



ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21) 2024/0988.2

(22) 16.08.2024

(45) 15.11.2024, бюл. №46

(72) Оңласын Ұлжан Қуанышбекқызы; Сейтасанов Ибрагим Сматович; Алдиярова Айнура Есиркеповна; Жапаркулова Ермеккуль Дукеновна; Мирдадаев Миробит Салимович; Жандаулетова Фарида Рустембековна; Дүйсенхан Аяна Аскарловна; Ишанғалиев Тимурлан Серикович; Жолаева Гульжаухар Ибрагимовна

(73) Некоммерческое акционерное общество «Казахский национальный аграрный исследовательский университет»

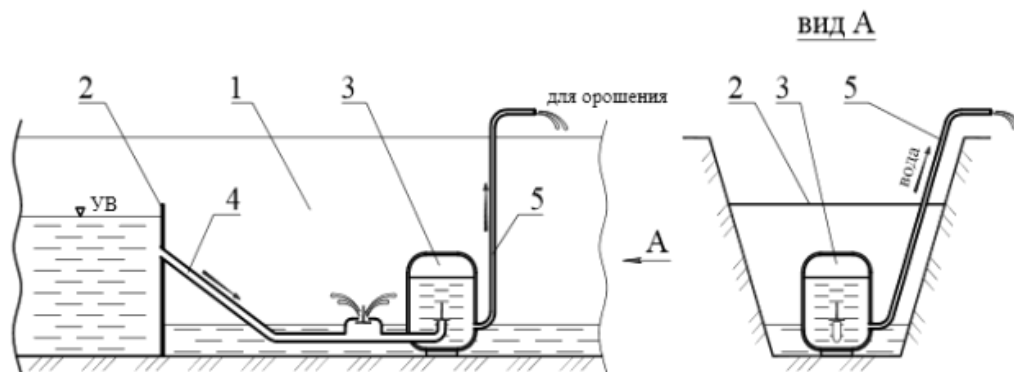
(56) SU 354814 A1, 16.10.1972

(54) СПОСОБ ПОДАЧИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЛЛЕКТОРНО-ДРЕНАЖНЫХ ВОД ДЛЯ ОРОШЕНИЯ

(57) Полезная модель относится к сельскому хозяйству и может быть использована при осуществлении орошения сельскохозяйственных культур с использованием коллекторно-дренажных вод в целях увеличения коэффициента использования воды, повышения водообеспеченности орошаемых земель и снижения

негативных последствий дефицита оросительной воды.

Способ подачи и использования коллекторно-дренажных вод для орошения достигается тем, что в горизонтальный коллекторно-дренажный канал устанавливается перегораживающее устройство необходимой высоты, которая создает определенный напор воды для автоматической работы гидравлического тарана (гидротарана). Гидротаран, в зависимости от его характеристик работы, обеспечивает автоматический подъем определенного объема поступающей в него коллекторно-дренажной воды. Такое решение позволяет поднимать определенный объем коллекторно-дренажной воды на вышерасположенный орошаемый участок, где она, смешиваясь с оросительной водой, подается в оросители для последующего использования в орошении. Это в конечном итоге обеспечивает подачу и использование коллекторно-дренажных вод для орошения, увеличивает водообеспеченность орошаемых земель и повышает коэффициент использования воды при поливах.



Фиг. 1

Предлагаемая полезная модель относится к сельскому хозяйству и может быть использована при осуществлении орошения сельскохозяйственных культур с использованием коллекторно-дренажных вод в целях увеличения коэффициента использования воды, повышения водообеспеченности орошаемых земель и снижения негативных последствий дефицита оросительной воды.

Известен способ подачи воды из водоемов для орошения и водоснабжения населенных пунктов [1], заключающийся в том, что первоначально выполняют систему подачи воды в виде соединенных между собой наклонного и вертикального трубопроводов. Нижний конец вертикального трубопровода устанавливают в водоеме для отбора воды, а верхний конец соединяют с верхним концом наклонного трубопровода, длина «L» которого больше высоты «H» вертикального трубопровода. Затем с помощью подкачивающей системы заполняют наклонный трубопровод водой, предварительно закрыв задвижку на его нижнем конце-выходе. После заполнения наклонного трубопровода подачу воды в него прекращают и открывают упомянутую выше задвижку на выходе наклонного трубопровода, связанного с распределительной системой подачи воды для орошения и водоснабжения населенных пунктов.

Недостатками данного способа являются сложность эксплуатации, ограниченность использования и невозможность подачи воды на вышерасположенные участки.

Известна оросительная система с использованием дренажных животноводческих стоков [2], включающая орошаемые участки, связанные с замкнутыми распределителями, осушительную сеть с отводным водоводом и пруд-накопитель. Дренажная сеть впадает в дренажные каналы на границах полей. Каналы имеют уклон к коллектору с передвижной насосной станцией. Насосная станция перекачивает дренажные воды в пруд-накопитель, откуда вода подается на орошение.

Недостатками данной системы являются сложность конструкции и необходимость применения насосов, что в целом приводит к удорожанию подачи воды на орошаемый участок и ограниченности применения.

За прототип выбран способ подачи воды для орошения на поле [3], заключающийся в подводе воды к полю по открытым дренажно-сбросным каналам, уровень воды в которых ниже поверхности поля на величину, обеспечивающую необходимую норму осушения. Подъем воды для орошения из дренажно-сбросных каналов осуществляется насосной установкой или навесным на тракторе насосом. Работа насосной установки позиционная. Трактор вдоль дрены подводит к любому подготовленному для приема воды участку поля, останавливают, опускают всасывающий насадок в канал, а нагнетательный трубопровод в приемное устройство, из которого вода распределяется по полю.

Основными недостатками данного способа являются необходимость в применении насосов, которые требуют больших эксплуатационных затрат при их работе и необходимость в обеспечении обслуживающим персоналом.

Задачей полезной модели является повышение коэффициента использования воды при поливах.

Техническим решением предлагаемого изобретения является гарантированная подача и обеспечение орошаемых участков дополнительным объемом воды (коллекторно-дренажные воды) для орошения и тем самым увеличение коэффициента использования воды при поливах.

Технический результат достигается тем, что в горизонтальный коллекторно-дренажный канал устанавливается перегораживающее устройство необходимой высоты, которая создает определенный напор воды для обеспечения работы гидравлического тарана (гидротарана). Гидротаран, в зависимости от его характеристик работы, обеспечивает автоматический подъем определенного объема поступающей в него коллекторно-дренажной воды. Такое решение позволяет поднимать определенный объем коллекторно-дренажной воды на вышерасположенный орошаемый участок, где она, смешиваясь с оросительной водой, подается в оросители для последующего использования в орошении. Это в конечном итоге обеспечивает подачу и использование коллекторно-дренажных вод для орошения, увеличивает водообеспеченность орошаемых земель и повышает коэффициент использования воды при поливах.

Данный способ подачи и использования коллекторно-дренажных вод для орошения поясняется чертежом.

На фиг.1 схематично показан коллекторно-дренажный канал 1, на котором устанавливается перегораживающее устройство 2 и гидротаран 3 с питательной трубой 4 и нагнетательным трубопроводом 5. Перегораживающее устройство 2 устанавливается определенной высоты, чтобы создать необходимый напор воды для автоматической работы гидротарана 3.

Предлагаемый подачи и использования коллекторно-дренажных вод для орошения осуществляется следующим образом.

При поливах, излишки оросительной воды (непроизводительный сброс, фильтрационные потери и др.) попадают в коллекторно-дренажный канал 1, который находится ниже орошаемого участка. В канале 1 в результате действия перегораживающего устройства 2 коллекторно-дренажная вода собирается и создается определенный напор воды. Затем, вода посредством питательной трубы 4 подается в гидротаран 3, который обеспечивает подъем некоторого объема воды на вышерасположенный орошаемый участок посредством нагнетательного трубопровода 5, где коллекторно-дренажная вода, смешиваясь с оросительной водой, подается в оросители для последующего использования в орошении.

Процесс подъема коллекторно-дренажной воды осуществляется автоматически.

Таким образом, предлагаемый способ подачи и использования коллекторно-дренажных вод для орошения обеспечивает значительное снижение эксплуатационных затрат при водоподъеме и повышении коэффициента использования воды при поливах.

Источники информации, принятие во внимание при экспертизе:

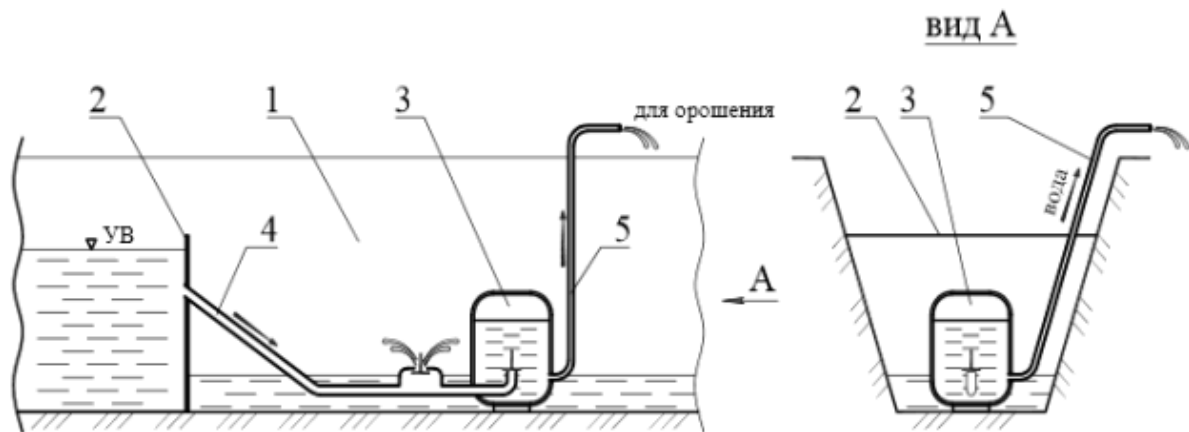
1. Патент Российской Федерации №2400599 E03B 1/02 (2006.01), «Способ подачи воды из водоемов для орошения и водоснабжения населенных пунктов», Якубец Александр Иванович (RU), Опубликовано: 27.09.2010 Бюл. № 27

2. Патент Российской Федерации №2622903, A01G 25/00 (2006.01) «Оросительная система с использованием дренажных животноводческих стоков», Голубенко Михаил Иванович (RU), Опубликовано: 21.06.2017 Бюл. № 18

3. Авторское свидетельство СССР №354814, A01G 25/02 (2000.01), Способ подачи воды для орошения на поле, А.И. Ткачев, Б.Г. Штепа, Южный Государственный проектно изыскательский, исследовательский институт водного хозяйства, Опубликовано: 00.00.1972

ФОРМУЛА ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ

Способ подачи и использования коллекторно-дренажных вод для орошения, заключающийся в подводе воды к орошаемому участку **отличающийся** тем, что в горизонтальный коллекторно-дренажный канал устанавливают перегораживающее устройство необходимой высоты с возможностью создания определенного напора воды, затем воду посредством питательной трубы подают в гидротаран, который обеспечивает подъем воды на вышерасположенный орошаемый участок с помощью нагнетательного трубопровода.



Фиг. 1