6). Под капельницами (7) или водовыпускными отверстиями (6) на некотором расстоянии (h) установлены разбрызгиватели (8), выполненные в виде выпуклых поверхностей (части сферы или параболоида), вокруг которых образуются участки полива радиусом (R). С целью облегчения промывки и, в особенности, обеспечения безнапорной работы концы (9) распределительного и (10) поливных желобов оставлены открытыми для отвода воды.

Оросительная сеть работает следующим образом.

Вода, поступающая из водовыпуска (1) и двигаясь по распределительному желобу (2), доходит до перегородивающих ее поперечных барьеров (4) одинаковой высоты, но меньшей, чем высота распределительного желоба (2), и образует определенной высоты подпор. Вследствие этого поток равномерно по всей длине распределительного желоба (2) ответвляется на поливные желоба (3). Аналогично устроены и поливные желоба (3) с поперечными барьерами (5). Благодаря наличию на поливных желобах (3) поперечных барьеров (5) и капельниц (7) или просто отверстий (6) одинаковый. Вода с одинаковым расходом поступает на разбрызгиватели (8), выполненные в виде выпуклых поверхностей (части сферы). Этим обеспечивается равномерность и качество полива поля. Вся система оросительной сети кроме разбрызгивателей (8) может быть подвешена к конструкциям покрытия теплиц парников) и лимонариев.

Для обеспечения более равномерной раздачи воды высота поперечных барьеров (4) и (5) увеличивается по длине распределительного и поливного лотков. Если в лотки поступает расход воды больше расчетного, то излишняя вода, не влияя на равномерность раздачи в пути, сбрасывается в сбросную сеть через открытые концы (9) и (10).

Капли воды, падая с определенной высоты (h), ударяются о выпуклую верхнюю часть сферической поверхности и разбрызгиваются по кругу с радиусом (R).

Очевидно, что оросительная сеть может выполняться из труб, однако ее выполнение в виде желобов из тонкостенных некорродирующих материалов, например, из жести с антикоррозийным покрытием, нержавеющей стали, алюминиевых листов, пластмассы и т.п., упрощает конструкцию, соответственно, ее изготовление, снижает расход материала. Выполнение распределительного и поливных элементов телескопическими обеспечивает оросительной сети универсальность при монтаже, т. е. независимость от размеров орошаемого поля, и комплектность после демонтажа (для транспортировки и хранения).

Оптимальные значения расстояний (ΔL) между поперечными барьерами (4) и (5) составляет 0,4-1,5 м. Меньшие расстояния не экономичны, а выход за

пределы большего значения ухудшает качество полива из-за нарушения условий каплеобразования

Для указанных целей можно использовать каплеобразующие элементы (капельницы) (7) различной конструкции. Однако опыт показывает, что проще (и возможно), если каплеобразующие элементы в поливных элементах выполнены в виде обычных отверстий (6) диаметром от 1 мм до 5 мм. Наиболее оптимальные их величины составляют 2-3 мм. При диаметре отверстий менее 1 мм их засорения не избежать, а при диаметре более 5 мм нарушаются условия каплеобразования.

Длина распределительного элемента должна составлять не более 100 м, а поливного - не более 30 м. При выходе за эти пределы обеспечение равномерности полива становится затруднительным.

Капельницы на поливном элементе размещают предпочтительно сбоку. Последнее снижает возможность засорения (заилиения, кольматации) капельниц. Их размещение на дне приводят к более частому засорению, соответственно, к необходимости более частой промывки системы.

Источники, принятые во внимание:

1. Изобретение по авторскому свидетельству СССР № 869695.

2. Полезная модель по свидетельству Республики Таджикистан №ТJ

Формула изобретения

1. Оросительная сеть, включающая распределительный и поливные элементы, например, трубопроводы, снабженные в местах раздачи воды каплеобразующими элементами (капельницами), **отличающаяся тем, что** распределительный и поливные элементы приподняты над орошаемым полем, а ниже, под каплеобразующими элементами, но также над орошаемым полем, размещены разбрызгиватели, выполненные в виде выпуклых кверху поверхностей, например, в виде части сферы или параболоида.

2. Оросительная сеть по П.1, **отличающаяся тем, что** распределительный и поливные элементы выполнены в виде желобов из тонкостенных некорродирующих материалов, например, из жести с антикоррозийным покрытием, нержавеющей стали, алюминиевых листов, пластмассы и т.п.

3. Оросительная сеть по любому из П.П.1 или 2, **отличающаяся тем, что** распределительный и поливные элементы выполнены телескопическими.

4. Оросительная сеть по любому из П.П.1 - 3, **отличающаяся тем, что** поливные элементы за

местами раздачи воды снабжены поперечными барьерами, высотой меньшей, чем высота водопроводящей части поливного элемента, в частности, диаметра трубопровода или высоты желоба.

5. Оросительная сеть по П. 4, **отличающаяся тем, что** расстояние между поперечными барьерами составляет 0,4-1,5 м

6. Оросительная сеть по любому из П.П. 1 - 5, **отличающаяся тем, что** каплеобразующие элементы (капельницы) поливных элементов выполнены в виде обычных отверстий диаметром от 1 мм до 5 мм.

7. Оросительная сеть по П 6, **отличающаяся тем, что** диаметр отверстий составляет 2-3 мм.

8. Оросительная сеть по любому из П.П. 1 - 7, **отличающаяся тем, что** длина распределительного элемента составляет не более 100 м, а поливного - не более 30 м.

9. Оросительная сеть по любому из П.П. 1 - 8, **отличающаяся тем, что** капельницы на поливном элементе размещены предпочтительно сбоку.

Компьютерный набор: Эшонхонова И.А.

Заказ	Тираж	Подписное
	Национальный патентно-информационный центр 734042 г. Душанбе, ул. Айни, 14а.	

ПАО НПИЦентра. 734042. г. Душанбе. ул. Айни, 14а.