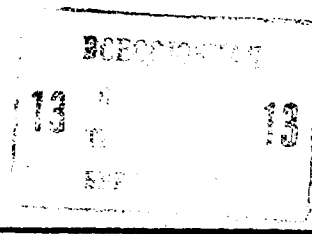




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



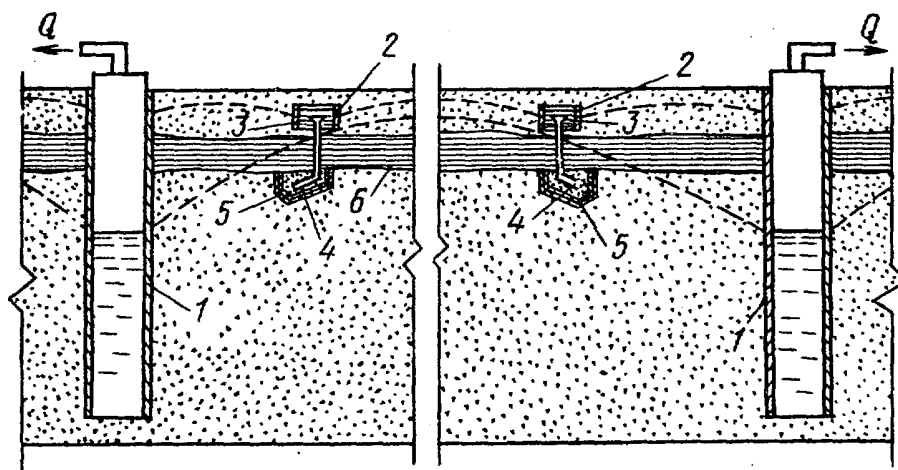
- (21) 3996755/30-15
- (22) 23.12.85
- (46) 30.04.87. Бюл. № 16
- (71) Брестский инженерно-строительный институт
- (72) М.Ф. Мороз
- (53) 626.86(088.8)
- (56) Авторское свидетельство СССР № 1030482, кл. E 02 B 11/00, 1982.

Сейфер С.Я. и др. Вертикальный дренаж с усилителями перетекания. - Гидротехника и мелиорация, 1976, № 7.

## (54) МЕЛИОРАТИВНАЯ СИСТЕМА

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству. Цель изобретения - обеспечение равномерности осушения и снижение степени загрязнения подземных вод. Мелиоративная система включает дренажные скважины 1 и скважины-усилители, выполненные в виде поглощающих колодцев 2, снабженных сбросными устройствами (СУ), в виде

вертикальных труб. Приемная часть СУ выполнена в виде сливной воронки 3 и установлена на отметке средневегетационной нормы осушения. Отводящая часть СУ выполнена в виде коленообразного патрубка 4 и расположена под подошвой водонепроницаемого слоя 6. Если уровень грунтовых вод выше отметки установки воронок 3, то последние включаются в работу, снижая уровень воды в колодцах 2 и дренируя подпахотный горизонт осушаемой территории. При притоке воды к скважинам 1 происходит обтекание патрубка 4, в результате чего в отводящей части СУ возникает разрежение. Разрежение передается на приемную часть СУ, происходит усиленное всасывание воды по всей длине воронки 3, чем и достигается ускоренный процесс снижения уровней воды в поглощающих колодцах и уровней грунтовых вод на осушаемой территории. 1 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к осушительным мелиорациям, и предназначено для регулирования водного режима на системах вертикального дренажа в сложных гидрогеологических условиях.

Цель изобретения - обеспечение равномерности осушения и снижение степени загрязнения подземных вод.

На чертеже показаны дренажные скважины и поглощающие колодцы, разрез.

Мелиоративная система включает дренажные скважины 1 и скважины-усилители, выполненные в виде поглощающих колодцев 2, снабженных сбросными устройствами в виде вертикальных труб, приемная часть которых имеет сливную воронку 3 и установлена на отметке средневегетационной нормы осушения, обеспечивая забор воды из осветленных верхних слоев. Отводящая часть сбросных устройств выполнена в виде коленообразного патрубка 4 с фильтрующей обсыпкой 5 и расположена под подошвой водонепроницаемого слоя 6. Патрубок 4 ориентирован в направлении ближайшей дренажной скважины 1. Поглощающие колодцы 2 установлены ниже пахотного горизонта или на неблагоприятных участках осушаемой территории. Размеры воронки 3 выбраны из условия точности регулирования уровней грунтовых вод (УГВ) и быстродействия мелиоративной системы.

Мелиоративная система работает следующим образом.

Весной или в период интенсивных дождей на осушаемой территории наблюдается высокое стояние УГВ. Если УГВ выше отметки установки сливных воронок 3, то она включается в работу, при этом уровни воды в поглощающих колодцах 2 снижаются и происходит дренирование подпахотного горизонта осушаемой территории. Однако продолжительность отвода паводковых и гидравлически связанных с ними грунтовых вод в вегетационный период невелика. Гравитационной фильтрацией паводковые воды не могут быть своевременно отведены из-за низких коэффициентов фильтрации водонепроницаемого слоя. Тогда включаются дренажные скважины 1, что приводит к снижению давления под подошвой водонепроницаемого слоя и образованию глубоких депрессионных воро-

нок, характеризующихся значительными градиентами.

При притоке к дренажным скважинам происходит обтекание коленообразного патрубка 4, защищенного фильтрующей обсыпкой 5. В результате в отводящей части сбросного устройства возникает разрежение, определяемое величиной скоростного напора потока подземных вод. Разрежение передается на его приемную часть, происходит усиленное засасывание воды по всей длине сливной воронки 3 и тем самым осуществляется ускоренный процесс снижения уровней воды в поглощающих колодцах и УГВ на осушаемой территории.

Работа скважины-усилителя прекращается при достижении уровнем воды в колодце 2 отметки установки сливной воронки, а на осушаемой территории - средневегетационной нормы осушения. Дренажные скважины 1 отключаются.

Ниже этих отметок над водонепроницаемым слоем 6 формируется своеобразная емкость, аккумулирующая все взвешенные, коллоидные, растворенные вещества, бактерии и вирусы, инфильтрующиеся из верхних горизонтов. Осаждаясь над водонепроницаемым слоем 6, они в большей степени подвержены благоприятному воздействию атмосферного воздуха как основного компонента развития биоорганического комплекса грунта и участника микробиологических процессов.

Дальнейшее снижение УГВ на осушаемой территории происходит за счет испарения и инфильтрации через водонепроницаемый слой, увлажнение корнеобитаемого слоя осуществляется дождевальными машинами с использованием подземных вод, поднимаемых насосным оборудованием дренажных скважин. При грунтовонапорном питании скважины-усилители работают как самоизливающиеся.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Мелиоративная система, включающая дренажные скважины и скважины-усилители, отличающаяся тем, что, с целью обеспечения равномерности осушения и снижения степени загрязнения подземных вод, скважины-усилители выполнены в виде поглощающих колодцев, расположенных под па-

хотным горизонтом и снабженных сбросными устройствами в виде вертикальных труб, приемная часть которых установлена на отметке средневегетационной нормы осушения, а отводящая - под подошвой водонепроницаемого слоя.

2. Система по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью уско-

рения снижения уровня грунтовых вод до нормы осушения, приемная часть сбросных устройств выполнена в виде сливной воронки, а отводящая - в виде 5 коленообразного патрубка, имеющего фильтрующую обсыпку и направленного к ближайшей скважине.

Редактор К. Волощук      Составитель Е. Ефимова  
 Техред М. Ходанич      Корректор Е. Рошко

Заказ 1604/27      Тираж 607      Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4